

LAPORAN KINERJA TAHUN 2017



**Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi
Badan Tenaga Nuklir Nasional**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kami panjatkan Kehadirat Allah SWT – Tuhan Yang Maha Esa yang atas perkenanNYA laporan kinerja (LAKIN) Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi (PAIR) tahun 2017 dapat dibuat. LAKIN PAIR tahun 2017 merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban atas penggunaan anggaran Pemerintah dalam menghasilkan produk-produk berupa aset berwujud dan aset tak berwujud (ATB) melalui serangkaian kegiatan penelitian, pengembangan dan aplikasi (litbangkasi) isotop dan radiasi di berbagai bidang khususnya bidang pertanian, proses radiasi, industri, kesehatan dan lingkungan. Lebih spesifik, pembuatan LAKIN PAIR tahun 2017 bertujuan untuk mengukur capaian kinerja PAIR tahun 2017 berdasarkan sasaran-sasaran yang telah ditetapkan dan sebagai amanat dalam mewujudkan visi dan misi PAIR.

Pembuatan LAKIN merupakan keharusan bagi suatu instansi pemerintah sebagaimana diatur dalam **Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2014** tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah, dan **Peraturan Menteri Negara 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. Di internal BATAN, keharusan membuat LAKIN diatur dalam **Peraturan Kepala BATAN Nomor 13 Tahun 2013** tentang Pedoman Penyusunan, Pelaksanaan, Pelaporan, dan Pengawasan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara, serta **Panduan Penyusunan Laporan Kinerja Unit Eselon I/Eselon II BATAN**.

Indikator Kinerja (IK), sebagai ukuran dalam pencapaian sasaran kinerja, ditetapkan di awal tahun dengan mengacu pada Rencana Strategi (RENSTRA) PAIR tahun 2015-2019. Dalam tahun 2017, PAIR menetapkan 11 (sebelas) IK dengan komposisi 3 (tiga) IK merupakan prioritas nasional, 7 (tujuh) IK adalah prioritas BATAN dan 1 (satu) IK dikategorikan prioritas PAIR. Untuk mencapai sasaran kinerja tersebut PAIR telah menetapkan 11 (sebelas) Perjanjian Kinerja (PK) dengan fokus pada kegiatan litbangkasi di bidang pertanian, proses radiasi, industri, kesehatan dan lingkungan. Mengingat keberagaman litbangkasi isotop dan radiasi di PAIR dan untuk tujuan penyederhanaan, disepakati bahwa 1 (satu) PK umumnya terdiri dari lebih dari 1 (satu) kegiatan sesuai dengan rumpun kegiatan di Kelompok/ Bidang masing-masing. Dengan demikian laporan 1 (satu) PK pada dasarnya merangkum beberapa kegiatan dan setiap PK dikoordinir oleh penanggungjawab kegiatan.

Pelaksanaan litbangkasi isotop dan radiasi di PAIR selama tahun 2017 dibiayai oleh anggaran pemerintah (DIPA) dan sumber-sumber lain yang sah. Dana tersebut telah didistribusikan untuk mencapai target yang telah ditetapkan. Dalam perjalanannya, pemerintah melakukan kebijakan pemotongan anggaran penelitian yang sedikit-banyak

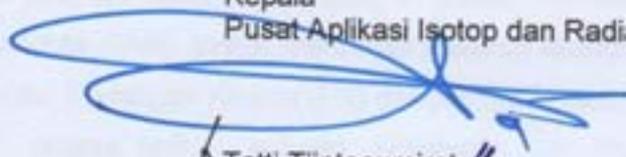
berakibat pada perubahan target capaian karena harus disesuaikan dengan anggaran yang hanya dapat digunakan.

LAKIN PAIR tahun 2017 di susun secara sistematis terdiri dari 4 (empat) Bab yaitu 1) Pendahuluan; 2) Perjanjian Kinerja; 3) Akuntabilitas Kinerja dan 4) Penutup. Dalam Bab I, diuraikan tentang organisasi PAIR dan kegiatannya secara umum. Bab II membahas tentang Perjanjian Kinerja (PK) PAIR tahun 2017 yang telah ditetapkan. Akuntabilitas kinerja PAIR tahun 2017 diuraikan dalam Bab III melalui capaian IK. Bab IV adalah penutup yang berisi kesimpulan dari hasil yang telah dicapai serta kendala-kendala yang dialami dalam melaksanakan litbangkasi selama tahun 2017. Laporan ini juga dilengkapi dengan lampiran-lampiran antara lain dokumen-dokumen tentang: Indikator Kinerja PAIR 2015-2019, Rencana Kinerja Tahunan (RKT), Penetapan Kinerja PAIR tahun 2017, Prestasi PAIR 2017, dan Foto-Foto Dokumentasi Kegiatan

Laporan ini sudah dibuat secermat mungkin berdasarkan data capaian yang disampaikan oleh para penanggungjawab kegiatan, namun tidak dipungkiri bahwa laporan ini tidak bebas dari kesalahan. Oleh sebab itu masukan dari para pihak sangat dibutuhkan untuk perbaikan dan penyempurnaan laporan di masa mendatang. Akhir kalam, Kepala PAIR sangat menghargai dan berterima kasih kepada semua pegawai PAIR, terutama para penanggungjawab kegiatan dan para peneliti yang telah memberikan laporan triwulan, tahunan dan teknis dan laporan-laporan lain yang diperlukan untuk pembuatan LAKIN. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada tim penyusun sehingga LAKIN PAIR tahun 2017 dapat direalisasikan pada waktunya. Semoga Allah SWT, Tuhan YME senantiasa memberi keberkahan dan kemudahan dalam setiap usaha yang akan, sedang dan telah dilaksanakan.

Jakarta, 31 Januari 2018

Kepala
Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi-BATAN,



Totti Tjiptosumirat. //
NIP. 19630830 198803 1 002

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Ikhtisar Eksekutif (<i>Executive Summary</i>)	iv
BAB I Pendahuluan	1
BAB II Perjanjian Kinerja	7
BAB III Akuntabilitas Kinerja	9
A. Capaian Kinerja Organisasi	9
B. Realisasi Anggaran	31
BAB IV Penutup	33

Lampiran

1. Pengukuran Kinerja
2. Realisasi Keuangan yang Terkait Langsung dengan Perjanjian Kinerja
3. Sertifikat Paten Granted
4. SK Varietas Tanaman Pangan
5. Penghargaan
6. Sertifikat IAEA Collaborating Center

Foto Dokumentasi Kegiatan

IKHTISAR EKSEKUTIF (EXECUTIVE SUMMARY)

PAIR adalah unit kerja eselon II di bawah Deputi Sains dan Aplikasi Teknologi Nuklir (SATN) yang dibentuk berdasarkan **Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional Nomor 14 Tahun 2013** tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Tenaga Nuklir Nasional dan **Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional Nomor 17 Tahun 2014** tentang Perubahan Atas Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional Nomor 396/KA/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Iradiasi, Elektromekanik dan Instrumentasi.

PAIR mempunyai Rencana Strategik (Renstra) yang berorientasi pada hasil yang ingin dicapai selama kurun waktu 5 (lima) tahun, yaitu untuk tahun 2015-2019 dengan memperhitungkan potensi, peluang, dan kendala yang ada atau yang mungkin timbul. Renstra PAIR yang mencakup visi, misi, tujuan, sasaran, serta cara pencapaian tujuan dan sasaran tersebut diuraikan dalam laporan ini. Selanjutnya sasaran yang ingin dicapai pada tahun 2017 akan dijelaskan dalam Rencana Kinerja (*Performance Plan*) 2017 yang ditetapkan dalam dokumen Perjanjian Kinerja (PK).

Kegiatan PAIR yang telah tersusun merupakan penjabaran program yang telah ditetapkan dalam Renstra Kedeputusan SATN dan Renstra BATAN 2015-2019. Pada Tahun 2017, PAIR melaksanakan Program penelitian dan pengembangan isotop dan radiasi (isora) dalam bidang pertanian, proses radiasi, industri, kesehatan dan lingkungan.

Berdasarkan pencapaian target kinerja PAIR tahun 2017, rata-rata keberhasilan capaian target kinerja mencapai 100%, bahkan beberapa diantaranya ada yang melebihi target kinerja, meskipun ada juga indikator kinerja yang hanya mencapai 80% yaitu jumlah galur mutan harapan tanaman pangan dan hortikultura (IK 2), untuk galur mutan harapan kedelai, hal ini dikarenakan ada sebagian kegiatan pengujian yang tidak dapat dilakukan seperti pengujian hama dan penyakit tanaman dan pengujian kandungan nutrisi dari galur-galur mutan harapan kedelai, karena adanya pemotongan anggaran DIPA yang cukup besar. Indikator jumlah publikasi ilmiah (IK 9.) capaian kinerja mencapai 330,43%, dan capaian indeks kepuasan pelanggan (IK 10.) sebesar 3,22%, dari target 3.15.

Keberhasilan PAIR dalam mencapai target kinerja pada tahun 2017, menunjukkan bahwa anggaran yang tersedia dapat digunakan secara efektif dan efisien karena serapan dana rata-rata mencapai 88,12% (delapan puluh delapan koma dua belas persen). Dalam melaksanakan kegiatan, PAIR masih mempunyai kendala, yaitu peralatan/fasilitas laboratorium utama sudah mengalami penuaan (*aging*), aktivitas sumber iradiator gamma chamber sangat rendah hanya 380,97 Ci, dan beberapa peralatan utama yang sangat dibutuhkan untuk penelitian antara lain IRMS, *Soil Moisture*

Neutron Probe, dan pengadaan lahan percobaan yang memadai belum dapat direalisasikan karena keterbatasan anggaran. Selain itu, banyak SDM yang memasuki masa purnabakti khususnya mereka yang memiliki kepakaran dalam bidang aplikasi isotop dan radiasi.

Hal-hal yang sudah diupayakan dalam mengatasi kendala tersebut antara lain: melakukan revitalisasi terhadap peralatan yang sudah *aging*, mengusulkan secara kontinyu anggaran untuk pengadaan peralatan utama dan peralatan pendukung lainnya, mengikutsertakan pegawai mengikuti pelatihan untuk meningkatkan kompetensi dan menyelenggarakan forum *sharing knowledge* bagi para pegawai

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam rangka mendorong terwujudnya akuntabilitas kinerja instansi pemerintah sebagai salah satu prasyarat terciptanya pemerintahan yang baik dan terpercaya, serta didukung oleh semangat reformasi untuk mewujudkan sebuah sistem pemerintahan yang bersih, pemerintah telah menerbitkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 29 Tahun 2014, tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah yang mewajibkan seluruh instansi pemerintah untuk mempertanggungjawabkan keberhasilan atau kegagalan pelaksanaan misi organisasi dalam mencapai tujuan-tujuan dan sasaran-sasaran yang telah ditetapkan. Dalam pelaksanaannya, Perpres ini dilengkapi dengan Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja, dan Tata Cara Reviu atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah. Untuk lingkungan internal BATAN, diatur dengan Peraturan Kepala BATAN Nomor 2 Tahun 2016 tentang Pedoman Penyusunan Perjanjian Kinerja dan Pelaporan Kinerja.

Akhirnya, Laporan Kinerja disusun sebagai wujud pertanggungjawaban pencapaian kinerja dikaitkan dengan anggaran serta pencapaian sasaran-sasaran strategis yang telah ditetapkan dalam Renstra PAIR Tahun 2015-2019.

B. Tentang PAIR

PAIR merupakan salah satu unit kerja eselon II di bawah Deputi Sains dan Aplikasi Teknologi Nuklir yang ditetapkan berdasarkan Peraturan Kepala BATAN Nomor 14 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Tenaga Nuklir Nasional dan Peraturan Kepala BATAN Nomor 17 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Kepala BATAN Nomor 396/KA/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Iradiasi, Elektromekanik dan Instrumentasi.

PAIR didirikan pada 20 Desember 1966 dengan nama Pusat Penelitian Pasar Jumat, pada tahun 1972 memulai penelitian padi dengan teknik mutasi radiasi melalui kolaborasi dengan IAEA, dilanjutkan dengan penelitian efek radiasi gamma untuk tujuan lain yaitu dekontaminasi pangan, modifikasi bahan industri dan lain-lain.

C. Tugas dan Fungsi

Sesuai Peraturan Kepala BATAN tersebut, PAIR mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pengendalian kebijakan teknis, pelaksanaan, dan pembinaan dan bimbingan di bidang penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi di bidang

industri dan lingkungan, pertanian, dan proses radiasi. Dalam melaksanakan tugas tersebut, PAIR menyelenggarakan fungsi:

1. pelaksanaan urusan perencanaan, pesuratan dan kearsipan, kepegawaian, keuangan, perlengkapan dan rumah tangga, dokumentasi ilmiah dan publikasi serta pelaporan;
2. pelaksanaan penelitian dan pengembangan dan aplikasi isotop dan radiasi di bidang industri dan lingkungan;
3. pelaksanaan penelitian dan pengembangan dan aplikasi isotop dan radiasi di bidang pertanian;
4. pelaksanaan penelitian dan pengembangan dan aplikasi isotop dan radiasi di bidang proses radiasi;
5. pelaksanaan pemantauan keselamatan kerja dan pengelolaan limbah;
6. pelaksanaan jaminan mutu;
7. pelaksanaan pengamanan nuklir kawasan; dan
8. pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Deputi Bidang Sains dan Aplikasi Teknologi Nuklir.

D. Struktur Organisasi

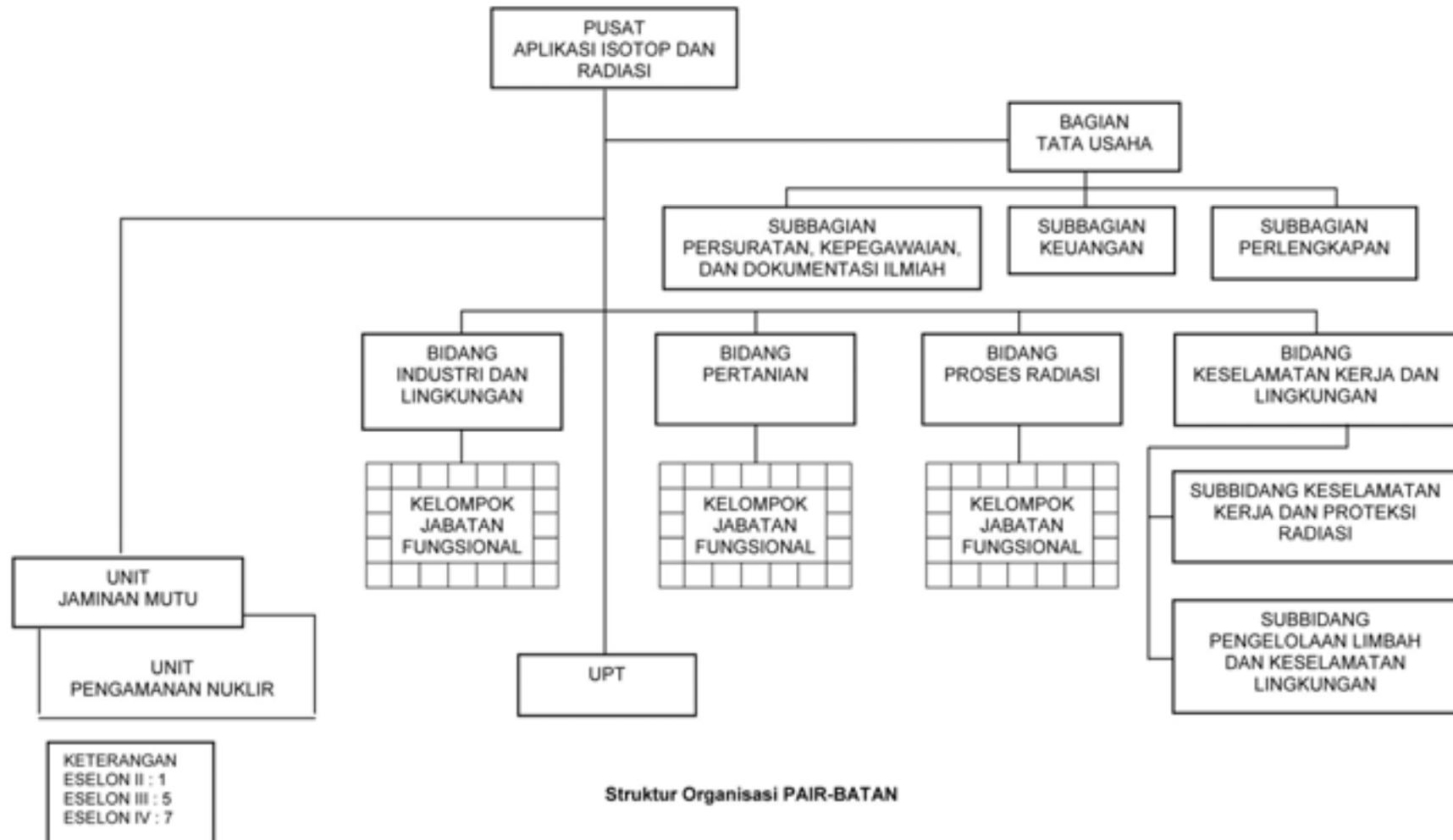
Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya, PAIR dipimpin oleh seorang Kepala Pusat (Eselon II), didukung oleh 1 (satu) Kepala Bagian (Eselon III), 4 (empat) Kepala Bidang (Eselon III), 1 (satu) Kepala Balai (Eselon III), 3 (tiga) Kepala Subbagian (Eselon IV), 2 (dua) Kepala Subbidang (Eselon IV), 2 (dua) Kepala Unit (Eselon IV), sebagaimana terlihat pada Gambar 1. Struktur Organisasi PAIR-BATAN. Adapun tugas dan fungsi Bagian/Bidang, Balai, Unit adalah sebagai berikut:

1. Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melaksanakan urusan perencanaan, persuratan dan kearsipan, kepegawaian, keuangan, perlengkapan dan rumah tangga, dokumentasi ilmiah dan publikasi serta pelaporan.
2. Bidang Industri dan Lingkungan mempunyai tugas melaksanakan penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi di bidang industri dan lingkungan;
3. Bidang Pertanian mempunyai tugas melaksanakan penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi di bidang pertanian;
4. Bidang Proses Radiasi mempunyai tugas melaksanakan penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi di bidang proses radiasi.
5. Bidang Keselamatan Kerja dan Lingkungan mempunyai tugas melaksanakan pemantauan keselamatan kerja, lingkungan dan pengelolaan limbah.
6. Balai Iradiasi, Elektromekanik, dan Instrumentasi berdasarkan Peraturan Kepala BATAN Nomor 17 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Kepala BATAN Nomor 396/KA/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Iradiasi,

Elektromekanik dan Instrumentasi adalah unit pelaksana teknis yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala PAIR, mempunyai tugas memberikan pelayanan iradiasi, perawatan dan operasi iradiator, mesin berkas elektron dan alat iradiasi lainnya serta memberikan pelayanan perancangan, konstruksi, perbaikan prasarana dan sarana pengembangan di bidang aplikasi isotop dan radiasi.

7. Unit Jaminan Mutu mempunyai tugas melakukan pengembangan, pemantauan pelaksanaan dan audit internal sistem manajemen mutu penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi.
8. Unit Pengamanan Nuklir mempunyai tugas melakukan pengamanan instalasi nuklir, lingkungan, dan personel dalam bentuk pemantauan, pencegahan dan penanggulangan di lingkungan Kawasan Nuklir Pasar Jumat.

STRUKTUR ORGANISASI
PUSAT APLIKASI ISOTOP DAN RADIASI
 (Peraturan Kepala BATAN Nomor 14 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja BATAN)



Gambar 1.

PAIR dalam melaksanakan kegiatan Penelitian, Pengembangan dan Aplikasi (Litbangkasi) Isotop dan Radiasi (Isora) mempunyai beberapa kendala, antara lain:

1. Peralatan dan fasilitas laboratorium yang tidak memadai.
2. Kesenjangan kompetensi SDM.
3. Banyaknya pejabat fungsional peneliti utama yang memasuki purna bakti.
4. Tidak memiliki lahan percobaan penelitian yang memadai.

E. Isu Strategis

Isu-isu strategis yang dirasakan oleh masyarakat secara nasional dan internasional dimana teknologi isotop dan radiasi dapat berperan adalah isu-isu yang berkaitan dengan pangan, kesehatan, industri, sumber daya alam, dan lingkungan serta aspek keselamatan.

Isu yang terkait dengan pangan adalah belum terwujudnya kedaulatan pangan karena produksi pangan tidak sebanding dengan pertumbuhan penduduk, disamping semakin mengecilnya area tanam yang berubah fungsi menjadi perumahan dan industri.

Isu yang terkait dengan kesehatan adalah tuntutan masyarakat untuk memperoleh tingkat kesehatan yang baik umumnya belum dapat terpenuhi. Di beberapa daerah masih dijumpai masyarakat kekurangan gizi, mewabahnya penyakit endemik yang disebabkan oleh vektor nyamuk. Bidang kesehatan lainnya, ketersediaan bahan biomaterial yang masih tergantung dari produk luar negeri.

Isu yang terkait dengan industri adalah menjamin keberlangsungan industri proses dalam menghasilkan produk yang sangat diperlukan oleh masyarakat melalui penerapan teknologi isotop dan radiasi. Industri-industri skala besar seperti petrokimia, kimia, petroleum dan gas merupakan tulang punggung negara dalam menyediakan produk jadi dan setengah jadi. Keberlangsungan industri tersebut harus terjaga secara kontinyu dan optimal. Manakala industri mengalami gangguan, produk yang dihasilkan akan berkurang baik secara langsung dan tidak langsung dapat mempengaruhi kebutuhan masyarakat. Disatu sisi, industri menghasilkan produk-produk yang dibutuhkan masyarakat, disisi lain produk industri dapat menghasilkan limbah yang tidak ramah lingkungan dan tidak mudah terurai seperti produk plastik.

Sumber daya alam terutama air dan mineral menjadi hal yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia. Ketersediaan air dan mineral harus tetap terjaga dan tidak boleh dieksploitasi secara berlebihan, sehingga dapat menimbulkan kerusakan dan ketidakseimbangan alam/lingkungan.

Pemanfaatan zat radioaktif dan sumber radiasi sangat berpotensi menimbulkan bahaya terkait dengan radiasi yang dipancarkan. Hal-hal di atas menjadi tantangan dan peluang bagi PAIR untuk turut serta dalam menyelesaikan isu-isu tersebut.

Dari hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan PAIR, teknologi isotop dan radiasi dapat berperan dalam membantu menyelesaikan masalah-masalah tersebut.

Teknologi isotop dan radiasi telah dimanfaatkan untuk menghasilkan varietas unggul baru tanaman pangan dan hortikultura melalui mutasi radiasi. Varietas unggul baru tersebut dapat menghasilkan produk yang lebih tinggi, genjah dan tahan hama, sehingga ketahanan pangan dapat terwujud. Litbang pemupukan dan nutrisi tanaman menghasilkan produk pupuk dan biochar yang dapat meningkatkan kualitas lahan sub-optimal sehingga dapat ditanami. Adanya litbang di bidang peternakan yang menghasilkan pakan berkualitas dan vaksin ternak serta teknologi deteksi kebuntingan akan membantu meningkatkan produksi daging untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani khususnya dari ternak ruminansia.

Disamping itu, teknik mutasi radiasi dapat memandulkan serangga terutama nyamuk yang merupakan vektor penyakit demam berdarah dan malaria. Serangga mandul yang disebar di suatu daerah akan mengurangi populasi vektor penyakit tersebut.

Produk-produk kesehatan dapat disterilisasi, dipasteurisasi, dan dimodifikasi untuk meningkatkan sifat fisiko-kimia sesuai dengan yang diinginkan. Teknologi isotop dan radiasi dapat menghasilkan bahan kesehatan biomaterial lokal, sehingga mengurangi ketergantungan impor.

Teknologi berbasis tenaga nuklir telah lama diterapkan dan terbukti dapat mengidentifikasi persoalan-persoalan yang dialami oleh industri dan lingkungan. Pemanfaatan teknik radiotracer dan isotop alam dapat mengetahui asal usul air, umur air, dan kandungan elemental di dalam mineral.

Potensi bahaya yang ditimbulkan dari pemanfaatan zat radioaktif dan sumber radiasi dapat dikendalikan melalui prosedur keselamatan dan penanganan bahaya radiasi.

BAB II
PERJANJIAN KINERJA

Perumusan target kinerja merupakan langkah awal dalam tahapan perencanaan kinerja di PAIR. Target kinerja tersebut selaras dengan arah dan tujuan PAIR yang telah ditetapkan. Target kinerja PAIR tahun 2017 tertuang dalam Perjanjian Kinerja (PK) dengan mengacu kepada target yang ditetapkan dalam Renstra PAIR 2015-2019 dan dengan memperhatikan kebijakan dan program kegiatan yang bersifat *top down*. Perjanjian Kinerja PAIR Tahun 2017 dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Perjanjian Kinerja Tahun 2017
Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Target
(1)	(2)	(3)	(4)
	Diperoleh Hasil Penelitian, Pengembangan dan Aplikasi Isotop dan Radiasi	Jumlah Data Riset Uji Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan dan Hortikultura	4 Data Riset
		<i>Data Riset Uji Galur Mutan Padi</i>	1
		<i>Data Riset Uji Galur Mutan Kedelai</i>	1
		<i>Data Riset Uji Galur Mutan Serealia</i>	1
		<i>Data Riset Uji Galur Mutan Pisang</i>	1
		Jumlah Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan Dan Hortikultura	2 Galur Harapan
		<i>Galur Mutan Harapan Padi</i>	1
		<i>Galur Mutan Harapan Kedelai</i>	1
		Jumlah Data Riset Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi	6 Data Riset
		<i>Data Riset Karakteristik Fisiko-Kimia Bahan Pangan Segar dan Olahan</i>	1
		<i>Data Riset Uji In Vivo dan Lapang Vaksin Mastitis dan Brucellosis Iradiasi</i>	1
		<i>Data Riset Uji Viabilitas, Up Scaling dan Validasi, Potensi dan Uji Lapang Vaksin Mastitis, Brucellosis Iradiasi dan Kit RIA-PSPb</i>	1
		<i>Data Riset Uji Aplikasi TSM Semi Lapang pada Nyamuk Culex Sp. dan Anopheles Sp.</i>	1
		<i>Data Riset Aplikasi Klinis Biomaterial Steril Radiasi untuk Scaffold pada Periodontal</i>	1
		<i>Data Riset Dinamika Lateral Air Danau</i>	1
		Jumlah Dokumen Teknis Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi	6 Dokumen Teknis
<i>Dokumen Teknis Pakan Konsentrat Hijau</i>	1		
<i>Dokumen Teknis Pembuatan</i>	1		

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Target
(1)	(2)	(3)	(4)
		<i>Polimer dan Komposit untuk Industri, Lingkungan, Energi, dan Pertanian</i>	
		<i>Dokumen Komisioning Iradiator</i>	1
		<i>Dokumen Teknis Evaluasi Status Gizi Anak Menggunakan Isotop Stabil C-13 Retynil Asetat</i>	1
		<i>Dokumen Teknis Uji Material dan Diagnostic</i>	1
		<i>Dokumen Teknis Sedimen Budget DAS, Perubahan Iklim, dan Bioremediasi Lahan</i>	1
		Jumlah Prototipe Aplikasi Isotop dan Radiasi	1 Prototipe
		<i>Prototipe Pembuatan Polimer dan Komposit untuk Membran Elektrolit</i>	1
		Jumlah Dokumen Teknis Teknologi Pengelolaan Lahan Sub-Optimal	1 Dokumen Teknis
		<i>Dokumen Teknis Teknologi Pengelolaan Lahan Sub-Optimal</i>	1
		Jumlah Lokasi Binaan Yang Dikembangkan Menjadi Agro Techno Park	3 Lokasi
		<i>Lokasi Binaan Yang Dikembangkan Menjadi Agro Techno Park</i>	3
		Jumlah Unit Pengembangan National Science Techno Park	1 Unit
		Jumlah Hari dengan Zero Accident	365 Hari
		Jumlah Publikasi Ilmiah	23 Publikasi Ilmiah
		Indeks Kepuasan Pelanggan	3,15

Kegiatan
 Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi

Anggaran
 69.409.973.000.00

BAB III

AKUNTABILITAS KINERJA

A. Capaian Kinerja Organisasi

Sesuai dengan perjanjian kinerja tahun 2017 yang telah ditetapkan, PAIR berusaha semaksimal mungkin untuk mencapai target yang telah ditetapkan tersebut. Pada Bab ini, akan dibahas mengenai capaian, hambatan/kendala dan upaya yang telah dilakukan sebagai wujud komitmen atas perencanaan kinerja 2017. **Sasaran Kegiatan (SK) PAIR adalah diperoleh hasil penelitian pengembangan dan aplikasi isotop dan radiasi.** SK yang dimaksud adalah untuk menggambarkan hasil penelitian pengembangan dan aplikasi isotop dan radiasi yang telah diperoleh sebagai hasil inovasi iptek nuklir dalam rangka membantu memecahkan permasalahan di bidang pertanian, kesehatan, industri dan lingkungan.

SK dicapai melalui sebelas Indikator Kinerja (IK) yaitu IK 1. Jumlah Data Riset Uji Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan dan Hortikultura, IK 2. Jumlah Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan dan Hortikultura, IK 3. Jumlah Data Riset Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi, IK 4. Jumlah Dokumen Teknis Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi, IK 5. Jumlah Prototipe Aplikasi Isotop dan Radiasi, IK 6. Jumlah Dokumen Teknis Teknologi Pengelolaan Lahan Sub-Optimal, IK 7. Jumlah Lokasi Binaan Yang Dikembangkan Menjadi *Agro Techno Park*, IK 8. Jumlah Unit Pengembangan *National Science Techno Park*, IK 9. Jumlah Hari Dengan *Zero Accident*, IK 10. Jumlah Publikasi Ilmiah, dan IK 11. Indeks Kepuasan Pelanggan.

Selanjutnya uraian atas capaian masing-masing IK yang mendukung sasaran kegiatan ini sebagai berikut:

Jumlah Data Riset Uji Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan dan Hortikultura (IK 1.).

IK 1. Untuk mengukur tahapan keberhasilan dalam memperoleh galur mutan harapan tanaman pangan dan hortikultura sesuai dengan Renstra PAIR 2015-2019. Data riset yang dilaporkan merupakan tahapan kegiatan untuk mencapai tujuan akhir berupa galur mutan harapan calon varietas.

Realisasi IK 1. Pada tahun 2017 dapat terealisasi sesuai target yaitu sejumlah 4 data riset sehingga capaian kinerja IK 1. adalah sebesar 100%. Hasil yang diperoleh adalah:

1) Data Riset Uji Galur Mutan Padi.

Telah diperoleh data riset hasil pengujian galur mutan padi. Berdasarkan data pengujian tersebut telah disusun proposal pelepasan varietas padi.

2) **Data Riset Uji Galur Kedelai.**

Telah diperoleh data riset uji galur mutan kedelai dan panen kedelai musim tanam 2017.

3) **Data Riset Uji Galur Serealia.**

Telah diperoleh data riset uji galur serealia. Data riset tersebut diperoleh melalui uji multilokasi di Gunung Kidul, Bantul, dan Cipanas. Data pasca panen diambil bersama prosesing benih. Evaluasi kemampuan meratun galur mutan sorgum pangan di Cipanas dan Bantul telah memasuki fase ratun pertama. Perbanyak NS Galur GHP-1, Samurai-2 dan pahat telah memasuki fase generatif. Evaluasi kemampuan meratun beberapa galur mutan sorgum koleksi di Pasar Jumat memasuki fase ratun pertama.

Pada tanggal 30 Desember 2016, telah disampaikan proposal pelepasan varietas tanaman pangan "Sorgum Produksi Tinggi untuk Pakan Ternak (Galur Mutan G5, G7, dan G8) ke BHHK dan dilanjutkan ke Tim Penilai dan Pelepas Varietas (TP2V) tanggal 23 Februari 2017. Akan tetapi hingga akhir tahun 2017 PAIR belum menerima hasil penilaian.

4) **Data Riset Uji Galur Pisang.**

Telah diperoleh data riset uji galur pisang. Data riset yang diperoleh berupa sifat agronomis tanpa uji molekular.

Perbandingan capaian IK 1. dengan tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 2. Pada Tabel tersebut terlihat bahwa capaian kinerja tahun 2017 dan tahun 2016 sama besar (100%), tidak ada penambahan target pada tahun 2017.

Tabel 2. Perbandingan Capaian IK 1. Tahun 2017 dan Tahun 2016.

Indikator Kinerja	Tahun 2017			Tahun 2016		
	Target	Realisasi	Capaian (%)	Target	Realisasi	Capaian (%)
Jumlah Data Riset Uji Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan dan Hortikultura	4	4	100	4	4	100

Jika dibandingkan dengan target tahun 2019 dalam Rencana Implementasi Renstra Tahun 2015-2019, realisasi tahun 2017 disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel tersebut pada tahun 2017 capaian kinerja sesuai target dengan persentase kumulatif sebesar 61,11% dari target jangka menengah

Tabel 3. Perbandingan Realisasi IK 1. sampai dengan tahun 2017 dengan Target Jangka Menengah

Indikator Kinerja	Target Tahun					Realisasi s/d Tahun 2017	Persentase Realisasi s/d 2017 dibanding Target Jangka Menengah
	2015	2016	2017	2018	2019		
Jumlah Data Riset Uji Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan dan Hortikultura	3	4	4	4	3	11	61,11%

Jumlah Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan dan Hortikultura (IK 2.)

IK 2. Indikator kinerja ini untuk mengukur perolehan galur mutan harapan tanaman pangan dan hortikultura sehingga dapat diusulkan menjadi varietas unggul. Pada tahun 2017 PK untuk galur mutan harapan tanaman pangan dan hortikultura adalah galur mutan harapan padi dan kedelai (2 galur).

Realisasi IK 2. Pada tahun 2017 adalah sejumlah 2 galur mutan harapan, dari 2 galur yang ditargetkan, dengan capaian IK 2. adalah 100%. Hasil yang diperoleh adalah:

1) Galur Mutan Harapan Padi.

Telah diperoleh data hasil pengujian padi, dan telah lulus sidang pelepasan varietas pada tanggal 25 Oktober 2017. Proposal sudah dievaluasi oleh tim pelepas varietas dan galur yang diajukan telah disetujui untuk dilepas dengan nama **Mustajab**. Selain itu, pada tahun 2017 telah diterima Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 829/Kpts/TP.010/12/2017 tentang Pelepasan Galur Padi Sawah OBS 1813/PsJ sebagai Varietas Unggul dengan nama Mustaban Agritan. Varietas Unggul Mustaban Agritan, merupakan target PK PAIR pada tahun 2016, dan sebagai hasil penelitian konsorsium BATAN dan Kementerian Pertanian, yang lulus sidang pelepasan varietas pada tanggal 24 Agustus 2016.

2) Galur Mutan Harapan Kedelai

Telah diperoleh galur mutan harapan kedelai berdasarkan pengolahan data statistik hasil percobaan di lapangan, proposal galur harapan kedelai sudah siap diajukan untuk diproses lebih lanjut.

Perbandingan capaian IK 2. dengan tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 4. Pada Tabel tersebut terlihat bahwa capaian kinerja IK 2. terhadap target yang diperjanjikan dalam PK pada tahun 2017 adalah sama dengan tahun 2016. Proposal galur harapan kedelai sudah siap diajukan.

Tabel 4. Perbandingan Capaian IK 2. Tahun 2017 dan Tahun 2016

Indikator Kinerja	Tahun 2017			Tahun 2016		
	Target	Realisasi	Capaian (%)	Target	Realisasi	Capaian (%)
Jumlah Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan dan Hortikultura	2	2	100	2	2	100

Jika dibandingkan dengan target tahun 2019 dalam Rencana Implementasi Renstra Tahun 2015-2019, realisasi tahun 2017 disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel tersebut target IK 2. tahun 2017 sebanyak 5 galur mutan harapan telah tercapai dengan persentase 45,45% dari target IK 2. pada Renstra PAIR 2015-2019 yaitu 11 galur mutan harapan.

Tabel 5. Perbandingan Realisasi IK 2. sampai dengan tahun 2017 dengan Target Jangka Menengah

Indikator Kinerja	Target Tahun					Realisasi s/d Tahun 2017	Persentase Realisasi s/d 2016 dibanding Target Jangka Menengah
	2015	2016	2017	2018	2019		
Jumlah Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan dan Hortikultura	1	2	2	2	4	5	45,45%

Jumlah Data Riset Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi (IK 3.).

IK 3. Untuk mengukur perolehan data riset aplikasi teknologi isotop dan radiasi hasil penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi dari berbagai bidang pangan, lingkungan, industri, kesehatan, dan keselamatan. Sebagian dari data riset yang diperoleh dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi dasar untuk menghasilkan paten, model, atau Standar Nasional Indonesia (SNI).

Realisasi IK 3. Jumlah data riset aplikasi teknologi isotop dan radiasi adalah sejumlah 6 data riset dari target 6 data riset, sehingga capaian IK 3. adalah sebesar 100%, dengan hasil perolehan:

- 1) Data Riset Karakterisasi Fisiko-Kimia Bahan Pangan Segar dan Olahan.**

Telah diperoleh data riset karakterisasi fisiko-kimia bahan pangan segar dan olahan. Keanekaragaman bakteri yang terdapat dalam makanan tradisional gudeg, krecek, dan tahu bacem telah teridentifikasi, beberapa diantaranya mencemari bahan pangan tersebut. Iradiasi pangan olahan tradisional (gudeg dan krecek) yang dikemas plastik dengan dosis sedang 8 kGy dapat mengurangi/mengeliminasi sejumlah bakteri tersebut sehingga bahan pangan tersebut dapat disimpan 1,5 – 2 bulan dan kontrol 2 – 3 hari.
- 2) Data Riset Uji *In Vivo* dan Lapang Vaksin *Mastitis*, *Brucellosis* Iradiasi.**

Telah diperoleh data riset uji *in vivo dan lapang vaksin mastitis, brucellosis iradiasi*. Data pengujian menunjukkan 60% organ limpa mencit bersifat aktif. Uji lapang vaksin *Mastitis* iradiasi pada sapi perah menunjukkan tidak terjadi anemia, karena masih dalam kisaran normal (sel darah merah : 5-10 X 10⁶ sel/ml).
- 3) Data Riset Uji *Viabilitas*, *Up Scaling* dan *Validasi*, Potensi dan Uji Lapang.**

Telah diperoleh data riset uji *viabilitas, up scaling dan validasi*, potensi dan uji lapang. Uji lapang menunjukkan bahwa vaksin iradiasi *mastitis* bersifat imunogenik sehingga berhasil meningkatkan respon kekebalan sapi. Uji vaksin iradiasi *brucellosis* mempunyai potensi memberikan perlindungan sekitar 40% pada hewan model mencit.
- 4) Data Riset Uji Aplikasi TSM Semi Lapang pada Nyamuk *Culex Sp.* dan *Anopheles Sp.***

Telah diperoleh data riset uji aplikasi tsm semi lapang pada nyamuk *Culex sp.* dan *Anopheles sp.* Data riset tersebut diperoleh dengan melakukan pengumpulan data jarak terbang dan pola penyebaran nyamuk *Culex quinquefasciatus* dengan pelabelan isotop P-32 di kawasan Jakarta Barat.
- 5) Data Riset Aplikasi Klinis Biomaterial Steril Radiasi untuk *Scaffold* pada Periodontal.**

Telah diperoleh data riset aplikasi klinis biomaterial steril radiasi untuk *scaffold* pada periodontal. Dari hasil foto x-ray terhadap tulang *alveolar* setelah 5 buah implantasi komposit, terlihat bahwa tulang *alveolar* yang diberi *scaffold* komposit *HA-kitosan kolagen* menunjukkan pertumbuhan tulang yang lebih merata dan sempurna. Sedangkan tulang *alveolar* kontrol tidak tumbuh sempurna. Hasil foto klinis memperlihatkan ada penambahan tinggi tulang sebesar 1,08 cm. Sedangkan tulang *alveolar* kontrol tidak menunjukkan penambahan tinggi bahkan cenderung teresorpsi.

6) Data Riset Dinamika Lateral Air Danau.

Telah diperoleh data riset dinamika lateral air danau. Parameter pengukuran menggunakan deuterium dan oksigen-18.

Perbandingan capaian IK 3. dengan tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 6. Pada Tabel tersebut terlihat bahwa capaian target kinerja IK 3. pada tahun 2017 sama dengan capaian kinerja pada tahun 2016. Target yang ditetapkan pada tahun 2017 adalah sejumlah 6 data riset, dan jumlah tersebut lebih sedikit dibandingkan target yang ditetapkan pada tahun 2016 sejumlah 20 data riset.

Tabel 6. Perbandingan Capaian IK 3. Tahun 2017 dan Tahun 2016

Indikator Kinerja	Tahun 2017			Tahun 2016		
	Target	Realisasi	Capaian (%)	Target	Realisasi	Capaian (%)
Jumlah Data Riset Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi	6	6	100	20	20	100

Jika dibandingkan dengan target tahun 2019 dalam Rencana Implementasi Renstra Tahun 2015-2019, realisasi tahun 2017 disajikan pada Tabel 7. Berdasarkan Tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa target IK 3. Hingga tahun 2017 sebanyak 33 data riset (80,48%) tercapai, dari total 41 data riset sampai tahun tahun 2019.

Tabel 7. Perbandingan Realisasi IK 3. sampai dengan tahun 2017 dengan Target Jangka Menengah

Indikator Kinerja	Target Tahun					Realisasi s/d Tahun 2017	Persentase Realisasi s/d 2016 dibanding Target Jangka Menengah
	2015	2016	2017	2018	2019		
Jumlah Data Riset Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi	7	20	6	6	2	33	80,48%

Pelaksanaan penelitian pada tahun 2017 tidak terdapat kendala yang berarti, namun PAIR BATAN terus mengupayakan perbaikan pada periode mendatang, antara lain:

1. Melengkapi sarana dan prasarana laboratorium yang diperlukan.
2. Meningkatkan kerja sama dengan para *stakeholder*.
3. Mengusulkan alokasi pembiayaan sesuai kebutuhan untuk mencapai output yang telah ditetapkan
4. Meningkatkan kualitas SDM melalui pendidikan dan pelatihan serta *sharing knowledge*.

5. Meningkatkan kesadaran keamanan dan keselamatan kerja melalui pelatihan personil dan sosialisasi secara reguler.

Jumlah Dokumen Teknis Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi (IK 4.).

IK 4. Untuk mengukur perolehan dokumen teknis aplikasi teknologi isotop dan radiasi adalah dokumen teknis hasil penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi dari berbagai bidang seperti pangan, lingkungan, industri, kesehatan, dan keselamatan. Sebagian dari dokumen teknis yang diperoleh dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi dasar untuk menghasilkan paten dan metode.

Realisasi IK 4. Jumlah dokumen teknis aplikasi teknologi isotop dan radiasi adalah sebesar 6 dokumen teknis dari target sebesar 6 dokumen teknis, sehingga capaian IK ini adalah sebesar 100%, dengan hasil perolehan:

1) Dokumen Teknis Pakan Konsentrat Hijau.

Telah diperoleh dokumen teknis pakan konsentrat hijau berupa formula pakan konsentrat hijau. Ketersediaan pakan konsentrat hijau yang berkualitas dapat meningkatkan produktivitas dan kesehatan ternak ruminansia.

2) Dokumen Teknis Pembuatan Polimer dan Komposit untuk Industri, Lingkungan, Energi dan Pertanian.

Telah diperoleh dokumen teknis pembuatan polimer dan komposit untuk industri, lingkungan, energi dan pertanian. Data FTIR, SEM-EDX, DSC dan adsorpsi maksimum pada ion logam Pb (II) oleh adsorben berbasis selulosa dan ion Cr (II) dan Zn (II) oleh adsorben berbasis zeolit telah terdokumentasi. Pemberian oligokitosan dan pupuk biorganik dapat meningkatkan respon pertumbuhan tanaman lada. Pengujian *durabilitas* pelapisan urea telah dilakukan menggunakan formula optimum *pati-akrilamida-kitosan* dan PVA dengan variasi ketebalan.

3) Dokumen Komisioning Iradiator.

Telah diperoleh dokumen komisioning iradiator. Selain itu, telah diperoleh pula Izin pengoperasian Iradiator Merah Putih (IMP).

4) Dokumen Teknis Evaluasi Status Gizi Anak Menggunakan Isotop Stabil C-13 Retynil Asetat.

Telah diperoleh dokumen teknis evaluasi status gizi anak menggunakan isotop stabil c-13 retynil asetat. Hasil analisis darah menunjukkan bahwa 20% anak mempunyai Hb kurang dari normal dan kadar feritin yang normal. Pemberian isotop stabil Fe dan pemberian makan siang yang teratur selama 1 bulan serta pemberian tablet tambah darah 1 tablet/minggu/siswi dapat meningkatkan nilai Hb anak. Pengurangan kuantitas kegiatan seperti analisis isotop stabil Fe-58 ditunda karena pemotongan anggaran tahun 2017.

5) Dokumen Teknis Uji Material dan Diagnostic.

Telah diperoleh dokumen teknis uji material dan diagnostic. Tegangan sisa pada lasan pipa dilakukan dengan menggunakan alat Indikator Mechanical Stress, untuk mengetahui kestabilan lasan berdasarkan profil tegangan sisa sebelum dan setelah perlakuan panas. Pengujian pada berbagai jenis logam keras dan lunak telah dilakukan menggunakan *Computed Radiography* (CR) untuk mengetahui komponen-komponen internal material logam tersebut.

6) Dokumen Teknis Sedimen Budget DAS, Perubahan Iklim, dan Biomaterial Lahan

Telah diperoleh dokumen teknis sedimen budget das, perubahan iklim, dan biomaterial lahan. Inokulan Microbe Rhizosfer (IMR - agen pengikat pertumbuhan tanaman) dan *Trichomic* (*Fussarium sp* dan *Phytophora sp* - agen pengendali hayati) telah diaplikasikan untuk remediasi lahan bermasalah fitopatogen. Hasil analisis kandungan isotop alam Pb-210/Cs-137 menunjukkan Daerah Aliran Sungai (DAS) di Ciujung Tengah mengalami erosi yang relatif lebih ringan dibandingkan dengan erosi di DAS Ciujung. Hasil pengukuran rasio Sr/Ca menunjukkan bahwa fluktuasi permukaan laut berbanding lurus dengan sebaran terumbu karang.

Perbandingan capaian IK 4. dengan tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 8. Dari Tabel tersebut terlihat bahwa target kinerja IK 4. pada tahun 2017 tercapai, sama dengan capaian kinerja pada tahun 2016 yaitu 100%. Capaian ini telah memenuhi target IK 4. Dalam PK dan Renstra

Tabel 8. Perbandingan Capaian IK 4. Tahun 2017 dan Tahun 2016

Indikator Kinerja	Tahun 2017			Tahun 2016		
	Target	Realisasi	Capaian (%)	Target	Realisasi	Capaian (%)
Jumlah Dokumen Teknis Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi	6	6	100	4	4	100

Jika dibandingkan dengan target sampai tahun 2019 dalam Rencana Implementasi Renstra Tahun 2015-2019, dapat disimpulkan bahwa realisasi capaian kinerja tahun 2017 terpenuhi, seperti yang disajikan pada Tabel 9. Dari Tabel dapat dilihat bahwa target kinerja IK 4. hingga tahun 2017 sebanyak 14 dokumen teknis (46,66%) dari 30 dokumen teknis yang direncanakan yang akan diperoleh hingga tahun 2019..

Tabel 9. Perbandingan Realisasi IK 4. sampai dengan tahun 2017 dengan Target Jangka Menengah

Indikator Kinerja	Target Tahun					Realisasi s/d Tahun 2017	Persentase Realisasi s/d 2016 dibanding Target Jangka Menengah
	2015	2016	2017	2018	2019		
Jumlah Dokumen Teknis Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi	4	4	6	6	10	14	46,66%

Berdasarkan hasil penelitian, PAIR masih perlu melakukan upaya-upaya perbaikan pada periode mendatang, antara lain:

- a. Melengkapi dan memperbaiki sarana dan penunjang laboratorium untuk mendukung pencapaian target.
- b. Meningkatkan kualitas SDM melalui pendidikan dan pelatihan serta *sharing knowledge*, maupun menjalin kerja sama dengan para *stakeholder*.
- c. Mengusulkan alokasi anggaran pembiayaan sesuai kebutuhan dan target output yang telah ditetapkan.

Jumlah Prototipe Aplikasi Isotop dan Radiasi (IK 5.).

IK 5. Untuk mengukur perolehan prototipe aplikasi isotop dan radiasi adalah prototipe hasil penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi dari bidang polimer.

Realisasi IK 5. Jumlah prototipe aplikasi isotop dan radiasi adalah sejumlah 1 prototipe dari target 1 prototipe, sehingga capaian IK ini adalah sebesar 100%, dengan hasil perolehan:

1) Prototipe Pembuatan Polimer dan Komposit untuk Membran Elektrolit.

Telah diperoleh prototipe pembuatan polimer dan komposit untuk membran elektrolit. Hasil pengujian pada peralatan Gas Diffusion Layer pada laboratorium polimer P2F – LIPI Bandung menunjukkan bahwa efisiensi membran adalah sebesar 67% dan dapat menghasilkan tegangan output 0,8 volt. Pada dasarnya penelitian pembuatan prototipe polimer dan komposit untuk membran elektrolit telah mencapai pematangan tahun 2015 dengan dihasilkannya formula membran elektrolit. Namun untuk menguji kestabilan membran elektrolit tersebut dirasa perlu dilakukan “penelitian tambahan” dengan hasil seperti di atas.

Perbandingan capaian IK 5. Pada tahun 2017 tidak dapat diperbandingkan dengan capaian pada tahun 2016 karena pada tahun 2016 tidak dilakukan penelitian

pembuatan prototipe polimer dan komposit untuk membran elektrolit, seperti diperlihatkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Perbandingan Capaian IK 5. Tahun 2017 dan Tahun 2016

Indikator Kinerja	Tahun 2017			Tahun 2016		
	Target	Realisasi	Capaian (%)	Target	Realisasi	Capaian (%)
Jumlah Prototipe Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi	1	1	100	-	-	-

Jika dibandingkan dengan target tahun 2019 dalam Rencana Implementasi Renstra Tahun 2015-2019, realisasi tahun 2017 disajikan pada Tabel 11. Berdasarkan Tabel 11. dapat disimpulkan bahwa capaian IK 5. Jumlah prototipe aplikasi teknologi isotop dan radiasi terhadap target jangka menengah PAIR, yang telah diperoleh tahun 2017 sudah tercapai sebesar 33,33% (sejumlah 1 prototipe), dari target akhir sebesar 100% (4 prototipe).

Tabel 11. Perbandingan Realisasi IK 5. sampai dengan tahun 2017 dengan Target Jangka Menengah

Indikator Kinerja	Target Tahun					Realisasi s/d Tahun 2017	Persentase Realisasi s/d 2016 dibanding Target Jangka Menengah
	2015	2016	2017	2018	2019		
Jumlah Prototipe Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi	-	-	1	-	3	1	33,33%

Jumlah Dokumen Teknis Teknologi Pengelolaan Lahan Sub-Optimal (IK 6.).

IK 6. Untuk mengukur perolehan dokumen teknis teknologi pengelolaan lahan sub-optimal ini adalah dokumen teknis hasil penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi dari bidang pertanian, dalam rangka kontribusi pada pengelolaan lahan sub-optimal sehingga dapat menjadi lahan yang produktif.

Realisasi IK 6. Jumlah dokumen teknis teknologi pengelolaan lahan sub-optimal adalah sejumlah 1 dokumen teknis dari target sejumlah 1 dokumen teknis sehingga diperoleh capaian kinerja sebesar 100%.

1) Dokumen Teknis Teknologi Pengelolaan Lahan Sub-Optimal

Telah diperoleh dokumen teknis teknologi pengelolaan lahan sub-optimal berupa data riset agronomi di lahan kering Lombok Utara, NTB. Teknologi yang diterapkan di lahan sub-optimal adalah tata kelola air, aplikasi bahan pembenah tanah dan pupuk organik cair.

Perbandingan capaian IK 6. dengan tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 12. Pada Tabel 12. terlihat bahwa capaian kinerja IK 6. pada tahun 2017 sama dengan capaian kinerja pada tahun 2016 yaitu sebesar 100%. Target pada tahun 2017 lebih Kecil sejumlah 1 dokumen teknis dibandingkan tahun 2016, meliputi kegiatan di 2 daerah untuk lahan pasang surut di Kalimantan Selatan dan lahan kering di Lombok Utara.

Tabel 12. Perbandingan Capaian IK 6. Tahun 2017 dan Tahun 2016

Indikator Kinerja	Tahun 2017			Tahun 2016		
	Target	Realisasi	Capaian (%)	Target	Realisasi	Capaian (%)
Jumlah Dokumen Teknis Teknologi Pengelolaan Lahan Sub-Optimal	1	1	100	2	2	100

Jika dibandingkan dengan target tahun 2019 dalam Rencana Implementasi Renstra Tahun 2015-2019, realisasi tahun 2017 disajikan pada Tabel 13. Berdasarkan Tabel 13. dapat disimpulkan bahwa capaian IK 6. Jumlah dokumen teknis teknologi pengelolaan lahan sub-optimal terhadap target jangka menengah PAIR, pada tahun 2016 sudah tercapai cukup baik yaitu sebesar 66,66% dari target Renstra PAIR 2015-2019, yaitu sejumlah 4 dokumen teknis dari total target sejumlah 6 dokumen teknis.

Tabel 13. Perbandingan Realisasi IK 6. sampai dengan tahun 2016 dengan Target Jangka Menengah

Indikator Kinerja	Target Tahun					Realisasi s/d Tahun 2017	Persentase Realisasi s/d 2016 dibanding Target Jangka Menengah
	2015	2016	2017	2018	2019		
Jumlah dokumen teknis teknologi pengelolaan lahan sub-optimal	1	2	1	1	1	4	66,66%

Jumlah Lokasi Binaan Yang Dikembangkan Menjadi *Agro Techno Park* (IK 7.)

IK 7. Untuk mengukur jumlah lokasi binaan yang dikembangkan selama lima tahun (2015-2019) menjadi *Agro Techno Park* (ATP) di 3 lokasi (Musi Rawas, Polewali Mandar, dan Klaten) berupa pertanian terpadu berbasis padi, kedelai dan ternak sapi.

Realisasi IK 7. Jumlah lokasi binaan yang dikembangkan menjadi ATP pada tahun 2017 adalah 3 lokasi dari target 3 lokasi, sehingga capaian IK adalah 100%. Hasil pelaksanaan kegiatan ATP di Musi Rawas, Polewali Mandar, dan Klaten pada tahun 2017 yaitu:

- Panen Padi di ATP Klaten: penangkaran 10 ha, penyebaran 695,6 ha; ATP Musi Rawas: penangkaran 10 ha, penyebaran 300 ha; Polewali Mandar: penangkaran 10 ha, penyebaran 2000 ha.
- Panen kedelai MT 2 di ATP Klaten: penangkaran 5 ha, penyebaran 74 ha; ATP Musi Rawas: penangkaran kedelai 15 ha, penyebaran 20 ha. ATP Polewali Mandar: penangkaran 5 ha, penyebaran 56 ha (varietas Mitani, Mutiara 1 dan Rajabasa)
- Pemeliharaan lanjutan ternak sapi secara komunal di ketiga ATP.
- Pengukuhan kelembagaan di ketiga ATP terdiri dari beberapa unsur masyarakat yang dikoordinasi oleh masing-masing Bappeda.
- Sarasehan di ketiga ATP dikoordinasikan oleh PDK-BATAN.
- Terbentuk 1 produsen benih (padi dan kedelai) di setiap ATP dalam menyediakan benih varietas unggul BATAN.

Jika dibandingkan dengan tahun 2016, realisasi yang dihasilkan pada tahun 2017 ini merupakan kegiatan lanjutan dari tahapan yang telah dilakukan pada tahun 2016 yaitu: Pemanenan kedelai MT 2, penanaman padi MT 3, demfarm padi seluas 200 ha., dan sarasehan di ketiga ATP, serta kegiatan sosialisasi dan kemitraan.

Perbandingan capaian IK 7. dengan tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 14. Pada Tabel 14. terlihat bahwa capaian kinerja IK 7. pada tahun 2017 sama dengan capaian kinerja pada tahun 2016 yaitu sebesar 100%.

Tabel 14. Perbandingan Capaian IK 7. Tahun 2017 dan Tahun 2016

Indikator Kinerja	Tahun 2017			Tahun 2016		
	Target	Realisasi	Capaian (%)	Target	Realisasi	Capaian (%)
Jumlah Lokasi Binaan Yang Dikembangkan Menjadi <i>Agro Techno Park</i>	3 Lokasi	3	100	3	3	100

Jika dibandingkan dengan target tahun 2019 dalam Rencana Implementasi Renstra Tahun 2015-2019, realisasi tahun 2016 disajikan pada Tabel 15. Berdasarkan Tabel tersebut dibandingkan dengan target pada tahun 2019 sejumlah 3 lokasi dengan tahapan pelaksanaan kegiatan sebesar 100%, saat ini di tahun 2017 telah tercapai kumulatif tahapan kegiatan sebesar 60% sesuai sasaran. Tahapan Kegiatan ATP di 3 lokasi pada tahun ini telah sesuai dengan rencana. Pada tahun berikutnya Kegiatan ATP di 3 lokasi yaitu melanjutkan kerja sama dengan Universitas Musi Rawas & kelompok tani; kerja sama dengan Universitas Pembangunan Nasional (UPN) & kelompok tani; Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIP) & kelompok tani antara lain: demplot padi, demplot kedelai, pelatihan dan pemagangan, demo pembuatan pakan ternak, penggemukan sapi, penangkaran, dan demfarm padi. Pelaksanaan tahapan kegiatan ini dalam rangka

pencapaian tahapan ATP sesuai rencana yang juga telah ditargetkan dalam Cetak Biru ATP-NSTP BATAN 2015-2019 Revisi 1, yaitu:

1. Terbentuknya kelembagaan ATP
2. Terbangunnya prasarana dan sarana ATP
3. Terselenggaranya pelatihan teknis/pemagangan pertanian terpadu/wirausaha
4. Meningkatnya kemampuan teknis petani/masyarakat dalam pengembangan pertanian terpadu
5. Meningkatnya kewirausahaan petani penangkar dan kelompok UKM
6. Meningkatnya pemanfaatan hasil litbang pertanian terpadu di ATP
7. Meningkatnya produksi hasil pertanian
8. Peningkatan pendapatan petani/UKM
9. Meningkatnya akses informasi dan kemitraan produk teknologi BATAN di bidang pertanian bagi masyarakat

Tabel 15. Perbandingan Realisasi IK 7. sampai dengan tahun 2017 dengan Target Jangka Menengah

Indikator Kinerja	Target Tahun					Realisasi s/d Tahun 2017	Persentase Realisasi s/d 2016 dibanding Target Jangka Menengah
	2015	2016	2017	2018	2019		
Jumlah Lokasi Binaan Yang Dikembangkan Menjadi <i>Agro Techno Park</i>	3 lokasi	3 lokasi	3 lokasi	3 lokasi	3 lokasi	3 lokasi	60%

Dalam rangka meningkatkan peran dan kontribusi daerah dalam pelaksanaan kegiatan ATP serta mendorong kemandirian ATP, maka pendanaan tidak hanya mengandalkan dari DIPA BATAN saja, tetapi juga dana dari APBD dan sumber pendanaan lainnya. Dukungan dana/*sharing cost* dari daerah dalam bentuk penyediaan lahan lokasi inti ATP, penyediaan fasilitas dan peralatan pertanian.

Jumlah Unit Pengembangan *National Science Techno Park* (IK 8.)

IK 8. Untuk mengukur jumlah unit pengembangan *National Science Techno Park* (NSTP), yang dibangun dan dikembangkan sebagai Pusat Unggulan Iptek (*Center of Excellence*) dalam waktu lima tahun (2015-2019). Salah satu fungsi NSTP juga untuk mendukung kegiatan di ketiga ATP dalam hal penyediaan benih varietas padi dan varietas kedelai, revitalisasi sarana dan prasarana laboratorium/fasilitas lain dan meningkatkan kemampuan SDM.

Realisasi IK 8. Jumlah unit pengembangan National Science Techno Park adalah sejumlah 1 unit NSTP dari target sejumlah 1 NSTP, sehingga capaian IK ini adalah sebesar 100%. Hasil pelaksanaan tahapan kegiatan NSTP adalah sebagai berikut:

- Teridentifikasi produk inovasi teknologi budidaya tanaman hidroponik dan organik.
- Terbentuk kelembagaan NSTP.
- Diperoleh varietas unggul tanaman padi baru dengan nama "Mustajab", yang telah lulus sidang pelepasan tanggal 31 Oktober 2017.
- Terlaksananya GGD ATP/NSTP yang melaporkan capaian kegiatan dari program NSTP dan ATP di ketiga daerah.
- Telah dibahas Cetak Biru ATP/NSTP BATAN 2015 – 2019 Revisi 2.
- Sosialisasi peran benih bersertifikat dalam meningkatkan produksi padi dan kedelai
- Pendampingan (Akselerasi) pemanfaatan produk BATAN pada calon produsen benih dalam mendukung tertib administrasi berwirausaha
- Pendampingan (Akselerasi) pemanfaatan produk BATAN pada calon produsen benih padi dan lembaga ATP
- Pendampingan (Akselerasi) pemanfaatan produk BATAN pada calon produsen benih padi mengenai distribusi benih
- Sarasehan inkubasi bisnis ATP.
- Pelatihan pemeliharaan ternak sapi secara komunal
- Pelatihan budidaya kedelai
- Pelatihan pemagangan ekstraksi senyawa metabolit sekunder sebagai agen proteksi nutrisi pada pakan ternak

Jika dibandingkan dengan tahun 2016, realisasi yang dihasilkan pada tahun 2017 ini merupakan kegiatan lanjutan dari tahapan yang telah dilakukan pada tahun 2016 yaitu:

- Pengadaan peralatan (alat pendukung perkantoran; peralatan laboratorium: Water Bath Shaker, Laminar Air Flow, Elisa Reader)
- Revitalisasi sarpras berupa: rumah kawat, jalan kandang, pagar lingkungan pertanian, gapura NSTP.
- FGD ATP/NSTP tentang capaian kegiatan program ATP dan NSTP.

Perbandingan capaian IK 8. dengan tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 16. Pada Tabel 16. terlihat bahwa capaian kinerja IK 8. pada tahun 2017 sama dengan capaian kinerja pada tahun 2016 yaitu sebesar 100%.

Tabel 16. Perbandingan Capaian IK 8. Tahun 2017 dan Tahun 2016

Indikator Kinerja	Tahun 2017			Tahun 2016		
	Target	Realisasi	Capaian (%)	Target	Realisasi	Capaian (%)
Jumlah Unit Pengembangan <i>National Science Techno Park</i>	1 Unit	1 Unit	100	1 Unit	1 Unit	100

Jika dibandingkan dengan target tahun 2019 dalam Rencana Implementasi Renstra Tahun 2015-2019, realisasi tahun 2016 disajikan pada Tabel 17. Berdasarkan Tabel tersebut dibandingkan dengan target tahapan kegiatan yang direncanakan dicapai sampai dengan tahun 2019 (100%), saat ini di tahun 2017 telah tercapai tahapan sebesar 60%. Tahapan kegiatan dilaksanakan sesuai sasaran yang telah ditargetkan dalam Renstra dan Cetak Biru ATP & NSTP BATAN 2015-2019 Revisi 1, antara lain untuk mendukung kegiatan di ketiga ATP dalam hal penyediaan benih varietas padi dan varietas kedelai, revitalisasi sarana dan prasarana laboratorium/fasilitas lain dan meningkatkan kemampuan SDM. Pada tahun 2016 telah dilakukan upaya revitalisasi sarana dan prasarana laboratorium/fasilitas lain dan peningkatan kemampuan SDM. Upaya tersebut dilakukan secara bertahap sampai dengan tahun 2019 sesuai sasaran yang telah ditargetkan dalam Renstra dan Cetak Biru ATP & NSTP BATAN 2015-2019 Revisi 1.

Tabel 17. Perbandingan Realisasi IK 8. sampai dengan tahun 2017 dengan Target Jangka Menengah

Indikator Kinerja	Target Tahun					Realisasi s/d Tahun 2017	Persentase Realisasi s/d 2017 dibanding Target Jangka Menengah
	2015	2016	2017	2018	2019		
Jumlah Unit Pengembangan <i>National Science Techno Park</i>	1 unit	1 unit	1 unit	1 unit	1 unit	1 unit	60%

Jumlah Hari dengan **Zero Accident** (IK 9.)

IK 9. Jumlah hari dengan *zero accident*, mengukur kondisi *zero accident* yang ditargetkan tiap tahun dengan pelaksanaan kegiatan pemantauan keselamatan kerja dan lingkungan

Realisasi IK 9. Jumlah hari dengan *zero accident* adalah sebesar 100% dari target sebesar 100%, yaitu sejumlah 365 hari dengan *zero accident*, sehingga capaian IK ini adalah sebesar 100%. Kegiatan yang telah dilakukan:

- Tersedianya data pemantauan keselamatan kerja dan lingkungan
- Tercapainya target 365 hari *zero accident*.

Perbandingan capaian IK 9. dengan tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 18. Pada Tabel 18. terlihat bahwa capaian kinerja IK 9. pada tahun 2017 jika dibandingkan dengan capaian kinerja tahun 2016, diperoleh capaian yang sama yaitu 100% dengan realisasi jumlah *zero accident* sesuai target pertahun.

Tabel 18. Perbandingan Capaian IK 9. Tahun 2017 dan Tahun 2016

Indikator Kinerja	Tahun 2017			Tahun 2016		
	Target	Realisasi	Capaian (%)	Target	Realisasi	Capaian (%)
Jumlah Hari dengan <i>Zero Accident</i>	365 hari	365 hari	100	366 hari	366 hari	100

Jika dibandingkan dengan target tahun 2019 dalam Rencana Implementasi Renstra Tahun 2015-2019, realisasi tahun 2017 disajikan pada Tabel 19. berikut. Berdasarkan Tabel 19. tercapai kondisi *zero accident* sesuai sasaran (100%). Target kondisi jumlah hari pertahun dengan *zero accident* bukan merupakan tahapan namun merupakan kondisi yang akan menjadi target tiap tahun. Dalam rentang 2015-2019, telah dapat dilalui dan diperoleh 3 tahun kondisi jumlah hari dengan *zero accident*.

Tabel 19. Perbandingan Realisasi IK 9. sampai dengan tahun 2017 dengan Target Jangka Menengah

Indikator Kinerja	Target Tahun					Realisasi Tahun 2017	Persentase Realisasi s/d 2017 dibanding Target Jangka Menengah
	2015	2016	2017	2018	2019		
Jumlah Hari dengan <i>Zero Accident</i>	365 hari	366 hari	365 hari	365 hari	365 hari	365 Hari	100%

Jumlah Publikasi Ilmiah (IK 10.)

IK 10. Jumlah publikasi ilmiah merupakan ukuran keunggulan litbang BATAN melalui perolehan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berkualitas oleh pelaku litbang di PAIR, dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi dan atau jurnal internasional serta prosiding nasional dan internasional. Publikasi yang ditargetkan adalah berkaitan dengan publikasi dari kegiatan penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi.

Realisasi IK 10. Jumlah publikasi ilmiah adalah sejumlah 39 publikasi ilmiah dari target sejumlah 23 publikasi ilmiah, sehingga capaian IK ini adalah 169,56%. Adapun publikasi tersebut sebagai berikut:

- Jurnal Internasional sebanyak 12 jurnal

- Jurnal Nasional terakreditasi sebanyak 20 jurnal
- Prosiding Nasional sebanyak 7 prosiding
- Seminar Nasional sebanyak 20 seminar

Secara rinci publikasi ilmiah tersebut di atas dapat dilihat pada lampiran

Perbandingan capaian IK 10. dengan tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 20. Pada tersebut dapat dilihat bahwa jika dibandingkan dengan tahun 2016, realisasi pada tahun 2017 sama-sama melebihi target (>100%). Dari Tabel di atas, terlihat bahwa capaian IK 10. pada tahun 2017 sebesar 169,56% (realisasi 39 publikasi dari target 23 publikasi), capaian ini lebih besar dibandingkan capaian pada tahun 2016 sebesar 120% (realisasi 24 publikasi dari target 20 publikasi).

Tabel 20. Perbandingan Capaian IK 10. Tahun 2017 dan Tahun 2016

Indikator Kinerja	Tahun 2017			Tahun 2016		
	Target	Realisasi	Capaian (%)	Target	Realisasi	Capaian (%)
Jumlah Publikasi Ilmiah	23	39	169,56	20	24	120

Jika dibandingkan dengan target tahun 2019 dalam Rencana Implementasi Renstra Tahun 2015-2019, realisasi tahun 2016 disajikan pada Tabel 21. Berdasarkan Tabel tersebut Realisasi IK 10. sampai dengan Tahun 2017 adalah sejumlah 97 publikasi ilmiah. Jika realisasi ini dibandingkan dengan target sampai dengan tahun 2019 sejumlah 106 publikasi ilmiah, realisasi adalah sebesar 91,50%. Realisasi ini dapat dinyatakan cukup baik dengan perolehan selama tiga tahun yang melebihi target. Meskipun hasil sudah dapat dinyatakan baik, PAIR akan terus berupaya meningkatkan kualitas publikasi ilmiah, dan memotivasi para peneliti khususnya peneliti junior dan peneliti senior pada umumnya untuk lebih aktif mengirimkan makalah hasil penelitian baik di jurnal nasional maupun internasional, mengikuti kegiatan seminar baik dalam negeri maupun luar negeri. Selain itu PAIR turut berkontribusi dalam pencapaian target kinerja BATAN terkait sitasi publikasi jurnal ilmiah.

Tabel 21. Perbandingan Realisasi IK 10. sampai dengan tahun 2017 dengan Target Jangka Menengah

Indikator Kinerja	Target Tahun					Realisasi s/d Tahun 2017	Persentase Realisasi s/d 2017 dibanding Target Jangka Menengah
	2015	2016	2017	2018	2019		
Jumlah Publikasi Ilmiah	16	20	23	23	24	106	
Realisasi	34	24	39			97	91,50%

Indeks Kepuasan Pelanggan (IK 11.)

IK 11. Untuk mengukur keberhasilan kualitas atas layanan PAIR dalam memenuhi kebutuhan pengguna, berupa layanan jasa iradiasi, layanan jasa sampel analisis, jasa konsultasi, layanan uji tidak merusak, dan penjualan produk. IK 11. diperoleh melalui survei atas pendapat pengguna dalam memperoleh layanan. Indeks Kepuasan Pelanggan (IKP) yang diukur adalah hasil rata-rata perolehan IKP di bawah koordinasi PAIR pada tahun terkait.

Realisasi IK 11. Indeks kepuasan pelanggan menggunakan nilai IKM unit pelayanan adalah 3.22 dari nilai target IKM 3.15 atau capaian kinerja sebesar 100%. Capaian IKM ini melebihi nilai target IKM. Nilai IKM yang didapat merupakan nilai IKM gabungan dari beberapa layanan PAIR dengan total responden sebanyak 184 kuesioner.

Adapun daftar pengguna layanan 2017 dapat dilihat pada Tabel 22.

Tabel 22. Daftar Nama Perusahaan Yang Dilakukan Sampling

No	Nama Perusahaan	Layanan Jasa
1.	PT. Chandra Asri Petrochemical	Gamma Ray
	PT. Pertamina Plaju	Gamma Ray
2.	PT. Bakrie Darmakarya Energi	Survey Isotop
3.	PT. Star Energy Geothermal	Analisis Fluida Geothermal
4.	PT. WLN Indonesia	Analisis Alpha Beta
5.	PT. Mitralab Buana	Analisis Alpha Beta
6.	PT. Tirta Lyonnaise Medan	Analisis Tritium
7.	Komando Pemeliharaan Material TNI AU Depo Pemeliharaan 60 Madiun	Pekerjaan NDT
8.	Institut Pertanian Bogor	Jasa Iradiasi
9.	PT. Jaya Rubberindo	Jasa Iradiasi
10.	BB. Biogen	Jasa Iradiasi
11.	PT. Etercon Pharma	Jasa Iradiasi
12.	PT. Saraka Mandiri Semesta	Jasa Iradiasi
13.	PT. Gematracon Lestari	Jasa Iradiasi
14.	PT. Multi Warna	Jasa Iradiasi
15.	PT. Phytesindo Biotek	Jasa Iradiasi
16.	PT. Roha Lautan Pewarna	Jasa Iradiasi
17.	PT. Mustika Ratu	Jasa Iradiasi
18.	PT. Herbal Insani	Jasa Iradiasi
19.	PT. Ultra Trend	Jasa Iradiasi
20.	PT. Phyriram Pharma	Jasa Iradiasi
21.	PT. Global Ingredients Flavours	Jasa Iradiasi
22.	PT. Global International Foods	Jasa Iradiasi
23.	PT. Dwi Pantara Utama	Jasa Iradiasi
24.	PT. Liza Herbal International	Jasa Iradiasi
25.	PT. Herbal Salam	Jasa Iradiasi
26.	PT. Puspa Pharma	Jasa Iradiasi
27.	PT. Sari Alam	Jasa Iradiasi
28.	PT. Prima Agritech Nusantara	Jasa Iradiasi
29.	PT. Inti Kiat Alam	Jasa Iradiasi

30.	CV. Green Zone Herbal	Jasa Iradiasi
31.	PT. Indokemika Jayatama	Jasa Iradiasi
32.	PT. Lapi Laboratories	Jasa Iradiasi
33.	CV. Anugrah Pratama	Jasa Iradiasi
34.	PT. Segara Permai	Jasa Iradiasi
35.	PT. East West Seed Indonesia	Jasa Iradiasi
36.	PT. Ganesha Abaditama	Jasa Iradiasi
37.	PT. Cell Safe International	Jasa Iradiasi
38.	PT. Kimia Farma	Jasa Iradiasi
39.	PT. Merpati Mahardika	Jasa Iradiasi
40.	PT. Triton Manufactures	Jasa Iradiasi
41.	PT. Natrindo Surya Prima	Jasa Iradiasi
42.	PT. Babad Primasentosa	Jasa Iradiasi
43.	PT. Martono Jaya Utama	Jasa Iradiasi
45.	CV. Natura Herba	Jasa Iradiasi
46.	Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo	Jasa Iradiasi
47.	RSUD Dr. Sutomo	Jasa Iradiasi
48.	Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian	Jasa Iradiasi
49.	Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Institut Pertanian Bogor	Jasa Iradiasi
50.	PT. Nanotech Herbal Indonesia	Jasa Iradiasi
51.	PT. BISI International Tbk	Jasa Iradiasi
52.	PT. Saraka Mandiri Semesta	Jasa Iradiasi
53.	PT. Merpati Mahardika	Jasa Iradiasi
54.	PT. Harmonik Plasindo Jaya	Jasa Iradiasi
55.	PT. Widya Mitra Persada	Jasa Iradiasi
56.	PT. Sekar Utami Toga	Jasa Iradiasi
57.	PT. Biofarmaka Indonesia	Jasa Iradiasi
58.	PT. Gudang Garam, Tbk	Jasa Iradiasi
59.	PT. Medion	Jasa Iradiasi
60.	PT. Quinjaya Aditama	Jasa Iradiasi
61.	PT. Dipa Pharmalab Intersains	Jasa Iradiasi
62.	PT. Novell Pharmaceutical Laboratories	Jasa Iradiasi
63.	PT. Widico Stantina Biscuits	Jasa Iradiasi
64.	PT. Agri Makmur Pertiwi	Jasa Iradiasi
65.	PT. Mitra Sejati Medika	Jasa Iradiasi
66.	PT. Nutrima Sehat Alami	Jasa Iradiasi
67.	Rumah Sakit Omni	Penitipan Jasa Cranium Graft
68.	Rumah Sakit Mayapada Hospital	Penitipan Jasa Cranium Graft
69.	Rumah Sakit Pusat Otak Nasional	Penitipan Jasa Cranium Graft
70.	Rumah Sakit Pelni	Penitipan Jasa Cranium Graft
71.	RSUP Fatmawati	Penitipan Jasa Cranium Graft

Perbandingan capaian IK 11. dengan tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 23. Pada Tabel 23. dapat dilihat bahwa jika dibandingkan dengan tahun 2016, realisasi pada tahun 2017 sama-sama melebihi target, meskipun realisasinya sama

Tabel 23. Perbandingan Capaian IK 11. Tahun 2017 dan Tahun 2016

Indikator Kinerja	Tahun 2017			Tahun 2016		
	Target	Realisasi	Capaian (%)	Target	Realisasi	Capaian (%)
Indeks Kepuasan Pelanggan	3,15	3,22	100	3,10	3,22	100

Jika dibandingkan dengan target tahun 2019 dalam Rencana Implementasi Renstra Tahun 2015-2019, realisasi tahun 2017 disajikan pada Tabel 24. berikut. Berdasarkan Tabel 24. di atas, dapat disimpulkan bahwa capaian IK 11. Indeks kepuasan pelanggan terhadap Target Jangka Menengah (tahun 2019) sebesar 3,22. Realisasi IKP pada tahun 2017 sudah mendekati target tersebut. Penyusunan dan penilaian nilai IKM sangat dipengaruhi oleh jumlah responden. Berdasarkan hasil ini, PAIR akan berusaha untuk meningkatkan jumlah responden dan nilai IKM di periode mendatang.

Tabel 24. Perbandingan Realisasi IK 11. sampai dengan tahun 2017 dengan Target Jangka Menengah

Indikator Kinerja	Target Tahun					Realisasi Tahun 2017	Persentase Realisasi s/d 2017 dibanding Target Jangka Menengah
	2015	2016	2017	2018	2019		
Indeks Kepuasan Pelanggan	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25		
Realisasi	3,24	3,22	3,22			3,22	100%.

Beberapa kendala dalam melaksanakan kegiatan di atas antara lain:

1. Penyediaan bahan penelitian dengan spesifikasi tertentu terkadang sulit diperoleh di dalam negeri.
2. Ketergantungan dengan pemilik lahan dalam melaksanakan litbang seperti pemanfaatan lahan percobaan yang menyebabkan terhambatnya jadwal pelaksanaan litbang karena lebih diprioritaskan untuk pemilik lahan.
3. Ketergantungan dengan instansi lain dalam melaksanakan jasa analisis yang memiliki fasilitas pengujian seperti analisis tanah, analisis VFA, dan analisis sukrosa/fruktosa.
4. Peralatan/fasilitas laboratorium utama sudah mengalami penuaan (*aging*), aktivitas sumber iradiator gamma chamber sangat rendah hanya 70 kCi, dan pengadaan beberapa peralatan utama yang sangat dibutuhkan untuk penelitian antara lain IRMS, *Soil Moisture Neutron Probe*, dan pengadaan lahan percobaan yang memadai belum dapat direalisasikan karena keterbatasan anggaran.

5. Banyaknya SDM yang memasuki masa purnabakti, khususnya yang memiliki kepakaran dalam bidang aplikasi isotop dan radiasi.

Sedangkan upaya yang dilakukan dalam mengatasi kendala tersebut antara lain:

1. Mengumpulkan data-data bahan penelitian dengan spesifikasi tertentu yang kompatibel.
2. Mengupayakan kepemilikan lahan percobaan.
3. Mengupayakan pengadaan alat uji yang diperlukan untuk analisis sampel.
4. Revitalisasi terhadap peralatan yang sudah *aging*, serta mengusulkan secara kontinyu anggaran untuk pengadaan peralatan utama dan peralatan pendukung lainnya.
5. Mengikutsertakan pegawai dalam pelatihan untuk meningkatkan kompetensi dan menyelenggarakan forum *sharing knowledge*.
6. Mengoptimalkan penggunaan peralatan/fasilitas dalam rangka implementasi BATAN *incorporated*

Kinerja lainnya

Pada tahun 2017 PAIR telah memperoleh beberapa prestasi/kinerja lainnya sebagai berikut:

1. **Mendapatkan Sertifikat Paten Granted** dengan judul “Peningkatan Viskositas Pelumas dari Kopolimer Radiasi Lateks Karet Alam Metil Metakrilat dan Proses Pembuatannya”, inventor Dr. Meri Suhartini, M.Si., Nomor Sertifikat ID P00005586, tanggal penerimaan 23 Juli 2010, tanggal pemberian 8 Mei 2017.
2. **Mendapatkan Sertifikat Paten Granted** dengan judul “Proses Pembuatan Oligoalginat dengan Teknologi Radiasi dan Produk Oligoalginat sebagai Zat Pengatur Tumbuh Organik”, inventor Tita Puspitasari, M.Si., Nomor Sertifikat IDP000045587, tanggal penerimaan 6 Desember 2010, tanggal pemberian 8 Mei 2017.
3. **Paten Telah Diumumkan** dengan judul “Proses Pembuatan Pupuk Hijau dan Metode Penerapan pada Sistem Interkroping Padi Sesbania Rostrata dalam Legowo 2”, inventor Ir. Haryanto, M.Sc., Nomor P00201100658, tanggal 13 Februari 2017.
4. **Persyaratan Formalitas Telah Dipenuhi** dengan judul “Aplikasi Teknik Serangga Mandul pada Pengendalian Penyakit DBD”, inventor Drs. Ali Rahayu Nomor P00201703379, tanggal 7 Juni 2017
5. **Mendapatkan Varietas Kacang Tanah** dengan nama “Katantan 1”, pemulia Parno dan Kumala Dewi, berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 139/Kpts/TP.030/2/2017, tanggal 23 Februari 2017.

6. **Mendapatkan Varietas Padi** dengan nama “Mustaban Agritan”, pemulia Ir. Ita Dwimahyani, berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 829/Kpts/TP.010/12/2017, tanggal 18 Desember 2017 (target tahun 2016).
7. **Mendapatkan Varietas Padi** dengan nama “Mustajab”, pemulia Dr. Sobrizal, telah lulus sidang pelepasan varietas pada tanggal 25 Oktober 2017, dan saat ini menunggu Surat Keputusan Menteri Pertanian.
8. **Mendapatkan penghargaan** atas nama Ir. Ita Dwimahyani, dari Masyarakat Perbenihan dan Perbibitan Indonesia berupa MPII Award 2017 atas prestasi dan partisipasi dalam membangun Perbenihan dan Perbibitan Indonesia Kategori Pemulia Tanaman.
9. **Penetapan PAIR – BATAN** sebagai “*IAEA Collaborating Centre in the Field of Plant Mutation Breeding for Climate Smart Agriculture (PMBCSA)*” periode 2017 - 2021.
10. **Sebagai host** “FAO/IAEA/BATAN *Technical Meeting on Plant Mutation Breeding*”, tanggal 4 – 7 September 2017 di Bali, Indonesia.
11. **Sebagai host** “RAS/5/066 *Final Project Review Meeting*”, tanggal 25 - 29 September 2017 di Manado, Indonesia.
12. **Diperoleh status akreditasi** (reakreditasi periode keempat, masa berlaku 13 Juli 2016 hingga 12 Juli 2019) dari Komisi Nasional Akreditasi Pranata Penelitian dan Pengembangan (KNAPPP).
13. **Sebagai Expert IAEA atas nama Prof. Dr. Soeranto Human, M.Sc.**, tanggal 6 – 10 November 2017 di Myanmar “*TC Expert Mission to Support and Advise CP on Sorghum Mutation Breeding Program*”.
14. **Menerima kunjungan lembaga internasional** antara lain DDG NA IAEA, NAPC-IAEA, Duta Besar PTRI Wina, TCAF-IAEA, NAHU-IAEA, Expert IAEA, dan lain-lain.

B. Realisasi Anggaran

Pada tahun 2017, alokasi anggaran pada DIPA PAIR adalah sebesar Rp. 63.469.536.000,- (enam puluh tiga milyar empat ratus enam puluh sembilan juta lima ratus tiga puluh enam ribu rupiah), yang terdiri dari anggaran yang terkait langsung dengan kinerja maupun anggaran yang tidak terkait langsung dengan kinerja. Pada akhir tahun 2017, realisasi anggaran sebesar Rp. Rp. 55.930.024.946,- (lima puluh lima milyar sembilan ratus tiga puluh juta dua puluh empat ribu sembilan ratus empat puluh enam rupiah) atau sebesar 88,12% (delapan puluh delapan koma dua belas persen).

Realisasi keuangan PAIR pada tahun 2017 adalah sebagai berikut:

Kode APBN	Program/ Kegiatan/ Output	Pagu (Rp)	Realisasi (Rp)	Capaian (%)
3435	Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi	63.469.536.000	55.930.024.946	88,12
001	Galur Harapan Yang Dihasilkan Melalui Teknik Mutasi Radiasi	1.764.788.000	1.686.705.086	95,58
002	Produk Aplikasi Isotop dan Radiasi	3.910.302.000	3.813.816.861	97,53
003	Teknologi Pengelolaan Lahan Sub-Optimal	264.962.000	242.971.737	91,70
004	Agro Techno Park dan National Science Techno Park	6.600.253.000	6.279.698.951	95,14
005	Laporan Dukungan Teknis Pelaksanaan Tugas dan Fungsi PAIR	256.634.000	250.927.900	97,78
006	Laporan Layanan Jasa Iptek Nuklir untuk Masyarakat (PNBP) PAIR	2.716.340.000	2.326.217.429	85,64
007	Laporan Dukungan Administrasi Layanan Perkantoran PAIR	1.201.685.000	1.142.315.558	95,05
951	Layanan Internal (Overhead)	729.012.000	621.760.178	85,29
994	Layanan Perkantoran	46.025.560.000	39.565.611.246	95,96
	Jumlah (Rp)			

Berikut ditampilkan uraian perbandingan pagu dan realisasi dari data pagu dan realisasi total setelah dikurang pagu dan realisasi anggaran yang terkait langsung, sebagai berikut:

Kode APBN	Anggaran (Rp.)	Realisasi (Rp.)	Capaian (%)
006	2.716.340.000	2.326.217.429	85,64
005	256.634.000	250.927.900	97,78
007	1.201.685.000	1.142.315.558	95,05
994	46.025.560.000	39.565.611.246	95,96
Jumlah (Rp.)			

Sedangkan realisasi keuangan yang tidak terkait langsung dengan kinerja adalah sebagai berikut: Layanan Jasa Iptek Nuklir adalah Rp. 2.326.217.429,- (85,64%), Laporan Dukungan Teknis Pelaksanaan Tugas dan Fungsi PAIR adalah Rp. 250.927.900,- (97,78%), Laporan Dukungan Administrasi Layanan Perkantoran adalah Rp. 1.142.315.558,- (95,05%), Layanan Perkantoran adalah Rp. 39.565.611.246,- (95,96%)

Tingkat capaian kinerja, penyerapan anggaran serta efektivitas anggaran adalah sebagai berikut:

No	Sasaran Kegiatan	% Capaian Kinerja	% Penyerapan Anggaran	Tingkat Efektivitas = (4)/(5)
1	Diperoleh hasil penelitian pengembangan dan aplikasi isotop dan radiasi	101,01	88,12	

PAIR telah melakukan efisiensi dalam rangka pencapaian sasaran. Hal ini terlihat dari tercapainya target kinerja dengan serapan anggaran yang lebih kecil. Dalam rangka efisiensi penggunaan sumber daya, PAIR telah melakukan upaya antara lain

1. Efisiensi volume kegiatan terutama pelaksanaan kegiatan ATP dan N-STP, yaitu dengan menggabungkan beberapa kegiatan secara simultan dalam satu kegiatan;
2. Pengurangan jumlah SDM yang melakukan perjalanan dinas;
3. Penyusunan dokumen teknis pengadaan barang/jasa secara tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

BAB IV

PENUTUP

Dari hasil pengukuran dan analisis kinerja PAIR pada tahun 2017 dapat dinyatakan bahwa capaian kinerja PAIR dalam mencapai target kinerja tahun 2017 adalah baik. Dari sejumlah 11 indikator kinerja sasaran kegiatan, 10 indikator mencapai 100%, dan 1 indikator capaian melebihi 100% yaitu indikator jumlah publikasi ilmiah (IK 10.). Adapun realisasi anggaran total sebesar 88,12% (delapan puluh delapan koma dua belas persen), dengan realisasi fisik terkait kinerja sebesar 101,01% (seratus satu koma nol satu persen). Namun dalam mencapai target tersebut terdapat beberapa permasalahan dan kendala yang dihadapi.

- **Permasalahan yang menjadi kendala utama PAIR dalam mencapai target kinerja**

Dalam melaksanakan kegiatan terdapat beberapa permasalahan yang menjadi kendala antara lain:

1. Penyediaan bahan penelitian dengan spesifikasi tertentu kadang sulit diperoleh di dalam negeri.
2. Ketergantungan dengan pemilik lahan dalam melaksanakan litbang seperti pemanfaatan lahan percobaan yang menyebabkan terhambatnya jadwal pelaksanaan litbang karena lebih diprioritaskan untuk pemilik lahan.
3. Ketergantungan dengan instansi lain dalam melaksanakan jasa analisis yang memiliki fasilitas pengujian seperti analisis tanah, analisis VFA, dan analisis sukrosa/fruktosa.
4. Peralatan/fasilitas laboratorium utama sudah mengalami penuaan (*aging*), dan pengadaan beberapa peralatan utama yang sangat dibutuhkan untuk penelitian antara lain IRMS, *Soil Moisture Neutron Probe*, dan pengadaan lahan percobaan yang memadai belum dapat direalisasikan karena keterbatasan anggaran.
5. Banyaknya SDM yang memasuki masa purnabakti, khususnya yang memiliki kepakaran dalam bidang aplikasi isotop dan radiasi.

- **Upaya untuk meningkatkan kualitas kinerja PAIR (langkah strategis yang akan dilakukan)**

1. Mengumpulkan data-data bahan penelitian dengan spesifikasi tertentu yang kompatibel.
2. Mengupayakan kepemilikan lahan percobaan
3. Mengupayakan pengadaan alat uji yang diperlukan untuk analisis sampel

4. Revitalisasi terhadap peralatan yang sudah *aging*, serta mengusulkan secara kontinyu anggaran untuk pengadaan peralatan utama dan peralatan pendukung lainnya.
5. Mengikutsertakan pegawai dalam pelatihan untuk meningkatkan kompetensi dan menyelenggarakan forum *sharing knowledge*.

Laporan Kinerja PAIR 2017 ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk: (1) perbaikan perencanaan kegiatan di tahun-tahun mendatang, dan (2) dimanfaatkan untuk menilai serta memperbaiki pelaksanaan kegiatan dalam rangka meningkatkan kinerja PAIR di masa yang akan datang.

Lampiran: Pengukuran Kinerja Tahun 2017

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Diperoleh Hasil Penelitian, Pengembangan dan Aplikasi Isotop dan Radiasi	Jumlah Data Riset Uji Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan dan Hortikultura	4 Data Riset	4 Data Riset	100
		<i>Data Riset Uji Galur Mutan Padi</i>	1	1 Data Riset	100
		<i>Data Riset Uji Galur Mutan Kedelai</i>	1	1 Data Riset	100
		<i>Data Riset Uji Galur Mutan Serealia</i>	1	1 Data Riset	100
		<i>Data Riset Uji Galur Mutan Pisang</i>	1	1 Data Riset	100
		Jumlah Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan Dan Hortikultura	2 Galur Harapan	2 Galur Harapan	100
		<i>Galur Mutan Harapan Padi</i>	1	1 Galur Harapan	100
		<i>Galur Mutan Harapan Kedelai</i>	1	1 Galur Harapan	100
		Jumlah Data Riset Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi	6 Data Riset	6 Data Riset	100
		<i>Data Riset Karakteristik Fisiko-Kimia Bahan Pangan Segar dan Olahan</i>	1	1 Data Riset	100
		<i>Data Riset Uji In Vivo dan Lapang Vaksin Mastitis dan Brucellosis Iradiasi</i>	1	1 Data Riset	100
		<i>Data Riset Uji Viabilitas, Up Scaling dan Validasi, Potensi dan Uji Lapang Vaksin Mastitis, Brucellosis Iradiasi dan Kit RIA-PSPb</i>	1	1 Data Riset	100
		<i>Data Riset Uji Aplikasi TSM Semi Lapang pada Nyamuk Culex Sp. dan Anopheles Sp.</i>	1	1 Data Riset	100
		<i>Data Riset Aplikasi Klinis Biomaterial Steril Radiasi untuk Scaffold pada Periodontal</i>	1	1 Data Riset	100
		<i>Data Riset Dinamika Lateral Air Danau</i>	1	1 Data Riset	100
		Jumlah Dokumen Teknis Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi	6 Dokumen Teknis	6 Dokumen Teknis	100
		<i>Dokumen Teknis Pakan</i>	1	1 Dokumen	100

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		<i>Konsentrat Hijau</i>		Teknis	
		<i>Dokumen Teknis Pembuatan Polimer dan Komposit untuk Industri, Lingkungan, Energi, dan Pertanian</i>	1	1 Dokumen Teknis	100
		<i>Dokumen Komisioning Iradiator</i>	1	1 Dokumen Teknis	100
		<i>Dokumen Teknis Evaluasi Status Gizi Anak Menggunakan Isotop Stabil C-13 Retynil Asetat</i>	1	1 Dokumen Teknis	100
		<i>Dokumen Teknis Uji Material dan Diagnostic</i>	1	1 Dokumen Teknis	100
		<i>Dokumen Teknis Sedimen Budget DAS, Perubahan Iklim, dan Bioremediasi Lahan</i>	1	1 Dokumen Teknis	100
		Jumlah Prototipe Aplikasi Isotop dan Radiasi	1 Prototipe	1 Prototipe	100
		<i>Prototipe Pembuatan Polimer dan Komposit untuk Membran Elektrolit</i>	1	1 Prototipe	100
		Jumlah Dokumen Teknis Teknologi Pengelolaan Lahan Sub-Optimal	1 Dokumen Teknis	1 Dokumen Teknis	100
		<i>Dokumen Teknis Teknologi Pengelolaan Lahan Sub-Optimal</i>	1	1 Dokumen Teknis	100
		Jumlah Lokasi Binaan Yang Dikembangkan Menjadi Agro Techno Park	3 Lokasi	3 Lokasi	100
		<i>Lokasi Binaan Yang Dikembangkan Menjadi Agro Techno Park</i>	3	3 Lokasi	100
		Jumlah Unit Pengembangan National Science Techno Park	1 Unit	1 Unit	100
		Jumlah Hari dengan Zero Accident	365 Hari	365 Hari	100
		Jumlah Publikasi Ilmiah	23 Publikasi Ilmiah	39 Publikasi Ilmiah	169,56
		Indeks Kepuasan Pelanggan	3,15	3,22	100

Lampiran: Realisasi Keuangan yang Terkait Langsung dengan Perjanjian Kinerja

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Anggaran (Rp)	Realisasi (Rp)	Capaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Diperoleh Hasil Penelitian, Pengembangan dan Aplikasi Isotop dan Radiasi	Jumlah Data Riset Uji Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan dan Hortikultura			
		<i>Data Riset Uji Galur Mutan Padi</i>			
		<i>Data Riset Uji Galur Mutan Kedelai</i>			
		<i>Data Riset Uji Galur Mutan Serealia</i>			
		<i>Data Riset Uji Galur Mutan Pisang</i>			
		Jumlah Galur Mutan Harapan Tanaman Pangan Dan Hortikultura			
		<i>Galur Mutan Harapan Padi</i>			
		<i>Galur Mutan Harapan Kedelai</i>			
		Jumlah Data Riset Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi			
		<i>Data Riset Karakteristik Fisiko-Kimia Bahan Pangan Segar dan Olahan</i>			
		<i>Data Riset Uji In Vivo dan Lapang Vaksin Mastitis dan Brucellosis Iradiasi</i>	175.956.000	170.220.000,00	96,8%
		<i>Data Riset Uji Viabilitas, Up Scaling dan Validasi, Potensi dan Uji Lapang Vaksin Mastitis, Brucellosis Iradiasi dan Kit RIA-PSPb</i>			
		<i>Data Riset Uji Aplikasi TSM Semi Lapang pada Nyamuk Culex Sp. dan Anopheles Sp.</i>			
		<i>Data Riset Aplikasi Klinis Biomaterial Steril Radiasi untuk Scaffold pada Periodontal</i>			
		<i>Data Riset Dinamika Lateral Air Danau</i>			
		Jumlah Dokumen			

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Anggaran (Rp)	Realisasi (Rp)	Capaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		Teknis Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi			
		<i>Dokumen Teknis Pakan Konsentrat Hijau</i>			
		<i>Dokumen Teknis Pembuatan Polimer dan Komposit untuk Industri, Lingkungan, Energi, dan Pertanian</i>			
		<i>Dokumen Komisioning Iradiator</i>			
		<i>Dokumen Teknis Evaluasi Status Gizi Anak Menggunakan Isotop Stabil C-13 Retynil Asetat</i>			
		<i>Dokumen Teknis Uji Material dan Diagnostic</i>			
		<i>Dokumen Teknis Sedimen Budget DAS, Perubahan Iklim, dan Bioremediasi Lahan</i>			
		Jumlah Prototipe Aplikasi Isotop dan Radiasi			
		<i>Prototipe Pembuatan Polimer dan Komposit untuk Membran Elektrolit</i>			
		Jumlah Dokumen Teknis Teknologi Pengelolaan Lahan Sub-Optimal			
		<i>Dokumen Teknis Teknologi Pengelolaan Lahan Sub-Optimal</i>			
		Jumlah Lokasi Binaan Yang Dikembangkan Menjadi Agro Techno Park			
		<i>Lokasi Binaan Yang Dikembangkan Menjadi Agro Techno Park</i>			
		Jumlah Unit Pengembangan National Science Techno Park			
		Jumlah Hari dengan Zero Accident			
		Jumlah Publikasi Ilmiah			

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Anggaran (Rp)	Realisasi (Rp)	Capaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		Indeks Kepuasan Pelanggan			

Catatan: Realisasi Keuangan yang Terkait Langsung dengan Perjanjian Kinerja masih perlu verifikasi oleh subbagian keuangan

FOTO KEGIATAN



Kunjungan Prof. Aldo Malavasi, Deputy Director General of the Department of Nuclear Science and Application-IAEA, 15 Mei 2017



Kunjungan Dr. Meera Venkatesh, Director Division of Physical and Chemical Sciences IAEA 10 Agustus 2017



Penyerahkan Plakat, PAIR Ditetapkan sebagai IAEA Colaborating Center, 26 september 2017



Kunjungan H.E. Dr. Darmansyah Djumala, Duta Besar PTRI Wina, 10 Oktober 2017



Kunjungan Prof. Dr. Thomas Walczyk, Expert IAEA, 19 Oktober 2017



Kunjungan Prof. Syaukat Abdulrazak, Direktur Divisi TC Afrika-IAEA, 27 November 2017



Kunjungan Komisi II DPRD Bangka Barat, 20 Januari 2017



Kunjungan Bupati Bangka Tengah beserta Dinas terkait, 23 November 2017



Kunjungan Bupati Timor Tengah Selatan beserta Dinas terkait, 11 Desember 2017



Pengukuhan Lembaga ATP di Musi Rawas



Pelatihan Budidaya Padi di Musi Rawas



Saresehan Pemanfaatan Hasil Litbang BATAN pada Pertanian Terpadu di Musi Rawas



Kegiatan Panen Padi Vaeietas Woyla di Polewali Mandar



Kegiatan Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu di Polewali Mandar



Saresehan Pemanfaatan Hasil Litbang Pertanian Terpadu di Polewali Mandar



Penangkaran Padi di Klaten



Penangkaran Kedelai di Klatenz



Kandang Komunal di Klaten