



LAPORAN KINERJA

BALAI PENELITIAN TANAH

2019

**BALAI PENELITIAN TANAH
BALAI BESAR LITBANG SUMBERDAYA LAHAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
2020**

KATA PENGANTAR



Laporan Kinerja (LAKIN) Balai Penelitian Tanah (Balittanah) Tahun 2019 disusun dalam rangka memenuhi Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah dan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja, dan Tata Cara Reviu atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah.

Laporan Kinerja (LAKIN) ini merupakan wujud pertanggungjawaban pengelolaan anggaran Balittanah dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsi sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian No. 26/Permentan/OT.140/3/-2013 pasal 3, tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Penelitian Tanah.

Laporan Kinerja (LAKIN) ini menyajikan kinerja dan outcome/dampak hasil penelitian di Balai Penelitian Tanah tahun 2019 yang tercermin melalui hasil pengukuran capaian sasaran yang disajikan dalam bentuk data atau informasi tentang keberhasilan/kegagalan, permasalahan dan kendala dalam pencapaian kinerja kegiatan serta dampak dari hasil penelitian yang sudah dilakukan.

Diharapkan Laporan Kinerja (LAKIN) Balai Penelitian Tanah (Balittanah) Tahun 2019 ini dapat bermanfaat sebagai acuan dalam pengambilan kebijakan program dan umpan balik dalam memperbaiki dan meningkatkan kinerja Balai Penelitian Tanah selanjutnya.

Penghargaan dan ucapan terima kasih saya sampaikan kepada segenap pelaksana kegiatan yang telah berpartisipasi aktif dalam penyusunan laporan ini. Saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak sangat diharapkan, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Bogor, Januari 2020
Kepala Balai Penelitian Tanah,

Dr. Ir. Ladiyani Retno Widowati, M.Sc
NIP. 19690303 199403 2 001

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
IKHTISAR EKSEKUTIF	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. PERENCANAAN DAN PERJANJIAN KINERJA	4
2.1. PERENCANAAN STRATEGIS	4
2.1.1. Visi	4
2.1.2. Misi	4
2.1.3. Tujuan dan Sasaran Kegiatan.....	4
2.1.4. Arah Kebijakan.....	5
2.1.5. Strategi	5
2.1.6. Program dan Kegiatan	6
2.1.7. Indikator Kinerja Utama (IKU).....	7
2.2. PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2019.....	8
BAB III. AKUNTABILITAS KINERJA.....	9
3.1. PENGUKURAN CAPAIAN KINERJA TAHUN 2019 ..	9
3.2. ANALISIS CAPAIAN KINERJA.....	10
3.2.1. Capaian Kinerja Tahun Berjalan.....	10
3.2.2. Perbandingan Capaian Dengan Tahun Sebelumnya	21
3.2.3. Keberhasilan	23
3.2.4. Kendala dan Langkah Antisipasi	23
3.2.5. Analisis Atas Efisiensi Penggunaan Sumberdaya.....	27
3.3. AKUNTABILITAS KEUANGAN.....	29
3.3.1. Realisasi Anggaran	29
3.3.2 PNBP	30
PENUTUP	32
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Indikator Kinerja Utama Balittanah Tahun 2015-2019 ..	7
Tabel 2. Perjanjian Kinerja Balittanah TA.2019.....	8
Tabel 3. Hasil output penelitian yang dimanfaatkan dalam 5 tahun terakhir.....	11
Tabel 4. Target dan Realisasi Pencapaian Indikator Kinerja 2...	12
Tabel 5. Interval SKM berdasarkan PermenPAN RB Nomor 14 Tahun 2018	20
Tabel 6. Unsur-unsur Pelayanan SKM yang dinilai	20
Tabel 7. Perbandingan Capaian Kinerja dengan Tahun 2018....	22
Tabel 8. Kendala dan Langkah Antisipasi	24
Tabel 9. Nilai efisiensi kinerja indikator kinerja utama Balittanah TA. 2019	28
Tabel 10. Realisasi Anggaran Balittanah Tahun 2019 Per Jenis Belanja.....	30
Tabel 11. Target dan realisasi PNBPN Balai Penelitian Tanah tahun 2019.....	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Keragaan tanaman kedelai pada kondisi panen	13
Gambar 2. Kondisi tanaman jagung pada akhir Juni 2019 (tanaman berumur sekitar 4 minggu) dan bulan Agustus (umur 8 minggu) dan kondisi tanaman jagung yang terkena serangan penyakit bulai	14
Gambar 3. Keragaan tanaman cabai di lahan tadah hujan.....	15
Gambar 4. Proses pengomposan sisa vegetasi di lapang	16
Gambar 5. Keragaan tanaman jeruk pada penelitian validasi rekomendasi pemupukan pada tanaman jeruk di KP. Balitjestro, Malang, Jawa Timur pada perlakuan control, NPK standar, 1x NPK PUTK dan 2x NPK PUTK.....	17
Gambar 6. Pertumbuhan tanaman padi Inpara 2 yang diinokulasi dengan isolat-isolat bakteri dan cendawan endofit terpilih di rumah kaca menggunakan tanah sulfat masam potensial.....	18
Gambar 7. Pengamatan tanaman, menghitung persentasi serangan pucuk dan keragaa polong kedelai.....	18
Gambar 8. Target dan Realisasi PNBP Balittanah TA 2010 – 2019	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tim Penyusun LAKIN Balittanah Tahun 2019.....	35
Lampiran 2. Struktur Organisasi Balittanah	36
Lampiran 3. Perjanjian Kinerja Balittanah TA.2019	37
Lampiran 4. Realisasi Anggaran	38
Lampiran 5. Teknologi yang di manfaatkan.....	39
Lampiran 6. Nilai IKM semester I dan II 2019.....	46

IKHTISAR EKSEKUTIF

Balai Penelitian Tanah (Balittanah) telah menetapkan tujuan utama yang ingin dicapai yang dituangkan dalam Renstra Balittanah tahun 2015-2019. Tujuan tersebut adalah menghasilkan dan mendiseminasikan 1) Inovasi teknologi pengelolaan sumber daya tanah dengan input rendah dan berkelanjutan pada lahan pertanian intensif dan semi intensif, (2) teknologi pengelolaan lahan sawah dan lahan kering, (3) inovasi teknologi pupuk an-organik, organik, hayati, pembenah tanah dan perangkat uji tanah dan pupuk, (4) teknologi pertanian rasional mengantisipasi perubahan iklim global di bidang pengelolaan tanah, (5) teknologi konservasi dan rehabilitasi lahan marginal, sub optimal dan terdegradasi akibat bencana alam dan antropogenik, (6) Menjalin kerjasama dan kemitraan penelitian untuk meningkatkan pemanfaatan teknologi oleh pengguna, dan (7) meningkatkan kapasitas kompetensi dan profesionalisme sumber daya manusia, dan kualitas serta ketersediaan sarana prasarana.

Bertolak dari tujuan tersebut di atas, maka yang menjadi dasar dalam menentukan capaian sasaran Balittanah pada tahun 2019, adalah (1) Dimanfaatkannya Inovasi Teknologi Pengelolaan Sumberdaya Lahan Pertanian, (2) Meningkatnya Kualitas Layanan Publik Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, (3) Terwujudnya Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah di Lingkungan Balai Penelitian Tanah, yang tertuang dalam Perjanjian Kinerja (PK).

Faktor-faktor penghambat yang dihadapi peneliti dalam upaya pencapaian sasaran kegiatan selama TA 2019 adalah: faktor alam berupa kondisi cuaca dan serangan hama dan penyakit tanaman, keterbatasan jumlah SDM berkeahlian khusus, kesulitan mendapatkan bahan kimia di pasaran, serta keterbatasan sarana pengolah data. Untuk menanggulangi kendala serangan hama akibat cuaca yang buruk, peneliti mengintensifkan pengamatan dan segera melakukan pemberantasan hama saat serangan hama terdeteksi secara dini. Kesulitan mendapatkan bahan kimia di pasaran, dilakukan dengan menggunakan terlebih dahulu bahan kimia yang ada untuk kemudian diganti. Keterbatasan jumlah sarana pengolah data dan SDM berkeahlian khusus telah diatasi dengan cara memaksimalkan sarana dan SDM yang ada.

Balai Penelitian Tanah pada tahun 2019 mendapatkan anggaran dari DIPA (Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran) senilai Rp.30.063.812.000,-. Anggaran tersebut digunakan (1). Belanja Pegawai senilai Rp.9.402.230.000,- (2). Belanja Barang Operasional senilai Rp.2.621.350.000,- (3). Belanja barang Non Operasional (penelitian, manajemen, dan diseminasi) senilai Rp.10.420.232.000,-, (4). belanja modal senilai Rp.7.620.000.000,- dan total realisasi dana yang berhasil dibelanjakan Satker Balittanah sebesar

Rp.29.130.524.866,- (96,90%) dengan sisa anggaran atau efisiensi keuangan sebesar Rp. 933.287.134 (3,10%),-. Dengan anggaran sejumlah itu, Balittanah telah dapat mencapai target output dengan sangat baik dan berhasil. Target output yang dimaksud adalah: 6 teknologi.

Keberhasilan pencapaian kinerja pada tahun 2019 antara lain ditentukan oleh kondisi kerjasama yang baik antara pihak manajemen dengan pelaksana kegiatan penelitian dan diseminasi, ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai, kesiapan dan kelengkapan dokumen perencanaan yang tepat waktu, serta adanya kegiatan monitoring dan evaluasi. Namun demikian dalam perencanaan indikator kinerja pada tahun 2019 masih dijumpai beberapa kendala yang secara aktif telah diupayakan untuk diperbaiki oleh seluruh jajaran UPT Balai Penelitian Tanah dengan mengoptimalkan kegiatan koordinasi dan sinkronisasi serta sosialisasi peningkatan kapasitas dan pembinaan program.

BAB I PENDAHULUAN

Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor. 26/Permentan/OT.140/3/2013, tanggal 11 Maret 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Penelitian Tanah pada pasal 3, Balai Penelitian Tanah (Balittanah), menyelenggarakan fungsi/program kerja sebagai berikut: (1) pelaksanaan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, evaluasi, dan laporan penelitian tanah, (2) pelaksanaan inventarisasi dan identifikasi kebutuhan teknologi konservasi, rehabilitasi dan reklamasi tanah, kesuburan tanah, pupuk dan biologi tanah, (3) pelaksanaan penelitian konservasi, rehabilitasi dan reklamasi tanah, kesuburan tanah, pupuk dan biologi tanah, (4) pelaksanaan penelitian komponen teknologi pengelolaan tanah dan pupuk, (5) pemberian pelayanan teknik kegiatan penelitian tanah, (6) penyiapan kerjasama, informasi, dokumentasi serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian tanah, (7) pelaksanaan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan perlengkapan Balittanah. Pada Pasal 4, Susunan organisasi Balai Penelitian Tanah terdiri dari Subbag Tata Usaha, Seksi Pelayanan Teknik, Seksi Jasa Penelitian, dan Kelompok Jabatan Fungsional.

Subbagian Tata Usaha mempunyai tugas melakukan urusan kepegawaian, keuangan, perlengkapan, surat-menyurat dan kearsipan, serta urusan rumah tangga. Seksi Pelayanan Teknik mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana, program, anggaran, pemantauan, evaluasi dan laporan serta pelayanan sarana penelitian. Seksi Jasa Penelitian mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan kerjasama, informasi dan dokumentasi, serta penyebarluasan dan pendaya-gunaan hasil penelitian tanah. Kelompok Jabatan fungsional bertugas melakukan kegiatan sesuai dengan jabatan fungsional masing-masing berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Organisasi pemerintahan bersifat dinamis mengikuti perkembangan di masyarakat, kebutuhan organisasi, lingkungan strategis, dan perkembangan ilmu pengetahuan. Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian No. 157/Kpts/OT.160/J/7/2005, maka mulai tanggal 10 Juli 2006, Balai Penelitian Tanah Bogor menjadi salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang dikoordinasikan oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Rincian tugas dan pekerjaan eselon IV di Balai Penelitian lingkup Badan Litbang Pertanian diatur dalam Surat Keputusan Kepala Badan Litbang Pertanian No 31/Kpts/J/2/2007.

Selaras dengan tugas dan fungsi tersebut, kegiatan penelitian Balittanah 2015-2019 diarahkan untuk menghasilkan teknologi pengelolaan lahan, formula

pupuk dan pembenah tanah, test kits, perangkat lunak serta isolat unggul untuk peningkatan produktivitas lahan mendukung pembangunan pertanian berkelanjutan (Renstra Balittanah, 2015).

Peran Balittanah yang semakin besar dan strategis harus didukung oleh sumber daya yang memadai (SDM, pendanaan dan sarana-prasarana). Jumlah SDM lingkup Balittanah per 31 Desember 2019 sebanyak 115 orang. Berdasarkan Golongan, jumlah PNS Golongan I, II, III, dan IV masing-masing sebanyak 4, 38, 54 orang, dan 19 orang. Berdasarkan pendidikan akhir, Balittanah memiliki 21 orang lulusan doktor (S3), 14 orang master (S2), 17 orang sarjana (S1), 12 orang sarjana muda (S0/D3), 46 orang SLTA, 1 orang SLTP dan 4 orang lulusan SD.

Berdasarkan jenjang jabatan fungsional, Balittanah memiliki 1 orang Profesor Riset, 6 orang peneliti utama, 10 orang peneliti madya, 8 orang peneliti muda, 8 orang peneliti pertama. Kondisi jumlah pegawai (PNS) Balittanah pada TA.2019, diperkirakan 112 orang dengan asumsi yang pensiun 7 orang dan penambahan staf baru 1 orang.

Pelaksanaan tugas pokok dan fungsi serta program Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian didukung oleh ketersediaan sarana dan prasarana, antara lain berupa instalasi rumah kaca dan kebun percobaan lahan kering di Tamanbogo, Lampung Timur (seluas \pm 20,14 ha) yang digunakan untuk penelitian dan teknik budidaya tanaman pangan lahan kering masam. Selain itu Balittanah mempunyai laboratorium terpadu yang terdiri atas (1) Laboratorium Kimia Tanah, (2) Laboratorium Fisika Tanah, (3) Laboratorium Biologi Tanah dan (4) Laboratorium Mineralogi.

Dalam rangka menuju penyelenggaraan tata pemerintahan yang baik atau "*good governance*" dimana dituntut penerapan sistem pertanggung-jawaban yang tepat, jelas, terukur, dan *legitimate*. Salah satu asas umum dalam penyelenggaraan Negara adalah asas akuntabilitas, di samping asas-asas yang lain, yaitu: asas kepastian hukum, asas tertib penyelenggara Negara, asas kepentingan umum, asas keterbukaan, asas proporsionalitas, dan asas profesionalisme (Pasal 3, UU 28 tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Negara yang bersih, bebas dari korupsi, kolusi, dan nepotisme). Dalam penjelasannya, bahwa akuntabilitas adalah asas yang menyatakan bahwa setiap kegiatan dan hasil akhir dari kegiatan penyelenggaraan Negara harus dapat dipertanggung-jawabkan kepada masyarakat dan rakyat sebagai pemegang kedaulatan tertinggi Negara sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Dalam melaksanakan amanat tersebut, Pemerintah menerbitkan Intruksi Presiden (Inpres) No 7 tahun 1999 tentang Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah. Inpres tersebut mewajibkan setiap pemerintah sebagai unsur penyelenggara pemerintahan Negara untuk mempertanggung-jawabkan

pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya serta kewenangan pengelolaan sumberdaya dengan didasarkan pada suatu perencanaan strategis yang ditetapkan oleh masing-masing instansi. Pertanggung-jawaban berupa laporan disampaikan kepada atasan masing-masing, lembaga pengawas dan penilai akuntabilitas. Laporan tersebut menggambarkan kinerja instansi pemerintah melalui sistem akuntabilitas kinerja instansi pemerintah (SAKIP).

BAB II

PERENCANAAN DAN PERJANJIAN KINERJA

Rencana Strategis (Renstra) Balai Penelitian Tanah 2015-2019 merupakan lanjutan dari Renstra 2010-2014, yang disempurnakan mengikuti dinamika lingkungan strategis global maupun nasional, terutama dalam aspek sumberdaya lahan pertanian. Penyusunan Renstra dilakukan dalam rangka memenuhi amanat INPRES No. 7 tahun 1999 tentang kewajiban bagi setiap K/L untuk menyusun Renstra dan Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP). Renstra Balai Penelitian Tanah telah disusun berdasarkan agenda utama untuk menjamin keberlanjutan kegiatan penelitian selama periode lima tahun. Renstra berisikan sasaran yang akan dicapai dengan indikator yang dapat diukur untuk dijadikan acuan dalam penyusunan perencanaan dan evaluasi kegiatan

Penyusunan Renstra Balittanah 2015-2019 mengacu dan berpedoman pada Renstra Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN), Rancangan Renstra Kementerian Pertanian, Reformasi Perencanaan dan Penganggaran yang telah dijabarkan pada Renstra Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Badan Litbang Pertanian), serta Renstra Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.

2.1. PERENCANAAN STRATEGIS

2.1.1. Visi

"Menjadi lembaga penyedia teknologi pengelolaan sumberdaya tanah yang handal dan berkelas dunia untuk mendukung sistem pertanian industrial dan pembangunan pertanian berkelanjutan".

2.1.2. Misi

- a. Berkontribusi nyata dalam peningkatan produktivitas pertanian melalui penciptaan inovasi baru,
- b. Meningkatkan efisiensi dan percepatan diseminasi teknologi,
- c. Mengembangkan jaringan kerjasama nasional dan internasional, dan
- d. Mengembangkan kapasitas institusi dan SDM penelitian tanah yang profesional dan berintegritas.

2.1.3. Tujuan dan Sasaran Strategis

Tujuan utama Balai Penelitian Tanah tahun 2015-2019 ditetapkan sebagai berikut:

1. Menghasilkan dan mendiseminasikan inovasi teknologi pengelolaan sumberdaya tanah dengan input rendah dan berkelanjutan pada lahan pertanian intensif dan semi intensif,
2. Menghasilkan, mengembangkan serta mendiseminasikan teknologi pengelolaan lahan sawah dan lahan kering,
3. Menghasilkan dan mendiseminasikan inovasi teknologi pupuk anorganik, organik, hayati, pembenah tanah dan perangkat uji tanah dan pupuk,
4. Menghasilkan dan mendiseminasikan teknologi pertanian nasional mengantisipasi perubahan iklim global di bidang pengelolaan tanah,
5. Menghasilkan dan mendiseminasikan teknologi konservasi dan rehabilitasi lahan marginal, sub optimal dan terdegradasi akibat bencana alam dan antropogenik,
6. Menjalin kerjasama dan kemitraan penelitian untuk meningkatkan pemanfaatan teknologi oleh pengguna, dan
7. Meningkatkan kapasitas kompetensi dan profesionalisme sumber daya manusia, dan kualitas serta ketersediaan sarana prasarana.

Sasaran Kegiatan yang ingin dicapai Balai Penelitian Tanah pada periode 2015-2019 adalah:

1. Dimanfaatkannya Inovasi Teknologi Penelitian Tanah.
2. Meningkatnya Kualitas Layanan Publik Balai Penelitian Tanah.
3. Terwujudnya Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah di Lingkungan Balai Penelitian Tanah.

2.1.4. Arah Kebijakan

Sejalan dengan posisi kelembagaan Balai Penelitian Tanah berada di bawah Badan Litbang Pertanian, dan dikoordinasikan oleh Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, maka arah kebijakan dan strategi 2015-2019 mengacu pada arah kebijakan Badan Litbang Pertanian dan Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian 2015-2019, yang selaras dengan tugas pokok dan fungsi Balai Penelitian Tanah, yakni:

- 1) Pencapaian swasembada dan swasembada berkelanjutan
- 2) Peningkatan diversifikasi pangan, nilai tambah, daya saing dan ekspor
- 3) Perlindungan petani dan usaha pertanian, dan
- 4) Pengembangan kapasitas institusi.

2.1.5. Strategi

Balai Penelitian Tanah mempunyai beberapa Strategi di berbagai bidang penelitian dan diseminasi, yaitu:

- 1) Memfokuskan untuk menghasilkan data/informasi teknologi pengelolaan sumber daya tanah, formulasi pupuk, pembenah tanah, perangkat lunak pengelolaan tanah dan tanaman yang inovatif, unggul, rasional dan terukur, dalam rangka mendukung pemantapan swasembada beras dan jagung, pencapaian swasembada kedelai, daging sapi dan gula industri.
- 2) Menghasilkan inovasi teknologi yang dirancang untuk mempercepat: pengembangan kawasan unggulan hortikultura, lahan sub-optimal, lahan terdegradasi; dan optimalisasi pemanfaatan sumber daya tanah dan adaptasinya terhadap perubahan iklim.
- 3) Meningkatkan kuantitas, kualitas dan kapabilitas sumberdaya penelitian melalui pendidikan dan pelatihan SDM, penambahan sarana dan prasarana, dan struktur penganggaran yang sesuai dengan kebutuhan institusi penelitian tanah yang berkelas dunia.
- 4) Meningkatkan jaringan kerjasama dengan lembaga penelitian, dunia usaha dan mitra kerja lainnya baik nasional maupun internasional dalam rangka menggali dan meningkatkan dana penelitian dan pengakuan ilmiah internasional (scientific recognition).
- 5) Mempercepat dan meningkatkan diseminasi, promosi serta penjangkaran umpan balik inovasi teknologi dan kebijakan pengelolaan tanah dalam rangka meningkatkan manfaat, dan berdampak luas (impact recognition).
- 6) Mendorong inovasi teknologi yang mengarah pada pengakuan dan perlindungan HaKI (Hak Kekayaan Intelektual) secara nasional dan internasional.

2.1.6. Program dan Kegiatan

Pada Renstra 2015-2019, Badan Litbang Pertanian Pertanian hanya mempunyai satu program yang dijadikan landasan penyusunan kegiatan seluruh satuan kerja yang berada di bawah lingkup Badan Litbang Pertanian, yakni Program Penciptaan Teknologi dan Inovasi Pertanian Berkelanjutan. Demikian juga setiap Eselon-2 hanya mempunyai 1 (satu) kegiatan, dimana kegiatan Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP) mempunyai kegiatan Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Balai Penelitian Tanah dan UPT lainnya di bawah koordinasi BBSDLP memiliki kegiatan yang sama. Selain itu Badan Litbang Pertanian telah menetapkan kebijakan alokasi sumberdaya Litbang menurut komoditas prioritas yang ditetapkan oleh Kementerian Pertanian terdiri dari Padi, Jagung, Kedelai, Cabai, Bawang Merah, Sapi, Kakao dan Tebu.

Prioritas penelitian dan diseminasi yang dilaksanakan Balai Penelitian Tanah periode 2015-2019 adalah penelitian pengelolaan kesuburan dan konservasi tanah untuk mendukung program peningkatan produksi komoditas strategis; formulasi pupuk, pembenah tanah, serta desain kit dan perangkat lunak pengelolaan tanah; pengelolaan tanah mendukung sistem pertanian karbon; penelitian dan pengembangan potensi pendayagunaan sumberdaya hayati tanah untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan tanah, kegiatan penelitian teknologi peningkatan produktivitas lahan sub optimal, kegiatan pengembangan sistem informasi, komunikasi, diseminasi dan umpan balik inovasi teknologi pemanfaatan sumber daya tanah; dan penelitian tanah berbasis kerja sama/kemitraan permintaan stakeholders.

Fokus Kegiatan Penelitian Balai Penelitian Tanah

- 1) Penelitian teknologi pengelolaan lahan suboptimal dan terdegradasi mendukung pertanian bioindustri tropika berkelanjutan.
- 2) Penelitian teknologi pengelolaan hara dan peningkatan kesuburan tanah mendukung swasembada pangan berkelanjutan.
- 3) Penelitian perakitan formula dan perangkat uji pupuk dan pembenah tanah.
- 4) Pengembangan sistem informasi dan database sumberdaya tanah.
- 5) Penelitian teknologi inovatif dan adaptif untuk pengelolaan sumberdaya tanah dan pupuk (*in house*).

2.1.7. Indikator Kinerja Utama (IKU)

Indikator kinerja utama merupakan ukuran keberhasilan dari pencapaian suatu tujuan dan sasaran strategis organisasi yang digunakan untuk perbaikan kinerja dan peringkat akuntabilitas kinerja. Untuk mencapai tujuan dan sasaran Balittanah yang telah ditetapkan, telah disusun rencana aksi dan indikator kinerja utama (IKU) seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kinerja Utama Balittanah tahun 2015-2019

NO	SASARAN KEGIATAN	INDIKATOR KINERJA UTAMA (IKU)
1.	Dimanfaatkannya Inovasi Teknologi Penelitian Tanah	Jumlah hasil penelitian yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan (%)
2.	Meningkatnya Kualitas Layanan Publik Balai	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Tanah (Skala (1-4))

	Penelitian Tanah	
3.	Terwujudnya Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah di Lingkungan Balai Penelitian Tanah	Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB Nomor 12 tahun 2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) di Balai Penelitian Tanah (Temuan)

2.2. Perjanjian Kinerja Tahun 2019

Komitmen Balai Penelitian Tanah dalam upaya mewujudkan target kinerja yang telah ditetapkan setelah melalui berbagai pembahasan, dituangkan dalam bentuk Perjanjian Kinerja (PK). Berikut ini disajikan Perjanjian Kinerja Balai Penelitian Tanah TA.2019 :

Tabel 2. Perjanjian Kinerja Balittanah TA.2019

NO	SASARAN	INDIKATOR KINERJA	TARGET
1.	Dimanfaatkannya Inovasi Teknologi Penelitian Tanah	Jumlah hasil penelitian yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	2 Judul
		Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan	100%
2.	Meningkatnya Kualitas Layanan Publik Balai Penelitian Tanah	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Tanah	3 IKM
3.	Terwujudnya Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah di Lingkungan Balai Penelitian Tanah	Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB Nomor 12 tahun 2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) di Balai Penelitian Tanah	3 Temuan
TOTAL ANGGARAN 2019		Rp. 30.063.812.000,-	

BAB III

AKUNTABILITAS KINERJA

Pada Bab ini diuraikan mengenai hasil-hasil penelitian yang dicapai oleh Balai Penelitian Tanah, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP) yang merupakan bagian dari Program Penciptaan Teknologi dan Inovasi Pertanian Bio-industri Berkelanjutan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan). Data capaian kegiatan yang digunakan bersumber dari seluruh kegiatan yang ada di Balai Penelitian Tanah.

Keberhasilan pencapaian sasaran kegiatan tidak terlepas dari telah diterapkannya monitoring dan evaluasi serta Sistem Pengendalian Intern (SPI) di Balai Penelitian Tanah-Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian. Mekanisme monitoring dan evaluasi kegiatan penelitian dan kegiatan pendukung lainnya dilakukan setiap minggu, setiap bulan, dan setiap triwulanan melalui aplikasi yang disediakan oleh DJA (*e-monev* DJA/PMK 249), Bappenas (*e-monev* Bappenas), Biro Perencanaan Kementan (IKK *online*), Balitbangtan (intranet) dan yang dibuat oleh BBSDLP dan Balittanah sendiri (Monitoring Serapan anggaran).

3.1. Pengukuran Capaian Kinerja Tahun 2019

Pengukuran capaian kinerja Balai Penelitian Tanah Tahun 2019 dilakukan dengan cara membandingkan antara target indikator kinerja dengan capaiannya. Namun pengukuran keberhasilan kinerja suatu instansi pemerintah memerlukan indikator kinerja sebagai tolok ukur pengukuran. Indikator kinerja tersebut merupakan ukuran kuantitatif dan atau kualitatif yang menggambarkan tingkat pencapaian suatu sasaran atau tujuan yang telah ditetapkan. Secara umum indikator kinerja memiliki fungsi yaitu: (1) dapat memperjelas tentang apa, berapa, dan kapan suatu kegiatan dilaksanakan, dan (2) membangun dasar bagi pengukuran, analisis, dan evaluasi kinerja unit kerja.

Sesuatu yang dapat dijadikan indikator kinerja yang berlaku untuk semua kelompok kinerja harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut: (1) spesifik dan jelas, (2) dapat diukur secara objektif baik yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif, (3) harus relevan, (4) dapat dicapai, penting dan harus berguna untuk menunjukkan keberhasilan masukan, proses, keluaran, hasil, manfaat dan dampak, (5) harus fleksibel dan sensitif, serta (6) efektif dan data/informasi yang berkaitan dengan indikator dapat dikumpulkan, diolah dan dianalisis.

Kriteria ukuran keberhasilan pencapaian sasaran kegiatan tahun 2019 dilakukan dengan menggunakan kriteria penilaian yang terbagi ke dalam 4 (empat) kategori berdasarkan skorsing, yaitu (1) sangat berhasil : > 100 persen;

(2) berhasil : 80 - 100 persen; (3) cukup berhasil : 60 - 79 persen; dan (4) tidak berhasil : 0 - 59 persen.

Berdasarkan dokumen Perjanjian Kinerja (PK), Balai Penelitian Tanah mempunyai 3 (tiga) Sasaran Kegiatan dengan 4 indikator kinerja utama (IKU) dengan target dan capaian untuk tahun 2019 sebagai berikut:

3.2. Analisis Capaian Kinerja

3.2.1. Capaian Kinerja Tahun Berjalan

Pengukuran capaian kinerja Balai Penelitian Tanah Tahun 2019 dilakukan dengan cara membandingkan antara target indikator kinerja sasaran dengan realisasinya. Evaluasi dan analisis akuntabilitas kinerja tahun 2019 Balai Penelitian Tanah dapat dijelaskan sebagai berikut :

Sasaran Kegiatan 1 :	Dimanfaatkannya Inovasi Teknologi Penelitian Tanah
-----------------------------	---

Indikator kinerja untuk sasaran pertama ini adalah:

Indikator Kinerja 1

Jumlah hasil penelitian Balai Penelitian Tanah yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)

Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2015-2019) Balittanah menargetkan 2 jumlah hasil penelitian yang dimanfaatkan. Akan tetapi hingga akhir tahun 2019 diperoleh data bahwa teknologi Balai Penelitian Tanah yang telah dimanfaatkan sejumlah 2 teknologi/produk. Berdasarkan data tersebut, diketahui bahwa target yang dipatok diawal tahun 2019 sudah mencapai target yang sudah ditetapkan.

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah hasil penelitian Balai Penelitian Tanah yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	11	11	100

Formula atau cara menghitung indikator kinerja 1 adalah :

$$\Sigma \text{ Hasil penelitian dan pengembangan yang dimanfaatkan (t-5 hingga t)}$$

Cara pengambilan data Indikator Kinerja 1, yaitu :

- 1) Hitung hasil penelitian dan pengembangan yang telah didiseminasikan mulai dari 6 tahun sebelumnya hingga 1 tahun sebelumnya. Diseminasi dapat

berupa: karya ilmiah, gelar teknologi, penyuluhan, bimbingan teknis, dan temu bisnis.

2) Hitung hasil penelitian yang dimanfaatkan dalam 5 tahun terakhir.

Seluruh teknologi yang telah dimanfaatkan dihasilkan dari kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Balai Penelitian Tanah dengan rincian per tahun digambarkan pada Tabel berikut.

Tabel 3. Hasil output penelitian yang dimanfaatkan dalam 5 tahun terakhir

Tahun	Output Balittanah		
	Teknologi	Formula	Sistem Informasi
2015	0	1	0
2016	0	2	0
2017	0	2	0
2018	1	2	0
2019	2	0	0

Indikator Kinerja 2

Rasio hasil penelitian Balai Penelitian Tanah pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian Balai Penelitian Tanah yang dilakukan pada tahun berjalan.

Indikator kinerja 2 ini merupakan hasil perbandingan antara hasil kegiatan penelitian Balai Penelitian Tanah pada tahun berjalan dengan jumlah kegiatan yang dilaksanakan pada tahun yang sama. Target yang ditetapkan adalah 100%.

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Rasio hasil penelitian Balai Penelitian Tanah pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian Balai Penelitian Tanah yang dilakukan pada tahun berjalan.	100%	100%	100%

Formula atau cara menghitung indikator kinerja 2 adalah :

$$\left(\frac{\Sigma \text{ Hasil penelitian dan pengembangan pada tahun berjalan}}{\Sigma \text{ Kegiatan penelitian dan pengembangan pada tahun berjalan}} \right) \times 100\%$$

Cara pengambilan data Indikator Kinerja 2, yaitu :

- 1) Hitung hasil penelitian pada tahun berjalan yang sesuai dengan *milestones* Rencana Penelitian Tim Peneliti (RPTP). Hasil penelitian dapat berupa: teknologi, rekomendasi, peta, sistem informasi, database, dan formula.
- 2) Hitung jumlah kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan berdasarkan Rencana Penelitian Tim Peneliti (RPTP).
- 3) Hitung rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian Balittanah yang dilakukan pada tahun berjalan

Setelah dilakukan penghitungan diperoleh data target output dan realisasi setiap kegiatan penelitian pada Indikator Kinerja 2 ini sebagai berikut:

Tabel 4. Target dan Realisasi Pencapaian Indikator Kinerja 2

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Rasio hasil penelitian Balai Penelitian Tanah pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian Balai Penelitian Tanah yang dilakukan pada tahun berjalan.	3 Teknologi Pengelolaan lahan	3 Teknologi Pengelolaan lahan	100%
	1 Prototipe	1 Prototipe	100%
	1 Formula	1 Formula	100%
	1 Testkit	1 Testkit	100%

Dari tabel tersebut diatas, diperoleh hasil perbandingan antara hasil (*output*) kegiatan penelitian dengan target yang ingin dicapai dari kegiatan penelitian adalah 100%. Artinya seluruh kegiatan penelitian pada tahun 2019 telah menghasilkan *output* sesuai dengan yang ditargetkan (100%). Peneliti lingkup Balittanah telah berupaya keras untuk mencapai target indikator kinerja ini, tidak hanya melibatkan peneliti senior akan tetapi juga melibatkan peneliti junior sekaligus untuk pembinaan. Kerjasama antar kelti Kimia Kesuburan Tanah, kelti Fisika dan konservasi Tanah, dan kelti Biologi dan Kesehatan Tanah telah dilakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal sesuai dengan yang diharapkan.

Berikut dapat diuraikan capaian kinerja Balai Penelitian Tanah tahun 2019 terhadap target-target yang sudah ditetapkan sebelumnya:

1. Target menghasilkan 3 teknologi pengelolaan lahan

Target 3 teknologi pengelolaan lahan yang akan dihasilkan dari kegiatan penelitian.

1) Penelitian Pengelolaan Lahan Kering Masam untuk Mendukung Pengembangan Kawasan Pangan

- Teknologi Pengelolaan Lahan Terpadu Pada Lahan Kering Masam Berbasis Tanaman Pangan (Kedelai)

2) Penelitian Sistem Pengelolaan Lahan Kering Iklim Kering Untuk Mendukung Pengembangan Kawasan Pangan dan Hortikultura

- Teknologi pengelolaan tanah untuk mendukung pengelolaan LKIK terpadu berbasis Tanaman pangan (jagung-kacang-kacangan)

3) Penelitian Sistem Pengelolaan Lahan Tadah Hujan Mendukung Pengembangan Kawasan Pangan dan Hortikultura

- Teknologi Pengelolaan Tanah untuk Perbaikan Kualitas Tanah dan Pengembangan Tanaman Cabai Merah Pada Lahan Tadah Hujan

Penelitian Tanah telah menghasilkan 3 teknologi pengelolaan lahan, yakni:

1) Teknologi Pengelolaan Lahan Terpadu Pada Lahan Kering Masam Berbasis Tanaman Pangan (Kedelai)

Komponen dan/atau paket teknologi unggulan budidaya kedelai untuk lahan kering masam sudah banyak dihasilkan, namun masih banyak pula yang belum sampai dan/atau diterapkan oleh petani di lapangan. Hal ini menandakan masih lemahnya sistem delivery teknologi dari penghasil (litbang) ke pengguna (*user*) petani. Dampaknya yang terlihat dari belum sampainya teknologi unggulan tersebut ke petani, adalah tercermin dari masih rendahnya produktivitas tanaman kedelai yang dibudidayakan di lahan kering masam sampai saat ini



Gambar 1. Keragaan tanaman kedelai pada kondisi panen

2) Teknologi pengelolaan tanah untuk mendukung pengelolaan LKIK terpadu berbasis Tanaman pangan (jagung-kacang-kacangan)

Penelitian dilakukan di Desa Bleberan, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta. Tanah di lokasi penelitian tergolong tanah subur ditunjukkan kandungan P dan K potensial tergolong tinggi, kandungan P tersedia sedang dan K tersedia tinggi. Kandungan basa-basa dapat ditukar tergolong tinggi-sangat tinggi, kejenuhan basa juga tergolong sangat tinggi. Berdasarkan sifat-sifat tersebut, tanah di lokasi penelitian tergolong tanah subur, namun sudah mengalami proses degradasi lahan yang tergolong berat, ditunjukkan kandungan C-organik tergolong yang hanya sekitar 1 persen. Petani di lokasi penelitian umumnya menggunakan pupuk kimia yang cukup intensif, namun belum dilakukan secara berimbang, penggunaan pupuk organik khususnya pupuk kandang juga umum dilakukan petani di lokasi ini.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari LKIK-P= Cara petani (sebagai kontrol), LKIK-1= Pemupukan berimbang, LKIK-2=LKIK-1+pembenah tanah organik, LKIK-3= LKIK 1 + bio silika, LKIK-4=LKIK-1+pembenah tanah organik+bio silika, LKIK-5= LKIK-1+ pembenah tanah abu vulkan. Tanaman indikator yang digunakan adalah tanaman pangan. Perlakuan LKIK-P (cara petani setempat) yang dijadikan sebagai kontrol adalah: penggunaan pupuk Ponska 400 kg ha^{-1} , Urea 400 kg ha^{-1} , dan kotoran ayam 2 t ha^{-1} . Dosis pupuk yang digunakan pada perlakuan LKIK-1 sampai dengan LKIK-5 adalah 400 kg ha^{-1} Ponska, $266,7 \text{ kg ha}^{-1}$ Urea, dan $33,3 \text{ kg ha}^{-1}$ KCl. didasarkan pada kebutuhan hara untuk tanaman dan status hara tanah pada LKIK yang akan digunakan untuk percobaan (penentuan status hara menggunakan PUTK).



Gambar 2. Kondisi tanaman jagung pada akhir Juni 2019 (tanaman berumur sekitar 4 minggu) dan bulan Agustus (umur 8 minggu) dan kondisi tanaman jagung yang terkena serangan penyakit bulai

3) Teknologi Pengelolaan Tanah untuk Perbaikan Kualitas Tanah dan Pengembangan Tanaman Cabai Merah Pada Lahan Tadah Hujan

Penelitian Teknologi Budidaya Cabai dalam Sistem Pengelolaan Lahan Tadah Hujan Mendukung Pengembangan Kawasan Pangan dan Hortikultura dilaksanakan di Dusun Suwaru, Desa Segawe, Kecamatan Pager Wojo, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Tanah merupakan Inseptisol yang bertekstur liat berdebu serta bereaksi masam. Kandungan C-organik tergolong rendah, demikian juga dengan N-total rendah. Kandungan P-potensial tergolong sangat tinggi. K-potensial sangat rendah dan kadar K dapat ditukar tergolong rendah. Kadar Ca tanah rendah, sedangkan Na dapat ditukar dan Mg dapat ditukar tergolong sedang. Kapasitas tukar kation tergolong dalam kategori sedang, tetapi kejenuhan basa tergolong rendah. Al dan H terdapat di dalam tanah, sesuai dengan pH tanah yang masam.. Lokasi penelitian merupakan lahan tadah hujan yang diusahakan dengan pola tanam padi – padi dalam setahun. Namun mengingat curah hujan yang tidak menentu, tanaman padi kedua sering gagal karena kekeringan. Tanaman cabai yang ditanam akan menggantikan tanaman padi yang kedua, dan memakan waktu dari persiapan hingga selesai panen sekitar 6 – 7 bulan. Dengan demikian maka masa bera lahan akan semakin pendek dari sekitar 4 bulan menjadi 1 – 2 bulan.

Ada lima perlakuan penelitian yaitu kontrol perlakuan petani tanpa mulsa, kombinasi pupuk kandang dengan NPK dosis rendah (A1P1), kombinasi pupuk kandang dengan NPK dosis tinggi (A1P2), kombinasi pupuk kandang dengan biochar dan NPK dosis rendah (A2P1), kombinasi pupuk kandang dengan biochar dan NPK dosis tinggi (A2P2). Perlakuan petani (kontrol) menunjukkan pertumbuhan yang paling rendah diantara perlakuan lainnya. Pada perlakuan kontrol ini tidak menggunakan mulsa sebagai penutup permukaan tanah, sehingga air irigasi akan lebih cepat mengering dengan cuaca yang sangat panas.



Gambar 3. Keragaan tanaman cabai di lahan tadah hujan.

2. Target menghasilkan formula

Balai Penelitian Tanah pada tahun 2019 menargetkan 1 formula untuk di capai, setelah melalui kegiatan penelitian maka telah dihasilkan 1 formula yaitu:

1) **Formula Dekomposer Unggul Yang Efektif Untuk Merombak Bahan-Bahan Sisa Tanaman**

Teknologi ameliorasi dan pemupukan di lahan rawa mengandung pirit atau lahan sulfat masam menjadi tulang punggung upaya percepatan pemulihan lahan terlantar sebagai dampak perturan pemerintah tentang larangan persiapan lahan dengan membakar. Teknologi ini didukung oleh penyediaan Formula dekomposer unggul yang diperoleh dari hasil uji aktivitas di lapang dapat digunakan untuk mendekomposisi berbagai bahan organik. Pengomposan bahan organik insitu adalah upaya termurah untuk mendapatkan bahan amelioran sebagai pengganti upaya petani membakar lahan. Penggunaan fosfat alam sebagai sumber pupuk P akan membantu memperkuat efek ameliorasi menggunakan kompos insitu karena fosfat alam memiliki efek menetralkan kemasaman tanah.



Gambar 4. Proses pengomposan sisa vegetasi di lapang.

3. Target menghasilkan Test kit

Disamping formula pupuk hayati dan biodecomposer, Balai Penelitian Tanah juga mempunyai target 1 formula test kit. Capaian formula testkit Balai Penelitian Tanah pada tahun 2019 adalah:

1) **PUTK yang disempurnakan dengan rekomendasi pemupukan untuk Tanaman Jeruk**

Penelitian Validasi rekomendasi pemupukan pada tanaman jeruk menunjukkan bahwa pemupukan 1x NPK dosis Perangkat Uji Tanah Kering

(PUTK) memberikan bobot buah total, bobot rata-rata per buah, jumlah buah dan nilai Brix yang tidak berbeda nyata dengan NPK standar. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dosis rekomendasi pemupukan NPK dari PUTK berkesesuaian dengan dosis uji tanah yang berdasarkan status hara tanah dan kebutuhan hara tanaman jeruk



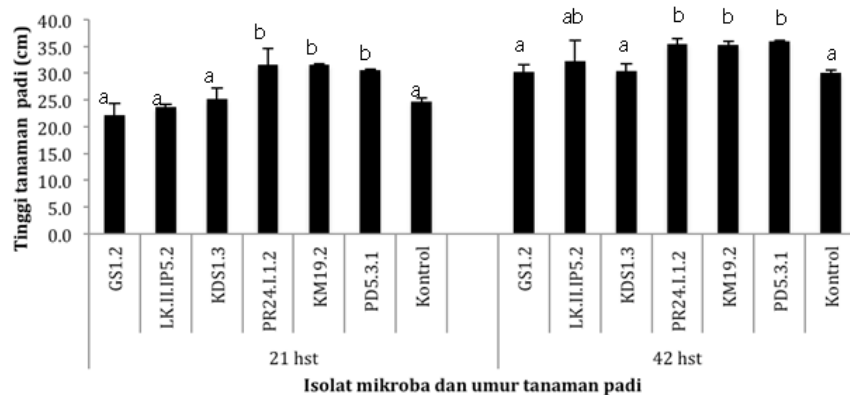
Gambar 5. Keragaan tanaman jeruk pada penelitian validasi rekomendasi pemupukan pada tanaman jeruk di KP. Balitjestro, Malang, Jawa Timur pada perlakuan control, NPK standar, 1x NPK PUTK dan 2x NPK PUTK

4. Target menghasilkan Prototipe

1) Prototipe Pupuk Hayati Asal Mikroba Sulfat Masam Untuk Padi Rawa

Isolat bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah isolat bakteri KM19.2, PD5.3.1, dan PR24.I.1.2 yang berasal dari rizosfer tanaman asal lahan sulfat masam di Kalimantan yang mampu tumbuh pada media agar yang memiliki konsentrasi Fe 100 ppm dan mampu tumbuh pada rentang pH 4 – pH 5. Sedangkan pada konsentrasi Fe 500 ppm dan 1000 di media agar semua isolat-isolat tersebut yang ditumbuhkan terhambat pertumbuhannya. Sedangkan isolat cendawan endofit yang berasal dari tanaman yang tumbuh di lahan sulfat masam bisa tumbuh di media agar dengan rentang pH 3 – pH 5 dan konsentrasi Fe pada media agar pada rentang 500 dan 1000 ppm. Pada pH 3, ketiga isolat cendawan endofit mampu tumbuh dan tidak berbeda nyata pertumbuhannya antar isolat. Pada pH 4, isolat cendawan endofit KDS1.3 mampu tumbuh lebih baik dibanding kedua isolat cendawan endofit lainnya. Sedangkan pada pH 5,

terjadi perbedaan pertumbuhan koloni antar masing-masing isolat. Hal ini menunjukkan bahwa isolat-isolat cendawan endofit yang berasal dari lahan sulfat masam tidak terlalu terbatas oleh variasi keasaman media. Secara umum, komunitas cendawan pada suatu ekosistem pertumbuhannya tidak terlalu dipengaruhi perbedaan pH bahkan memiliki rentang pH yang luas dibanding komunitas bakteri (Rousk et al., 2010). pH yang rendah cenderung menghambat pertumbuhan bakteri, dibanding cendawan yang lebih tahan terhadap kondisi pH yang rendah (Rousk et al., 2010; Narendrula-Kotha and Nkongolo, 2017). Pada pengujian pertumbuhan di media agar yang memiliki konsentrasi Fe 500 dan 1000 ppm, ketiga isolat cendawan endofit bisa tumbuh dengan baik dan tidak ada perbedaan pertumbuhan antar masing-masing isolat (Gambar 2). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa isolat cendawan yang diuji lebih adaptif terhadap cekaman keasaman dan konsentrasi Fe yang tinggi dibanding dengan bakteri karena mampu tumbuh pada kondisi pH 3 (ultra acidic acid condition).



Gambar 6. Pertumbuhan tanaman padi Inpara 2 yang diinokulasi dengan isolat-isolat bakteri dan cendawan endofit terpilih di rumah kaca menggunakan tanah sulfat masam potensial

Sasaran 2 :	Meningkatnya Kualitas Layanan Publik Balai Penelitian Tanah
--------------------	--

Indikator kinerja untuk sasaran kedua ini adalah:

Indikator Kinerja 3

Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atau saat ini Standar Kepuasan Masyarakat (SKM) atas layanan publik Balai Penelitian Tanah

Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh dari 98 responden terhadap 9 nilai unsur pelayanan, diperoleh nilai Standar Kepuasan Masyarakat (SKM) untuk semester I dengan nilai rata-rata tertimbang unsur sebesar 3,35 dan nilai IKM 83,69 dengan kategori mutu layanan "Baik". Demikian juga pada semester II telah dilakukan Survey Kepuasan Masyarakat terhadap 92 responden, maka diperoleh nilai rata-rata IKM atas pelayanan di Balai Penelitian Tanah yaitu 3.37. Angka ini menunjukkan keberhasilan dengan Kinerja "**Baik**" dengan kategori Mutu Layanan B.

Pada tahun sebelumnya (2018), Survey atas Kepuasan Masyarakat atas pelayanan di Balai Penelitian Tanah terhadap 92 responden menunjukkan angka IKM 84,29 dengan Nilai rata-rata tertimbang 3.34 di kategorikan mutu layanan B (Baik).

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Tanah	3,0	3,36	112

Formula atau cara menghitung indikator kinerja 4, adalah :

Langkah 1: hitung nilai rata-rata tertimbang menggunakan rumus:

$$\left(\frac{\text{Jumlah bobot}}{\text{Jumlah unsur}} \right) \times 100\%$$

Langkah 2: hitung nilai SKM menggunakan rumus:

$$\left(\frac{\text{Total nilai persepsi per unsur}}{\text{Jumlah unsur}} \right) \times \text{Nilai penimbang}$$

Langkah 3: interpretasi nilai SKM menggunakan rumus: SKM Unit Pelayanan X 25

Langkah 4: nilai persepsi berdasarkan interval SKM

Cara pengambilan data dengan Melakukan SKM sesuai PermenPAN RB Nomor 14 Tahun 2017.

Tabel 5. Interval SKM berdasarkan PermenPAN RB Nomor 14 Tahun 2017

NILAI PERSEPSI	NILAI INTERVAL (NI)	NILAI INTERVAL KONVERSI (NIK)	MUTU PELAYANAN	KINERJA UNIT PELAYANAN
1	1,00 - 2,59	25,00 - 64,99	D	Tidak Baik
2	2,60 - 3,00	65,00 - 76,60	C	Kurang Baik
3	3,06 - 3.50	76,61 - 88,30	B	Baik
4	3,53 - 4,00	88,31 - 100	A	Sangat Baik

Dalam melakukan survey kepuasan masyarakat terhadap pelayanan di Balai Penelitian Tanah pada tahun sebelumnya (2016) masih di lakukan penilaian terhadap 14 unsur bidang pelayanan, namun sejak terbitnya PermenPAN RB No.14 Tahun 2017, maka ada perubahan jumlah unsur yang dinilai dari 14 menjadi 9 unsur pelayanan. Ke 9 unsur dimaksud disajikan pada tabel 9.

Tabel 6. Unsur-unsur Pelayanan SKM yang dinilai

Nomor Unsur Pelayanan	Keterangan Unsur Pelayanan
U1	Persyaratan
U2	Sistem, Mekanisme dan Prosedur
U3	Waktu Penyelesaian
U4	Biaya/Tarif
U5	Produk Spesifikasi Jenis Pelayanan
U6	Kompetensi Pelaksana
U7	Perilaku Pelaksana
U8	Sarana dan Prasarana
U9	Penanganan Pengaduan, Saran, dan Masukan

Sasaran Kegiatan 3 :	Terwujudnya Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah di Lingkungan Balai Penelitian Tanah
-----------------------------	---

Indikator Kinerja 4

Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB Nomor 12 tahun 2015 meliputi:

perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) di Balai Penelitian Tanah dengan target maksimal 3 temuan.

Temuan Itjen atas implementasi SAKIP diperoleh dari evaluasi yang dilakukan Inspektorat Jenderal atas lima aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB no 12 Tahun 2015 yang meliputi Rencana Strategis, Pengukuran Kinerja, Pelaporan Kinerja, Capaian Kinerja, dan Evaluasi Kinerja. Namun pada tahun 2019, Balittanah tidak menjadi sampling dalam evaluasi atas implementasi SAKIP oleh Itjen, sehingga indikator ini tidak dapat diukur tingkat keberhasilannya.

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB Nomor 12 tahun 2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) di Balai Penelitian Tanah	3	0	0

Formula atau cara menghitung indikator kinerja 5 ini adalah Jumlah temuan Itjen yang berulang = temuan Itjen yang berulang A + temuan Itjen yang berulang B + + temuan Itjen yang berulang N. Cara pengambilan datanya, yaitu :

1. Hitung jumlah temuan Itjen terhadap implementasi SAKIP pada tahun ini (t) dan tahun sebelumnya (t-1)
2. Bandingkan temuan pada tahun - tahun tersebut berdasarkan aspek temuan
3. Bila terjadi temuan Itjen pada aspek yang sama di kedua tahun tersebut maka dihitung 1 (satu) temuan berulang
4. Jumlahkan semua temuan berulang yang sebelumnya di hitung

3.2.2. Perbandingan Capaian Dengan Tahun Sebelumnya

Tahun 2019 merupakan tahun kelima Renstra, dimana ketercapaian target selama lima tahun ini harus diperhatikan agar target Renstra pada akhir tahun 2019 terjamin dapat dicapai. Perbandingan capaian indikator kinerja 2018 dengan tahun 2019 secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Perbandingan Capaian Kinerja dengan Tahun 2018

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Satuan	Realisasi	
				2018	2019
1.	Dimanfaatkannya Inovasi Teknologi Penelitian Tanah	Jumlah hasil penelitian yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	Jumlah	9	11
		Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan	%	100	100
2.	Meningkatnya Kualitas Layanan Publik Balai Penelitian Tanah	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Tanah	Nilai IKM	3 (3,26)	3 (3,36)
3.	Terwujudnya Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah di Lingkungan Balai Penelitian Tanah	Jumlah temuan Itjen atas implementasi SAKIP yang terjadi berulang (5 aspek SAKIP sesuai PermenPAN RB Nomor 12 tahun 2015 meliputi: perencanaan, pengukuran, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja) di Balai Penelitian Tanah	Temuan	0	0

3.2.3 Keberhasilan

Pada tahun 2019, ada perubahan dalam bentuk perjanjian kinerja dari tahun-tahun sebelumnya yang mencakup sasaran, indikator kinerja dan target yang akan dicapai. Dalam dokumen Perjanjian kinerja (PK) Balittanah ini terdapat 3 sasaran yaitu: 1) Dimanfaatkannya Inovasi Teknologi Penelitian Tanah, 2) Meningkatnya Kualitas Layanan Publik Balai Penelitian Tanah, dan 3) Terwujudnya Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah di Lingkungan Balai Penelitian Tanah. Keberhasilan pencapaian target yang telah ditetapkan, tidak terlepas dari perencanaan yang matang pelaksanaan kegiatan yang dilakukan oleh setiap tim yang akan melaksanakan kegiatan penelitian. Pemilihan dan penetapan Ketua Tim beserta anggotanya merupakan langkah awal kunci keberhasilan suatu kegiatan penelitian. Ketua Tim dan anggota Tim yang ditunjuk didasarkan pada kompetensinya terhadap penelitian tertentu. Setelah dilakukan penetapan Ketua Tim beserta anggotanya, kunci sukses selanjutnya adalah pengadaan sarana dan prasarana penelitian. Setiap tim yang akan melakukan tugas penelitian diberikan kewenangan untuk menyusun kebutuhan peralatan dan bahan untuk kegiatan penelitian yang akan dilakukan. Selanjutnya setiap Tim yang telah terbentuk melakukan berbagai tahapan persiapan hingga pelaksanaan terkait kegiatan penelitian yang dilaksanakan. Dengan dukungan dana, personil dan peralatan yang memadai para peneliti terjun ke lapang maupun ke laboratorium menjalankan tugas penelitian sebagaimana yang direncanakan. Secara umum capaian kinerja indikator kinerja sasaran lingkup Balai Penelitian Tanah tahun 2019 menunjukkan tingkat keberhasilan dengan kategori **sangat berhasil**. Dalam pelaksanaan kegiatan selama TA 2019 di Balittanah, kendala dan hambatan yang dihadapi dapat diatasi dengan baik sehingga tidak menggagalkan target pencapaian rencana output. Hambatan dan kendala ringan seperti keterbatasan SDM berkeahlian khusus, serangan hama dan penyakit pada tanaman percobaan, serta kondisi cuaca yang tidak dapat diprediksi mulai dapat diatasi oleh para peneliti, sedangkan hambatan dan kendala adanya penghematan dana dapat diatasi dengan mengalihkan lokasi atau mengurangi luas petakan dan lainnya. Itu semua menunjukkan komitmen yang tinggi dari para peneliti untuk mencapai sasaran kinerja yang telah ditetapkan.

3.2.4 Kendala dan Langkah Antisipasi

Dalam upaya pencapaian target output, Balai Penelitian Tanah telah mengidentifikasi kendala-kendala yang mungkin dihadapi didasarkan pada jenis sasaran target. Disamping itu telah ditetapkan juga langkah-langkah antisipatif untuk meminimalkan kegagalan dalam pencapaian target output. Adapun kendala dan langkah-langkah yang dilakukan disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Kendala dan Langkah Antisipasi

No.	Sasaran	Kendala		Langkah Antisipasi	
		Fisik	Non Fisik	Fisik	Non Fisik
1	Teknologi	Kondisi lahan tidak seragam	Informasi terkait kondisi lahan	Pembagian blok dilakukan secermat mungkin	Mencari informasi terkait kondisi lahan yang akan digunakan untuk penelitian
		Kerusakan alat laboratorium	Tidak terpantaunya berbagai kegiatan penting	Pembelian suku cadang dan mengganti atau memperbaiki alat yang rusak. Memindahkan analisis ke lembaga riset atau perguruan tinggi yang mempunyai peralatan sesuai dengan yang dibutuhkan	Meningkatkan komunikasi dengan berbagai K/L, serta menggali informasi tentang kegiatan penting melalui media social
		Bahan kimia tidak tersedia pada saat dibutuhkan	Keengganan petani atau pemilik lahan untuk mengikuti rancangan pekerjaan sesuai rencana penelitian	Memindahkan jenis analisa ke institusi riset atau perguruan tinggi yang mempunyai peralatan tersebut	Meminimalis perbedaan antara rancangan penelitian dengan kebiasaan petani dalam melakukan budidaya tanaman

No.	Sasaran	Kendala		Langkah Antisipasi	
		Fisik	Non Fisik	Fisik	Non Fisik
		Kurangnya informasi mengenai metode penelitian dan produk penelitian yang dihasilkan kurang atau tidak optimal	Kebanjiran	Kerjasama dengan instansi lain (lingkup Kementan, LIPI, BPPT, dan Universitas)	Melakukan penjadwalan lebih cermat dengan memperhitungkan jadwal curah hujan yang tinggi
		Kesulitan mendapatkan data sekunder iklim harian yang lengkap khususnya radiasi matahari untuk menentukan wilayah sumber energi, serta minimnya ketersediaan data primer dan sekunder	Kekeringan	Mencari data iklim dari stasiun yang memiliki kelengkapan data iklim yang baik dan dapat mewakili	Antisipasi penyediaan pompa air untuk mencukupi kebutuhan air, dan pembuatan sumur pompa untuk mengatasi kekeringan, atau pindah ke lokasi yang sumber airnya mencukupi.
		Kehilangan atau kerusakan sampel isolat pada	Output tidak maksimal dan tidak sesuai dengan yang	Stok sampel isolat harus diperbanyak	Melakukan pengurangan atau penghematan biaya bahan,

No.	Sasaran	Kendala		Langkah Antisipasi	
		Fisik	Non Fisik	Fisik	Non Fisik
		saat pengiriman	direncanakan		upah, dan perjalanan, serta mengurangi parameter yang diamati di lapang
		Kegagalan pembuatan nano-biochar atau nano-zeolit	Terjadi serangan hama dan penyakit di lapang	Komunikasi yang baik dengan pihak penyedia jasa, dan penjadwalan kembali pelaksanaan penelitian	Musim tanam harus bersamaan dengan petani di lapang
2	Formula	Ketidakesesuaian nilai ukur perolehan antara prototipe dan hasil uji dengan PUTS, dan lab	Keterlambatan pengadaan bahan-bahan kimia	Meningkatkan koordinasi dan kerjasama dengan pihak yang berkompeten	Pengadaan bahan kimia di awal tahun
		Kelarutan pupuk tidak sesuai harapan (<i>slow release</i>)	Serangan hama penyakit	Komposisi bahan pupuk dan filler diperhitungkan dengan tepat	Menggunakan varietas yang tahan terhadap hama dan penyakit
		Parameter Bioindikator kurang berkesesuaian	Pengelolaan air tidak optimal	Mengevaluasi antar parameter biologi, kimia	Berkordinasi dengan Kemen PUPR dan kelompok tani

No.	Sasaran	Kendala		Langkah Antisipasi	
		Fisik	Non Fisik	Fisik	Non Fisik
		an dg sifat kimia dan fisika		dan fisika tanah	tata air di saluran primer dan sekunder

3.2.5 Analisis Atas Efisiensi Penggunaan Sumberdaya

Salah satu indikator pengukuran dan evaluasi kinerja atas pelaksanaan rencana kerja dan anggaran kementerian/lembaga dalam PMK No. 214 Tahun 2017 adalah nilai efisiensi kinerja. Nilai efisiensi merupakan efisiensi keluaran (*output*) kegiatan untuk evaluasi kinerja anggaran atas aspek implementasi tingkat satuan kerja/kegiatan. Data yang dibutuhkan untuk mengukur nilai efisiensi, meliputi: data capaian keluaran (*output*) kegiatan, data capaian, pagu anggaran, dan realisasi anggaran. Pengukuran nilai efisiensi dilakukan dengan membandingkan selisih antara pengeluaran seharusnya dan pengeluaran sebenarnya dengan pengeluaran seharusnya. Pengeluaran seharusnya merupakan jumlah anggaran yang direncanakan untuk menghasilkan capaian keluaran (*output*) kegiatan. Pengeluaran sebenarnya merupakan jumlah anggaran yang terealisasi untuk menghasilkan capaian keluaran (*output*) kegiatan. Efisiensi mempunyai skala -20% sampai dengan 20%, sehingga perlu ditransformasi skala efisiensi yang berkisar antara 0 sampai dengan 100%. Jika efisiensi diperoleh lebih dari 20%, maka nilai efisiensi (NE) yang digunakan dalam perhitungan nilai kinerja adalah nilai skala maksimal (100%). Pengukuran efisiensi dilakukan dengan membandingkan selisih antara pengeluaran seharusnya dan pengeluaran sebenarnya dengan pengeluaran seharusnya (PMK 214/2017, pasal 8 ayat 9).

Transformasi skala efisiensi menjadi kisaran antara 0 sampai dengan 100% digunakan rumus di bawah ini :

$$NE = 50 \% + \left[\frac{E}{20} \times 50 \right]$$

Keterangan :

NE = Nilai Efisiensi

E = Efisiensi

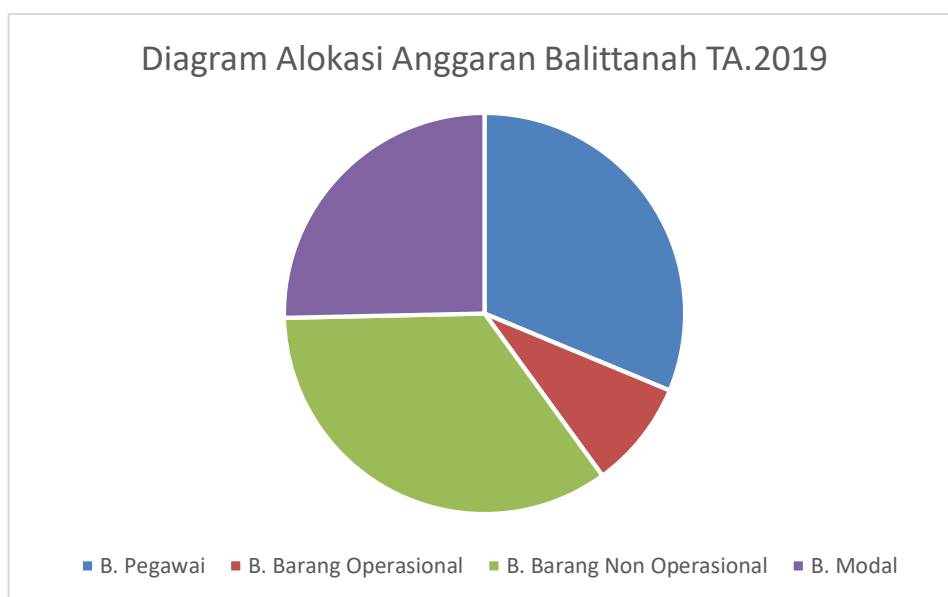
Tabel 9. menyajikan nilai efisiensi kinerja dari setiap indikator kinerja yang ada pada Perjanjian Kinerja (PK) Balittanah yang menggunakan anggaran pada tahun 2019. Nilai efisiensi indikator kinerja Balittanah mencapai angka 50,85%. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan efisiensi penggunaan sumberdaya anggaran di Balittanah, meskipun belum dapat mencapai 100%.

Tabel 9. Nilai efisiensi kinerja indikator kinerja utama Balittanah TA. 2019

Indikator Kinerja	Satuan	Anggaran (Rp)			Output			Harga satuan (Rp)	Harga total seharusnya (Rp)	Efisiensi (%)	Nilai efisiensi (NE) (%)	Nilai efisiensi (NE) (%)
		Pagu	Realisasi	%	Target	Realisasi	%					
Jumlah hasil penelitian Balittanah yang dimanfaatkan (5 tahun terakhir)	Jumlah	4,664,953,000	4,531,015,780	97.13	11	11	100.00	424,086,636	4,664,953,000	2.87	0.57	57.18
Rasio hasil penelitian Balittanah pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian Balittanah yang dilakukan pada tahun berjalan	Persen	3,771,157,000	3,769,538,487	99.96	6	6	100.00	628,526,167	3,771,157,000	0.04	0.50	50.11
Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Tanah	Nilai IKM	300,000,000	299,843,690	99.95	3	3.36	112.00	100,000,000	336,000,000	10.76	0.77	76.90
Terwujudnya Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah di Lingkungan Balai Penelitian Tanah	Nilai	142,500,000	141,928,800	99.60	3	0	0.00	47,500,000	0	0	0	0
Total		8,878,610,000	8,742,326,757	98.47			78.00		8,772,110,000.00	0.34	0.51	50.85

3.3 Akuntabilitas Keuangan

Pencapaian kinerja akuntabilitas bidang keuangan Balai Penelitian Tanah pada umumnya cukup berhasil dalam mencapai sasaran dengan baik. Untuk membiayai operasional seluruh kegiatan Balai Penelitian Tanah pada tahun 2019 berdasarkan total pagu terakhir mendapat anggaran sebesar Rp.30.063.812.000,- dengan rincian per Belanja: Belanja Pegawai sebesar Rp.9.402.230.000,-; Belanja Operasional Rp. 2.621.350.000,-; Belanja Non Operasional Rp. 10.420.232.000,-; dan Belanja Modal Rp.7.620.000.000,-. Keseluruhan anggaran tersebut digunakan untuk membiayai seluruh kegiatan yang dilaksanakan di Balai Penelitian Tanah, baik kegiatan penelitian, diseminasi maupun kegiatan manajemen pendukung/administrasi.



Gambar 7. Diagram Alokasi Anggaran Balittanah TA.2019

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan bahwa proporsi Belanja Barang Non Operasional menempati proporsi terbesar yakni 34,64%, selanjutnya secara berturut-turut adalah Belanja Pegawai menempati proporsi kedua sebesar 31,25%, Belanja Modal menempati proporsi ke 3 sebesar 25,40%, dan Belanja Barang Operasional menempati proporsi terkecil yakni 8,71% dari total pagu anggaran.

3.3.1. Realisasi Anggaran

Hingga akhir Desember 2019, total realisasi anggaran yang berhasil diserap Balai Penelitian Tanah sebesar Rp.29.130.524.866,- atau 96.90% dari

Total Pagu Anggaran Balittanah Tahun 2019 sebesar Rp.30.063.812.000,-. Seluruh kegiatan penelitian, diseminasi dan manajemen dapat terselesaikan dengan lancar dan baik memenuhi target realisasi fisik maupun realisasi keuangan.

Tabel 10. Realisasi Anggaran Balittanah Tahun 2019 Per Jenis Belanja

No	Uraian	Pagu Anggaran	Realisasi	%
1	Belanja Pegawai	9.402.230.000	9.334.263.692	99,28
2	Belanja Operasional	2.621.350.000	2.546.910.171	97,16
3	Belanja Non Operasional	10.420.232.000	10.185.105.003	97,74
4	Belanja Modal	7.620.000.000	7.064.246.000	92,71
5	Total	30.063.812.000	29.130.524.866	96,90

3.3.2. PNBP

Sesuai mandat, Balai Penelitian Tanah selain mendapatkan dana dari APBN dan Hibah, juga menerima pendapatan dari PNBP yang berasal dari jenis penerimaan umum dan fungsional. Laboratorium tanah telah terakreditasi dan mendapatkan sertifikat ISO/IEC17025/2008 sebagai laboratorium penguji dari KAN (Komite Akreditasi Nasional) dengan nomor Akreditasi L-846-IDN yang berlaku sejak tanggal 22 Oktober 2014 sampai dengan tanggal 21 Oktober 2017 dan sudah diperpanjang lagi. Sebanyak 175 parameter yang tersertifikat dalam akreditasi LP-846-IDN. Pada tahun 2016 Balittanah menambah ruang lingkup akreditasi menjadi 190 parameter uji yang tersertifikasi dalam akreditasi LP-846-IDN, parameter yang ditambah yaitu 9 parameter Fisika tanah dan 6 parameter Biologi tanah.

Pada tahun 2019, Target Penerimaan Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) Balai Penelitian Tanah sebesar Rp. 5.548.485.000,- terdiri dari Target Penerimaan Umum sebesar Rp.1.300.000 dan Target Penerimaan Fungsional sebesar Rp. 5.547.185.000.

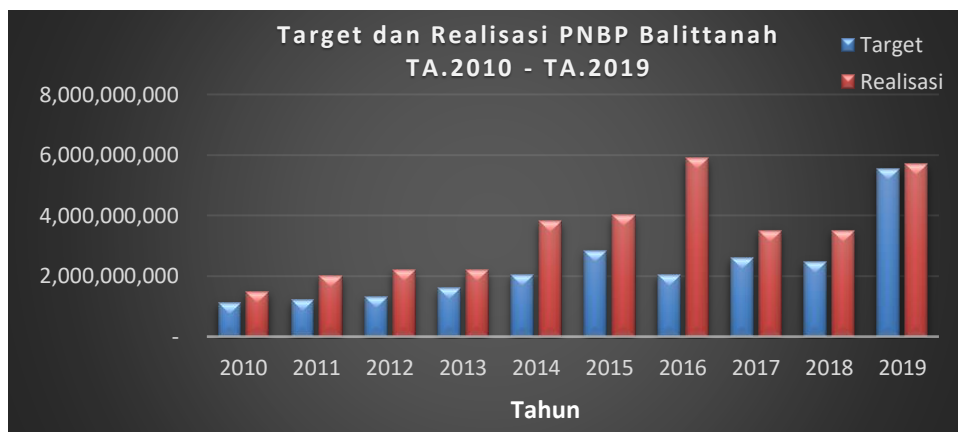
Realisasi Penerimaan PNBPN Balai Penelitian Tanah sampai dengan 31 Desember 2019 sebesar Rp. 5.696.451.046,- sehingga prosentase nilai realisasi

penerimaan PNBP Balittanah pada tahun 2018 sebesar 103%, angka tersebut sudah melebihi dari target penerimaan PNBP yang ditargetkan.

Rincian target dan realisasi PNBP di Balai Penelitian Tanah untuk tahun 2019 disajikan pada tabel berikut:

Tabel 11. Target dan realisasi PNBP Balai Penelitian Tanah tahun 2019

Uraian	Target PNBP TA.2019 (Rp.)	Realisasi PNBP TA.2019 (Rp.)
Fungsional	5.547.185.000	5.694.693.408
Umum	1.300.000	1.757.638
Jumlah	5.548.485.000	5.696.451.046
Prosentase Realisasi Target PNBP	103%	



Gambar 8. Target dan Realisasi PNBP Balittanah TA 2010 - 2019

IV. PENUTUP

Peningkatan Sistem Akuntabilitas Kinerja Balai Penelitian Tanah merupakan salah satu upaya yang dilakukan Balai Penelitian Tanah dalam rangka mendorong terwujudnya penguatan akuntabilitas dan peningkatan kinerja seperti yang diamanatkan dalam Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2014, Peraturan Menteri PAN&RB Nomor 53 Tahun 2014 dan Keputusan Presiden Nomor 81 Tahun 2010 tentang Grand Design Reformasi Birokrasi Nasional yang diselaraskan dengan Tugas dan Fungsi Balittanah. Hasilnya dituangkan dalam bentuk laporan Kinerja yang merupakan wujud pertanggungjawaban Balittanah kepada publik.

Standar penilaian Laporan Kinerja tahun 2019 berbeda dengan tahun 2017, di mana hasil penelitian/kegiatan tidak hanya mengacu pada *output* (keluaran), tetapi berdasarkan *outcome* (dampak, manfaat jangka menengah dan panjang). Indikator Kinerja yang ditargetkan untuk dicapai pada tahun 2019 terdiri dari 3 sasaran kegiatan dan 4 Indikator Kinerja, dengan target-target capaian berupa jumlah hasil penelitian Balittanah yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) hingga akhir tahun 2019, targetnya telah berhasil dicapai yaitu 11 judul dengan persentase capaian 100%. Rasio hasil penelitian Balittanah pada tahun berjalan terhadap kegiatan yang dilakukan pada tahun berjalan, telah tercapai target 100%. Capaian target nilai IKM dengan nilai tearget 3,0 telah tercapai 3,36 dengan persentase 112%.

Capaian berupa output maupun outcome akan lebih bernilai bila diukur dengan nilai realisasi anggaran dan efisiensinya. Persentase realisasi hingga 31 Desember 2019 adalah sebesar 96,90%. Angka efisensi indikator kinerja Balittanah mencapai 5,58% dengan nilai efisiensi rata-rata 63,95%.

Keberhasilan pencapaian sasaran secara umum didukung oleh sumberdaya yang handal, terutama SDM peneliti, teknisi litkayasa, analis, operator komputer, tenaga *outsourcing* dan tenaga administrasi yang menunjukkan kegigihan dan komitmen yang tinggi. Selain dukungan dari SDM, juga didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai untuk terlaksananya seluruh kegiatan.

Permasalahan dan hambatan yang dirasakan dalam pelaksanaan kegiatan antara lain faktor alam berupa kondisi cuaca yang ekstrim seperti kemarau Panjang dan serangan hama dan penyakit tanaman, keterbatasan jumlah SDM berkeahlian khusus, kesulitan mendapatkan bahan kimia di pasaran, serta keterbatasan sarana pengolah data. Untuk menanggulangi kendala cuaca makan dilakukan pemindahan lokasi ke daerah yang suplay airnya mencukupi selama periode musim tanam, serangan hama akibat cuaca yang buruk, peneliti mengintensifkan pengamatan dan segera melakukan pemberantasan hama saat

serangan hama terdeteksi secara dini. Kesulitan mendapatkan bahan kimia di pasaran, dilakukan dengan menggunakan terlebih dahulu bahan kimia yang ada untuk kemudian diganti. Keterbatasan jumlah sarana pengolah data dan SDM berkeahlian khusus telah diatasi dengan cara memaksimalkan sarana dan SDM yang ada serta mengundang ahli sebagai narasumber.

Komitmen pimpinan yang tinggi untuk terus meningkatkan kualitas kinerja, dibuktikan dengan terus dilakukannya pembinaan etos kerja terhadap seluruh jajaran Balittanah dalam rangka pencapaian sasaran kegiatan, meningkatkan koordinasi dengan pihak-pihak terkait, mengoptimalkan sumberdaya yang ada, serta memperbaiki fungsi manajemen.

Guna meningkatkan kualitas output dari penelitian-penelitian yang dilakukan, perlu dilakukan kajian yang mendalam terhadap rencana kegiatan yang akan dilakukan terutama terkait output yang diharapkan agar sesuai dengan tuntutan teknologi inovasi pertanian terkini.

Secara keseluruhan capaian kinerja sasaran berbasis *outcome* tersebut di atas menjadi bagian evaluasi yang sangat berharga bagi Balittanah untuk terus meningkatkan kinerja dan merubah *mindset* dari *output oriented* menjadi *outcome oriented* melalui upaya-upaya sebagai berikut: (1) Perencanaan yang matang dan sistematis setiap kegiatan yang dilakukan sesuai dengan target IKU dan menyesuaikan dengan resntra ataupun program strategis Kementerian Pertanian, prioritas riset nasional, flagship Kementerian dan Balitbangtan (2) Peningkatan efektivitas fungsi koordinasi agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan tepat waktu, kualitas, dan sasaran pengguna hasil yang diharapkan, (3) Penetapan skala prioritas kegiatan yang mengacu pada prioritas nasional dan komoditas utama pendukung pencapaian Lumbung Pangan Dunia 2045, (4) Perlu perencanaan kegiatan yang matang dengan mekanisme yang terkontrol dan tervalidasi melalui sinkronisasi pelaksanaan kegiatan fisik di lapangan dan pertanggungjawaban administrasi keuangan, (5) Pemberian "*reward dan punishment*" dilakukan secara proporsional kepada setiap penanggung jawab kegiatan berdasarkan penggunaan anggaran dan tingkat capaian kerjanya, dan (6) Melakukan terobosan baru penyusunan program kerja/anggaran yang transparan, akuntabel, dan berbasis IT agar pelaksanaan program kerja dan anggaran menjadi lebih efektif.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2005. Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian No.: 157/Kpts/OT.160/J/7/2005, Tanggal 10 Juli 2006, Balai Penelitian Tanah Bogor menjadi salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT)
- Badan Litbang Pertanian. 2007. Rincian tugas dan pekerjaan eselon IV di Balai Penelitian/BPTP lingkup Badan Litbang Pertanian diatur dalam Surat Keputusan Kepala Badan Litbang Pertanian No 31/Kpts/J/2/2007.
- Badan Litbang Pertanian. 2010. Renstra Badan Litbang Pertanian tahun 2010-2014
- Balittanah. 2010. Renstra Balai Penelitian Tanah tahun 2010-2014. Update terakhir April 2012
- LAN. 2003. Pedoman penyusunan pelaporan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah. Lembaga Administrasi Negara (LAN) Republik Indonesia.
- Perpu 39/2006. Tata cara pengendalian dan evaluasi pelaksanaan rencana pembangunan
- Peraturan Menteri Pertanian No.: 26/Permentan/OT.140/3/2013, tanggal 11 Maret 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Penelitian Tanah.
- UU 28 tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Negara yang bersih, bebas dari korupsi, kolusi, dan nepotisme.
- PK Tahun 2019. Balai Penelitian Tanah. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Renstra Balittanah Tahun 2015 – 2019. Balai Penelitian Tanah. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.

LAMPIRAN-LAMPIRAN


Lampiran 1. Tim Penyusun LAKIN Balai Penelitian Tanah Tahun 2019

NO	NAMA	JABATAN	PENANGGUNG JAWAB
1.	Dr. Ir. Ladiyani Retno Widowati M.Sc	Ka. Balittanah	Pen. Jawab
2.	Ibrahim Adamy S., SP, MSc	Kasi Yantek	Ketua
3.	Dr. Setiari Marwanto, SP., M.Si	Koordinator Program	Anggota
4.	Komarudin	Staf Yantek	Sekretaris
5.	Dila Aksani, SP, M.Si	Staf Yantek	Anggota
6.	Mufti Wirahadinata, A.Md	Staf Yantek	Anggota
7.	Teguh Pribadi Wijaya, SP	Staf yantek	Anggota



Lampiran 2. Struktur Organisasi Balai Penelitian Tanah



Lampiran 3. Perjanjian Kinerja Balai Penelitian Tanah TA. 2019

**KEMENTERIAN PERTANIAN**
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA LAHAN PERTANIAN
BALAI PENELITIAN TANAH

JL. TENTARA PELAJAR NO. 12 KAMPUS PENELITIAN PERTANIAN CIMANGGU, BOGOR 16114
TELEPON : (0251) 8336757, FAX : (0251) 8321608, 8322933
WEBSITE : <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id> E-MAIL : balittanah@litbang.pertanian.go.id



Komisi Akreditasi Nasional
Lembaga Sertifikasi Standar Nasional
LSSM-005-1DN

PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2019

Dalam rangka mewujudkan manajemen pemerintahan yang efektif, transparan, dan akuntabel serta berorientasi pada hasil, kami yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ladiyani Retno Widowati
Jabatan : Kepala Balai Penelitian Tanah
Selanjutnya disebut pihak pertama


Nama : Fadry Djufry
Jabatan : Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Selaku atasan langsung pihak pertama, selanjutnya disebut pihak kedua

Pihak Pertama berjanji akan mewujudkan target kinerja yang seharusnya sesuai lampiran perjanjian ini, dalam rangka mencapai target kinerja jangka menengah seperti yang telah ditetapkan dalam dokumen perencanaan. Keberhasilan dan kegagalan pencapaian target kinerja tersebut menjadi tanggung jawab pihak pertama.

Pihak kedua akan melakukan supervisi yang diperlukan, serta akan melakukan evaluasi terhadap capaian kinerja dari perjanjian ini dan mengambil tindakan yang diperlukan dalam rangka pemberian penghargaan dan sanksi.


Bogor, Oktober 2019

Pihak Kedua



Fadry Djufry

Pihak Pertama



Ladiyani Retno Widowati

Lampiran 4. Realisasi Anggaran



KEMENTERIAN KEUANGAN REPUBLIK INDONESIA
BALAI PENELITIAN TANAH, BOGOR

PAGU DAN REALISASI BELANJA

No	BA-Satker	Nama Satker	KPPN	Ket	Jenis Belanja									Total		
					Pegawai	Barang	Modal	Beban Bunga	Subsidi	Hibah	Bansos	Lain-lain	Transfer			
1	D18-648680	BALAI PENELITIAN TANAH, BOGOR	023	PAGU	9.402.230,000	12.544.132,000	7.620.000,000	0	0	0	0	0	0	0	29.566.362,000	
				REALISASI	9.334.263,692	12.274.008,674	7.064.246,000									28.672.518,366
				PERSENTASE	(99,28%)	(97,85%)	(92,71%)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	(96,98%)
				SISA	67.966,308	270.123,326	555.754,000	0	0	0	0	0	0	893.843,634		
2	D18-648680	BALAI PENELITIAN TANAH, BOGOR	140	PAGU	0	497.450,000	0	0	0	0	0	0	0	0	497.450,000	
				REALISASI	0,00%	458.006,500	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	458.006,500	
				PERSENTASE	0,00%	(92,07%)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	(92,07%)	
				SISA	0	39.443,500	0	0	0	0	0	0	0	39.443,500		
TOTAL					PAGU	9.402.230,000	13.041.582,000	7.620.000,000	0	0	0	0	0	0	30.063.812,000	
					REALISASI	9.334.263,692	12.732.015,174	7.064.246,000							29.130.524,866	
					PERSENTASE	(99,28%)	(97,63%)	(92,71%)	(0,00%)	(0,00%)	(0,00%)	(0,00%)	(0,00%)	(0,00%)	(96,90%)	
					SISA	67.966,308	309.566,826	555.754,000	0	0	0	0	0	0	933.287,134	

hal : 1 dari 1 halaman

tanggal cetak : 11-01-20 10:03:56 dien : 648680

Lampiran 5. Teknologi yang di manfaatkan 5 tahun terakhir

NO.	DIHASILKAN		DIDISEMINASIKAN					DIMANFAATKAN								
	OUTPUT	TAHUN	OUTPUT	WAKTU		TEMPAT	STAKEHOLDER TERKAIT	KETERANGAN	OUTPUT	WAKTU			TEMPAT	PENERIMA MANFAAT	KETERANGAN	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Biobus	2007	Konsorsia mikroba tanah unggul untuk meningkatkan produktivitas kedelai			2018		Pelaku pertanian (data royalti BPATK 2018)	Bimtek World Soil Day 5 Des 2018	Konsorsia mikroba tanah unggul untuk meningkatkan produktivitas kedelai			2018		Pelaku pertanian (data royalti BPATK 2018)	
2	M-Dec	2007	Inokulan perombak bahan organik			2018		Pelaku pertanian (data royalti BPATK)	Bimtek World Soil Day 5 Des 2018	Inokulan perombak bahan organik			2018		Pelaku pertanian (data royalti BPATK)	
3	Nodulin	2007	Inokulan bintil akar plus untuk kacang-kacangan			2018		Pelaku pertanian (data royalti BPATK)	Bimtek World Soil Day 5 Des 2018	Inokulan bintil akar plus untuk kacang-kacangan			2018		Pelaku pertanian (data royalti BPATK)	

4	Bio Nutrien	2007	Inokulan penyubur tanah dan penyedia hara untuk tanaman pangan, hortiukultura dan perkebunan		2018		Pelaku pertanian (data royalty BPATK)	Bimtek World Soil Day 5 Des 2018	Inokulan penyubur tanah dan penyedia hara untuk tanaman pangan, hortiukultura dan perkebunan		2018		Pelaku pertanian (data royalty BPATK)	
5	PUTK, PUTS, PUP, PUTR	2008-2015	Perangkat uji tanah kering, sawah, rawa, dan uji pupuk		2018	Balittana h	Pelaku pertanian (data royalty BPATK 2018)	Bimtek World Soil Day 5 Des 2018	Perangkat uji tanah kering, sawah, rawa, dan uji pupuk		2018		Pelaku pertanian (data royalty BPATK 2018)	
6	SMART	2018	Pupuk hayati yang diformulasikan untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi		2018		Pelaku pertanian (data royalty BPATK 2018)	Bimtek World Soil Day 5 Des 2018	Pupuk hayati yang diformulasikan untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi		2018		Pelaku pertanian (data royalty BPATK 2018)	

7	Jeranti	2012	Pupuk majemuk lengkap untuk jeruk dan tanaman buah lainnya		2018		Pelaku pertanian (data royalti BPATK 2018)	Bimtek World Soil Day 5 Des 2018	Pupuk majemuk lengkap untuk jeruk dan tanaman buah lainnya		2018		Pelaku pertanian (data royalti BPATK 2018)	
8	Agrimeth	2015	Pupuk hayati untuk meningkatkan produktivitas tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan		2018	Balittana h, Indramayu	Pelaku pertanian (data royalti BPATK 2018)	Bimtek UPSUS	Pupuk hayati untuk meningkatkan produktivitas tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan		2018, 2019	Balittana h, Indramayu, Majalengka, Sumedang	Pelaku pertanian (data royalti BPATK 2018)	
9	Teknologi rehabilitasi	2018	Paket teknologi rehabilitasi lahan bekas tambang batu bara		2018	Bangka Belitung	Pemda Prov. Bangka Belitung	Temu lapang	Paket teknologi rehabilitasi lahan bekas tambang batu bara		2018	Bangka Belitung	Pemda Prov. Bangka Belitung	

10	Teknologi pengelolaan lahan kering masam	2018	Paket teknologi pengelolaan lahan kering masam		2019	Lampung	Petani, penyuluh dan peneliti	Temu lapang dan panen raya jagung di Lampung	Paket teknologi pengelolaan lahan kering masam		2019	Lampung	Petani, penyuluh dan peneliti	Temu lapang dan panen raya jagung di Lampung
11	Teknologi pembuatan MOL	2015	Paket teknologi pembuatan MOL	4 Des	2019	Balittana h	Petani, penyuluh, Mahasiswa, peneliti, swasta	Bimtek dalam rangka World Soil Day 3-4 Des 2019	Paket teknologi pembuatan MOL	4 Des	2019	Balittana h	Petani, penyuluh, Mahasiswa, peneliti, swasta	Bimtek dalam rangka World Soil Day 3-4 Des 2019

Penerimaan Royalti atas penjualan produk Balittanah 2015 - 2018

No	Nama Investasi	Mitra Kerjasama	Total	Royalti 2015	Royalti 2016	Royalti 2017	Royalti 2018
1	Bio Bus	PT. Bio Industri Nusantara	377,762,432	27,301,286	137,585,435	115,118,721	33,122,813
2	M-Dec	PT. Nusa Palapa Gemilang	371,650,405	2,138,500	67,200	1,325,295	5,091,822
3	Nodulin		8,806,509		202,500	435,200	8,168,809
4	Bio Nutrien		5,851,714		1,304,000	4,259,100	288,614
5	PUTK, PUTS, PUP, PUTR, PUP	KPRI Puspita	225,426,873	29,799,000	28,880,000	17,003,953	9,152,375
6	SMART	PT Petrosida Gresik	52,621,144	5,512,243	28,165,909	4,762,125	
7	Jeranti	PT Pupuk Kujang	150,062,726	492,156	5,697,308	72,298,122	71,575,140
8	Agrimeth	1. PT. Agro Indo Mandiri, 2. PT. Bio Industri Nusantara, 3. Koperasi Puspita	316,061				316,061
TOTAL			1,192,497,864				

**Matrik Perolehan Apresiasi Nasional atau Internasional Reference
atas Kinerja Balai Penelitian Tanah TA. 2019**

No.	Nama Apresiasi - Penghargaan	Deskripsi Singkat	Keterangan - Informasi lainnya
1	dana royalti produk Jeranti	dana royalti diperoleh dari hasil penjualan produk balittanah yang sudah dilensi oleh perusahaan/mitra	Produsen PT Pupuk Kujang, 2019
2	mendapatkan dana royalti produk	dana royalti diperoleh dari hasil penjualan produk balittanah	Produsen PT AIM,

No.	Nama Apresiasi - Penghargaan	Deskripsi Singkat	Keterangan - Informasi lainnya
	Agrimeth	yang sudah dilensi oleh perusahaan/mitra	2019
3	Perangkat Uji Pupuk Anorganik	Mengukur kadar hara NPK dalam pupuk anorganik	Royalti Rp. 1.045.500,-
4	Perangkat Uji Pupuk Organik	Mengukur kadar hara pH, C, N,P, K Fe pada pupuk organik	Royalti Rp. 2.648.800,-
5	Perangkat Uji Tanah Sawah	Mengukur kadar hara N, P, K, pH yang terkandung di tanah sawah	Royalti Rp. 4.090.200,-
6	Perangkat Uji Tanah Kering	Mengukur pH, K, P, C organik dalam tanah kering	Royalti Rp.2.140.725,-
7	Perangkat Uji Tanah rawa	Mengukur kadar hara pH, NPK di lahan rawa	Royalti Rp. 1.761.200,-
8	Agrimeth	Pupuk hayati untuk tanaman padi	Royalti Rp. 2.856.740,-
9	B-Fert	Pupuk Hayati	Royalti Rp. 4.590.000,-
10	M-Dec	Pupuk perombak pembuatan kompos (dekomposer)	Royalti Rp. 1.865.740,-
11	Jeranti	Pupuk Majemuk	Royalti Rp. 57.464.505,-

Pemanfaatan teknologi pembuatan MOL



Gambar 1. Peneliti Balittanah memperkenalkan teknologi pengomposan menggunakan MOL di PT. Great Giant Pineapple Lampung tgl 7 September 2019

Pemanfaatan Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Masam di KP Tamanbogo dan Margototo Lampung



KP. Tamanbogo, Lampung

KP. Tamanbogo, Lampung (12 Juli 2019)



Margototo Lampung (6 Feb 2019)

Margototo, Lampung

Lampiran 6. Nilai IKM semester I dan II 2019
 Nilai IKM semester I

No	Unsur Pelayanan	Nilai Rata-rata	%
U1	Persyaratan	3,37	84,21
U2	Sistem, Mekanisme dan Prosedur	3,32	82,89
U3	Waktu Penyelesaian	3,21	80,26
U4	Biaya/Tarif	3,47	86,76
U5	Produk Spesifikasi Jenis Pelayanan	3,32	82,89
U6	Kompetensi Pelaksana	3,29	82,24
U7	Perilaku Pelaksana	3,39	84,87
U8	Sarana dan Prasarana	3,53	88,16
U9	Penanganan Pengaduan, Saran dan Masukan	3,24	80,92
NRR Tertimbang Unsur		3,35	83,69

Nilai IKM semester II

No	Unsur Pelayanan	Nilai Rata-rata	%
U1	Persyaratan	3,13	78,29
U2	Sistem, Mekanisme dan Prosedur	3,16	78,95
U3	Waktu Penyelesaian	3,13	78,29
U4	Biaya/Tarif	3,76	94,12
U5	Produk Spesifikasi Jenis Pelayanan	3,08	76,97
U6	Kompetensi Pelaksana	3,55	88,82
U7	Perilaku Pelaksana	3,50	87,50
U8	Sarana dan Prasarana	3,29	82,24
U9	Penanganan Pengaduan, Saran dan Masukan	3,74	93,42
NRR Tertimbang Unsur		3,37	84,29