



BALAI PENELITIAN TANAH
BALAI BESAR LITBANG SUMBERDAYA LAHAN PERTANIAN
BADAN LITBANG PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN



LAPORAN **KINERJA**

20
21

KATA PENGANTAR



Laporan Kinerja (LAKIN) Balai Penelitian Tanah (Balittanah) Tahun 2021 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 2021 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 2021 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, Juni 2022
Kepala Balai Penelitian Tanah,

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

HASIL EVALUASI LAPORAN KINERJA 2021 BALITTANAH

Bagian	Temuan	Perbaikan
Pendahuluan	1. Berdasarkan 2. Seksi 3. 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) 4. Pemerintah menerbitkan Instruksi Presiden (Inpres) No 7 tahun 1999 tentang Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah.	1. Merujuk pada 2. Sub Koordinator 3. Mengacu pada Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2021 tentang Penyetaraan Jabatan Administrasi ke dalam Jabatan Fungsional terhitung mulai tanggal 12 April 2021, pejabat yang mengelola Seksi Pelayanan Teknik, Seksi Jasa Penelitian dijabat oleh sub koordinator. 4. salah satu program yang dilaksanakan dalam reformasi birokrasi untuk mewujudkan pemerintahan yang bersih dan bebas korupsi dari KKN, meningkatnya kualitas pelayanan public kepada masyarakat, dan meningkatnya kapasitas akuntabilitas kinerja birokrasi. Sistem akuntabilitas kinerja instansi pemerintah (sakup) yang dimaksud dalam peraturan presiden nomer 29 tahun 2014 tentang sakip.
Perencanaan dan	1. Tujuan dan Sasaran 2. selalu berpijak	1. Tujuan dan Sasaran Kegiatan

Perjanjian Kinerja		2. Mengacu
Akuntabilitas Kinerja	Masih banyak kata yang typo dan salah tahun	Memperbaiki kata-kata yang typo, penggunaan kata italic untuk yang berbaha inggris, merubah kata yang salah tahun.

Hasil Review Laporan Kinerja Balai Penelitian Tanah 2021 telah disepakati pada tanggal 21 Juni 2022 oleh Tim Evaluator terdiri atas;

Kasubag TU : Elsanti, S.P _____

Sub Koord. Jaslit : Heri Wibowo, S.T, M.Sc _____

Sub Koord. Yantek : Dr. Adha Fatmah S, M.Sc _____

Mengetahui
Penanggungjawab
Kepala Balai

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

IKHTISAR EKSEKUTIF

Balai Penelitian Tanah (Balittanah) telah menetapkan tujuan utama yang ingin dicapai yang dituangkan dalam Renstra Balittanah tahun 2020-2024. Tujuan tersebut adalah (1) Menyediakan teknologi dan inovasi sumberdaya lahan pertanian mendukung pertanian maju, mandiri, dan modern, (2) Mewujudkan reformasi birokrasi di lingkungan Balai Penelitian Tanah, (3) Mengelola anggaran Balai Penelitian Tanah yang akuntabel dan berkualitas.

Bertolak dari tujuan tersebut di atas, maka yang menjadi dasar dalam menentukan capaian sasaran Balittanah pada tahun 2021, 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 2021 adalah: faktor alam berupa kondisi cuaca dan serangan hama dan penyakit tanaman, keterbatasan jumlah SDM berkeahlian khusus, kesulitan mendapatkan bahan kimia di pasaran, keterbatasan sarana pengolahan data, serta adanya refofusing anggaran penelitian. 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 pengolahan data dan SDM berkeahlian khusus telah diatasi dengan cara memaksimalkan sarana dan SDM yang ada, refofusing anggaran untuk kegiatan penelitian menyebabkan kegiatan penelitian tidak dapat dilanjutkan lagi dan dilaksanakan dengan anggaran yang tersisa untuk beberapa kegiatan penelitian.

Balai Penelitian Tanah pada tahun 2021 mendapatkan anggaran dari DIPA (Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran) senilai Rp. 20.284.049.000,-; Anggaran tersebut digunakan (1). Belanja Pegawai senilai Rp. 8.960.500.000,- (2). Belanja Barang Operasional senilai Rp. 3.398.600.000,- (3). Belanja barang Non Operasional (penelitian, manajemen, dan diseminasi) senilai Rp. 7.273.589.000,- (4). belanja modal senilai Rp. 651.360.000,- dan total realisasi dana yang berhasil dibelanjakan Satker Balittanah sebesar Rp. 19.972.774.009,- (98,47%) dengan sisa anggaran atau efisiensi keuangan sebesar Rp. 311.274.991,- (1,53%),-. Dengan anggaran sejumlah itu, Balittanah telah dapat mencapai target output dengan sangat baik dan berhasil. Target output yang dimaksud adalah: 3 teknologi.

Keberhasilan pencapaian kinerja pada tahun 2021 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 2021 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.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
HASIL EVALUASI LAPORAN KINERJA 2021 BALITTANAH	ii
IKHTISAR EKSEKUTIF	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
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 2020.....	8
BAB III. AKUNTABILITAS KINERJA.....	10
3.1. PENGUKURAN CAPAIAN KINERJA TAHUN 2020	10
3.2. ANALISIS CAPAIAN KINERJA	13
3.2.1. Capaian Kinerja Tahun Berjalan.....	13
3.2.2. Perbandingan Capaian Dengan Tahun Sebelumnya	30
3.2.3. Keberhasilan	33
3.2.4. Kendala dan Langkah Antisipasi.....	34
3.2.5. Analisis Atas Efisiensi Penggunaan Sumberdaya.....	37
3.2.6. Capaian Kinerja Lainnya	39
3.3. AKUNTABILITAS KEUANGAN.....	40
3.3.1. Realisasi Anggaran	41
3.3.2 PNB	41
PENUTUP	43
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Indikator Kinerja Utama Balittanah tahun 2020-2024 ...	8
Tabel 2. Perjanjian Kinerja Balittanah TA.2021.....	8
Tabel 3. Capaian Kinerja Indikator Sasaran Balittanah 2021	11
Tabel 4. Hasil output penelitian yang dimanfaatkan dalam 5 tahun terakhir	14
Tabel 5. Target dan Realisasi Pencapaian Indikator Kinerja 2...	15
Tabel 6. Eksplorasi sampel tanah dan tanaman untuk isolasi mikroba pelarut Si.....	20
Tabel 7. Hasil isolasi dan penapisan mikroba pelarut Si yang berpotensi sebagai pupuk hayati.....	22
Tabel 8. Karakterisasi mikroba pelarut Si yang memiliki potensi sebagai pupuk hayati	23
Tabel 9. Realisasi Capaian Indikator Kinerja Kegiatan (IKK) Peneliti	26
Tabel 10. Komponen dan Sub Komponen ZI	27
Tabel 11. Kategori Tingkat Pelaksanaan ZI	27
Tabel 12. Capaian Kinerja dengan Tahun 2020	30
Tabel 13. Capaian Kinerja dengan Tahun 2021	31
Tabel 14. Kendala dan Langkah Antisipasi	34
Tabel 15. Nilai efisiensi kinerja indikator kinerja utama Balittanah TA. 2021	38
Tabel 16. Realisasi Anggaran Balittanah Tahun 2021 Per Jenis Belanja.....	41
Tabel 17. Target dan realisasi PNBP Balai Penelitian Tanah tahun 2021.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pemupukan ke 1 (kiri) dan pemupukan ke 2 (kanan)	18
Gambar 2. Pemupukan ke 3 (kiri) dan Tanaman padi siap panen (kanan)	18
Gambar 3. Hasil penapisan isolat-isolat bakteri asal sampel tanah dan sampel tanaman dari beberapa lokasi di Bogor (Provinsi Jawa Barat) dalam melarutkan Si	20
Gambar 4. Uji kemampuan bakteri menambat N ₂ pada medium NfB bebas N (kiri) dan Uji kemampuan bakteri melarutkan P pada medium Pikovskaya (kanan)	21
Gambar 5. Uji respon hipersensitif pada daun bakteri	21
Gambar 6. Tampilan web Soil Agri DSS	25
Gambar 7. Sertifikat Penghargaan WBK TA.2021	39
Gambar 8. Sertifikat Akreditasi KNAPP	39
Gambar 9. Diagram Alokasi Anggaran Balittanah TA.2020	40
Gambar 10. Target dan Realisasi PNBK Balittanah TA 2010 – 2021	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tim Penyusun LAKIN Balittanah Tahun 2020.....	45
Lampiran 2. Struktur Organisasi Balittanah	46
Lampiran 3. Perjanjian Kinerja Balittanah TA.2020	47
Lampiran 4. Manual IKU 2020-2024	49
Lampiran 5. Ringkasan per Output RKA-KL Balittanah TA. 2020	52
Lampiran 6. Indikator Kinerj 1	53
Lampiran 7. Indikator Kinerj 2	69
Lampiran 8. Indikator Kinerj 3	77
Lampiran 9. Indikator Kinerj 4	91
Lampiran 10. Indikator Kinerj 5	101

BAB I

PENDAHULUAN

Merujuk pada Peraturan Menteri Pertanian tanggal 11 Maret 2013 Nomor. 26/Permentan/OT.140/3/2013, 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 tertuang tentang susunan organisasi Balai Penelitian Tanah terdiri dari Subbag Tata Usaha, Seksi Pelayanan Teknik, Seksi Jasa Penelitian, dan Kelompok Jabatan Fungsional. Mengacu pada Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2021 tentang Penyetaraan Jabatan Administrasi ke dalam Jabatan Fungsional terhitung mulai tanggal 12 April 2021, pejabat yang mengelola Seksi Pelayanan Teknik, Seksi Jasa Penelitian dijabat oleh sub koordinator.

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 pendayagunaan 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 2020-2024 diarahkan untuk menghasilkan teknologi pengelolaan lahan, formula pupuk dan pembenah tanah, test kits, perangkat lunak serta isolat unggul untuk peningkatan produktivitas lahan mendukung pertanian maju, mandiri, dan modern (Renstra Balittanah, 2020).

Peran Balittanah yang semakin besar dan dibutuhkan dengan dukungan sumber daya yang memadai (SDM, anggaran, sarana dan prasarana). Jumlah SDM lingkup Balittanah per 31 Desember 2021 sebanyak 104 orang. Berdasarkan Golongan, jumlah PNS Golongan I, II, III, dan IV masing-masing sebanyak 4, 36, 45 orang, dan 19 orang. Berdasarkan pendidikan akhir, Balittanah memiliki 20 orang lulusan doktor (S3), 14 orang master (S2), 16 orang sarjana (S1), 11 orang sarjana muda (S0/D3), 37 orang SLTA, 1 orang SLTP dan 5 orang lulusan SD.

Berdasarkan jenjang jabatan fungsional, Balittanah memiliki 7 orang peneliti utama, 12 orang peneliti madya, 7 orang peneliti muda, 7 orang peneliti pertama. Kondisi jumlah pegawai (PNS) Balittanah pada TA.2022, diperkirakan 124 orang dengan asumsi yang pensiun 5 orang dan penambahan staf baru 20 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 program yang dilaksanakan dalam reformasi birokrasi untuk mewujudkan pemerintahan yang bersih dan bebas korupsi dari KKN, meningkatnya kualitas pelayanan public kepada masyarakat, dan meningkatnya kapasitas akuntabilitas kinerja birokrasi. Sistem akuntabilitas kinerja instansi pemerintah (sakup) yang dimaksud dalam peraturan presiden nomer 29 tahun 2014 tentang skap. 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 peraturan 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 2020-2024 merupakan lanjutan dari Renstra 2015-2019, 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 (LAKIN). 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 2020-2024 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 Penelitian dan Pengembangan Terkemuka Penghasil Teknologi dan Inovasi Mendukung Pertanian Maju, Mandiri, dan Modern".

2.1.2. Misi

- a. Menghasilkan teknologi dan inovasi bernilai scientific dan impact recognition mendukung pertanian maju, mandiri, dan modern,
- b. Mewujudkan institusi yang transparan, profesional, dan akuntabel,
- 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 Kegiatan

Tujuan utama Balai Penelitian Tanah tahun 2020-2024 ditetapkan sebagai berikut:

1. Menyediakan teknologi dan inovasi sumberdaya lahan pertanian mendukung pertanian maju, mandiri, dan modern,
2. Mewujudkan reformasi birokrasi di lingkungan Balai Penelitian Tanah,

3. Mengelola anggaran Balai Penelitian Tanah yang akuntabel dan berkualitas

Sasaran Kegiatan yang ingin dicapai Balai Penelitian Tanah pada periode 2020-2024 adalah:

1. Termanfaatkannya teknologi dan inovasi teknologi pengelolaan sumberdaya lahan pertanian.
2. Terselenggaranya birokrasi yang efektif dan efisien dan berorientasi pada pelayanan prima.
3. Terkelolanya anggaran yang akuntabel dan berkualitas.

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 2020-2024 mengacu pada arah kebijakan Badan Litbang Pertanian dan Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian 2020-2024, yang selaras dengan tugas pokok dan fungsi Balai Penelitian Tanah, yakni:

- 1) Memperkuat upaya pengembangan dan penyediaan teknologi pengelolaan tanah inovatif untuk meningkatkan produktivitas lahan pada berbagai tipe agroekosistem, terutama pada lahan suboptimal,
- 2) Mendorong kegiatan penciptaan dan pengembangan teknologi pengelolaan tanah presisi dengan memanfaatkan teknologi maju terkini (advanced technology) dalam rangka mendukung implementasi smart farming di era industri 4.0,
- 3) Menggali dan mengembangkan pemanfaatan sumberdaya lokal, termasuk sumberdaya hayati tanah untuk meningkatkan produktivitas lahan, efisiensi usahatani, dan kemajuan bioscience,
- 4) Meningkatkan kualitas dan jumlah terbitan karya tulis ilmiah untuk pemenuhan aturan jabatan fungsional peneliti, scientific recognition, dan pemeliharaan predikat Balittanah sebagai Pusat Unggulan Iptek (PUI), dan
- 5) Memperkuat kinerja dan tatakelola lembaga melalui penguatan manajemen program, kualitas dan kuantitas SDM, manajemen anggaran, serta sarana dan prasarana.

2.1.5. Strategi

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

- 1) Memperkuat upaya identifikasi dan analisis permasalahan produktivitas lahan pada berbagai tipe agroekosistem, terutama pada lahan sub-optimal, upaya menjaring informasi pengelolaan lahan di tingkat petani, dan upaya harmonisasi dengan kebijakan di tingkat pusat,
- 2) Mendorong interaksi dan kolaborasi antara berbagai lembaga riset dan praktisi yang terkait, baik di tingkat nasional maupun internasional, dengan prioritas pada upaya mewujudkan teknologi yang presisi, aman, tahan lama, mudah digunakan, dan murah.
- 3) Mendorong upaya eksplorasi sumberdaya lokal, termasuk sumberdaya hayati tanah yang meliputi kegiatan riset inovasi dan pengembangannya.
- 4) Meningkatkan fasilitas riset, jumlah kerjasama penelitian skala internasional, dan menghadirkan atmosfer akademis yang nyaman untuk menghasilkan karya tulis ilmiah yang berkualitas.
- 5) Memperkuat komitmen, kinerja, dan kerjasama seluruh karyawan untuk mewujudkan tatakelola lembaga yang bersih, modern, dan akuntabel melalui penguatan manajemen program, kualitas dan kuantitas SDM, manajemen anggaran, serta sarana dan prasarana.
- 6) Dalam hal terjadi force majeure, seperti terjadinya gangguan eksternal yang diakibatkan oleh wabah penyakit, termasuk Pandemi Covid19, dampak perubahan iklim global dan bencana alam yang berujung pada realokasi anggaran Pemerintah (APBN), maka Balittanah akan melakukan efisiensi berupa penundaan dan/atau pengurangan kegiatan penelitian dan manajemen, serta sepenuhnya akan mendukung kegiatan Pemerintah dan Kementerian Pertanian. Pada sisi lain Balittanah akan berupaya mencari sumber dana dari pihak non-Pemerintah (swasta dalam dan luar negeri) yang tidak mengingat guna melaksanakan kerja sama penelitian.

2.1.6. Program dan Kegiatan

Penyusunan program dan kegiatan Balai Penelitian Tanah (Balittanah) tahun 2020-2024 dilakukan secara komprehensif dan berjenjang dengan mengacu pada dokumen mulai dari rencana strategis BBSDLP Tahun 2020-2024, rencana strategis Badan Litbang Kementerian Pertanian (Balitbangtan) Tahun 2020-2024, Rencana Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024, dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMN) Tahun 2020-2024. Sintesa dari rencana strategis yang berjenjang tersebut mengacu pada visi dan misi Balittanah termasuk tugas pokok dan fungsinya (tupoksi) sehingga program dan kegiatan yang disusun menjadi sinergi dan harmonis dengan seluruh aspek yang terkait.

Secara garis besar, program di Balittanah Tahun 2020-2024 memiliki tujuan yang sama dengan unit kerja lain di lingkup Balitbangtan yang disusun dengan memperhatikan haluan pembangunan nasional yaitu: i) Menyediakan teknologi dan inovasi pengelolaan tanah mendukung pembangunan pertanian nasional, ii) Mewujudkan pelayanan prima dan penyelenggaraan birokrasi yang efektif dan efisien di lingkungan Balittanah, dan iii) Mengelola anggaran yang akuntabel dan berkualitas. Sementara sasaran program Balitbangtan Tahun 2020-2024 adalah: a) Tersedianya dan termanfaatkannya teknologi dan inovasi pengelolaan tanah mendukung pembangunan pertanian nasional, b) Terwujudnya pelayanan prima dan penyelenggaraan birokrasi yang efektif dan efisien di lingkungan Balittanah, dan iii) Terkelolanya anggaran yang akuntabel dan berkualitas.

Selaras dengan pencapaian tujuan dan sasaran Balitbangtan, BBSDLP merumuskan arah dan strategi penelitian dan pengembangan tahun 2020-2024 pada pengembangan inovasi sumberdaya lahan pertanian (lahan sawah, lahan kering, lahan rawa, ikim, dan air), optimalisasi lahan suboptimal (lahan kering masam, lahan kering iklim kering, lahan gambut, dan lahan terlantar bekas tambang), formulasi pupuk dan pembenah tanah (organik, anorganik, hayati, teknologi pupuk nano), kegiatan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim, pertanian ramah lingkungan, analisis kebijakan pengelolaan sumberdaya lahan pertanian, serta pengembangan basis data dan teknologi sistem informasi pertanian berbasis web.

Fokus Kegiatan Penelitian Balai Penelitian Tanah

- 1) Penelitian dan pengembangan inovasi pengelolaan tanah presisi.
- 2) Penelitian dan pengembangan inovasi pengelolaan tanah di berbagai tipe agroekosistem untuk mendukung peningkatan produksi tanaman pangan, perkebunan, dan hortikultura.
- 3) Pelaksanaan kegiatan pertanian maju, mandiri, dan modern.

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 2021

NO	SASARAN KEGIATAN	INDIKATOR KINERJA UTAMA (IKU)
1.	Meningkatnya Pemanfaatan Teknologi dan Inovasi Sumber Daya dan Sistem Pertanian	Jumlah hasil penelitian yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) Persentase hasil litbang Sumberdaya dan sistem pertanian yang dilaksanakan pada tahun berjalan IKK Peneliti Jumlah hasil litbang sumberdaya lahan pertanian pada tahun berjalan (output akhir)
2.	Terwujudnya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien, dan Berorientasi pada Layanan Prima	Nilai Pembangunan Zona Integrasi (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balai Penelitian Tanah
3.	Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas	Nilai Kinerja Anggaran Balai Penelitian Tanah

2.2. Perjanjian Kinerja Tahun 2021

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.2021 :

Tabel 2. Perjanjian Kinerja Balittanah TA.2021

NO	SASARAN	INDIKATOR KINERJA	TARGET
1.	Meningkatnya Pemanfaatan Teknologi dan Inovasi Sumber Daya dan Sistem Pertanian	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan sumberdaya dan sistem pertanian yang dimanfaatkan	13 Jumlah
		Persentase hasil litbang Sumberdaya dan sistem pertanian yang dilaksanakan pada tahun berjalan	90%
		IKK Peneliti:	

NO	SASARAN	INDIKATOR KINERJA	TARGET
		Pemakalah di pertemuan ilmiah Terindeks Global	9
		Pemakalah di pertemuan ilmiah eksternal instansi	5
		KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terindeks global bereputasi	11
		KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional	32
		KTI diterbitkan di prosiding ilmiah terindeks global	41
		KTI diterbitkan di prosiding ilmiah nasional	5
		Buku Ilmiah diterbitkan oleh penerbit eksternal	4
		Jumlah hasil litbang sumberdaya lahan pertanian pada tahun berjalan (output akhir)	3 Jumlah
2.	Terwujudnya Birokrasi Balai Penelitian Tanah yang Efektif dan Efisien	Nilai Pembangunan Zona Integrasi (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balai Penelitian Tanah	80 (Nilai ZI)
3.	Terkelolanya Anggaran Balai Penelitian Tanah yang Akuntabel dan Berkualitas	Nilai Kinerja Anggaran Balai Penelitian Tanah)	85.5 (Nilai PMK)
TOTAL ANGGARAN 2021		Rp. 20.284.049.000,-	

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 Litbang 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 2021

Pengukuran capaian kinerja Balai Penelitian Tanah Tahun 2021 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 2021 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 2021 sebagai berikut:

Tabel 3. Capaian Kinerja Indikator Sasaran Balittanah 2021

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Satuan	Target	Realisasi	%
1.	Meningkatnya Pemanfaatan Teknologi dan Inovasi Sumber Daya dan Sistem Pertanian	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan sumberdaya dan sistem pertanian yang dimanfaatkan	Jumlah	13	16	123
		Persentase hasil litbang Sumberdaya dan sistem pertanian yang dilaksanakan pada tahun berjalan.	%	90%	100	111.11
		IKK Peneliti:				
		Pemakalah di pertemuan ilmiah Terindeks Global	Jumlah	9	2	22.22
		Pemakalah di pertemuan ilmiah eksternal instansi	Jumlah	5	1	20
		KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terindeks global bereputasi	Jumlah	11	9	81.82
		KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional	Jumlah	32	10	31.25
		KTI diterbitkan di prosiding ilmiah terindeks global	Jumlah	41	61	148.78

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Satuan	Target	Realisasi	%
		KTI diterbitkan di prosiding ilmiah nasional	Jumlah	5	2	40
		Buku Ilmiah diterbitkan oleh penerbit eksternal	Jumlah	4	3	75
		Jumlah hasil litbang sumberdaya lahan pertanian pada tahun berjalan (output akhir)	Jumlah	3 Teknologi Pengelolaan lahan	3 Teknologi Pengelolaan lahan	100
2.	Terwujudnya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien, dan Berorientasi pada Layanan Prima	Nilai Pembangunan Zona Integrasi (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balai Penelitian Tanah	Nilai ZI	80	80.36	100.45
3.	Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas	Nilai Kinerja Anggaran Balai Penelitian Tanah	Nilai PMK	85.5	88.00	102.92
Rata-Rata Capaian Kinerja						
Pagu Anggaran			Rp.	20.284.049.000,-		
Realisasi Anggaran			Rp.	19.972.774.009,-		98,47

3.2. Analisis Capaian Kinerja

3.2.1. Capaian Kinerja Tahun Berjalan

Pengukuran capaian kinerja Balai Penelitian Tanah Tahun 2021 dilakukan dengan cara membandingkan antara target indikator kinerja sasaran dengan realisasinya. Evaluasi dan analisis akuntabilitas kinerja tahun 2021 Balai Penelitian Tanah dapat dijelaskan sebagai berikut :

Sasaran Kegiatan 1 :	Meningkatnya Pemanfaatan Teknologi dan Inovasi Sumber Daya dan Sistem Pertanian
-----------------------------	--

Indikator kinerja untuk sasaran pertama ini adalah:

Indikator Kinerja 1

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

Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2017-2021) Balittanah menargetkan 13 jumlah hasil penelitian yang dimanfaatkan. Akan tetapi hingga akhir tahun 2021 diperoleh data bahwa teknologi Balai Penelitian Tanah yang telah dimanfaatkan sejumlah 16 teknologi/produk. Berdasarkan data tersebut, diketahui bahwa target yang dipatok diawal tahun 2021 sudah mencapai target yang sudah ditetapkan.

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah hasil penelitian dan pengembangan sumberdaya dan sistem pertanian yang dimanfaatkan	13	16	123

Formula atau cara menghitung indikator kinerja 1 adalah :

Σ 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 5 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 4. Hasil output penelitian yang dimanfaatkan dalam 5 tahun terakhir

Tahun	Output Balittanah		
	Teknologi	Formula	Sistem Informasi
2017	0	2	0
2018	1	3	0
2019	2	0	0
2020	3	0	0
2021	8	0	0

Indikator Kinerja 2

Persentase hasil litbang Sumberdaya dan sistem pertanian yang dilaksanakan 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 90%.

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Rasio hasil penelitian Balai Penelitian Tanah pada tahun berjalan terhadap seluruh output hasil penelitian yang dilaksanakan pada tahun berjalan.	90%	100	111.11

Formula atau cara menghitung indikator kinerja 2 adalah :

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

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 5. Target dan Realisasi Pencapaian Indikator Kinerja 2

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Persentase hasil litbang Sumberdaya dan sistem pertanian yang dilaksanakan pada tahun berjalan.	1 Teknologi Pengelolaan lahan	1 Teknologi Pengelolaan lahan	100%
	1 Formula	1 Formula	100%
	1 Sistem Informasi	1 Sistem Informasi	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 2021 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 2021 terhadap target-target yang sudah ditetapkan sebelumnya:

1. Target menghasilkan 1 teknologi pengelolaan lahan

Target 1 teknologi pengelolaan lahan yang akan dihasilkan dari kegiatan penelitian.

1) Pengelolaan Lahan Sawah Irigasi Berkelanjutan Untuk Mendukung Peningkatan Produksi Tanaman Pangan

- Teknologi pengelolaan tanah dan tanaman di lahan sawah irigasi dan tadah hujan yang optimal sesuai dengan potensi hasil padi VUB

Sejak dua dekade terakhir, salah satu masalah serius dalam sistem produksi padi adalah adanya *gap* atau kesenjangan produktivitas yang cukup tinggi antara potensi hasil padi dengan hasil aktual di lapangan.

Telah banyak dilakukan pengkajian tentang penyebab adanya *gap* hasil ini. Berbagai inovasi teknologi telah diuji coba untuk memperkecil kesenjangan hasil ini, namun secara nyata belum dapat diimplementasikan secara masal dan menyeluruh di wilayah yang teridentifikasi terjadi kesenjangan hasil yang tinggi.

Tantangan sektor pertanian ke depan tidak menurun namun justru meningkat karena peningkatan produktivitas terancam oleh terjadinya perubahan iklim, berkurangnya pasokan air dan penurunan kesuburan tanah. Solusi yang harus diimplementasikan untuk meningkatkan produktivitas padi sawah dan memperkecil kesenjangan hasil padi adalah memberikan dosis pupuk sesuai kebutuhan, mencukupi kebutuhan air, pengendalian OPT dan gulma, menerapkan teknologi spesifik lokasi dan komoditas. Integrasi antara pengelolaan hara spesifik lokasi disertai pengelolaan tanaman terpadu sesuai prinsip *Best Management Practices* (BMP) merupakan kunci untuk meningkatkan produktivitas, keuntungan dan pengelolaan ramah lingkungan yang berkelanjutan. Penerapan di lapangan membutuhkan pengelolaan multi disiplin antar berbagai sektor yang mendukung agar dapat dilaksanakan secara masal.

Untuk menjawab permasalahan diatas, pada TA 2021 telah dilaksanakan penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor pembatas pertumbuhan tanaman yang menyebabkan terjadinya kesenjangan produksi padi VUB di lahan sawah irigasi. Penelitian dilaksanakan dengan cara : (a) melakukan *desk work* dengan mencari informasi di media sosial website untuk jurnal hasil penelitian dan kajian terkait *yield gap* padi sawah, menggali data produktivitas padi serta luasan lahan sawah dari data BPS serta hasil-hasil penelitian respon pemupukan padi sawah irigasi dan tadah hujan, dan FGD dilakukan secara video conference dengan zoom meeting dengan peserta dari institusi terkait. Pada saat diskusi semua masukan dan pengalaman penelitian dari peserta dicatat dan ditindaklanjuti sebagai sumber data dan (2) Survei dan wawancara ke petani/petugas penyuluh pertanian lapangan untuk menggali informasi kesenjangan produktivitas padi sawah irigasi dan tadah hujan tanah serta (3) Pengelolaan tanah dan tanaman untuk mengatasi kesenjangan produktivitas padi sawah. Namun demikian tidak semua kegiatan dapat dilaksanakan karena adanya *refocusing* anggaran DIP A 2021 akibat Pandemi Covid-19.

Hasil kajian dan survei kepada PPL yang diikuti oleh 640 responden menunjukkan bahwa : (1) Senggang hasil padi diantaranya dipengaruhi oleh ekosistem (sawah irigasi, sawah tadah hujan), cuaca (musim hujan, musim kemarau), OPT, kesuburan tanah, ketersediaan air, adopsi teknologi.

Diantara komponen tersebut, serangan OPT memberikan persentase kegagalan hasil yang tertinggi disusul cuaca, ketersediaan air, kesuburan tanah, (2) Perbedaan hasil padi pada MH lebih tinggi dibandingkan MK, dimana provitas padi pada $MH > MK$; (3) Hampir keseluruhan petani menggunakan pupuk an-organik saja dan hanya sedikit yang mengaplikasikan pupuk organik atau mengembalikan jerami atau menggunakan pupuk hayati. Jerami belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber pupuk organik, (4) Petani lebih banyak menggunakan N dibandingkan P dan K. Hal ini dapat memicu terjadinya ketidakseimbangan hara di dalam tanah. Untuk itu, penggunaan pupuk majemuk NPK sangat dianjurkan. Aplikasi hara N yang terlalu tinggi menyebabkan tanaman menjadi sukulen dan mudah rebah sehingga tanaman menjadi rentan terhadap serangan hama dan penyakit, (5) Kesenjangan hasil padi dijumpai lebih tinggi di eksositem lahan sawah tadah hujan dibandingkan sawah irigasi akibat kurangnya ketersediaan air, pupuk dan input lain. Sehingga potensi peningkatan hasil pada lahan sawah tadah hujan lebih tinggi dibanding sawah irigasi yang sudah menggunakan input maksimal.

Penelitian dilaksanakan di KP Pusakanagara, BB Padi di Subang pada Musim Hujan (MH 2021/2022) dengan rancangan percobaan Petak Terbagi (Split plot) dengan petak utama adalah pupuk organik dan anak petak adalah dosis pupuk an-organik NPK. Petak utama (PU) terdiri dari 3 perlakuan : kontrol, pupuk organik dosis 5t/ha dan pupuk organik dosis 10t/ha. Anak petak (AP) terdiri dari 5 dosis NPK 15-10-12 yaitu 0, 150, 300, 450 dan 600 kg/ha. Semua perlakuan di ulang 3kali. Sebagai perlakuan dasar diberikan pupuk hayati sebagai seed treatment dan disemprot ke tanaman pada periode 1 dan 2 minggu setelah tanam.

Hasil penelitian di lahan sawah irigasi yang berkadar bahan organik rendah menunjukkan bahwa : (1) respon pupuk organik belum terlihat nyata pada akhir penelitian musim pertama, sedangkan respon pupuk NPK sudah terlihat nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil gabah Inpari-32 yang ditanam dalam system jajar legowo. Pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah anakan padi belum menunjukan respon nyata terhadap pemberian pupuk organik dosis 5 dan 10 t ha⁻¹ dibandingkan kontrol hingga pengamatan 90 hari setelah tanam. (2) Pemberian pupuk NPK 15-10-12 nyata meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah anakan pada 30 hingga menjelang panen 90 HST.



Gambar 1. Pemupukan ke 1 (kiri) dan pemupukan ke 2 (kanan)



Gambar 2. Pemupukan ke 3 (kiri) dan Tanaman padi siap panen (kanan)

2. Target menghasilkan formula

Balai Penelitian Tanah pada tahun 2021 menargetkan 1 formula untuk di capai, setelah melalui kegiatan penelitian maka telah dihasilkan 1 formula yaitu:

1) **Formulasi Pupuk Mikroba Pelarut Silikat dalam Memacu Pertumbuhan Tanaman di Bawah Cekaman Biotik / Abiotik**

Silika merupakan unsur paling melimpah kedua di kerak bumi, dan banyak terdapat di tanah. Konsentrasi silika larut dalam tanah umumnya berkisar antara 30-40 mg SiO_2 per liter dan didominasi oleh asam monosilikat, $\text{Si}(\text{OH})_4$. Silika terbukti memberikan pengaruh positif pada ketahanan tanaman terhadap berbagai cekaman abiotik dan biotik seperti salinitas, kekeringan, toksisitas logam berat, dan penyakit (Marschner 1995, Piorr 1986, Belanger et al 1995). Bahan anorganik seperti kuarsa, liat, mika, dan feldspar kaya akan silika tetapi minim kemampuannya jika digunakan sebagai pupuk karena kelarutan silikanya tergolong rendah (Chanchal et al. 2016). Meskipun berlimpah, sebagian besar sumber Si tidak tersedia bagi tanaman, karena kelarutan senyawa Si di dalam tanah cukup rendah.

Untuk meningkatkan ketersediaan silika di tanah, pupuk hayati berbahan aktif mikroba pelarut silika (MPS) merupakan hal yang patut

mendapat perhatian. Penggunaan pupuk hayati ini selain secara ekologis aman dibandingkan dengan pupuk kimia, juga hemat biaya. Mikroba pelarut silikat dapat memainkan peran yang efisien tidak hanya dalam melarutkan bentuk silikat yang tidak larut, tetapi juga kalium dan fosfat, sehingga meningkatkan kesuburan tanah dan dengan demikian meningkatkan produktivitas tanaman. Di luar negeri mikroba ini telah meluas penggunaannya, sementara Indonesia sendiri aplikasi MPS masih sedikit, padahal Indonesia mempunyai banyak agroekosistem yang bisa dieksplorasi untuk mendapatkan mikroba pelarut silikat. Selain itu inovasi atau paten pupuk hayati berbasis MPS masih sangat terbatas, oleh karena itu eksplorasi mikroba pelarut silikat dinilai perlu untuk dilakukan, apalagi mikroba ini dapat diaplikasikan di banyak tanaman, sehingga memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan sebagai pupuk hayati.

Bakteri pelarut silika menjadi salah satu fokus utama para peneliti terkait kemampuannya dalam membantu ketersediaan silika bagi tanaman. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kecukupan silika bagi tanaman berdampak positif pada peningkatan ketahanan tanaman terhadap cekaman kekeringan, hama penyakit, dan meningkatkan produksi (Vasanthi et al, 2013). Di dalam tanah, bakteri pelarut silika juga melepaskan ikatan fosfat, kalium, besi, dan kalsium dari mineral silika, sehingga menjadi bentuk tersedia bagi tanaman. Berdasarkan hasil beberapa penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa bakteri pelarut silika dapat meningkatkan pertumbuhan, kadar klorofil, dan biomassa tanaman.

Tujuan jangka pendek dari penelitian ini adalah mengoleksi isolat mikroba pelarut silikat yang memiliki potensi sebagai pupuk hayati, sedangkan tujuan jangka panjang adalah mendapatkan formula pupuk hayati berbasis mikroba pelarut silikat yang memiliki fungsi ganda sebagai pupuk hayati dan pengendali cekaman abiotik/biotik untuk mendukung pengembangan tanaman pertanian unggulan dan mendukung program swasembada secara berkelanjutan.

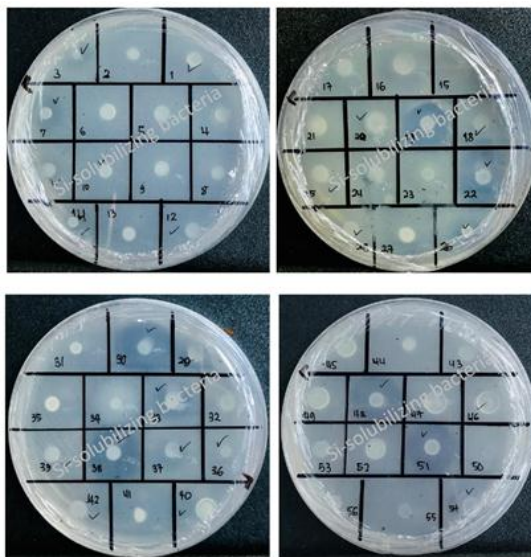
Pada tahap awal penelitian akan dilakukan eksplorasi, penapisan, seleksi dan identifikasi mikroba di laboratorium untuk mendapatkan isolat-isolat unggul pelarut silikat yang akan diuji keefektifannya terhadap cekaman biotik atau cekaman abiotik pada skala rumah kaca maupun lapangan.

Eksplorasi dilakukan dengan mengambil sampel tanah dan tanaman pengakumulasi Si, yaitu padi, ilalang, serai, tebu, dan bambu di beberapa wilayah di Bogor (Provinsi Jawa Barat) (Tabel 6).

Tabel 6. Eksplorasi sampel tanah dan tanaman untuk isolasi mikroba pelarut Si

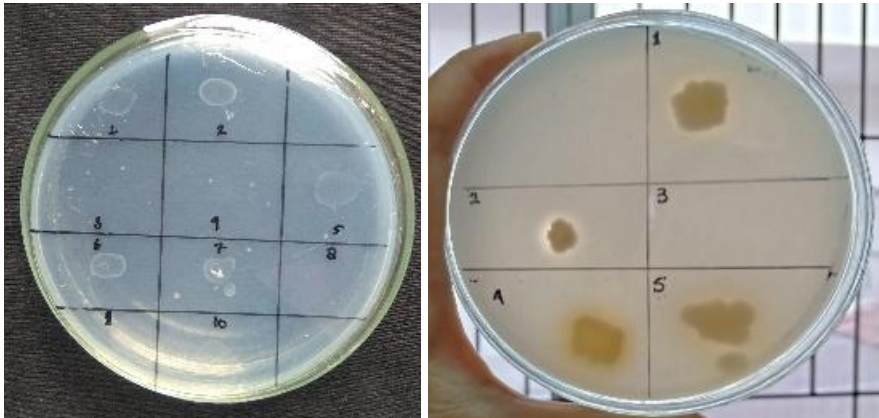
No.	Kode	Nama Isolat	Asal Sampel
1	10	SiCmA ₁₀	Akar Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
2	11	SiCmA ₁₁	Akar Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
3	12	SiCmA ₁₂	Akar Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
4	13	SiCmA ₁₃	Akar Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
5	14	SiCmD ₁	Daun Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
6	15	SiCmD ₂	Daun Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
7	18	SiCmT ₃	Tanah Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
8	27	SiCmT ₁₂	Tanah Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
9	28	SiCmT ₁₃	Tanah Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
10	29	SiI ₃₄ A ₁	Akar Padi Inpari 34 Cijeruk, Bogor Selatan
11	33	SiI ₃₄ A ₅	Akar Padi Inpari 34 Cijeruk, Bogor Selatan
12	39	SiBP _u T ₁	Akar Bambu Tanah Sareal, Bogor Tengah
13	41	SiDrIA ₂	Akar Ilalang Dramaga, Kab. Bogor
14	42	SiDrSrA ₁	Akar Serai Dramaga, Kab. Bogor
15	48	SiTbA ₃	Akar Tebu Baranangsiang, Bogor Timur
16	55	SiYsIA ₂	Akar Ilalang Tanah Sareal, Bogor Tengah

Dari hasil isolasi dan seleksi mikroba pelarut Si diperoleh isolat-isolat yang mampu melarutkan silikat sukar larut (Gambar 3).



Gambar 3. Hasil penapisan isolat-isolat bakteri asal sampel tanah dan sampel tanaman dari beberapa lokasi di Bogor (Provinsi Jawa Barat) dalam melarutkan Si

Hasil penapisan lebih lanjut memperlihatkan sebanyak 40 isolat bakteri diantaranya memiliki sifat sebagai pupuk hayati dan berpotensi dijadikan sebagai pupuk hayati multiguna pelarut Si (Tabel 2). Beberapa sifat pupuk hayati yang diuji pada penelitian ini adalah: (i) memiliki kemampuan melarutkan Si, (ii) memiliki kemampuan melarutkan P, (iii) menambat N₂, (iv) mampu memproduksi asam-asam organik, (v) memproduksi fitohormon IAA, (vi) memiliki respon hipersensitif negatif pada daun tembakau (Gambar 4).



Gambar 4. Uji kemampuan bakteri menambat N₂ pada medium NfB bebas N (kiri) dan Uji kemampuan bakteri melarutkan P pada medium Pikovskaya (kanan)



Gambar 5. Uji respon hipersensitif pada daun bakteri

Tabel 7. Hasil isolasi dan penapisan mikroba pelarut Si yang berpotensi sebagai pupuk hayati

No.	Nama Isolat	Si	P	N	Asam Organik (mg/l)					IAA (mg/l)	HR
					Asetat	Laktat	Sitrat	Malat	Oksalat		
1	SiCmA ₁₀	+	✓	✓	41,74	6,66	tu	29,50	tu	16,10	-
2	SiCmA ₁₁	+++	-	✓	79,62	94,52	tu	19,87	tu	11,41	-
3	SiCmA ₁₂	+	-	✓	76,43	64,56	tu	178,78	tu	2,51	-
4	SiCmA ₁₃	+	✓	✓	64,19	tu	tu	150,87	tu	3,06	-
5	SiCmD ₁	+	✓	✓	60,80	33,81	tu	39,04	tu	13,54	-
6	SiCmD ₂	+	✓	✓	91,66	46,70	tu	154,04	tu	12,99	-
7	SiCmT ₃	+	-	✓	2,33	tu	tu	tu	tu	15,88	-
8	SiCmT ₁₂	+	-	-	2,71	6,42	tu	tu	tu	3,01	-
9	SiCmT ₁₃	+	✓	✓	96,65	54,25	0,38	81,06	tu	16,33	-
10	SiI ₃₄ A ₁	+	✓	✓	50,06	27,70	tu	tu	tu	3,58	-
11	SiI ₃₄ A ₅	+++	✓	✓	20,47	16,66	tu	tu	0,08	11,07	-
12	SiBP ₁ T ₁	+	✓	✓	46,00	45,36	tu	2,35	tu	18,40	-
13	SiDrIA ₂	+	✓	✓	46,00	45,36	tu	2,35	tu	9,93	-
14	SiDrSrA ₁	+	✓	✓	10,12	3,62	tu	37,37	tu	3,54	-
15	SiTbA ₃	++++	-	✓	3,60	20,56	tu	14,10	tu	11,34	-
16	SiYsIA ₂	+	✓	✓	22,76	tu	tu	58,59	tu	13,35	-

Keterangan: tu = tak terukur

HR = hypersensitive response (respon hipersensitif)

Pengamatan fenotipik isolat-isolat bakteri pelarut Si yang memiliki potensi sebagai pupuk hayati menunjukkan sebagian besar bakteri tersebut termasuk Gram positif.

Tabel 8. Karakterisasi mikroba pelarut Si yang memiliki potensi sebagai pupuk hayati

No.	Kode	Nama Isolat	Morfologi Fenotipik Koloni
1	10	SiCmA ₁₀	Bulat, putih susu, tepian tidak terlalu rata, elevasi datar, Gr
2	11	SiCmA ₁₁	Bulat, putih susu, berlendir, tepian rata, elevasi cembung, Gram +
3	12	SiCmA ₁₂	Bulat, putih gading, tepian rata, cembung, Gram +
4	13	SiCmA ₁₃	Bulat, putih susu, tepian tidak terlalu rata, elevasi datar, Gram +
5	14	SiCmD ₁	Bulat, putih susu, berlendir, tepian rata, seperti kawah, Gram +
6	15	SiCmD ₂	Bulat, putih, tepian rata, elevasi datar, Gram +
7	18	SiCmT ₃	Bulat, kuning, elevasi datar, bening, berkawah, Gram +
8	27	SiCmT ₁₂	Bulat, putih, tepian rata, datar, Gram +
9	28	SiCmT ₁₃	Bulat, putih susu, tepian bergerigi, berkawah, Gram -
10	29	SiI ₃₄ A ₁	Bulat, putih susu, berlendir, tepian rata, Gram -
11	33	SiI ₃₄ A ₅	Bulat, putih susu, berlendir, tepian rata, Gram -
12	39	SiBP _u T ₁	Bulat, putih, tepian rata, elevasi datar, Gram +
13	41	SiDrIA ₂	Bulat, krem, tepian bergerigi, elevasi cembung, berkawah, Gram +
14	42	SiDrSrA ₁	Bulat, putih susu, berlendir, tepian rata, Gram +
15	48	SiTbA ₃	Bulat, krem, tepian bergerigi, elevasi cembung, berkawah, Gram +
16	55	SiYsIA ₂	Bulat, krem, tepian bergerigi, elevasi cembung, berkawah, Gram +

Isolat-isolat ini selanjutnya akan diseleksi untuk sebelum dilakukan evaluasi keefektifannya di rumah kaca, melalui pengujian in planta di *growth room* untuk mengetahui pengaruh dari inokulasi setiap isolat bakteri terhadap pertumbuhan vegetatif bibit padi.

Dari hasil isolasi, seleksi dan penapisan bakteri pelarut Si diperoleh sebanyak 16 isolat yang memperlihatkan kemampuan sebagai pupuk hayati, yaitu dapat menambat N₂, melarutkan P, melarutkan Si, menghasilkan fitohormon IAA dan menghasilkan asam-asam organik.

3. Target menghasilkan Sistem Informasi

Balai Penelitian Tanah pada tahun 2021 menargetkan 1 Sistem Informasi untuk di capai, setelah melalui kegiatan penelitian maka telah dihasilkan 1 sistem informasi yaitu:

1) Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Lahan

Pengembangan perangkat lunak AgriDSS untuk menghitung rekomendasi pupuk NPK tunggal, NPK 15-15-15, ZA, dan bahan organik di smartphone (versi android) pada tahun 2021 dialihkan ke versi *website*. Telah terdapat aplikasi Silahan yang merupakan spasial *Decisison Support Sistem* (DSS) yang dapat menjadi rumah bagi rekomendasi pemupukan. Dengan demikian diharapkan Silahan dapat dibangun sebagai aplikasi yang dapat memberikan rekomendasi konservasi lahan dan rekomendasi pemupukan. Hal ini dalam rangka membangun data base pertanian untuk pemupukan padi, jagung, dan kedelai lahan sawah. Dengan juga dikembangkannya rekomendasi pemupukan maka nama dari system aplikasi diubah menjadi Soil Agri DSS.

Database konservasi lahan mencakup 7 propinsi yaitu Lampung, Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Jawa Timur yang mana sudah diinput pada kegiatan sebelumnya. Dalam membangun data base pertanian untuk pemupukan padi, jagung, dan kedelai lahan sawah diperlukan input database parameter tanah untuk penghitungan rekomendasi pemupukan.

Dalam membangun database rekomendasi pemupukan, selain diperlukan input data parameter tanah juga diperlukan input lokasi. Untuk kemudahan dalam membangun database lokasi maka diperlukan input ID desa dan kecamatan berdasarkan BPS. Input ID dapat dilihat pada Tabel 12 dan 13. Kendala yang dihadapi dalam memasukkan ID desa dan kecamatan adalah nama desa yang terdapat dalam database mengalami pemekaran atau penggabungan sehingga programmer kesulitan dalam mencocokkan.

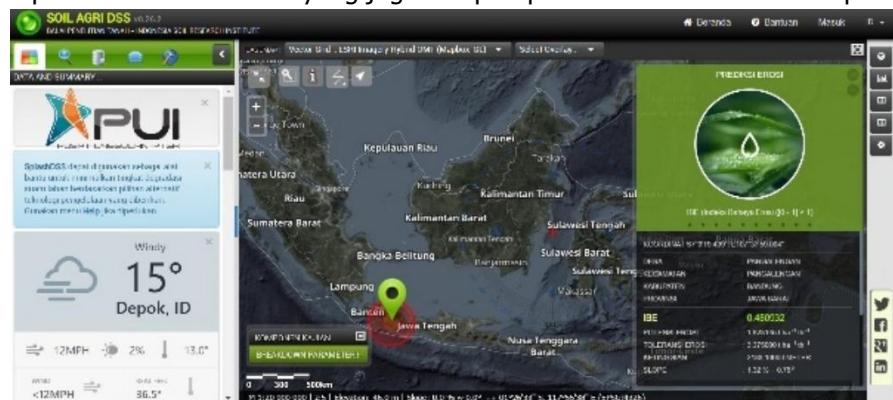
Database rekomendasi pemupukan status hara P dan K di lahan sawah yang sudah dikerjakan meliputi 22 propinsi yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Banten, Bali, Nusa Tenggara Barat untuk Pulau Lombok, Kalimantan Selatan, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, dan Sulawesi Barat. Rekomendasi pemupukan untuk tanaman padi, jagung, dan kedelai berdasarkan rekomendasi yang disebutkan dalam metoda.

Rencana kedepannya akan dilaksanakan update entri data baru yang mencakup 34 propinsi. Halangan dilaksanakannya update entri data pada tahun ini karena input database memerlukan proses yang panjang sehingga membutuhkan waktu.

Sosialisasi melalui kegiatan bimtek mengenai aplikasi web Soil Agri DSS yang dapat membantu dalam menentukan rekomendasi konservasi lahan dan rekomendasi pemupukan telah dilaksanakan 2 kali yaitu pada tanggal

15 Oktober dan 28 Oktober 2021. Pengenalan sistem informasi aplikasi SOIL AGRI DSS kepada penyuluh diharapkan dapat membantu dalam menghitung prediksi erosi pada lahan pertanian dan juga memberikan rekomendasi teknik konservasi yang dapat diaplikasikan untuk mengurangi erosi. Selain itu informasi rekomendasi pemupukan spesifik lokasi dapat membantu penyuluh secara cepat dan tepat untuk menginfokan jumlah pupuk kepada petani.

Pengisian database untuk penentuan prediksi erosi tidak dapat dilaksanakan karena terkendala tidak mendapat database peta tanah. Input parameter yang dibutuhkan untuk prediksi erosi meliputi tekstur, c organik, permeabilitas, struktur, dan tekstur tanah. Propinsi yang sudah mempunyai database mencakup 7 propinsi. Input database untuk pulau Jawa dan Lampung sudah tercapai pada kegiatan penelitian sebelumnya. Target input database tahun ini yang juga meliputi pulau Sumatra belum tercapai.



Gambar 9. Tampilan web Soil Agri DSS

Indikator Kinerja 3

Indikator Kinerja Kegiatan Peneliti

Pada tahun 2021, Balai Penelitian Tanah telah memasukan Indikator Kinerja Kegiatan Peneliti kedalam Perjanjian Kinerja sesuai dengan arahan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Indikator kinerja kegiatan merupakan target tahunan yang menjadi alat ukur pencapaian output/kinerja kegiatan Organisasi Penelitian, Pengembangan, dan/atau Pengkajian. Selain alat ukur pencapaian output kegiatan, Indikator kinerja kegiatan merupakan usulan Kebutuhan Jabatan Fungsional Peneliti kepada menteri yang menyelenggarakan

urusan pemerintahan di bidang pendayagunaan aparatur negara dengan memberikan tembusan kepada Kepala LIPI.

Berdasarkan hasil capaiannya Indikator Kinerja Kegiatan (IKK) Peneliti pada tahun 2021, IKK peneliti yang tercapai yaitu sebesar 88 dari 102 atau 86,27%. Realisasi nilai IKK Peneliti diambil dari publikasi pada tahun berjalan berupa publikasi jurnal internasional/nasional, Prosiding internasional/nasional, pemakalah pertemuan internasional/eksternal instansi, dan buku ilmiah. Realisasi IKK dimaksud disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Realisasi Capaian Indikator Kinerja Kegiatan (IKK) Peneliti

Publikasi	Satuan	Realisasi
Pemakalah di pertemuan ilmiah Terindeks Global	Jumlah	2
Pemakalah di pertemuan ilmiah eksternal instansi	Jumlah	1
KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terindeks global bereputasi	Jumlah	9
KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional	Jumlah	10
KTI diterbitkan di prosiding ilmiah terindeks global	Jumlah	61
KTI diterbitkan di prosiding ilmiah nasional	Jumlah	2
Buku Ilmiah diterbitkan oleh penerbit eksternal	Jumlah	3

Sasaran 2 :	Terwujudnya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien, dan Berorientasi pada Layanan Prima
--------------------	--

Indikator kinerja untuk sasaran kedua ini adalah:

Indikator Kinerja 4

Nilai Pembangunan Zona Integrasi (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balai Penelitian Tanah

Pada tahun 2021, Balai Penelitian Tanah telah melakukan evaluasi terkait Zona Integritas. Pembangunan ZI sebagai role model Reformasi Birokrasi dalam penegakan integritas dan pelayanan berkualitas. Dengan demikian pembangunan ZI menjadi aspek penting dalam hal pencegahan korupsi di lingkungan pemerintahan, dimana aturan pelaksanaannya telah tertuang pada PermenPAN-RB Nomor 10 Tahun 2019 tentang Pedoman Pembangunan Zona Integritas

menuju Wilayah Bebas dari Korupsi dan Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani (ZI-WBK/WBBM) di Instansi Pemerintah.

Berdasarkan hasil penilaian nilai zona integritas yang dilakukan oleh Itjen Kementan, Balai Penelitian Tanah memperoleh nilai zona integritas 80,36. Nilai ZI didapatkan dengan cara mengisi lembar kerja evaluasi (LKE) secara mandiri yang kemudian dilakukan evaluasi silang di tingkat Eselon 2. Nilai zona integritas yang didapatkan oleh Balai Penelitian Tanah melebihi nilai yang ditargetkan yaitu 80. Angka ini menunjukkan keberhasilan dengan kinerja **"Sangat Baik"** dengan kategori tingkat pelaksanaan Zona Integritas A.

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Nilai Pembangunan Zona Integrasi (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balai Penelitian Tanah	80	80.36	100.45

Dalam melakukan pengisian nilai ZI di Balai Penelitian Tanah pada tahun 2021 dilakukan penilaian terhadap 2 komponen yang terdiri dari 6 sub komponen dan 2 sub komponen. Ke 2 komponen dimaksud disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Komponen dan Sub Komponen ZI

No	Komponen	Bobot	Sub Komponen
1.	Pengungkit	60%	1. Manajemen Perubahan (5%) 2. Penataan Tatalaksana (5%) 3. Penataan Sistem Manajemen SDM (15%) 4. Penguatan Akuntabilitas (10%) 5. Penguatan Pengawasan (15%) 6. Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik (10%)
2.	Hasil	40%	1. Pemerintahan yang Bersih dan Bebas KKN (20%) 2. Kualitas Pelayanan Publik (20%)

Table 11. Kategori Tingkat Pelaksanaan ZI

No	Kategori	Nilai/ Angka	Predikat	Interpretasi
1	AA	> 90- 100	Istimewa	Memenuhi kriteria sebagai organisasi berbasis kinerja yang mampu mewujudkan seluruh sasaran Reformasi Birokrasi

No	Kategori	Nilai/ Angka	Predikat	Interpretasi
2	A	> 80 - 90	Sangat baik	Memenuhi karakteristik organisasi berbasis kinerja namun belum mampu mewujudkan keseluruhan sasaran Reformasi Birokrasi baik secara instansional maupun di tingkat unit kerja
3	BB	> 70 - 80	Baik	Secara instansional mampu mewujudkan sebagian besar sasaran Reformasi Birokrasi, namun pencapaian sasaran pada tingkat unit kerja hanya sebagian kecil saja
4	B	> 60 - 70	Cukup baik	Penerapan Reformasi Birokrasi bersifat formal dan secara substansi belum mampu mendorong perbaikan kinerja organisasi
5	CC	> 50 - 60	Cukup	Penerapan Reformasi Birokrasi secara formal terbatas di tingkat instansi dan belum berjalan secara merata di seluruh unit kerja
6	C	> 30 - 50	Buruk	Penerapan Reformasi Birokrasi secara formal di tingkat instansi dan hanya mencakup sebagian kecil unit kerja
7	D	0 - 30	Sangat buruk	Memiliki inisiatif awal, menerapkan Reformasi Birokrasi dan perbaikan kinerja instansi belum terwujud

Sasaran Kegiatan 3 :	Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas
-----------------------------	---

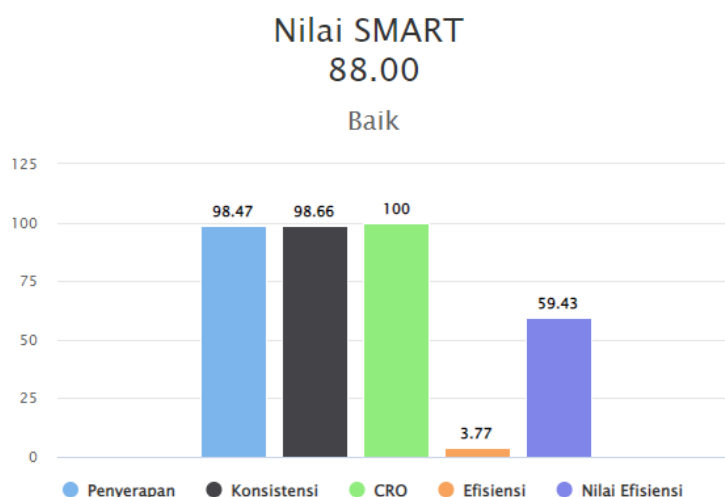
Indikator Kinerja 5

Nilai Kinerja Anggaran Balai Penelitian Tanah

System pengukuran dan evaluasi kinerja anggaran sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Keuangan No. 214/PMK.02/2017 tentang pengukuran dan evaluasi kinerja anggaran atas pelaksanaan rencana dan anggaran Kementerian/Lembaga.

Balai Penelitian Tanah menggunakan Aplikasi Smart DJA yang dibangun berdasarkan *system web-based* dalam melakukan pengukuran dan evaluasi kinerja anggaran, komponen pengukuran dan evaluasi dalam aplikasi Smart DJA terdiri dari : 1) penyerapan anggaran, 2) konsistensi, 3) CRO, 4) Efisiensi, 5) Nilai efisiensi. Balittanah melakukan pengisian progress fisik kegiatan dalam aplikasi SMART setiap bulannya dan secara otomatis akan didapatkan nilai capaian sebagaimana tersebut diatas.

Pada akhir Desember 2021, Balittanah mendapatkan nilai sebesar 88.00 yang merupakan nilai dari: 1) nilai penyerapan anggaran sebesar 98.47, 2) nilai konsistensi sebesar 98.66, 3) nilai CRO sebesar 100, 4) Efisiensi sebesar 3.77, dan 5) nilai efisiensi sebesar 59.43.



Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Nilai Kinerja Anggaran Balai Penelitian Tanah	85,50	88,00	102,92

3.2.2. Perbandingan Capaian Dengan Tahun Sebelumnya

Tahun 2021 merupakan tahun kedua Renstra 2020-2024, dimana ketercapaian target harus diperhatikan agar target Renstra pada tahun 2021 terjamin dapat dicapai. Perbandingan capaian indikator kinerja 2021 dengan tahun 2020 secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 12. Capaian Kinerja dengan Tahun 2020

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Satuan	Realisasi
				2020
1.	Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Penelitian Tanah	Jumlah hasil penelitian yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	Jumlah	13
		Rasio hasil penelitian pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian yang dilakukan pada tahun berjalan	%	100
2.	Terwujudnya Birokrasi Balai Penelitian Tanah yang Efektif dan Efisien	Nilai Pembangunan Zona Integrasi (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balai Penelitian Tanah (Nilai)	Nilai ZI	82,12
3.	Terkelolanya Anggaran Balai Penelitian Tanah yang Akuntabel dan Berkualitas	Nilai Kinerja Balai Penelitian Tanah (berdasarkan regulasi yang berlaku) (Nilai)	(Nilai PMK)	96,89

Tabel 13. Capaian Kinerja dengan Tahun 2021

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Satuan	Realisasi 2021
1.	Meningkatnya Pemanfatan Teknologi dan Inovasi Sumberdaya dan Sistem Pertanian	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan sumberdaya dan sistem pertanian yang dimanfaatkan	Jumlah	16
		Persentase hasil litbang Sumberdaya dan sistem pertanian yang dilaksanakan pada tahun berjalan.	%	100
		IKK Peneliti:		
		Pemakalah di pertemuan ilmiah Terindeks Global	Jumlah	2
		Pemakalah di pertemuan ilmiah eksternal instansi	Jumlah	1
		KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terindeks global bereputasi	Jumlah	9
		KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional	Jumlah	10
		KTI diterbitkan di prosiding ilmiah terindeks global	Jumlah	61

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Satuan	Realisasi 2021
		KTI diterbitkan di prosiding ilmiah nasional	Jumlah	2
		Buku Ilmiah diterbitkan oleh penerbit eksternal	Jumlah	3
		Jumlah hasil litbang sumberdaya lahan pertanian pada tahun berjalan (output akhir)	Jumlah	100
2.	Terwujudnya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien, dan Berorientasi pada Layanan Prima	Nilai Pembangunan Zona Integrasi (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balai Penelitian Tanah	Nilai ZI	80.36
3.	Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas	Nilai Kinerja Anggaran Balai Penelitian Tanah	Nilai PMK	88

Berdasarkan hasil perbandingan capaian tahun 2020 dan tahun 2021, terdapat perubahan sasaran pada point 1 termasuk perubahan indikator pada point 3 dan 4. Sasaran point 1 pada tahun 2020 berupa Termanfaatkannya Teknologi dan Inovasi Penelitian Tanah berubah pada tahun 2021 menjadi Meningkatkan Pemanfaatan Teknologi dan Inovasi Sumber Daya dan Sistem

Pertanian dan adanya penambahan indikator pada sasaran 1 di poin 3 berupa IKK Peneliti dan point 4 berupa Jumlah hasil litbang sumberdaya lahan pertanian pada tahun berjalan (output akhir). Perbandingan Capaian output pada sasaran 1 indikator kinerja Jumlah hasil penelitian dan pengembangan sumberdaya dan sistem pertanian yang dimanfaatkan meningkat dari 13 (2020) menjadi 16 (2021). Indikator kinerja 2 Persentase hasil litbang Sumberdaya dan sistem pertanian yang dilaksanakan pada tahun berjalan tahun 2020 dan 2021 sama-sama mencapai 100%. Sasaran 2 indikator Nilai Pembangunan Zona Integrasi (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balai Penelitian Tanah mengalami penurunan dari tahun sebelumnya, dimana nilai ZI pada tahun 2020 sebesar 82,12 dan pada tahun 2021 sebesar 80,36. Penurunan Nilai ZI tidak merubah predikat penilaian yang diperoleh Balai Penelitian Tanah yang masih termasuk predikat A (sangat baik). Sasaran 3 pada indikator Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas mengalami penurunan dari 96,89 (2020) menjadi 88,00 (2021). Penurunan nilai PMK disebabkan adanya penambahan anggaran sebesar Rp. 1,090,225,000.00- kegiatan hibah sehingga terjadi penumpukan realisasi keuangan di bulan Desember 2021.

3.2.3 Keberhasilan

Pada tahun 2021, 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) Meningkatnya Pemanfaatan Teknologi dan Inovasi Sumber Daya dan Sistem Pertanian, 2) Terwujudnya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien, dan Berorientasi pada Layanan Prima, dan 3) Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas. 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 2021 menunjukkan tingkat keberhasilan dengan kategori **sangat berhasil**. Dalam pelaksanaan kegiatan selama TA 2021 di Balittanah, adanya kendala dan hambatan yang dihadapi sehingga target pencapaian rencana output ada yang tidak tercapai. 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 14.

Tabel 14. 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	Meningkatkan komunikasi dengan berbagai K/L, serta menggali informasi tentang kegiatan

No.	Sasaran	Kendala		Langkah Antisipasi	
		Fisik	Non Fisik	Fisik	Non Fisik
				n analisis ke lembaga riset atau perguruan tinggi yang mempunyai peralatan sesuai dengan yang dibutuhkan	penting melalui media social
		Kurangnya informasi mengenai metode penelitian dan produk penelitian yang dihasilkan kurang atau tidak optimal	Terjadi serangan hama dan penyakit di lapang	Kerjasama dengan instansi lain (lingkup Kementan, LIPI, BPPT, dan Universitas)	Musim tanam harus bersamaan dengan petani di lapang
		Kesulitan mendapatkan data sekunder iklim harian yang lengkap khususnya radiasi matahari untuk menentukan wilayah sumber	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

No.	Sasaran	Kendala		Langkah Antisipasi	
		Fisik	Non Fisik	Fisik	Non Fisik
		energi, serta minimnya ketersediaan data primer dan sekunder			sumber airnya mencukupi.
		Pemotongan anggaran penelitian	Output tidak maksimal dan tidak sesuai dengan yang direncanakan	Melakukan penelitian dengan anggaran yang tersisa	Melakukan pengurangan atau penghematan biaya bahan, upah, dan perjalanan, serta mengurangi parameter yang diamati di lapang
2	Formula	Perubahan kegiatan penelitian menyesuaikan program PRN	Keterlambatan pengadaan bahan-bahan kimia	Menyusun proposal kegiatan sesuai dengan program PRN	Pengadaan bahan kimia di awal tahun
		Pemotongan anggaran penelitian	Output tidak maksimal dan tidak sesuai dengan yang direncanakan	Melakukan penelitian dengan anggaran yang tersisa	Melakukan pengurangan atau penghematan biaya bahan, upah, dan perjalanan, serta mengurangi parameter

No.	Sasaran	Kendala		Langkah Antisipasi	
		Fisik	Non Fisik	Fisik	Non Fisik
					yang diamati di lapang

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 15. menyajikan nilai efisiensi kinerja dari setiap indikator kinerja yang ada pada Perjanjian Kinerja (PK) Balittanah yang menggunakan anggaran pada tahun 2021. Nilai efisiensi indikator kinerja Balittanah mencapai angka 80,48%. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan efisiensi penggunaan sumberdaya anggaran di Balittanah, meskipun belum dapat mencapai 100%.

Tabel 15. Nilai efisiensi kinerja indikator kinerja utama Balittanah TA. 2021

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	5,702,901,000	5,657,883,822	99.21	13	16	123.00	438,684,692	7,018,955,077	19.39	0.98	98.48
Rasio hasil penelitian Balittanah pada tahun berjalan terhadap kegiatan penelitian Balittanah yang dilakukan pada tahun berjalan	Persen	540,000,000	536,903,416	99.43	3	3	100.00	180,000,000	540,000,000	0.57	0.51	51.43
Terwujudnya Birokrasi Balai Penelitian Tanah yang Efektif dan Efisien	Nilai ZI	4,025,254,000	3,993,151,507	99.20	80	80.36	100.45	50,315,675	4,043,367,643	1.24	0.53	53.10
Terkelolanya Anggaran Balai Penelitian Tanah yang Akuntabel dan Berkualitas	Nilai PMK									3.77	1.00	100.00
Total		10,268,155,000	10,187,938,745	94.22			107.82		11,602,322,719.92	12.19	0.80	80.48

3.2.6 Capaian Kinerja Lainnya

Balai Penelitian Tanah merupakan salah satu unit kerja di bawah Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian yang diajukan untuk penilaian WBK Tingkat Nasional berdasarkan hasil evaluasi Inspektur Jendral Kementerian Pertanian yang tertuang dalam surat dengan Nomor : 710/Kpts/KP.590/M/12/2021 tertanggal 2 Desember 2021 tentang Laporan Hasil Penilaian Pembangunan Zona Integrasi Menuju Wilayah Bebas dari Korupsi , dan Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani (ZI-WBK/WBBM) pad Balai Pnelitian Tanah Bogor Tahun 2021.



Gambar 7. Sertifikat penghargaan WBK TA. 2021

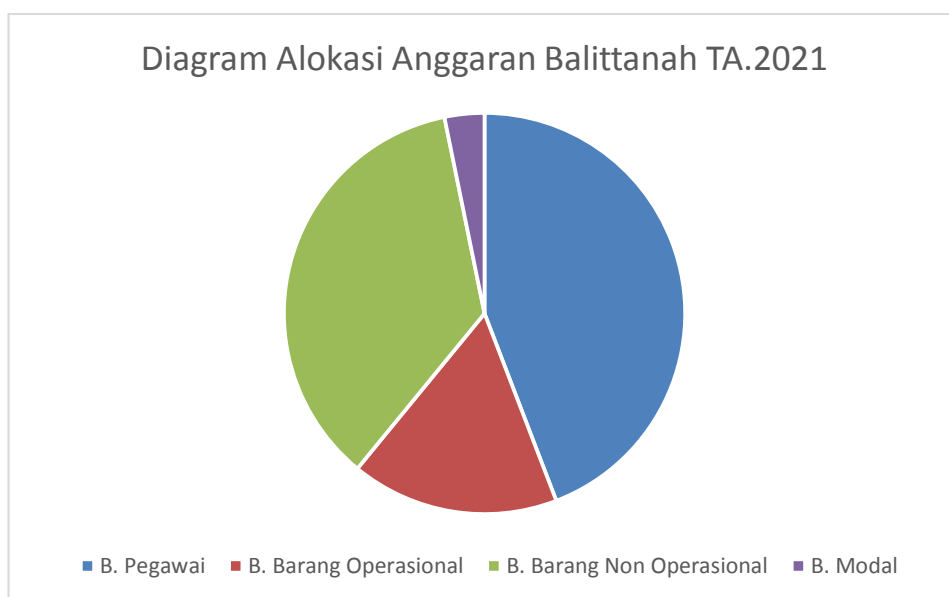
Balai Penelitian Tanah telah meraih Sertifikat Akreditasi Pranata Penelitian dan Pengembangan oleh Komite Nasional Akreditasi Pranata Penelitian dan Pengembangan (KNAPP) yang berlaku selama satu tahun.



Gambar 8. Sertifikat Akreditasi KNAPP

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 2021 berdasarkan total pagu terakhir mendapat anggaran sebesar Rp.20.284.049.000,- dengan rincian per Belanja: Belanja Pegawai sebesar Rp.8.960.500.000,-; Belanja Operasional Rp. 3.398.600,000,-; Belanja Non Operasional Rp. 7.273.589.000,-; dan Belanja Modal Rp. 651.360.000,-. Keseluruhan anggaran tersebut digunakan untuk membiayai seluruh kegiatan yang dilaksanakan di Balai Penelitian Tanah, baik kegiatan penelitian, diseminasi maupun kegiatan manajemen pendukung/administrasi.



Gambar 9. Diagram Alokasi Anggaran Balittanah TA.2021

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan bahwa proporsi Belanja Pegawai menempati proporsi terbesar yakni 44,18%, selanjutnya secara berturut-turut adalah Barang Non Operasional menempati proporsi kedua sebesar 35,86%, Belanja Barang Operasional menempati proporsi ke 3 sebesar 16,76%, dan Belanja Modal menempati proporsi terkecil yakni 3,21% dari total pagu anggaran.

3.3.1. Realisasi Anggaran

Hingga akhir Desember 2021, total realisasi anggaran yang berhasil diserap Balai Penelitian Tanah sebesar Rp. 19.972.774.009,- atau 98,47% dari Total Pagu Anggaran Balittanah Tahun 2021 sebesar Rp. 20.284.049.000,-.

Seluruh kegiatan penelitian, diseminasi dan manajemen dapat terselesaikan dengan lancar dan baik memenuhi target realisasi fisik maupun realisasi keuangan.

Tabel 16. Realisasi Anggaran Balittanah Tahun 2021 Per Jenis Belanja

No	Uraian	Pagu Anggaran	Realisasi	%
1	Belanja Pegawai	8.960.500.000	8.744.191.251	97,59
2	Belanja Operasional	3.398.600,000	3.375.768.000	99,33
3	Belanja Non Operasional	7.273.589.000	7.202.351.041	99,02
4	Belanja Modal	651.360.000	650.471.600	99,86
5	Total	20.284.049.000	19.972.774.009	98,77

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/IEC 17025:2017 sebagai laboratorium penguji dari KAN (Komite Akreditasi Nasional) dengan nomor Akreditasi LP-846-IDN yang berlaku sejak tanggal 20 Maret 2019 sampai dengan tanggal 19 Maret 2024. Sebanyak 215 parameter yang tersertifikat dalam akreditasi LP-846-IDN.

Pada tahun 2021, Target Penerimaan Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) Balai Penelitian Tanah sebesar Rp. 5.456.242.000,- terdiri dari Target Penerimaan Umum sebesar Rp. 1.500.000,- dan Target Penerimaan Fungsional sebesar Rp. 5.454.742.000.

Realisasi Penerimaan PNBPN Balai Penelitian Tanah sampai dengan 31 Desember 2021 sebesar Rp. 6.625.817.559,- sehingga prosentase nilai realisasi penerimaan PNBPN Balittanah pada tahun 2021 sebesar 121,44%, angka tersebut sudah melebihi dari target penerimaan PNBPN yang ditargetkan.

Rincian target dan realisasi PNBPN di Balai Penelitian Tanah untuk tahun 2021 disajikan pada tabel berikut:

Tabel 17. Target dan realisasi PNBП Balai Penelitian Tanah tahun 2021

Uraian	Target PNBП TA.2021 (Rp.)	Realisasi PNBП TA.2021 (Rp.)
Fungsional	5.454.742.000	6.482.043.779
Umum	1.500.000	143.773.780
Jumlah	5.456.242.000	6.625.817.559
Prosentase Realisasi Target PNBП	121.44%	



Gambar 10. Target dan Realisasi PNBП Balittanah TA 2010 - 2021

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 2021 tidak berbeda dengan tahun 2020, 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 2021 terdiri dari 3 sasaran kegiatan dan 5 Indikator Kinerja, dengan target-target capaian berupa jumlah hasil penelitian Balittanah yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) hingga akhir tahun 2021, targetnya telah berhasil dicapai yaitu 16 judul dengan persentase capaian 123%.

Rasio hasil penelitian Balittanah pada tahun berjalan terhadap kegiatan yang dilakukan pada tahun berjalan, telah tercapai target 100%. Indikator Kinerja Kegiatan (IKK) Peneliti yang dicapai yaitu 88 dengan nilai persentase 86, 27%. Capaian nilai ZI dengan nilai target 80,0 telah tercapai 80,36 dengan persentase 100,45%. Capaian berupa output maupun outcome akan lebih bernilai bila diukur dengan nilai realisasi anggaran dan efisiensinya. Persentase realisasi hingga akhir Desember 2021 adalah sebesar 98,47%. Angka efisiensi indikator kinerja Balittanah mencapai 3,77 dengan nilai efisiensi rata-rata 59,43%.

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 seperti serangan hama dan penyakit tanaman, keterbatasan jumlah SDM berkeahlian khusus, keterbatasan sarana pengolah data, serta adanya realokasi anggaran yang menyebabkan pemotongan anggaran penelitian. Untuk menanggulangi kendala serangan hama akibat cuaca yang buruk, peneliti mengintensifkan pengamatan dan segera melakukan pemberantasan hama saat serangan hama terdeteksi secara dini. Keterbatasan jumlah sarana pengolah data dan SDM berkeahlian khusus telah diatasi dengan cara memaksimalkan sarana dan SDM yang ada serta mengundang ahli sebagai narasumber. Untuk mengatasi

pemotongan anggaran kegiatan penelitian dilakukan dengan satu kali musim tanam dengan menggunakan anggaran yang tersisa.

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 kinerjanya, 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
- Badan Litbang Pertanian. 2020. Panduan Penilaian Mandiri Pembangunan Zona Integritas Menuju Wilayah Bebas Dari Korupsi Dan Wilayah Birokrasi Bersih Dan Melayani Lingkup Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.
- Balittanah. 2015. Renstra Balai Penelitian Tanah tahun 2015-2019. 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 2020. Balai Penelitian Tanah. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Renstra Balittanah Tahun 2020 – 2024. 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 2021

NO	NAMA	JABATAN	PENANGGUNG JAWAB
1.	Dr. Ir. Ladiyani Retno Widowati M.Sc.	Ka. Balittanah	Penanggung Jawab
2.	Dr. Adha Fatmah S., M.Sc	Sub Koord. Yantek	Ketua
3.	Dr. Setiari Marwanto, SP., M.Si.	Koordinator Program	Anggota
4.	Ibrahim Adamy S., SP, M.Sc.	Peneliti	Anggota
5.	Komarudin	Staf Yantek	Sekretaris
6.	Dila Aksani, SP, M.Si.	Staf Yantek	Anggota
7.	Teguh Pribadi Wijaya, SP	Staf Yantek	Anggota
8.	Nurhayati, S.Hut	Staf yantek	Anggota

Lampiran 2. Struktur Organisasi Balai Penelitian Tanah



Lampiran 3. Perjanjian Kinerja Balai Penelitian Tanah TA. 2021



PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2021

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.

Jakarta, 10 Desember 2021

Pihak Kedua

Fadry Djufry

Pihak Pertama

Ladiyani Retno Widowati

**PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2021
BALAI PENELITIAN TANAH**

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Target
1	Meningkatnya Pemanfaatan Teknologi dan Inovasi Sumber Daya dan Sistem Pertanian	1. Jumlah hasil penelitian dan pengembangan sumberdaya dan sistem pertanian yang dimanfaatkan	13 Jumlah
		2. Persentase hasil litbang Sumberdaya dan sistem pertanian yang dilaksanakan pada tahun berjalan	90%
		IKK Peneliti:	
		• Pemakalah di pertemuan ilmiah Terindeks Global	9
		• Pemakalah di pertemuan ilmiah eksternal instansi	5
		• KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terindeks global bereputasi	11
		• KTI diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional	32
		• KTI diterbitkan di prosiding ilmiah terindeks global	41
		• KTI diterbitkan di prosiding ilmiah nasional	5
		• Buku ilmiah diterbitkan oleh penerbit eksternal	4
		Jumlah hasil litbang sumberdaya lahan pertanian pada tahun berjalan (output akhir)	3 Jumlah
2	Terwujudnya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien, dan Berorientasi pada Layanan Prima	3. Nilai Pembangunan Zona Integrasi (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balai Penelitian Tanah	80 (Nilai ZI)
3	Terkelolanya Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Akuntabel dan Berkualitas	4. Nilai Kinerja Anggaran Balai Penelitian Tanah	85,5 (Nilai PMK)

KEGIATAN
Balai Penelitian Tanah

ANGGARAN
Rp. 20.294.049.000

Bogor, 10 Desember 2021

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian


Fadry Djufry

Kepala Balai Penelitian Tanah


Ladiyani Retno Widowati

Lampiran 4. Manual IKU 2020-2024

BALANCED SCORECARD LEVEL 3 (BALAI PENELITIAN TANAH)

1. SASARAN KEGIATAN (SK) DAN INDIKATOR KINERJA SASARAN KEGIATAN (IKSK)
2. PETUNJUK CASCADING UNTUK IKSK (KPI TREE)
3. MANUAL IKSK



BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN 2020 - 2024

MANUAL INDIKATOR	
Sasaran Kegiatan (SK)	Meningkatnya Pemanfaatan Teknologi dan Inovasi Sumber Daya dan Sistem Pertanian
Kode IKSK	01
Indikator Kinerja Sasaran Kegiatan	Jumlah hasil Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian yang termanfaatkan (kumulatif 5 tahun terakhir) (Jumlah)
Bukti realisasi/pemenuhan IKSK	Tenologi yang telah didiseminasikan
Formula/ cara menghitung	Σ Hasil penelitian dan pengembangan yang dimanfaatkan (t-5 hingga t)
Klasifikasi target	Maximize
Sumber data	Balai Penelitian Tanah
Cara pengambilan data	Berdasarkan Teknologi Balai Penelitian Tanah yang dimanfaatkan 5 tahun terakhir
Catatan khusus	
Pihak yang melakukan pengukuran IKSP/sumber IKSP	Balai Penelitian Tanah

MANUAL INDIKATOR	
Sasaran Kegiatan (SK)	Meningkatnya Pemanfaatan Teknologi dan Inovasi Sumber Daya dan Sistem Pertanian
Kode IKSK	02
Indikator Kinerja Sasaran Kegiatan	Rasio hasil penelitian Balai Penelitian Tanah pada tahun berjalan terhadap seluruh output hasil penelitian yang dilaksanakan pada tahun berjalan
Bukti realisasi/pemenuhan IKSK	Catatan capaian output
Formula/ cara menghitung	
Klasifikasi target	Maximize
Sumber data	Balai Penelitian Tanah
Cara pengambilan data	$\frac{\sum \text{output akhir hasil penelitian dan pengembangan SDLP}}{\sum \text{Total output hasil penelitian dan pengembangan SDLP (output akhir + output antara)}}$
Catatan khusus	Penelitian dan pengembangan dapat dilakukan dengan multiyear sehingga sebelum dihasilkan output utama akan dihasilkan output antara setiap tahunnya dengan peta jalan yang telah ditentukan
Pihak yang melakukan pengukuran IKSP/sumber IKSP	Balai Penelitian Tanah

MANUAL INDIKATOR	
Sasaran Kegiatan (SK)	Meningkatnya Pemanfaatan Teknologi dan Inovasi Sumber Daya dan Sistem Pertanian
Kode IKSK	03
Indikator Kinerja Sasaran Kegiatan	IKK Peneliti
Bukti realisasi/pemenuhan IKSK	Catatan capaian output
Formula/ cara menghitung	Dapat dilihat dari tabel acuan penetapan kebutuhan jabatan fungsional peneliti yang bersumber dari LIPI. Cara untuk menghitung jumlah golongan peneliti yang termasuk kategori I dan II selanjutnya di sandingkan ke tabel acuan sehingga akan muncul nilai IKK.
Klasifikasi target	Maximize
Sumber data	Balai Penelitian Tanah
Cara pengambilan data	Berdasarkan publikasi jurnal, prosiding, makalah, buku pada tahun berjalan
Catatan khusus	
Pihak yang melakukan pengukuran IKSP/sumber IKSP	Balai Penelitian Tanah

MANUAL INDIKATOR	
Sasaran Kegiatan (SK)	Terwujudnya Birokrasi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang Efektif dan Efisien, dan Berorientasi pada Layanan Prima
Kode IKSK	04
Indikator Kinerja Sasaran Kegiatan	Nilai Pembangunan Zona Integrasi (ZI) menuju WBK/WBBM pada Balai Penelitian Tanah (Nilai)
Bukti realisasi/pemenuhan IKSK	Nilai Hasil Evaluasi ZI
Formula/ cara menghitung	Mengacu kepada PermenPan RB yang berlaku PermenPan RB no 10 tahun 2019 tentang perubahan atas peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No. 52 tahun 2014 tentang pedoman pembangunan zona integritas menuju WBK/WBM di lingkup instansi pemerintah
Klasifikasi target	Maximize
Sumber data	Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Cara pengambilan data	Menggunakan LKE
Catatan khusus	Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian membentuk Tim untuk mengevaluasi nilai ZI UK dan UPT
Pihak yang melakukan pengukuran IKSP/sumber IKSP	Tim evaluasi ZI Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian atau Tim Evaluasi yang lebih berwenang (Itjen atau MenpanRB)

MANUAL INDIKATOR	
Sasaran Kegiatan (SK)	Terkelolanya Anggaran Balai Penelitian Tanah yang Akuntabel dan Berkualitas
Kode IKSK	05
Indikator Kinerja Sasaran Kegiatan	Nilai Kinerja Balai Penelitian Tanah (berdasarkan PMK yang berlaku) (Nilai)
Bukti realisasi/pemenuhan IKSK	Nilai Kinerja Anggaran berdasarkan PMK Nomor 214 tahun 2017 mengenai Pengukuran dan Evaluasi Kinerja Anggaran Atas Pelaksanaan Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian Negara Lembaga Screenshoot Nilai Kinerja dari Aplikasi SMART DJA
Formula/ cara menghitung	Nilai Kinerja dihitung <i>By System</i> melalui aplikasi SMART DJA
Klasifikasi target	Maximize
Sumber data	Aplikasi SMART DJA untuk Eselon 1
Cara pengambilan data	- Login ke dalam aplikasi SMART DJA, dengan Balai Penelitian Tanah - Masuk ke dashboard aplikasi untuk melihat Nilai Kinerja Balai Penelitian Tanah
Catatan khusus	Nilai Kinerja pada tahun berjalan (tahun t) masih terus terupdate sampai bulai februari t+1
Pihak yang melakukan pengukuran IKSP/sumber IKSP	Pelanan teknis Balai Penelitian Tanah

Lampiran 5. Ringkasan per Output RKA-KL Balittanah TA. 2021

Kode	Program/Kegiatan/Output	Target	Satuan	Pagu Anggaran (Rp. 000,-)	Kode	Program/Kegiatan/Output	Target	Satuan	Pagu Anggaran (Rp. 000,-)	Selisih (Rp. 000,-)
DIPA AWAL					DIPA AKHIR					
018.09.KB	Program Riset dan Inovasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi			21.765.968	018.09.KB	Program Riset dan Inovasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi			20.284.049	-1.497.858
4584	Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Sistem			4.425.000	4584	Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Sistem			2.268.110	-2.156.890
4584.SDA.512	Teknologi Pertanian	4	Produk	3.500.000	4584.SDA.512	Teknologi Pertanian	3	Produk	540.000	-2.960.000
4584.SDA.515	Diseminasi Teknologi Pertanian	2	Produk	925.000	4584.SDA.515	Diseminasi Teknologi Pertanian	2	Produk	200.000	-725.000
					4584.SDA.528	Diseminasi Hasil Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian (PEN)	1	Produk	1.000.000	1.000.000
					018.12.1800.211	Kerjasama Litbang Pertanian	5	MoU	528.110	528.110
018.09.WA	Program Dukungan Manajemen			17.340.968	018.09.WA	Program Dukungan Manajemen			18.015.939	674.971
1809	Dukungan Manajemen, Fasilitasi Dan Instrumen Teknis			17.340.968	1809	Dukungan Manajemen, Fasilitasi Dan Instrumen Teknis			18.015.939	674.971
					1809.AEA.503	Layanan Kerjasama	2	Keg	1.090.225	1.090.225
1809.EAA.005	Layanan Perkantoran Sumber Daya Lahan Pertanian	1	Lay	13.137.100	1809.EAA.005	Layanan Perkantoran Sumber Daya Lahan Pertanian	1	Lay	12.359.100	-778.000
1809.EAB.009	Layanan Perencanaan Sumber Daya Lahan Pertanian	1	Lay	108.000	1809.EAB.009	Layanan Perencanaan Sumber Daya Lahan Pertanian	1	Lay	21.000	-87.000
1809.EAC.008	Layanan Pengelolaan Keuangan Sumber Daya Lahan	1	Lay	2.735.368	1809.EAC.008	Layanan Pengelolaan Keuangan Sumber Daya Lahan	1	Lay	3.768.586	1.033.218
1809.EAD.018	Layanan Sarana Internal	20	Unit	400.000	1809.EAD.018	Layanan Sarana Internal	25	Unit	541.360	141.360
1809.EAF.009	Layanan Manajemen Sdm Sumber Daya Lahan	110	Orang	825.500	1809.EAF.009	Layanan Manajemen Sdm Sumber Daya Lahan	110	Orang	205.068	-619.932
1809.EAL.008	Monitoring Dan Evaluasi Litbang Sumber Daya Lahan	1	lay	135.000	1809.EAL.008	Monitoring Dan Evaluasi Litbang Sumber Daya Lahan	1	lay	30.600	-104.400

Lampiran 6. Indikator Kinerja 1

NO	DIHASILKAN		DIDISEMINASIKAN					DIMANFAATKAN					EVIDENCE
	OUTPUT	TAHUN	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	STAKE HOLDER TERKAIT	KET	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	PENERIMA MANFAAT	KET	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2018													
1	Biobus	2007	Konsorsia mikroba tanah unggul untuk meningkatkan produktivitas kedelai	2018		Pelaku pertanian (data royalty BPATK 2018)	Bimtek World Soil Day 5 Des 2018	Konsorsia mikroba tanah unggul untuk meningkatkan produktivitas kedelai	2018		Pelaku pertanian (data royalty BPATK 2018)		Lampiran 1 dan 2 Penerimaan Royalti BPATK 2007-2018
2	M-Dec	2007	Inokulan perombak bahan organik	2018		Pelaku pertanian (data royalty BPATK)	Bimtek World Soil Day 5 Des 2018	Inokulan perombak bahan organik	2018		Pelaku pertanian (data royalty BPATK)		Lampiran 1 dan 2 Penerimaan Royalti BPATK 2007-2018
3	Nodulin	2007	Inokulan bintil akar plus untuk kacang-kacangan	2018		Pelaku pertanian (data royalty BPATK)	Bimtek World Soil Day 5 Des 2018	Inokulan bintil akar plus untuk kacang-kacangan	2018		Pelaku pertanian (data royalty BPATK)		Lampiran 1 dan 2 Penerimaan Royalti BPATK 2007-2018

NO	DIHASILKAN		DIDISEMINASIKAN					DIMANFAATKAN					EVIDENCE
	OUTPUT	TAHUN	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	STAKE HOLDER TERKAIT	KET	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	PENERIM A MANFAA T	KET	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
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		2018 : Pelaku pertanian (data royalty BPATK)		Lampiran 1 dan 2 Penerimaan Royalti BPATK 2007-2018
5	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)		Lampiran 1 dan 2 Penerimaan Royalti BPATK 2007-2018
6	Jeranti	2012	Pupuk majemuk lengkap untuk jeruk dan tanaman buah lainnya	2018		Pelaku pertanian (data royalty BPATK 2018)	Bimtek World Soil Day 5 Des 2018	Pupuk majemuk lengkap untuk jeruk dan tanaman buah lainnya	2018		Pelaku pertanian (data royalty BPATK 2018)		Lampiran 1 dan 2 Penerimaan Royalti BPATK 2007-2018
7	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		

NO	DIHASILKAN		DIDISEMINASIKAN					DIMANFAATKAN					EVIDENCE
	OUTPUT	TAHUN	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	STAKE HOLDER TERKAIT	KET	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	PENERIM A MANFAA T	KET	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2019													
8	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	Lampiran 3 Dokumentasi pemanfaatan teknologi
2021													
9	Biodekomposer Dekolign	2021	Dekomposer yang mengandung konsorsia fungi <i>Phanerochaeta</i> sp. dan <i>Pyrenochaeta</i> sp untuk mendekomposisi bahan organik yang mengandung lignin rendah hingga lignin tinggi seperti ranting-ranting	2021	Labangka, Sumbawa	Pelaku pertanian	Pembuatan kompos pada RPIK sapi-jagung Sumbawa	Dekomposer yang mengandung konsorsia fungi <i>Phanerochaeta</i> sp. dan <i>Pyrenochaeta</i> sp untuk mendekomposisi bahan organik yang mengandung lignin rendah hingga lignin tinggi seperti ranting-ranting	2021	Labangka, Sumbawa	Pelaku pertanian	Pembuatan kompos pada RPIK sapi-jagung Sumbawa	Lampiran 4 Dokumentasi pemanfaatan Biodekomposer Dekolign

NO	DIHASILKAN		DIDISEMINASIKAN					DIMANFAATKAN					EVIDENCE
	OUTPUT	TAHUN	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	STAKE HOLDER TERKAIT	KET	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	PENERIMA MANFAAT	KET	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10	Teknologi pembuatan MOL	2015	Paket teknologi pembuatan MOL	2019, 2021	Balittanah, Labangka-Sumbawa	Petani, penyuluh, Mahasiswa, peneliti, swasta	Bimtek dalam rangka World Soil Day 3-4 Des 2019, Pembuatan kompos pada RPIK sapi-jagung Sumbawa. Masyarakat dibeali pembuatan MOL jika tidak ada dekomposer yg bisa diperoleh	Paket teknologi pembuatan MOL	2019, 2021	Balittanah, Labangka-Sumbawa	Petani, penyuluh, Mahasiswa, peneliti, swasta	Bimtek dalam rangka World Soil Day 3-4 Des 2019, Pembuatan kompos pada RPIK sapi-jagung Sumbawa. Masyarakat dibeali pembuatan MOL jika tidak ada dekomposer yg bisa diperoleh	Lampiran 5 Dokumentasi pemanfaatan teknologi

NO	DIHASILKAN		DIDISEMINASIKAN					DIMANFAATKAN					EVIDENCE
	OUTPUT	TAHUN	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	STAKE HOLDER TERKAIT	KET	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	PENERIM A MANFAA T	KET	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
11	Agrodeko	2021	Dekomposer yang mengandung tericiderma koningii, T. Harzianum, T. Hamatum Gam4, T. viride Trv13, serta Candida sp Y.BN.3	2021	Labangka, Sumbawa	Pelaku pertanian	Pembuatan kompos pada RPIK sapi-jagung Sumbawa	Dekomposer yang mengandung tericiderma koningii, T. Harzianum, T. Hamatum Gam4, T. viride Trv13, serta Candida sp Y.BN.3	2021	Labangka, Sumbawa	Pelaku pertanian	Pembuatan kompos pada RPIK sapi-jagung Sumbawa	Lampiran 6 Dokumentasi pemanfaatan Agrodeko
12	Agrimeth	2015	Pupuk hayati untuk meningkatkan produktivitas tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan	2018, 2019, 2020, 2021	Balittanah, Indramayu, Kalimantan Tengah, Labangka-Sumbawa	Pelaku pertanian (data royalty BPATK 2018)	Bimtek UPSUS, Bimbingan teknis di lokasi demfarm Food Estate, Untuk pengayaan mikroba pada Pembuatan kompos pada RPIK sapi-jagung Sumbawa	Pupuk hayati untuk meningkatkan produktivitas tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan	2018, 2019, 2020, 2021	Balittanah, Indramayu, Majalengka, Sumedang, Kalimantan Tengah, Labangka-Sumbawa	Pelaku pertanian (data royalty BPATK 2018), petani, penyuluh, dinas pertanian (2019, 2020, 2021)	Bimtek dilokasi demfarm Food Estate Kalimantan Tengah 10-12 Okt 2020 dan 19-21 Nov 2020, Untuk pengayaan mikroba pada Pembuatan kompos pada RPIK	Lampiran 7 Dokumentasi bimbingan teknis

NO	DIHASILKAN		DIDISEMINASIKAN					DIMANFAATKAN					EVIDENCE
	OUTPUT	TAHUN	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	STAKE HOLDER TERKAIT	KET	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	PENERIMAN MANFAAT	KET	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
												sapi-jagung Sumbawa	
13	Buku Dosis Pupuk N, P, K Untuk Tanaman Padi, Jagung Dan Kedelai Pada Lahan Sawah (Per Kecamatan)	2021	Buku rekomendasi pemupukan tanaman padi, jagung, dan kedelai untuk lahan sawah perkebunan di Indonesia	2021	Dikirim ke seluruh dinas pertanian provinsi se Indonesia dan Direktorat jenderal teknis terkait	Dinas pertanian provinsi se Indonesia dan Direktorat jenderal teknis terkait	Buku untuk menjadi acuan pembuatan e-RDKK bagi penyuluh dan acuan distribusi pupuk subsidi pemerintah	Buku rekomendasi pemupukan tanaman padi, jagung, dan kedelai untuk lahan sawah perkebunan di Indonesia	2021	Dikirim ke seluruh dinas pertanian provinsi se Indonesia dan Direktorat jenderal teknis terkait	Dinas pertanian provinsi se Indonesia dan Direktorat jenderal teknis terkait	Buku untuk menjadi acuan pembuatan e-RDKK bagi penyuluh dan acuan distribusi pupuk subsidi pemerintah	Lampiran 8 Buku Dosis Pupuk N, P, K Untuk Tanaman Padi, Jagung Dan Kedelai Pada Lahan Sawah (Per Kecamatan)
14	Teknologi konservasi tanah dan air	2015	Paket teknologi konservasi tanah dan air	2019 2021	Lampung, Banjarnegara	Petani, penyuluh dan peneliti	Temu lapang dan panen raya jagung di Lampung, penelitian RPIK Banjarnegara dengan komoditas tanaman kentang	Paket teknologi konservasi tanah dan air	2020 2021	Humbahas Sumut, Banjarnegara	Petani, penyuluh, pmda, dinas pertanian, peneliti, Kementan	Dalam rangka pelaksanaan program Food Estate di Humbahas, penelitian RPIK Banjarnegara dengan komoditas tanaman kentang	Lampiran 9 Dokumentasi pemanfaatan teknologi

NO	DIHASILKAN		DIDISEMINASIKAN					DIMANFAATKAN					EVIDENCE
	OUTPUT	TAHUN	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	STAKE HOLDER TERKAIT	KET	OUTPUT	WAKTU	TEMPAT	PENERIM A MANFAA T	KET	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	PUTK, PUTS, PUP, PUTR, PUPO	2008-2015	Perangkat uji tanah kering, sawah, rawa, dan uji pupuk	2018 2020 2021	Balittanah, Sumbawa, Situbondo, Lampung, Ngawi, Pekalongan, Cianjur, Bogor	Pelaku pertanian (data royalty BPATK 2018), petani, penyuluh (2020)	Bimtek World Soil Day 5 Des 2018, Bimtek Pengelolaan Kesuburan Tanah Maret 2020, Kegiatan penelitian, bimbingan teknis, atau pengiriman bahan diseminasi	Perangkat uji tanah kering, sawah, rawa, dan uji pupuk	2020 2021	Sumbawa, Situbondo, Lampung, Ngawi, Pekalongan, Cianjur, Bogor	Pelaku pertanian (data royalty BPATK 2018), petani, penyuluh, dinas pertanian (2020)	Bimbingan Teknis Pengelolaan Kesuburan Lahan BPPSDMP Maret 2020, Kegiatan penelitian, bimbingan teknis, atau pengiriman bahan diseminasi	Lampiran 10 Dokumentasi bimbingan teknis
16	Teknologi Jagung Provitas Tinggi pada Lahan Kering Masam	2018	Paket Teknologi Jagung Provitas Tinggi pada Lahan Kering Masam	13 Februari 2020	Desa Margototo Kecamatan Metro Kibang, Kabupaten Lampung Timur	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan, Penyuluh dan POPT, Kades, gapoktan beserta petani	Temu Tani pengembangan jagung provitas tinggi dengan kombinasi teknik budidaya dan Teknologi Rekapitulasi Fosfat Alam	Paket Teknologi Jagung Provitas Tinggi pada Lahan Kering Masam	13 Februari 2020, 2021	Desa Margototo Kecamatan Metro Kibang, Kabupaten Lampung Timur	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan, Penyuluh dan POPT, Kades, gapoktan beserta petani	Temu Tani pengembangan jagung provitas tinggi dengan kombinasi teknik budidaya dan Teknologi Rekapitulasi Fosfat Alam	Lampiran 7 Dokumentasi pemanfaatan teknologi

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 Agrimeth	dana royalti diperoleh dari hasil penmjualan produk balittanah yang sudah dilensi oleh perusahaan/mitra	Produsen PT AIM, 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 Pengelolaan Lahan Kering Masam di KP Tamanbogo dan Margototo Lampung



(A)



(B)



(C)



(D)

(A) KP. Tamanbogo, Lampung. (B) KP. Tamanbogo, Lampung (12 Juli 2019). (C) Margototo Lampung (6 Feb 2019). (D) Margototo, Lampung.



Pembuatan kompos dengan menggunakan Biodekomposer Dekolign di Labangka, Sumbawa



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



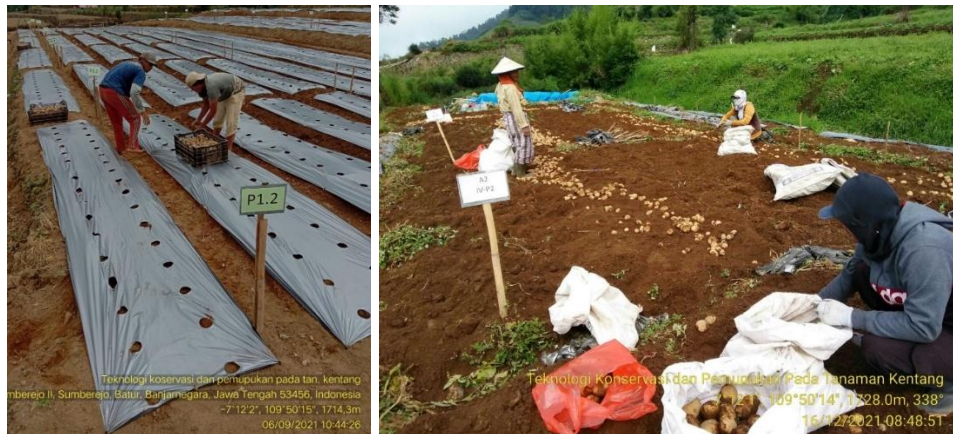
Dokumentasi Kegiatan Bimbingan Teknis Pemanfaatan Agrimeth di Lokasi FE Kalimantan Tengah 2020



Buku Rekomendasi pemupukan yang digunakan untuk penyusunan ERDKK



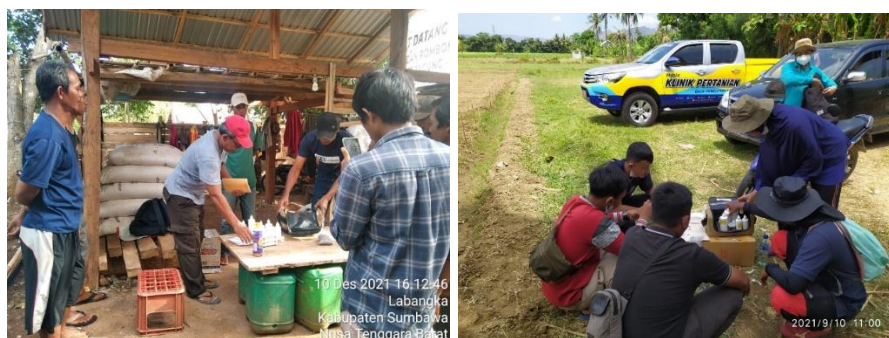
Dokumentasi Kegiatan Penerapan Teknologi Konservasi Tanah dan Air di FE Humbang Hasundutan Penerapan teknologi konservasi tanah dan air. Perbandingan kondisi saluran buntu antara sebelum musim hujan (Gambar kanan) dan setelah periode 1,5 bulan kejadian hujan (Gambar kiri) di lokasi food estate hortikultura, di Kabupaten Humbang Hasundutan, Sumut Tahun 2020.



Penerapan teknologi konservasi tanah dan pemupukan di kegiatan RPIK Kentang di Banjarnegara, Jawa Tengah tahun 2021.



Bimtek pembuatan Mol di Labangka, Sumbawa 2021



Gambar sebelah kiri Pelatihan PUTK di Labangka, Sumbawa, gambar sebelah kanan Praktik penggunaan PUTK situbondo



Dokumentasi Kegiatan Pemanfaatan PUTS, PUTK, PUP, dan PUTR dalam rangka Bimtek Pengelolaan Kesuburan Tanah BPPSDM 2020



Gambar sebelah kiri Penyerahan PUTK dan PUTS ke dinas pertanian Way Kanan, gambar sebelah kanan Penyerahan teskit (PUTK, PUTS, PUP, dan PUPO) ke kelompok tani di Majalengka.



Dokumentasi Kegiatan Pemanfaatan Teknologi Jagung Provitas Tinggi pada Lahan Kering Masam di Margototo Lampung Tahun 2020



Dokumentasi Kegiatan Pemanfaatan Teknologi Jagung Provitas Tinggi pada Lahan Kering Masam di Margototo Lampung Tahun 2021

Lampiran 7. Indikator Kinerja 2

1. Teknologi pengelolaan tanah dan tanaman di lahan sawah irigasi dan tadah hujan yang optimal sesuai dengan potensi hasil padi VUB

Penelitian dilaksanakan dengan cara : (a) melakukan desk work dengan mencari informasi di media sosial website untuk jurnal hasil penelitian dan kajian terkait yield gap padi sawah, menggali data produktivitas padi serta luasan lahan sawah dari data BPS serta hasil-hasil penelitian respon pemupukan padi sawah irigasi dan tadah hujan, dan FGD dilakukan secara video conference dengan zoom meeting dengan peserta dari institusi terkait. Pada saat diskusi semua masukan dan pengalaman penelitian dari peserta dicatat dan ditindaklanjuti sebagai sumber data dan (2) Survei dan wawancara ke petani/petugas penyuluh pertanian lapangan untuk menggali informasi kesenjangan produktivitas padi sawah irigasi dan tadah hujan tanah serta (3) Pengelolaan tanah dan tanaman untuk mengatasi kesenjangan produktivitas padi sawah. Namun demikian tidak semua kegiatan dapat dilaksanakan karena adanya refocusing anggaran DIPA 2021 akibat Pandemi Covid-19.

Hasil kajian dan survei kepada PPL yang diikuti oleh 640 responden menunjukkan bahwa : (1) Senjang hasil padi diantaranya dipengaruhi oleh ekosistem (sawah irigasi, sawah tadah hujan), cuaca (musim hujan, musim kemarau), OPT, kesuburan tanah, ketersediaan air, adopsi teknologi. Diantara komponen tersebut, serangan OPT memberikan persentase kegagalan hasil yang tertinggi disusul cuaca, ketersediaan air, kesuburan tanah, (2) Perbedaan hasil padi pada MH lebih tinggi dibandingkan MK, dimana provitas padi pada $MH > MK$; (3) Hampir keseluruhan petani menggunakan pupuk an-organik saja dan hanya sedikit yang mengaplikasikan pupuk organik atau mengembalikan jerami atau menggunakan pupuk hayati. Jerami belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber pupuk organik, (4) Petani lebih banyak menggunakan N dibandingkan P dan K. Hal ini dapat memicu terjadinya ketidakseimbangan hara di dalam tanah. Untuk itu, penggunaan pupuk majemuk NPK sangat dianjurkan. Aplikasi hara N yang terlalu tinggi menyebabkan tanaman menjadi sukulen dan mudah rebah sehingga tanaman menjadi rentan terhadap serangan hama dan penyakit, (5) Kesenjangan hasil padi dijumpai lebih tinggi di ekosistem lahan sawah tadah hujan dibandingkan sawah irigasi akibat kurangnya ketersediaan air, pupuk dan input lain. Sehingga potensi peningkatan hasil pada lahan sawah tadah hujan lebih tinggi dibanding sawah irigasi yang sudah menggunakan input maksimal.

Penelitian dilaksanakan di KP Pusakanagara, BB Padi di Subang pada Musim Hujan (MH 2021/2022) dengan rancangan percobaan Petak Terbagi (Split plot) dengan petak utama adalah pupuk organik dan anak petak adalah dosis pupuk an-

organik NPK. Petak utama (PU) terdiri dari 3 perlakuan : kontrol, pupuk organik dosis 5t/ha dan pupuk organik dosis 10t/ha. Anak petak (AP) terdiri dari 5 dosis NPK 15-10-12 yaitu 0, 150, 300, 450 dan 600 kg/ha. Semua perlakuan diulang 3kali. Sebagai perlakuan dasar diberikan pupuk hayati sebagai seed treatment dan disemprot ke tanaman pada periode 1 dan 2 minggu setelah tanam.

Hasil penelitian di lahan sawah irigasi yang berkadar bahan organik rendah menunjukkan bahwa : (1) respon pupuk organik belum terlihat nyata pada akhir penelitian musim pertama, sedangkan respon pupuk NPK sudah terlihat nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil gabah Inpari-32 yang ditanam dalam system jajar legowo. Pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah anakan padi belum menunjukan respon nyata terhadap pemberian pupuk organik dosis 5 dan 10 t ha-1 dibandingkan kontrol hingga pengamatan 90 hari setelah tanam. (2) Pemberian pupuk NPK 15-10-12 nyata meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah anakan pada 30 hingga menjelang panen 90 HST.



Gambar Pemupukan ke 1 (kiri) dan pemupukan ke 2 (kanan)



Gambar Pemupukan ke 3 (kiri) dan Tanaman padi siap panen (kanan)

2. Formulasi Pupuk Mikroba Pelarut Silikat dalam Memacu Pertumbuhan Tanaman di Bawah Cekaman Biotik / Abiotik

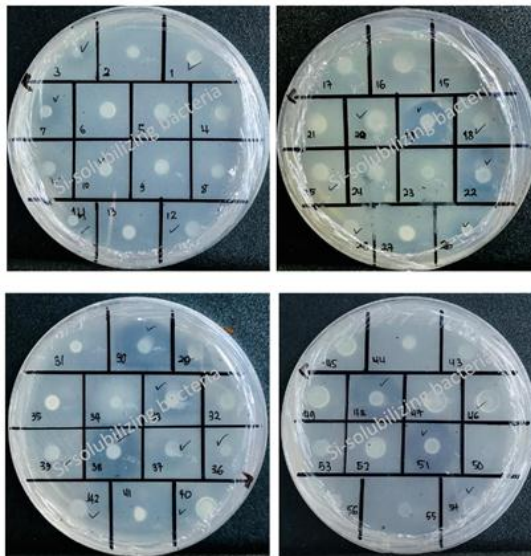
Tujuan jangka pendek dari penelitian ini adalah mengoleksi isolat mikroba pelarut silikat yang memiliki potensi sebagai pupuk hayati, sedangkan tujuan jangka panjang adalah mendapatkan formula pupuk hayati berbasis mikroba pelarut silikat yang memiliki fungsi ganda sebagai pupuk hayati dan pengendali cekaman abiotik/biotik untuk mendukung pengembangan tanaman pertanian unggulan dan mendukung program swasembada secara berkelanjutan.

Pada tahap awal penelitian akan dilakukan eksplorasi, penapisan, seleksi dan identifikasi mikroba di laboratorium untuk mendapatkan isolat-isolat unggul pelarut silikat yang akan diuji keefektifannya terhadap cekaman biotik atau cekaman abiotik pada skala rumah kaca maupun lapangan.

Eksplorasi dilakukan dengan mengambil sampel tanah dan tanaman pengakumulasi Si, yaitu padi, ilalang, serai, tebu, dan bambu di beberapa wilayah di Bogor (Provinsi Jawa Barat)

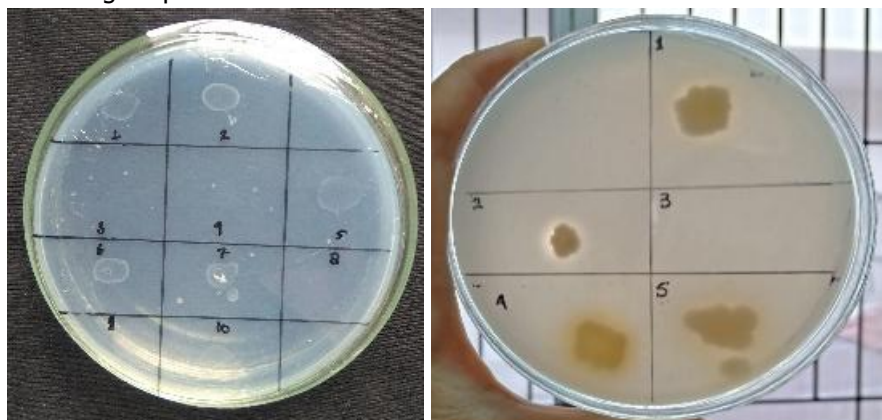
No.	Kode	Nama Isolat	Asal Sampel
1	10	SiCmA ₁₀	Akar Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
2	11	SiCmA ₁₁	Akar Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
3	12	SiCmA ₁₂	Akar Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
4	13	SiCmA ₁₃	Akar Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
5	14	SiCmD ₁	Daun Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
6	15	SiCmD ₂	Daun Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
7	18	SiCmT ₃	Tanah Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
8	27	SiCmT ₁₂	Tanah Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
9	28	SiCmT ₁₃	Tanah Ilalang Cimanggu, Bogor Tengah
10	29	SiI ₃₄ A ₁	Akar Padi Inpari 34 Cijeruk, Bogor Selatan
11	33	SiI ₃₄ A ₅	Akar Padi Inpari 34 Cijeruk, Bogor Selatan
12	39	SiBP _u T ₁	Akar Bambu Tanah Sareal, Bogor Tengah
13	41	SiDrIA ₂	Akar Ilalang Dramaga, Kab. Bogor
14	42	SiDrSrA ₁	Akar Serai Dramaga, Kab. Bogor
15	48	SiTbA ₃	Akar Tebu Baranangsiang, Bogor Timur
16	55	SiYsIA ₂	Akar Ilalang Tanah Sareal, Bogor Tengah

Dari hasil isolasi dan seleksi mikroba pelarut Si diperoleh isolat-isolat yang mampu melarutkan silikat sukar larut diajikan pada gambar berikut



Gambar Hasil penapisan isolat-isolat bakteri asal sampel tanah dan sampel tanaman dari beberapa lokasi di Bogor (Provinsi Jawa Barat) dalam melarutkan Si

Hasil penapisan lebih lanjut memperlihatkan sebanyak 40 isolat bakteri diantaranya memiliki sifat sebagai pupuk hayati dan berpotensi dijadikan sebagai pupuk hayati multiguna pelarut Si (Tabel 2). Beberapa sifat pupuk hayati yang diuji pada penelitian ini adalah: (i) memiliki kemampuan melarutkan Si, (ii) memiliki kemampuan melarutkan P, (iii) menambat N₂, (iv) mampu memproduksi asam-asam organik, (v) memproduksi fitohormon IAA, (vi) memiliki respon hipersensitif negatif pada daun tembakau



Gambar Uji kemampuan bakteri menambat N₂ pada medium NfB bebas N (kiri) dan Uji kemampuan bakteri melarutkan P pada medium Pikovskaya (kanan)



Gambar Uji respon hipersensitif pada daun bakteri

No.	Nama Isolat	Si	P	N	Asam Organik (mg/l)					IAA (mg/l)	HR
					Asetat	Laktat	Sitrat	Malat	Oksalat		
1	SiCmA ₁₀	+	✓	✓	41,74	6,66	tu	29,50	tu	16,10	-
2	SiCmA ₁₁	+++	-	✓	79,62	94,52	tu	19,87	tu	11,41	-
3	SiCmA ₁₂	+	-	✓	76,43	64,56	tu	178,78	tu	2,51	-
4	SiCmA ₁₃	+	✓	✓	64,19	tu	tu	150,87	tu	3,06	-
5	SiCmD ₁	+	✓	✓	60,80	33,81	tu	39,04	tu	13,54	-
6	SiCmD ₂	+	✓	✓	91,66	46,70	tu	154,04	tu	12,99	-
7	SiCmT ₃	+	-	✓	2,33	tu	tu	tu	tu	15,88	-
8	SiCmT ₁₂	+	-	-	2,71	6,42	tu	tu	tu	3,01	-
9	SiCmT ₁₃	+	v	✓	96,65	54,25	0,38	81,06	tu	16,33	-
10	SiI ₃₄ A ₁	+	✓	✓	50,06	27,70	tu	tu	tu	3,58	-
11	SiI ₃₄ A ₅	+++	✓	✓	20,47	16,66	tu	tu	0,08	11,07	-
12	SiBP _u T ₁	+	✓	✓	46,00	45,36	tu	2,35	tu	18,40	-
13	SiDrIA ₂	+	✓	✓	46,00	45,36	tu	2,35	tu	9,93	-
14	SiDrSrA ₁	+	✓	✓	10,12	3,62	tu	37,37	tu	3,54	-
15	SiTbA ₃	++++	-	✓	3,60	20,56	tu	14,10	tu	11,34	-
16	SiYsIA ₂	+	✓	✓	22,76	tu	tu	58,59	tu	13,35	-

Keterangan: tu = tak terukur

HR = hypersensitive response (respon hipersensitif)

Pengamatan fenotipik isolat-isolat bakteri pelarut Si yang memiliki potensi sebagai pupuk hayati menunjukkan sebagian besar bakteri tersebut termasuk Gram positif. Tabel Karakterisasi mikroba pelarut Si yang memiliki potensi sebagai pupuk hayati

No.	Kode	Nama Isolat	Morfologi Fenotipik Koloni
1	10	SiCmA ₁₀	Bulat, putih susu, tepian tidak terlalu rata, elevasi datar, Gram +
2	11	SiCmA ₁₁	Bulat, putih susu, berlendir, tepian rata, elevasi cembung, Gram +
3	12	SiCmA ₁₂	Bulat, putih gading, tepian rata, cembung, Gram +
4	13	SiCmA ₁₃	Bulat, putih susu, tepian tidak terlalu rata, elevasi datar, Gram +
5	14	SiCmD ₁	Bulat, putih susu, berlendir, tepian rata, seperti kawah, Gram +
6	15	SiCmD ₂	Bulat, putih, tepian rata, elevasi datar, Gram +
7	18	SiCmT ₃	Bulat, kuning, elevasi datar, bening, berkawah, Gram +
8	27	SiCmT ₁₂	Bulat, putih, tepian rata, datar, Gram +
9	28	SiCmT ₁₃	Bulat, putih susu, tepian bergerigi, berkawah, Gram -
10	29	SiI ₃₄ A ₁	Bulat, putih susu, berlendir, tepian rata, Gram -
11	33	SiI ₃₄ A ₅	Bulat, putih susu, berlendir, tepian rata, Gram -
12	39	SiBP ₁ T ₁	Bulat, putih, tepian rata, elevasi datar, Gram +
13	41	SiDrIA ₂	Bulat, krem, tepian bergerigi, elevasi cembung, berkawah, Gram +
14	42	SiDrSrA ₁	Bulat, putih susu, berlendir, tepian rata, Gram +
15	48	SiTbA ₃	Bulat, krem, tepian bergerigi, elevasi cembung, berkawah, Gram +
16	55	SiYsIA ₂	Bulat, krem, tepian bergerigi, elevasi cembung, berkawah, Gram +

Isolat-isolat ini selanjutnya akan diseleksi untuk sebelum dilakukan evaluasi keefektifannya di rumah kaca, melalui pengujian in planta di growth room untuk mengetahui pengaruh dari inokulasi setiap isolat bakteri terhadap pertumbuhan vegetatif bibit padi.

Dari hasil isolasi, seleksi dan penapisan bakteri pelarut Si diperoleh sebanyak 16 isolat yang memperlihatkan kemampuan sebagai pupuk hayati, yaitu dapat menambat N₂, melarutkan P, melarutkan Si, menghasilkan fitohormon IAA dan menghasilkan asam-asam organik.

3. Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Lahan

Pengembangan perangkat lunak AgriDSS untuk menghitung rekomendasi pupuk NPK tunggal, NPK 15-15-15, ZA, dan bahan organik di smartphone (versi android) pada tahun 2021 dialihkan ke versi website. Telah terdapat aplikasi Silahan yang merupakan spasial Decision Support Sistem (DSS) yang dapat

menjadi rumah bagi rekomendasi pemupukan. Dengan demikian diharapkan Silahan dapat dibangun sebagai aplikasi yang dapat memberikan rekomendasi konservasi lahan dan rekomendasi pemupukan. Hal ini dalam rangka membangun data base pertanian untuk pemupukan padi, jagung, dan kedelai lahan sawah. Dengan juga dikembangkannya rekomendasi pemupukan maka nama dari system aplikasi diubah menjadi Soil Agri DSS.

Database konservasi lahan mencakup 7 propinsi yaitu Lampung, Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Jawa Timur yang mana sudah diinput pada kegiatan sebelumnya. Dalam membangun data base pertanian untuk pemupukan padi, jagung, dan kedelai lahan sawah diperlukan input database parameter tanah untuk penghitungan rekomendasi pemupukan.

Dalam membangun database rekomendasi pemupukan, selain diperlukan input data parameter tanah juga diperlukan input lokasi. Untuk kemudahan dalam membangun database lokasi maka diperlukan input ID desa dan kecamatan berdasarkan BPS. Input ID dapat dilihat pada Tabel 12 dan 13. Kendala yang dihadapi dalam memasukkan ID desa dan kecamatan adalah nama desa yang terdapat dalam database mengalami pemekaran atau penggabungan sehingga programmer kesulitan dalam mencocokkan.

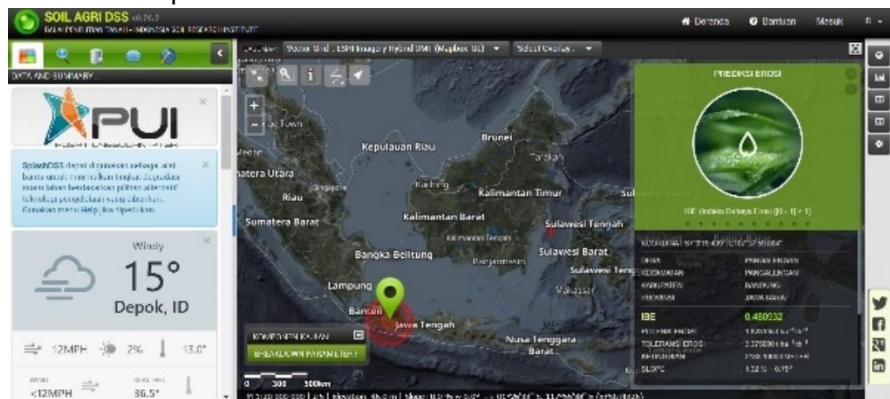
Database rekomendasi pemupukan status hara P dan K di lahan sawah yang sudah dikerjakan meliputi 22 propinsi yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Banten, Bali, Nusa Tenggara Barat untuk Pulau Lombok, Kalimantan Selatan, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, dan Sulawesi Barat. Rekomendasi pemupukan untuk tanaman padi, jagung, dan kedelai berdasarkan rekomendasi yang disebutkan dalam metoda.

Rencana kedepannya akan dilaksanakan update entri data baru yang mencakup 34 propinsi. Halangan dilaksanakannya update entri data pada tahun ini karena input database memerlukan proses yang panjang sehingga membutuhkan waktu.

Sosialisasi melalui kegiatan bimtek mengenai aplikasi web Soil Agri DSS yang dapat membantu dalam menentukan rekomendasi konservasi lahan dan rekomendasi pemupukan telah dilaksanakan 2 kali yaitu pada tanggal 15 Oktober dan 28 Oktober 2021. Pengenalan sistem informasi aplikasi SOIL AGRIC DSS kepada penyuluh diharapkan dapat membantu dalam menghitung prediksi erosi pada lahan pertanian dan juga memberikan rekomendasi teknik konservasi yang dapat diaplikasikan untuk mengurangi erosi. Selain itu informasi rekomendasi pemupukan spesifik lokasi dapat membantu penyuluh secara cepat dan tepat untuk menginfokan jumlah pupuk kepada petani.

Pengisian database untuk penentuan prediksi erosi tidak dapat dilaksanakan karena terkendala tidak mendapat database peta tanah. Input parameter yang dibutuhkan untuk prediksi erosi meliputi tekstur, c organik, permeabilitas, struktur, dan tekstur tanah. Propinsi yang sudah mempunyai database mencakup 7 propinsi. Input database untuk pulau Jawa dan Lampung sudah tercapai pada kegiatan

penelitian sebelumnya. Target input database tahun ini yang juga meliputi pulau Sumatra belum tercapai.



Gambar Tampilan web Soil Agri DSS

Lampiran 8. Indikator Kinerja 3

No.	Nama Peneliti/Penulis	Judul Publikasi Nasional/Internasional (Prosiding, Jurnal, Pemalakah)	Tahun Terbit	Nama Jurnal/Prosiding, No,Vol, Tahun
1	Rohani Cinta Badia Ginting	Endophytic Fungi from Four Indonesian Medicinal Plants and Their Inhibitory Effect on Plant Pathogenic <i>Fusarium oxysporum</i>	2021	HAYATI Journal of Biosciences 28(2), 152. 2021
2	Rohani Cinta Badia Ginting	Potential bacteria capable of remediating mercury contaminated soils	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012136
3	Rohani Cinta Badia Ginting	The assay of carrier material and bacteria isolate formula as a biofertilizer on soybean in Inceptisols from West Java	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012193
4	A. Kasno, D. Setyorini, and L.R. Widowati	Cation ratio and its relationship with other soil nutrients of Java intensified lowland rice	2021	1* International Conference on Sustainable Tropical Land Management. IOP Conf. Series and Environmental Science 646 (2021) 012015
5	Antonius Kasno, D. Setyorini, L. R. Widowati, T. Rostaman	Evaluasi Karakteristik, Sumbangan Hara K Air Irigasi Dan Jerami Serta Respon Pemupukan Hara Kalium Pada Lahan Sawah	2021	Jurnal Ilmu Pertanian AGRIC Vol. 33, No. 2, Desember 2021: 189-198
6	Irawan, A Kasno and Nurjaya	Financial benefits of using soil test kit of PUTS for determining dosage of lowland rice fertilizer	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012039 doi:10.1088/1755-1315/648/1/012039
7	Heri Wibowo	Soil Organic Carbon and Total Nitrogen Dynamics In Paddy Soils on the Java Island, Indonesia	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 011001

8	Martias, Bambang Hariyanto, Titin Purnama, Nofiarli, Deni Emilda, Hendri, Adha Fatmah Siregar, A. Kasno, Sri Yuliati, Desi Hernita, I. Gusti K. D. Arsana and Made J. Mejaya	Critical Level of Manganese in Soil and Leaves: It's Relationship to Fruit Quality of Mangosteen (<i>Garcinia mangostana</i> L.)	2021	Annual Research & Review in Biology, 36(9): 75-85, 2021
9	M Anda, A Kasno, C B Ginting, P A Barus and S Purwanto	Response of Andisols to intensive agricultural land use: Implication on changes in P accumulation and colloidal surface charge	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012016
10	Adha Fatmah Siregar, Husnain, I W Suastika, N P S Ratmini, I A Sipahutar and A Nassir	Direct application of reactive phosphate rock on improving maize yield in tidal swampland	2021	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012175
11	Adha Fatmah Siregar, I A Sipahutar, L Anggria, Husnain and M P Yufdi3	Improving rice growth and yield with silicon addition in Oxisols	2021	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012202
12	Neneng Laela Nurida dan Septiyana	Addition of biochar to urea and urine fertilizer for improving soil chemical properties and maize yield in acid upland, East Lampung (Kontributor utama)	2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 648) (2021)

13	Neneng Laela Nurida, Jubaedah	Dosis dan Efek Residu Biochar Kulit Buah Kakao dalam Memperbaiki Tanah dan Meningkatkan Produktivitas Jagung di Lahan Kering Masam Lampung Timur (Kontributor utama;)	2021	Jurnal Tanah dan Iklim Vol. 45 No. 2: 141-150 (2021)
14	Jubaedah, Muhtar, Neneng Laela Nurida	Effects of Residual Biochar Amendment on Soil Chemical Properties, Nutrient Uptake, Crop yield and N ₂ O Emissions Reduction in Acidic Upland Rice of East Lampung (Kontributor utama,)	2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 648) (2021)
15	A Dariah, N L Nurida, S Salma, Nurjaya, L P Santi	The use of soil ameliorants to improve soil quality and crop productivity of degraded semi-arid upland in Gunung Kidul, Yogyakarta, Indonesia (Kontributor utama)	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 637 (2021) 012159
16	Linca Anggria	A method for production of pure silica as fertilizer from industrial waste material	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012213
17	L Anggria, A F Siregar, I A Sipahutar, T Rostaman, Rsuntari, U Fitriani, Husnain	Improving rice plant using Si materials on P and Si uptake, growth and production in Ultisols	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012149
18	M Kosmiatin, Ali Husni, Selly Salma	In vitro growth response of Patchouli (<i>Pogostemon cablin</i>) cultured in medium containing <i>Methylobacterium</i> spp. Filtrate	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 762 (2021) 012076
19	E Yuniarti, Surono, Nurjaya, D N Susilowati	The potential of plant growth-promoting microbes from South Kalimantan acid sulfate soil in enhancing the growth of rice plants	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012052 IOP doi:10.1088/1755-1315/648/1/012052
20	ERNY YUNIARTI	Nitrogen-fixation and phosphate-solubilization bacteria isolated from alluvial and latosol soil paddy field	2021	BIODIVERSITAS Volume 22, Number 11, November 2021 Pages: 4722-4730
21	Edi Husen, Selly Salma,	Growth and yield improvement of maize by ACC deaminase producing bacteria under dry soil conditions	2021	Earth and Environmental Science,

	Husnain, Sutardi			648 (2021) 012135. IOP Publishing
22	Selly Salma, R. E. Junita, E. Handayanto, Husnain, Irawan, Neneng L. Nurida, and Edi Husen	Biodegradation of antibiotic residues in chicken manure by composting processes	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012179
23	D Setyorini and W Hartatik	Nutrients balance under organic rice farming system in Central Java, Indonesia	2021	Prosiding IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 648(2021) nomor 012154, 012015, 012148, 012154
24	Mamat HS dan Edi Husen	Socio-economic aspect and carrying capacity of agricultural land resources to support the development of strategic agricultural commodities	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012019
25	Reginawanti Hindersah, Priyanka Asmiran, Ety Pratiwi, Tualar Simarmata	Biological Traits of Azotobacter Isolated from Marginal Soils and their Resistance to Tetracycline	2021	Jordan Journal of Biological Sciences 14(3): 587-592
26	Reginawanti Hindersah, Ety Pratiwi	Media Cair Berbasis Molase untuk Meningkatkan Viabilitas dan Produksi Eksopolisakarida Azotobacter	2021	Jurnal Tanah dan Iklim Vol. 45 No. 1, Juli 2021: 39-46
27	Caroline Ward, Lindsay C. Stringer, Eleanor Warren-Thomas, Fahmuddin Agus, Merry Crowson, Keith Hamer, Bambang Hariyadi, Winda D. Kartika,	Smallholder perceptions of land restoration activities: rewetting tropical peatland oil palm areas in Sumatra, Indonesia	2021	Regional Environmental Change (2021) 21:1-17

	Jennifer Lucey, Colin McClean, Neneng L. Nurida, Nathalie Petorelli, Etty Pratiwi, Aasmadi Saad, Ririn Andriyani, Tantra Ariani, Heni Sriwahyuni, Jane K. Hill			
28	Etty Pratiwi, Alina Akhdiya, Jati Purwani, Husnain, M Syakir	Impact of methane-utilizing bacteria on rice yield, inorganic fertilizers efficiency and methane emissions	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012137
29	Etty Pratiwi, Taruda Dwi Satwika, Fahmuddin Agus	Analysis of peat bacterial diversity in oil palm plantations and a logged forest in Jambi, Indonesia, using PCR-DGGE technique	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012200
30	Laili Purnamasari, Tia Rostaman, Ladiyani R Widowati dan Linca Anggria	Comparison of appropriate cation exchange capacity (CEC) extraction methods for soils from several regions of Indonesia	2021	IOP, 648, 2021
31	Jati Purwani, Etty Pratiwi, Ibrahim A. Sipahutar, Husnain	The effect of different species of cyanobacteria on the rice yield and nitrogen use efficiency under different levels of nitrogen fertilizer on Alluvial West Java	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012196
32	Wiwik Hartatik, Diah Setyorini	Application of organic and biofertilizer to increase soil biota diversity and vegetable production	2021	IOP Conf. Series Earth and Environmental Science 648 (2021) 012148
33	IA. Sipahutar, AF Siregar, L Anggria, Husnain	Magnesium and silicon fertilizer application to promote rice growth and production	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 2021

34	Tia Rostaman, H Wibowo, Nurjaya	The effects of nano inorganic fertilizer application on rice (<i>Oryza sativa</i> L) productivity	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021)
35	D Setyorini, W Hartatik	Nutrients balance under organic rice farming system in Central Java, Indonesia	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648(2021) 012154
36	Ladiyani Retno W, Priatna Sasmita, Diah Setyorini, Ali Jamil	Status of soil organic carbon and its management recommendation for rice plants at four experiment stations of the Indonesian Centre for Rice Research	2021	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012060
37	Fahmuddin Agus	Impact of urbanization trends on production of key staple crops	2021	AMBIO, 2021
38	Fahmuddin Agus	Conservation slows down emission increase from a tropical peatland in Indonesia	2021	Nature Geoscience, https://doi.org/10.1038/s41561-021-00785-2
39	Fahmuddin Agus	Fostering a climate-smart intensification for oil palm	2021	Nature Sustainability, VOL 4 July 2021 595–601
40	Fahmuddin Agus	Dynamics of carbon of peat soils under several land uses in Kampar Peninsula, Riau Province, Indonesia	2021	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012100 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/648/1/012100
41	Fahmuddin Agus	Application of ameliorants for of ex-tin mining soil improvement and increasing corn (<i>Zea mays</i>) yield	2021	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012187 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/648/1/012187

42	Maswar	Tropical Peatland Eco-management	2021	Tropical Peatland Ec-- Management: Principles of Aero HydroCulture
43	Maswar	Gambut, Sawit, dan Lingkungan	2021	Perkumpulan Masyarakat Gambut Indonesia IPB Press 2021
44	Maswar	The effect of ameliorant on peat soil properties and shallots productivity in peatlands	2021	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management
45	Maswar	Application of mulch and soil ameliorant for increasing soil productivity and its financial analysis on shallots farming in the upland	2021	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management
46	Septiyana, Husnain, L R Widowati, A F Siregar, A Samsun	The use of soil ameliorants and fertilizers to increase the yields of rice and maize in Ultisols Lampung, Indonesia	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012198
47	Dila Aksani dan jati purwani	Perkecambahan Dan Pertumbuhan Benih Padi Dan Jagung Dengan Inokulasi Pupuk Hayati Sianobakteri Pada Bahan Pembawa Berbeda	2021	Prosiding Seminar HITEK 2021
48	Dila Aksani, Surono, R C B Ginting and J Purwani	The assay of carrier material and bacteria isolate formula as a biofertilizer on soybean in Inceptisols from West Java	2021	Prosiding IOP Conference Series- Earth and Environmental Science
49	J Purwani, D Sucahyono, , and I P Wardana	The efficacy of biofertilizer contains Bradyrhizobium japonicum isolates on soybean yields grown in Inceptisols, Bogor, West Java, Indonesia	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012201 IOP Publishing doi:10.1088/1755- 1315/648/1/012201
50	Jati Purwani	Efektivitas Berbagai Bahan Formula Pupuk Hayati Sianobakteri Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Gogo Varietas Situ Bagendit	2021	Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan Vol 8 No 2: 415-426, 2021

51	S Salma, Elsanti, NL Nurida, A Dariah, Husnain	Bio-ecomposer of Seaweed Composting (IOP. Conf. Series: Earth and Environmental Science 637 (2021) 012080, DOI: 10.1088/1755-1315/637/1/012080)	2021	(IOP. Conf. Series: Earth and Environmental Science 637 (2021) 012080, DOI: 10.1088/1755-1315/637/1/012080)
52	Arif Budiyanto	A dynamic model for managing urban waste in Bogor City, West Java Province	2021	IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 648 012208/2021
53	I Gusti Made Subiksa and Sukristyonubowo	Mitigation of pyrite oxidation impact in tidal swamp management for agriculture	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012106 doi:10.1088/1755-1315/648/1/012106
54	I Gusti Made Subiksa, I W. Suastika dan Husnain	The effect of fly ash application to Acacia growth and heavy metals leaching on peatland	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012161 doi:10.1088/1755-1315/648/1/012161
55	J. Purnomo dan IGM. Subiksa	Effect of P fertilizer formula to the growth and yield of sweet corn on peatland	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012194 doi:10.1088/1755-1315/648/1/012194
56	APW. Ethika, B. Mulyanto, Asmarhansyah, IGM. Subiksa and F. Agus	Application of ameliorants for of ex-tin mining soil improvement and increasing corn (Zea mays) yield	2021	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012187 doi:10.1088/1755-1315/648/1/012187
57	Setiari Marwanto	Excessive amount of rainfall decreases oil palm yield on well-drained peatland	2021	IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 648 012099. 2021
58	Setiari Marwanto	Internet-based temperature monitoring system for hydroponic	2021	IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 922 012017

59	Setiari Marwanto, Ratri Ariani, Umi Haryati, Irawan	Perbaikan Sifat Tanah dan Hasil Kedelai (<i>Glycine max</i>) dengan Pemberian Amelioran Biochar dan Pupuk Kandang di Lahan Sawah Tadah Hujan	2021	Jurnal Tanah dan Iklim Vol. 45 No. 1, Juli 2021:59-67. ISSN 1410-7244. Terakreditasi LIPI No 471/AU2/P2MI-LIPI/08/2012
60	Setiari Marwanto	Soil amelioration using steel slag in drained peatland under oil palm plantation increases CO2 emission	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012132
61	Dila aksani dan Jati Purwani	Perkecambahan dan Pertumbuhan Benih Padi dan Jagung Inokulasi Pupuk Hayati Sianobakteri pada Bahan Pembawa Berbeda	2021	Hilirisasi Inovasi Teknologi dan Perbenihan - Perbibitan dalam Mewujudkan Pertanian Maju - Mandiri - Modern di Tengah Perubahan Iklim dan Pandemi Covid-19
62	M A Siregar, J A Santri, D Aksani, A Mass, M Nurudin	Presenter of Analysis of FTIR spectroscopic Data to Observe Hydrophilic and htdrophobic Levels of Peat in Hemic and Sapric Manurity	2021	International Seminar on Tropical Peatland 2021 "Peatlands for Environtment, Food, Fiber, Bio-energy and People
63	Sukarman dan Umi Haryati	Tanah Gambut dan Estimasi Cadangan Karbon di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur	2021	Jurnal Agroekoteknologi Topika Lembab Vol. 4, No. 1 Hal. 20-28
64	Ratri Ariani, Ai Dariah, Neneng L Nurida	Utilization of Cacao shell biochar and compost to improve cayenne pepper (<i>capsicum frutescens</i> L.) in acid upland	2021	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012182
65	Rahmah dewi yustika dan ratri ariani	Water quality in Cidurian watershed, Indonesia	2021	1st ICADAI 2021 E3S Web of Conferences 306, 04009 (2021)
66	Surono	Antagonistic capacity of dark septate endophytes (DSE) against <i>Ganoderma boninense</i> from oil palm (<i>Elaeis guinensis</i> Jacq.)	2021	The 4th International Conference on Biosciences (ICoBio 2021) IOP Conf. Series: Earth and Environmental

				Science 948 (2021) 012074
67	Surono	Decolourization of congo red synthetic dyes by dark septate endophytes	2021	The 4th International Conference on Biosciences (ICoBio 2021) IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 948 (2021) 012073
68	Surono	Cellulase-producing yeast isolated from fermented cocoa beans as biocontrol for pathogenic mold chocolate fruit collected from Sentul, Jawa Barat, Indonesia	2021	Annual Conference on Science and Technology (ANCOSSET 2020) Journal of Physics: Conference Series 1869 (2021) 012043 IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/1869/1/012043
69	Surono, K Narisawa	The cellulolytic activity and symbiotic potential of dark septate endophytic fungus <i>Phialocephala fortinii</i> to promote non-mycorrhizal plants growth	2021	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012165 doi:10.1088/1755-1315/648/1/012165
70	Harsono A, D Sucahyono, E Pratiwi, A Sarjia, H Pratiwi, D Andreas, T Simarmata	The effectiveness of technology packages of 15 biofertilizer formulas to increase soybean productivity on acidic soils	2021	2nd ICFST 2021 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 911 (2021) 012041 doi:10.1088/1755-1315/911/1/012041

71	S Wahyuni, N Agustiani, S Salma, M L Widiastuti	Seed treatment to improve seedling establishment in the anaerobic conditions	2021	ICSARD 2020 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 653 (2021) 012106 doi:10.1088/1755-1315/653/1/012106
72	Dr. Etty Pratiwi	Oral Presenter in 1st Asian PGPR Indonesia Chapter International Conference Sustainable Agriculture and Ecotourism	2021	in 1st Asian PGPR Indonesia Chapter International Conference Sustainable Agriculture and Ecotourism
73	Kiki Zakiah	Applications of guano and K ₂ CO ₃ on soil potential-P, potential-K on Andisols	2021	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012185
74	Laith Khalil Tawfeeq Al-Ani, Surono, Liliana Aguilar-Marcelino, Viviana E. Salazar-Vidal, Alejandra G. Becerra, and Waqas Raza	Role of Useful Fungi in Agriculture Sustainability	2021	Recent Trends in Mycological Research Volume 1: Agricultural and Medical Perspective
75	Jelly amalia santri	Pencucian dan Pemupukan Tanah Sulfat Masam untuk Perbaikan Sifat Kimia dan Pertumbuhan Padi	2021	Jurnal Tanah dan Iklim Vol. 45 No. 2, Desember 2021: 95-108
76	R D Yustika, R Ariani, I Mandaya	Soil erosion prediction in Cilebak – Cirasea Micro Watershed, Indonesia	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012205
77	Muhimmatul Husna, Sugiyanta, Etty Pratiwi	Respons Hasil Padi dan Hara Tanah Sawah Terhadap Bakteri Pelarut Fosfat dan Pemfiksasi Nitrogen	2021	Agrotechnology Research Journal, December 2021, 5 (2): 29-34

78	Muhammad Saleh (Utama)* Wahida Annisa Yusuf (Utama) E.Srihayu Harsanti (Utama) Ali Pramono (Utama) Hendri Sosiawan (Utama) Mas Teddy Sutriadi (Utama) Husnain (Utama)	Biochar-kompos Berbasis Limbah Kelapa Sawit : Bahan Amendemin untuk Memperbaiki Kesuburan dan Produktivitas Tanah di Lahan Rawa	2021	Jurnal sumber Daya Lahan Vol 15, No 2. Desember 2021
79	Mas Teddy Sutriadi (Utama)* Anicetus Wihardjaka (Utama) E.Srihayu Harsanti (Utama) Ali Pramono (Utama)	Environmentally Friendly Agricultural Development	2021	Jurnal Sumberdaya Lahan Vol 15 No 1, December 2021: 89-102
80	Ali Pramono (Utama)* Anicetus Wihardjaka (Utama) E.Srihayu Harsanti (Anggota) Mas Teddy Sutriadi (Anggota)	Reducing Production of CO ₂ and CH ₄ from Peaty Paddy Soils through Applying Slag in South Sumatera, Indonesia	2021	Environment and Natural Resources Journal 2021; 19(2): 132-140

81	Ali Pramono (Utama)* Helena Lina Susilawati (Utama) Terry Ayu Adriany (Utama) Mas Teddy Sutriadi (Utama)	Global warming potential from maize cultivation as affected by organic and biochar coated urea fertilizer in rainfed lowland	2021	International Conference on Green Agro-industry and Bioeconomy IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 733 (2021) 012144 IOP Publishing
82	Siska Apriyani (Utama)* Asep Kurnia (Utama) Mas Teddy Sutriadi (Utama)	Diversity of insect on cowpea cropping in rainfed land	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 739 (2021) 012068
83	Anicetus Wihardjaka (Anggota)* E.Srihayu Harsanti (Utama) Rina Kartikawati (Anggota) Mas Teddy Sutriadi (Anggota)	Dukungan Sains Terhadap Inovasi Teknologi Pertanian Ramah Lingkungan	2021	Prosiding Seminar Nasional IPA XI Universitas Negeri Semarang
84	Ali Pramono (Utama)* Terry Ayu Adriany (Utama) Helena Lina Susilawati (Utama) Mas Teddy Sutriadi (Utama)	Effects of rice cultivar on the net greenhouse gas emission under continuous flooding and alternate wetting and drying irrigations in paddy field	2021	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012095 IOP Publishing

85	Mas Teddy Sutriadi (Utama)* Rina Kartikawati (Anggota) Sri Wahyuni (Anggota)	The use of botanical insecticide based on local resources to increase swamp rice yield in South Kalimantan, Indonesia	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012073.
86	Mas Teddy Sutriadi (Anggota)* Indratin (Utama) Poniman (Anggota) Sri Wahyuni (Anggota)	Identification of organochlorine insecticide contamination on shallots land in Nganjuk Regency, East Java Province, Indonesia	2021	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management. IOP Publishing. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012188.
87	Mas Teddy Sutriadi (Utama) Hidayatuzzu'amah (Utama) E.Srihayu Harsanti (Utama) Rina Kartikawati (Utama) Sri Wahyuni (Utama) Siska Apriyani (Utama)*	Effect of inorganic fertilizer and farmyard manure to available P, growth, and rice yield in rainfed lowland central java	2021	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management, Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012210, IOP Publishing
88	Sri Wahyuni (Utama)* Mas Teddy Sutriadi (Utama) Rina Kartikawati (Utama) Baiq Nunung Sulastri (Utama) Sarah (Utama)	Soil Bacteria Abundance In Application Of Biopesticides (Bacillus Aryabhattai) In Swampland, South Kalimantan	2021	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648. 1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management

Lampiran 9. Indikator Kinerja 4

NAMA UNIT KERJA
TAHUN EVALUASI

: Balai Penelitian Tanah Bogor
: 2020/2021

PENILAIAN		Pilihan Jawaban	Jawaban	Nilai	%	Penjelasan Dokumen
MANAJEMEN PERUBAHAN (8)		8,0		5,92	73,96%	
1	Tim Kerja (1)	1,0		1,00	100,00%	
	a. Apakah unit kerja telah membentuk tim untuk melakukan pembangunan Zona Integritas?	Y/T	Ya	1		SK No..... Tim ZI Tahun 2020 dan 2021
	b. Apakah penentuan anggota Tim dipilih melalui prosedur/mechanisme yang jelas?	A/B/C	A	1		SOP penentuan anggota tim ZI Notulen Rapat pembentukan Tim ZI
2	Rencana Pembangunan Zona Integritas (2)	2,0		2,00	100,00%	
	a. Apakah terdapat dokumen rencana kerja pembangunan Zona Integritas menuju WBK/WBBM?	Y/T	Ya	1		Rencana Kerja Pembangunan ZI 2020 dan 2021 (ditandatangani)
	b. Apakah dalam dokumen pembangunan terdapat target-prioritas yang relevan dengan tujuan pembangunan WBK/WBBM?	A/B/C	A	1		Target Prioritas pada rencana kerja ZI 2020 dan 2021 (ada di renja)
	c. Apakah terdapat mekanisme atau media untuk mensosialisasikan pembangunan WBK/WBBM?	A/B/C	A	1		1. Sosialisasi pada Website, standing banner, Sosmed (Facebook dan IG) 2. Notulen rapat koordinasi setiap hari senin terkait pembangunan WBK/ WBBM
3	Pemantauan dan Evaluasi Pembangunan WBK/WBBM (2)	2,0		0,67	33,33%	
	a. Apakah seluruh kegiatan pembangunan sudah dilaksanakan sesuai dengan rencana?	A/B/C/D	C	0,33		Laporan kegiatan pembangunan ZI tahun 2020
	b. Apakah terdapat monitoring dan evaluasi terhadap pembangunan Zona Integritas?	A/B/C/D	B	0,67		Laporan Monitoring dan evaluasi pembangunan ZI tahun 2020 dan 2021
	c. Apakah hasil Monitoring dan Evaluasi telah ditindaklanjuti?	A/B/C/D	D	0		Laporan Tindak lanjut Monev Pembangunan ZI tahun 2020 dan 2021
4	Perubahan pola pikir dan budaya kerja (3)	3,0		2,25	75,00%	
	a. Apakah pimpinan berperan sebagai <i>role model</i> dalam pelaksanaan Pembangunan WBK/WBBM?	Y/T	Ya	1		1. Daftar hadir Kepala Balai tahun 2020 dan 2021 2. Pakta Integritas Kepala Balai 3. Notulen arahan kepala Balai terkait integritas dan disiplin pegawai

Activate
Go to PC se

	b. Apakah sudah ditetapkan agen perubahan?		A/B/C	B	0,5		1. SK no Tentang Agen Perubahan Balittanah tahun 2020 dan 2021 2. Dokumen kontribusi Agen perubahan
	c. Apakah telah dibangun budaya kerja dan pola pikir di lingkungan organisasi?		A/B/C	B	0,5		1. Standing Banner budaya kerja 2. Arahan mengenai budaya kerja (KKPID) 3. Sertifikat penghargaan kepada pegawai teladan tahun 2019 dan 2020
	d. Apakah anggota organisasi terlibat dalam pembangunan Zona Integritas menuju WBK/WBBM?		A/B/C/D	A	1		1. Penandatanganan pakta integritas (seluruh pegawai dibuatkan rekap) 2. Daftar pegawai yang sudah mengirimkan LHKPN dan LHKASN 3. Laporan Gratifikasi 4. usulan pegawai mengenai pembangunan ZI yang diakomodasi menjadi keputusan
PENATAAN TATALAKSANA (7)		7,0			4,75	67,86%	
1	prosedur operasional tetap (SOP) kegiatan utama (2)	2,0			1,50	75,00%	
	a. Apakah SOP mengacu pada peta proses bisnis instansi?		A/B/C/D	A	1		SOP Kegiatan utama: 1. SOP Kerjasama Penelitian 2. SOP Permintaan Analisis Inovasi: Sejak tahun 2018 Layanan Silpo (Sistem Informasi Layanan Pelanggan Online) Sistem informasi untuk pelanggan mengenai layanan laboratorium. Dengan menghasilkan analisis pupuk
	b. Apakah Prosedur operasional tetap (SOP) telah diterapkan?		A/B/C/D/E	C	0,5		1. SOP Kegiatan utama 2. Laporan RKTMM Monev
	c. Apakah Prosedur operasional tetap (SOP) telah dievaluasi?		A/B/C/D/E	B	0,75		1. Dokumen kaji ulang ISO mengenai kaji ulang Prosedur Kegiatan utama (pak ijang) 2. Notulen rapat pengembangan layanan Silpo (pak heri) (bu elisanti mengenai rapatnya)
2	E-Office (4)	4,0			2,50	62,50%	

a.	Apakah sistem pengukuran kinerja unit sudah menggunakan teknologi informasi?		A/B/C	B	0,5		Screen Shoot aplikasi SMART, E-Monev, E-Personal Kepala balai
b.	Apakah operasionalisasi manajemen SDM sudah menggunakan teknologi informasi?		A/B/C	B	0,5		Screen shoot aplikasi E Personal, SIMASN, Dupak Online
c.	Apakah pemberian pelayanan kepada publik sudah menggunakan teknologi informasi?		A/B/C	A	1		Screenshoot layanan Silpo
d.	Apakah telah dilakukan monitoring dan dan evaluasi terhadap pemanfaatan teknologi informasi dalam pengukuran kinerja unit, operasionalisasi SDM, dan pemberian layanan kepada publik?		A/B/C	B	0,5		Notulen rapat berkala pengembangan sistem Silpo (Jaslit) (pak heri dan pak agung)
3 Keterbukaan Informasi Publik (1)		1,0			0,75	75,00%	
a.	Apakah Kebijakan tentang keterbukaan informasi publik telah diterapkan?		A/B/C	A	1		1. SK No..... Tentang tim PPID Balittanah 2020 dan 2021 2. Laporan PPID ke Biro Humas dan Informasi publik tahun 2020 3. Penandatanganan Komitmen keterbukaan Informasi Publik 4. Screen shoot Informasi dapat diakses pada website https://balittanah.litbang.pertanian.go.id
b.	Apakah telah dilakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kebijakan keterbukaan informasi publik?		A/B/C	B	0,5		1. Notulen rapat pembahasan kebijakan keterbukaan informasi publik oleh tim PPID 2. Bukti Tindakan lanjut atas monev PPID
PENATAAN SISTEM MANAJEMEN SDM (10)		10,0			7,73	77,30%	
1	Perencanaan kebutuhan pegawai sesuai dengan kebutuhan	0,5			0,33	66,67%	
a.	Apakah kebutuhan pegawai yang disusun oleh unit kerja mengacu kepada peta jabatan dan hasil analisis beban kerja untuk masing-masing jabatan?		Y/T	Ya	1		1. Peta Jabatan tahun 2021 2. Anjab 3. ABK
b.	Apakah penempatan pegawai hasil rekrutmen murni mengacu kepada kebutuhan pegawai yang telah disusun per jabatan?		A/B/C/D	A	1		1. Peta Jabatan 2. Usulan Kebutuhan Pegawai tahun 2019, 2020 dan 2021 3. hasil rekrutmen pegawai 2019, 2020

Activate V
Go to PC setti

	c. Apakah telah dilakukan monitoring dan dan evaluasi terhadap penempatan pegawai rekrutmen untuk memenuhi kebutuhan jabatan dalam organisasi telah memberikan perbaikan terhadap kinerja unit kerja?		Y/T	Tidak	0		1. Penilaian SKP CPNS tahun 2020 (fanny dkk) 2. Monitoring dan evaluasi terhadap CPNS terkait dengan perbaikan kinerja unit (pak heri dan bu elianti mengenai mentor) (sk dan surat tugas)
2	Pola Mutasi Internal (1)	1,0			0,50	50,00%	
	a. Dalam melakukan pengembangan karier pegawai, apakah telah dilakukan mutasi pegawai antar jabatan?		Y/T	Ya	1		1. SK no Penetapan Pemangku Jabatan 2. Surat penugasan sebagai PUMK, Bendahara 3. Surat tugas OB 4. rotasi dilakukan berdasarkan kebutuhan dari tiap unit serta memperhatikan (bu yuni sk yg pdf 2021)
	b. Apakah dalam melakukan mutasi pegawai antar jabatan telah memperhatikan kompetensi jabatan dan mengikuti pola mutasi yang telah ditetapkan?		A/B/C/D/E	C	0,5		Dokumen Pola rotasi pegawai tahun 2020 dan 2021 dilakukan berdasarkan kebutuhan pegawai dan memperhatikan kompetensi pegawai (contoh pak surono non peneliti ke peneliti, struktural ke peneliti) (surat rekomendasi di pak heri)
	c. Apakah telah dilakukan monitoring dan evaluasi terhadap kegiatan mutasi yang telah dilakukan dalam kaitannya dengan perbaikan kinerja?		Y/T	Tidak	0		Dokumen Monev tahun 2020 dan 2021 terhadap pegawai yang dilakukan rotasi di tempat yang baru (dibuat-format monev pak ibrahim) (usulan TU dan surat rekomendasi ada di pak heri)
3	Pengembangan pegawai berbasis kompetensi (2,5)	2,5			1,39	55,67%	
	a. Apakah Unit Kerja melakukan <i>Training Need Analysis</i> Untuk pengembangan kompetensi?		Y/T	Ya	1		Dokumen pengajuan rencana pengembangan kompetensi pegawai (usulan bu selly dan bu etty, surono)
	b. Dalam menyusun rencana pengembangan kompetensi pegawai, apakah mempertimbangkan hasil pengelolaan kinerja pegawai?		A/B/C/D	B	0,67		Notulen rencana pengembangan kompetensi pegawai yang mempertimbangkan hasil pengelolaan kinerja pegawai (berdasarkan hasil monev/pengamatan, kelebihan dan kekurangan pergantian PPK)
	c. Apakah terdapat kesenjangan kompetensi pegawai yang ada dengan standar kompetensi yang ditetapkan untuk masing-masing jabatan?		A/B/C/D	C	0,33		Pemetaan kesenjangan kompetensi pegawai bandingkan antara standar kompetensi dengan realisasinya, berapa persen yang tidak sesuai dengan standar kompetensi (masih ada kesenjangan peneliti yg 81 dengan syarat haus S2, solusi masih sekolah S2, lampiran syaratat peneliti S2)

d.	Apakah pegawai di Unit Kerja telah memperoleh kesempatan/hak untuk mengikuti diklat maupun pengembangan kompetensi lainnya?	A/B/C/D	B	0,67		Dokumen Identifikasi diklat/ pengembangan kompetensi lainnya tiap pegawai (Sertifikat, pengusulan diklat surono dan jelly, usulan tugas belajar, usulan ujian dinas dan KPPI)
e.	Dalam pelaksanaan pengembangan kompetensi, apakah unit kerja melakukan upaya pengembangan kompetensi kepada pegawai (dapat melalui pengikutsertaan pada lembaga pelatihan, in-house training, atau melalui coaching, atau mentoring, dll)?	A/B/C/D	B	0,67		1. Dokumen Identifikasi diklat/ pengembangan kompetensi lainnya tiap pegawai (Sertifikat, pengusulan diklat surono dan jelly, usulan tugas belajar, usulan ujian dinas dan KPPI) 2. Surat tugas mengikuti diklat
f.	Apakah telah dilakukan monitoring dan evaluasi terhadap hasil pengembangan kompetensi dalam kaitannya dengan	A/B/C	C	0		Belum dilakukan
4. Penetapan kinerja individu (4)		4,0		4,00	100,00%	
a.	Apakah terdapat penetapan kinerja individu yang terkait dengan perjanjian kinerja organisasi?	A/B/C/D	A	1		SKP (cth. Kepala Balai, KTU, Staf KTU dan Fungsional)
b.	Apakah ukuran kinerja individu telah memiliki kesesuaian dengan indikator kinerja individu level di atasnya?	A/B/C/D	A	1		SKP (cth. Kepala Balai, KTU Staf KTU, subkoordinator fungsional, fungsional)
c.	Apakah Pengukuran kinerja individu dilakukan secara periodik?	A/B/C/D/E	A	1		Penilaian SKP bulanan
d.	Apakah hasil penilaian kinerja individu telah dijadikan dasar untuk pemberian reward (pengembangan karir individu, penghargaan dll)?	Y/T	Ya	1		1. Penerimaan tunjangan kinerja tiap bulan 2. Reward tahunan berupa sertifikat kepada pegawai teladan tahun 2020
5. Penegakan aturan disiplin/kode etik/kode perilaku pegawai		1,5		1,01	67,00%	
a.	Apakah aturan disiplin/kode etik/kode perilaku telah dilaksanakan/diimplementasikan?	A/B/C/D	B	0,67		1. daftar Potongan tunjangan kinerja berdasarkan kehadiran pegawai 2. Kode etik peneliti dari LIPI 3. Tim evaluator tahun 2021 (SK TIM Evaluator, tim kode etik pegawai)
6. Sistem Informasi Kepegawaian (0,5)		0,5		0,50	100,00%	
a.	Apakah data informasi kepegawaian unit kerja telah dimutakhirkan secara berkala?	A/B/C	A	1		Screenshot Update SIM ASN terakhir (aplikasi sim ASN)
PENGUATAN AKUNTABILITAS (10)		10,0		7,78	77,83%	
1 Keterlibatan pimpinan (5)		5,0		2,78	55,67%	

a.	Apakah pimpinan terlibat secara langsung pada saat penyusunan Perencanaan?		A/B/C	B	0,5		Notulen dan daftar hadir rapat penyusunan perencanaan kegiatan di awal tahun 2020 dan 2021
b.	Apakah pimpinan terlibat secara langsung pada saat penyusunan Perjanjian Kinerja?		A/B/C	B	0,5		1. Perjanjian Kinerja tahun 2020 dan 2021 2. Notulen dan daftar hadir Rapat penyusunan Perjanjian Kinerja tahun 2020 dan 2021
c.	Apakah pimpinan memantau pencapaian kinerja secara berkala?		A/B/C/D	B	0,67		1. Screenshoot pemantauan kinerja oleh kepala balai pada Aplikasi 2. Laporan Triwulan Monev tahun 2020 dan 2021 3. Screenshoot WA mulai dari kepala Balai sampai kepada staf terkait 4. tindak lanjut hasil pemantauan (hasil sebelum dan sesudah)
2 Pengelolaan Akuntabilitas Kinerja (5)		5,0			5,00	100,00%	
a.	Apakah dokumen perencanaan sudah ada?		Y/T	Ya	1		1. Renstra tahun 2020-2024, 2. RKT tahun 2020 dan 2021, 3. RKAKAL tahun 2020 dan 2021
b.	Apakah dokumen perencanaan telah berorientasi hasil?		Y/T	Ya	1		1. Renstra tahun 2020-2024, 2. RKT tahun 2020 dan 2021, 3. RKAKAL tahun 2020 dan 2021 4. LAKIN 2020
c.	Apakah terdapat Indikator Kinerja Utama (IKU)?		Y/T	Ya	1		IKU tahun 2020 dan 2021
d.	Apakah indikator kinerja telah SMART?		A/B/C/D	A	1		IKU tahun 2020 dan 2021
e.	Apakah laporan kinerja telah disusun tepat waktu?		Y/T	Ya	1		LAKIN 2019 dan 2020 telah disusun tepat waktu dan telah dikirim ke BPSDLP (Screenshoot pengiriman Lakin tahun 2019 dan 2020 via email)
f.	Apakah pelaporan kinerja telah memberikan informasi tentang kinerja?		A/B/C	A	1		LAKIN 2019 dan 2020
g.	Apakah terdapat upaya peningkatan kapasitas SDM yang menangani akuntabilitas kinerja?		Y/T	Ya	1		1. SK Tim Lakin 2020 2. Surat Tugas mengikuti Workshop penyusunan LAKIN tahun 2020

Active

	b. Penanganan Pengaduan Masyarakat		%	41,67%	0,42	Laporan Dumas tahun 2020 (pak agung) di ttd bu balai
	a. Jumlah pengaduan masyarakat yang harus ditindaklanjuti		Jumlah	12		
	b. Jumlah pengaduan masyarakat yang sedang diproses		Jumlah	7		
	c. Jumlah pengaduan masyarakat yang selesai ditindaklanjuti		Jumlah	5		
	c. Apakah telah dilakukan monitoring dan evaluasi atas penanganan pengaduan masyarakat?		A/B/C	B	0,5	Laporan Dumas tahun 2020
	d. Apakah hasil evaluasi atas penanganan pengaduan masyarakat telah ditindaklanjuti?		A/B/C	B	0,5	Laporan Tindaklanjuti evaluasi Dumas tahun 2020
4	Whistle-Blowing System (3)	3,0			3,00	100,00%
	a. Apakah <i>Whistle Blowing System</i> sudah di internalisasi?		Y/T	Ya	1	Link WBS pada Website (Screenshot) memperbaiki link wbs oleh pak agung
	b. Apakah <i>Whistle Blowing System</i> telah diterapkan?		A/B/C	A	1	Link WBS pada Website (Screenshot) memperbaiki link wbs oleh pak agung
	c. Apakah telah dilakukan evaluasi atas penerapan <i>Whistle Blowing System</i> ?		A/B/C	A	1	Itjen
	d. Apakah hasil evaluasi atas penerapan <i>Whistle Blowing System</i> telah ditindaklanjuti?		A/B/C	A	1	Itjen
5	Penanganan Benturan Kepentingan (3)	3,0			0,00	0,00%
	a. Apakah telah terdapat identifikasi/pemetaan benturan kepentingan dalam tugas fungsi utama?		A/B/C/D	D	0	1. SK Kepala Balai No... tentang Tim penanganan benturan kepentingan 2. Identifikasi benturan kepentingan pada Balittanah (buat aturan analisis lewat satu pintu baik peneliti maupun pelanggan luar)
	b. Apakah penanganan Benturan Kepentingan telah disosialisasikan/internalisasi?		A/B/C/D	D	0	Foto SOP Analisis di informasikan kepada petugas layanan dan peneliti
	c. Apakah penanganan Benturan Kepentingan telah diimplementasikan?		A/B/C/D	D	0	Laporan penanganan benturan kepentingan tahun 2020 (dibuat dan di ttd bu balai)

Activa

d.	Apakah telah dilakukan evaluasi atas Penanganan Benturan Kepentingan?		A/B/C	C	0		Laporan evaluasi penanganan benturan kepentingan tahun 2020 (laporan narasi dibuat pak heri dan ditindaklanjuti oleh bu elsanti) di ttd bu balai
c.	Apakah hasil evaluasi atas Penanganan Benturan Kepentingan telah ditindaklanjuti?		A/B/C	C	0		Laporan tindaklanjuti evaluasi penanganan benturan kepentingan tahun 2020 (laporan narasi dibuat pak heri dan ditindaklanjuti oleh bu elsanti) (bahwa sudah dilakukan sesuai dengan prosedur) di ttd bu balai
PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN PUBLIK (10)		10,0			7,48	74,75%	
1	Standar Pelayanan (3)	3,0			1,88	62,50%	
a.	Apakah terdapat kebijakan standar pelayanan?		A/B/C	A	1		1. SOP pelayanan Permintaan Analisis Lab 2. Prosedur Standar Pelayanan Publik Balittanah No..... inovasi: Prosedur Layanan Silpo (proses pengembangan sejak tahun 2019) (pak heri dan pak agung)
b.	Apakah standar pelayanan telah dimaklumkan?		A/B/C/D/E	B	0,75		2. Foto Maklumat pelayanan pada ruang pelayanan
c.	Apakah terdapat SOP bagi pelaksanaan standar pelayanan?		A/B/C/D/E	B	0,75		1. SOP Standar Pelayanan
d.	Apakah telah dilakukan revidi dan perbaikan atas standar pelayanan dan SOP?		A/B/C	C	0		1. Dokumen kaji ulang ISO mengenai kaji ulang Prosedur Pelayanan 2. Revidi SOP Tahun 2019
2	Budaya Pelayanan Prima (3)	4,0			2,60	65,00%	
a.	Apakah telah dilakukan sosialisasi/pelatihan dalam upaya penerapan Budaya Pelayanan Prima?		A/B/C/D	D	0		Notulen, materi, daftar hadir, dokumentasi Sosialisasi budaya pelayanan prima untuk 2 orang pegawai (
b.	Apakah informasi tentang pelayanan mudah diakses melalui berbagai media?		A/B/C	A	1		1. screenshot layanan pada Website 2. screenshot layanan pada Medsos (Facebook, Instagram dan youtube)

c.	Apakah telah terdapat sistem <i>punishment</i> (sanksi) / <i>reward</i> bagi pelaksana layanan serta pemberian kompensasi kepada penerima layanan bila layanan tidak sesuai standar?	A/B/C	B	0,5		Dokumentasi Reward kepada petugas layanan terbaik (Arahan pimpinan mengenai penerima penghargaan, Usulan dll)
d.	Apakah telah terdapat sarana layanan terpadu/terintegrasi?	A/B/C/D	A	1		1. SOP pelayanan jasa 2. Foto ruang pelayanan jasa 3. Video sistem pelayanan jasa balittanah Seluruh pelayanan dikoordinir oleh unit pelayanan jasa
e.	Apakah terdapat inovasi pelayanan?	A/B/C/D/E	B	0,75		Layanan Silpo (jelaskan proses pengembangan sejak tahun 2019 serta manfaatnya (jelaskan kondisi sebelum dan setelah ada layanan Silpo)) (pak heri dan pak agung)
3	Penilaian kepuasan terhadap pelayanan (4)	3,0		3,00	100,00%	
a.	Apakah telah dilakukan survey kepuasan masyarakat terhadap pelayanan?	A/B/C	A	1		Laporan Survey IKM semester I dan II Tahun 2020
b.	Apakah hasil survey kepuasan masyarakat dapat diakses secara terbuka?	A/B/C	A	1		Survey IKM ditampilkan pada Website (screenshot)
c.	Apakah dilakukan tindak lanjut atas hasil survey kepuasan masyarakat?	A/B/C/D	A	1		Laporan Tindaklanjuti survey IKM tahun 2020 ditindaklanjuti dengan survei tahun 2021 (pak ijang dan pak agung)
TOTAL PENGUNGKIT		60,0		42,79		

PEMERINTAH YANG BERSIH DAN BEBAS KKN (20)		20,0			19,18	96%
1.	Nilai Survey Persepsi Korupsi (Survei Eksternal) (15)	15,0	0-4	3,78	14,18	94,50%
2.	Persentase temuan hasil pemeriksaan (Internal dan eksternal) yang ditindaklanjuti (5)	5,0	0-100%	100,00%	5,00	100,00%
KUALITAS PELAYANAN PUBLIK (20)		20,0			18,40	92%
1.	Nilai Persepsi Kualitas Pelayanan (Survei Eksternal) (20)	20,0	0-4	3,68	18,40	92,00%
TOTAL HASIL		40,0			37,58	93,94%
NILAI EVALUASI REFORMASI BIROKRASI					80,36	

Bogor, Agustus 2021
Kepala Balai Penelitian Tanah



Dr. Ir. Ladiyani Retno Widowati, M.Sc

Tim Inspektur Investigasi

1. Vivi Susilawati, SE., M.Ak

2. Boyke Tua Hasahatan, SE.,

3. Ibnu Malik, SE

Lampiran 10. Indikator Kinerja 5



Nilai PMK Balai Penelitian Tanah berdasarkan Aplikasi Smart Kemenkeu