

LAPORAN KINERJA

Badan Tenaga Nuklir Nasional

2017



BATAN unggul di tingkat regional, berperan dalam percepatan kesejahteraan menuju kemandirian bangsa

www.batan.go.id

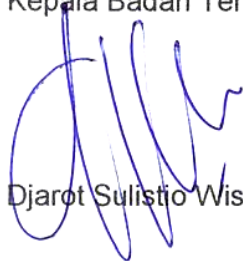
KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Laporan Kinerja Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Tahun 2017 dapat tersusun, sebagai bentuk akuntabilitas dari pelaksanaan tugas dan fungsi yang dipercayakan kepada BATAN atas target kinerja dan penggunaan anggaran tahun 2017. Penyusunan Laporan Kinerja BATAN Tahun 2017 merupakan tindak lanjut Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah dan peraturan pelaksanaan dari Perpres tersebut berupa Peraturan Menteri (Permen) 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, serta Peraturan Kepala (Perka) Badan Tenaga Nuklir Nasional Nomor 2 Tahun 2016 tentang Pedoman Penyusunan Perjanjian Kinerja dan Pelaporan Kinerja.

Laporan Kinerja BATAN Tahun 2017 menggambarkan sejumlah capaian kinerja yang telah dicapai dan dibandingkan dengan target kinerja yang telah ditetapkan untuk tahun 2017 dan dilengkapi dengan analisis atas capaian kinerja. Berbagai kebijakan dan upaya yang telah ditempuh merupakan langkah untuk mewujudkan pemanfaatan tenaga nuklir baik bidang non energi maupun bidang energi yang dapat menyejahterakan rakyat Indonesia. Permasalahan dan kendala yang dihadapi akan menjadi rencana tindak lanjut untuk perbaikan kinerja ke depan.

Kami berharap dengan telah disusunnya Laporan Kinerja BATAN Tahun 2017 akan diperoleh manfaat umpan balik bagi perbaikan dan peningkatan kinerja bagi seluruh unit kerja di lingkungan BATAN. Masukan dan saran perbaikan yang bersifat membangun sangat kami harapkan untuk penyempurnaan di masa yang akan datang.

Jakarta, Februari 2018
Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional



Djarot Sulistio Wisnubroto

Tim Penyusun:

*Darmawan
Abdul Haris
Medio V.
Chatarina Yuniada
Wahyu Widyastuti
Sri Agustini
Teddy Mahyudin
Haditya Syafei
Rakhmat H.
Paido Siahaan
Hanifa*

Kontributor:

*Kristedjo Kurnianto
Imam Pudjiono*

Editor:

*Hendig Winarno
Suryantoro
Efrizon Umar
Falconi Margono
Ferly Hermana*

Badan Tenaga Nuklir Nasional

Jl. Kuningan Barat - Mampang Prapatan
Jakarta Selatan, 12710
T. +62 52 525 1109 | F. +62 21 525 1110
www.batan.go.id



BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL INSPEKTORAT

Jalan Kuningan Barat, Mampang Prapatan, Jakarta 12710

Kotak Pos : 4390 Jakarta 12043

Telepon : (021) 5251109, Ext. 362, Faksimil : (021) 5253694 Teleks: 62354 Kawat Batan - Jakarta

PERNYATAAN TELAH DIREVIU BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL TAHUN ANGGARAN 2017

Kami telah mereviu Laporan Kinerja instansi pemerintah Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) untuk tahun anggaran 2017 sesuai Pedoman Reviu atas Laporan Kinerja. Substansi informasi yang dimuat dalam Laporan Kinerja menjadi tanggung jawab manajemen Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN).

Reviu bertujuan untuk memberikan keyakinan terbatas laporan kinerja telah disajikan secara akurat, andal, dan valid. Berdasarkan reviu kami, tidak terdapat kondisi atau hal-hal yang menimbulkan perbedaan dalam meyakini keandalan informasi yang disajikan di dalam laporan kinerja ini.

Jakarta, 27 Pebruari 2018

Inspektur,



Dra. Mari Indriana, M.Si
NIP. 19580328 198212 2 002

Delegasi dari Ghana Dalam Pemanfaatan PUI BATAN



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
PERNYATAAN TELAH DIREVIU	iii
DAFTAR ISI	v
IKHTISAR EKSEKUTIF (EXECUTIVE SUMMARY)	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Kedudukan Badan Tenaga Nuklir Nasional	2
C. Tugas dan Fungsi.....	2
D. Struktur Organisasi.....	3
E. Isu Strategis	4
BAB II PERENCANAAN KINERJA	9
A. Rencana Strategis	9
B. Perjanjian Kinerja	10
BAB III AKUNTABILITAS KINERJA	11
A. Capaian Kinerja BATAN	11
B. Realisasi Anggaran.....	33
C. Indikator Kinerja Program BATAN	34
D. Daftar Penghargaan yang Diterima BATAN.....	45
BAB IV PENUTUP	51
Lampiran I	L-1
Lampiran II	L-2
Lampiran III	L-3
Lampiran IV	L-4



Kolaborasi nasional pembuatan basic engineering design RDE Merah Putih

IKHTISAR EKSEKUTIF (EXECUTIVE SUMMARY)

Laporan Kinerja BATAN menggambarkan kinerja atas pencapaian visi dan misi BATAN yang dijabarkan dalam tujuan dan sasaran strategis, mengacu pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 dan Rencana Kerja Pemerintah (RKP). Laporan Kinerja BATAN Tahun 2017 merupakan perwujudan dari akuntabilitas terhadap pelaksanaan tugas dan fungsi BATAN atas penggunaan anggaran yang telah dialokasikan.

Dalam rangka menghadapi perubahan kondisi global dan nasional yang cepat dan dinamis, BATAN telah menetapkan visi yaitu “BATAN Unggul di Tingkat Regional, Berperan dalam Percepatan Kesejahteraan Menuju Kemandirian Bangsa”. Untuk mewujudkan visi tersebut, BATAN mempunyai lima misi yaitu (1) merumuskan kebijakan dan strategi nasional iptek nuklir; (2) mengembangkan iptek nuklir yang handal, berkelanjutan dan bermanfaat bagi masyarakat; (3) memperkuat peran BATAN sebagai pemimpin di tingkat regional, dan berperan aktif secara internasional; (4) melaksanakan layanan prima pemanfaatan iptek nuklir demi kepuasan pemangku kepentingan; serta (5) melaksanakan diseminasi iptek nuklir dengan menekankan pada asas kemanfaatan, keselamatan dan keamanan.

Dalam mencapai visi dan misi, BATAN menetapkan 2 tujuan yang akan dicapai dalam periode 2015-2019 yaitu: (i) terwujudnya BATAN sebagai lembaga unggulan iptek nuklir di tingkat regional; dan (ii) peningkatan peran iptek nuklir dalam mendukung pembangunan nasional menuju kemandirian bangsa.

Secara keseluruhan capaian kinerja BATAN Tahun 2017 dikategorikan “baik”. Dari 4 sasaran, dengan 9 indikator kinerja berhasil memenuhi target, bahkan 8 indikator kinerja tercapai melebihi target, dan 1 indikator kinerja tercapai sesuai dengan target yang telah ditentukan.

Beberapa hal yang masih perlu mendapat perhatian, adalah:

1. Promosi produk unggulan PUI BATAN dikalangan akademisi, lembaga litbang, dan pemerintah daerah perlu ditingkatkan termasuk di dalamnya peningkatan program kerja sama nasional dan internasional (bilateral, regional, dan multilateral), sehingga lebih meningkatkan pengguna PUI BATAN.
2. Peningkatan target KTI BATAN yang disitir, perlu mendorong fungsional madya untuk publikasi di jurnal nasional terakreditasi dan fungsional utama untuk mempublikasi KTI di jurnal internasional dan dituangkan dalam SKP, serta memanfaatkan akses ke jurnal Internasional melalui Kemenristekdikti.
3. Dalam meningkatkan serapan lulusan STTN di dunia kerja, STTN perlu meningkatkan keunggulan kompetitif lulusan dengan menambah sertifikat kompetensi Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) dan meningkatkan kemampuan Bahasa Inggris lulusan, serta mempercepat proses akreditasi institusi.
4. Dalam rangka meningkatkan kompetensi SDM nuklir perlu menerapkan sistem pembelajaran berbasis internet dengan menggunakan *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (MOODLE)* sebagai *Learning Management System (LMS)*, dan memberi arahan dalam pengembangan sistem pelatihan dengan menggunakan kombinasi model tatap muka dengan pembelajaran *e-learning*, dan melaksanakan program pelatihan berbentuk *coaching* dan *mentoring*.

5. Terkait penerapan SNI nuklir di industri, BATAN perlu melakukan identifikasi produk dalam dan luar negeri untuk dilakukan kajian standar yang digunakan serta menyiapkan *Clearing House* Teknologi Nuklir sehingga produk dan teknologi nuklir akan selalu mengacu pada standar mutu, keselamatan dan keamanan nuklir.
6. Untuk mendapatkan hasil survei terhadap peningkatan pendapatan petani yang lebih akurat, maka BATAN perlu berkoordinasi atau berkonsultasi dengan Dinas Pertanian atau mitra BATAN di wilayah tersebut, serta menyempurnakan instrumen survei dengan mempertimbangkan karakteristik wilayah.
7. Terkait *Blue Book* RDE yang belum bisa masuk dalam *Blue Book* Bappenas, maka perlu melakukan revisi dokumen studi kelayakan program RDE.
8. Penerapan Peraturan Kepala BATAN Nomor 13 Tahun 2017 tentang Standar Pelayanan Publik oleh seluruh unit kerja dalam melakukan penilaian IKM.

Untuk mendukung pencapaian kinerja tahun 2017, BATAN ditunjang oleh pendanaan yang berasal dari APBN sebesar Rp707.040.429.000,00 dengan realisasi sebesar Rp654.139.816.257,00 atau terserap 92,52%.



Gedung Iradiator Gamma Merah Putih

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025 dijelaskan bahwa semakin tingginya persaingan global di masa yang akan datang, menuntut peningkatan kemampuan dalam penguasaan dan penerapan iptek seiring dengan perkembangan ekonomi berbasis pengetahuan. Ada beberapa tantangan yang harus dihadapi dalam upaya meningkatkan kemampuan iptek nasional, antara lain: (1) meningkatkan kontribusi iptek dalam memenuhi hajat hidup bangsa, terutama untuk memenuhi kesehatan dasar, energi, dan pangan; (2) mengatasi degradasi fungsi lingkungan; (3) meningkatkan ketersediaan dan kualitas sumber daya iptek, baik Sumber Daya Manusia (SDM), sarana dan prasarana, maupun pembiayaan iptek. Sementara itu, program pembangunan global yang dicanangkan oleh Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) yaitu *Millenium Development Goals* (MDGs), yang berakhir pada tahun 2015 dan diteruskan dengan program *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang menekankan pada pentingnya konsep pembangunan berkelanjutan adalah penghapusan kemiskinan, melawan ketidaksetaraan dan ketidakadilan, di samping melaksanakan upaya antisipasi terhadap perubahan iklim sebelum tahun 2030.

Penelitian, pengembangan, dan pendayagunaan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) nuklir yang dilaksanakan oleh BATAN diarahkan untuk dapat berkontribusi dalam menjawab tantangan tersebut. Beberapa produk hasil penelitian, pengembangan, dan perekayasa (litbangyasa) BATAN telah berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan bangsa, baik itu secara langsung maupun tidak langsung, terutama bidang pangan, kesehatan dan industri. Di bidang pangan, BATAN telah menghasilkan beberapa varietas unggul tanaman pangan yaitu padi, kedelai, gandum, sorgum, kacang tanah dan kacang hijau. Tanaman pangan tersebut memiliki waktu tanam yang lebih pendek, tahan hama dan memiliki produktivitas tinggi. Di bidang kesehatan, BATAN telah menghasilkan produk radioisotop, radiofarmaka dan alat kesehatan untuk deteksi dini, diagnosa dan terapi berbagai penyakit. Di bidang industri, teknik nuklir telah dimanfaatkan untuk pengawetan bahan pangan olahan siap saji, hasil pertanian dan aplikasi *Non-Destructive Investigation* (NDI).

Program dan kegiatan BATAN pada tahun 2015-2019 menekankan pada keunggulan iptek nuklir dalam rangka mempercepat kesejahteraan bangsa, sehingga prioritas kegiatan litbangyasa iptek nuklir yang dilaksanakan antara lain: (1) penguatan kompetensi pemuliaan tanaman dan pengawetan bahan makanan; (2) pembangunan *pilot plant* iradiator untuk meningkatkan kemampuan aplikasi radiasi nuklir; (3) pengembangan alat kesehatan dan obat yang tersertifikasi. Selain itu, dalam rangka menuju kemandirian bangsa, prioritas kegiatan litbangyasa iptek nuklir diarahkan untuk pembangunan Reaktor Daya Eksperimental (RDE), penyediaan dukungan teknis penyiapan PLTN, litbang material maju yang berorientasi pada sumber daya alam (SDA) lokal, dan litbang pemantauan lingkungan.

Sebagai acuan untuk mengarahkan pembangunan iptek nuklir, telah ditetapkan Peraturan Kepala BATAN Nomor 6 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Kepala BATAN Nomor 5 Tahun 2015 tentang Rencana Strategis Badan Tenaga Nuklir Nasional Tahun 2015–2019. Dalam dokumen perencanaan strategis tersebut telah memuat indikator kinerja dan target yang dirinci per tahun serta rencana indikasi pendanaannya. Indikator

tersebut sesuai dengan dokumen Indikator Kinerja Utama (IKU) BATAN 2015-2019 yang ditetapkan melalui Peraturan Kepala BATAN Nomor 7 Tahun 2016 tentang Indikator Kinerja Utama.

Dalam melaksanakan program dan kegiatan pembangunan nasional, BATAN sebagai lembaga pemerintah semakin dituntut untuk dapat menyesuaikan diri dengan perubahan sistem manajemen pemerintahan yang menuntut asas akuntabilitas, setiap penyelenggaraan negara harus dapat mempertanggungjawabkan kinerja atau hasil-hasil dari seluruh program dan kegiatannya kepada masyarakat atas penggunaan sumber daya dan kewenangan yang diberikan.

Renstra BATAN 2015-2019 memuat penetapan visi, misi, tujuan, sasaran strategis dan strategi yang dirumuskan dalam kebijakan dan program, serta ukuran keberhasilannya. Dokumen tersebut disusun dan diselaraskan dengan visi misi Presiden, seperti tertuang dalam RPJMN 2015-2019. Atas dasar hal tersebut, maka semua unsur organisasi BATAN harus melaksanakan rencana tersebut secara transparan, akuntabel dan berorientasi pada peningkatan kinerja. Untuk menjamin keberhasilan pelaksanaannya dan mewujudkan pencapaian visi BATAN yaitu "BATAN Unggul di Tingkat Regional, Berperan dalam Percepatan Kesejahteraan Menuju Kemandirian Bangsa", maka dilakukan evaluasi setiap tahun. Apabila diperlukan, dan dengan memperhatikan kebutuhan dan perubahan lingkungan strategis, dapat dilakukan revisi muatan Renstra tanpa mengubah tujuan BATAN 2015-2019 yang telah ditetapkan.

B. Kedudukan Badan Tenaga Nuklir Nasional

BATAN adalah Lembaga Pemerintah Non-Kementerian (LPNK) yang berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Presiden, yang dibentuk berdasarkan Pasal 3 Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran. Selanjutnya, kedudukan BATAN sebagai Badan Pelaksana di bidang ketenaganukliran dipertegas di dalam Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2013 tentang Badan Tenaga Nuklir Nasional.

C. Tugas dan Fungsi

Tugas pokok BATAN sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2013 adalah melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penelitian, pengembangan dan pendayagunaan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Penelitian, pengembangan, dan pendayagunaan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir di Indonesia hanya diarahkan untuk tujuan damai dan sebesar-besarnya untuk kesejahteraan rakyat Indonesia. Komitmen ini secara tegas dilaksanakan oleh Pemerintah Indonesia dengan meratifikasi Traktat Pencegahan Penyebaran Senjata Nuklir dengan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1978, dan meratifikasi Traktat mengenai Kawasan Asia Tenggara Bebas dari Senjata Nuklir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 1997.

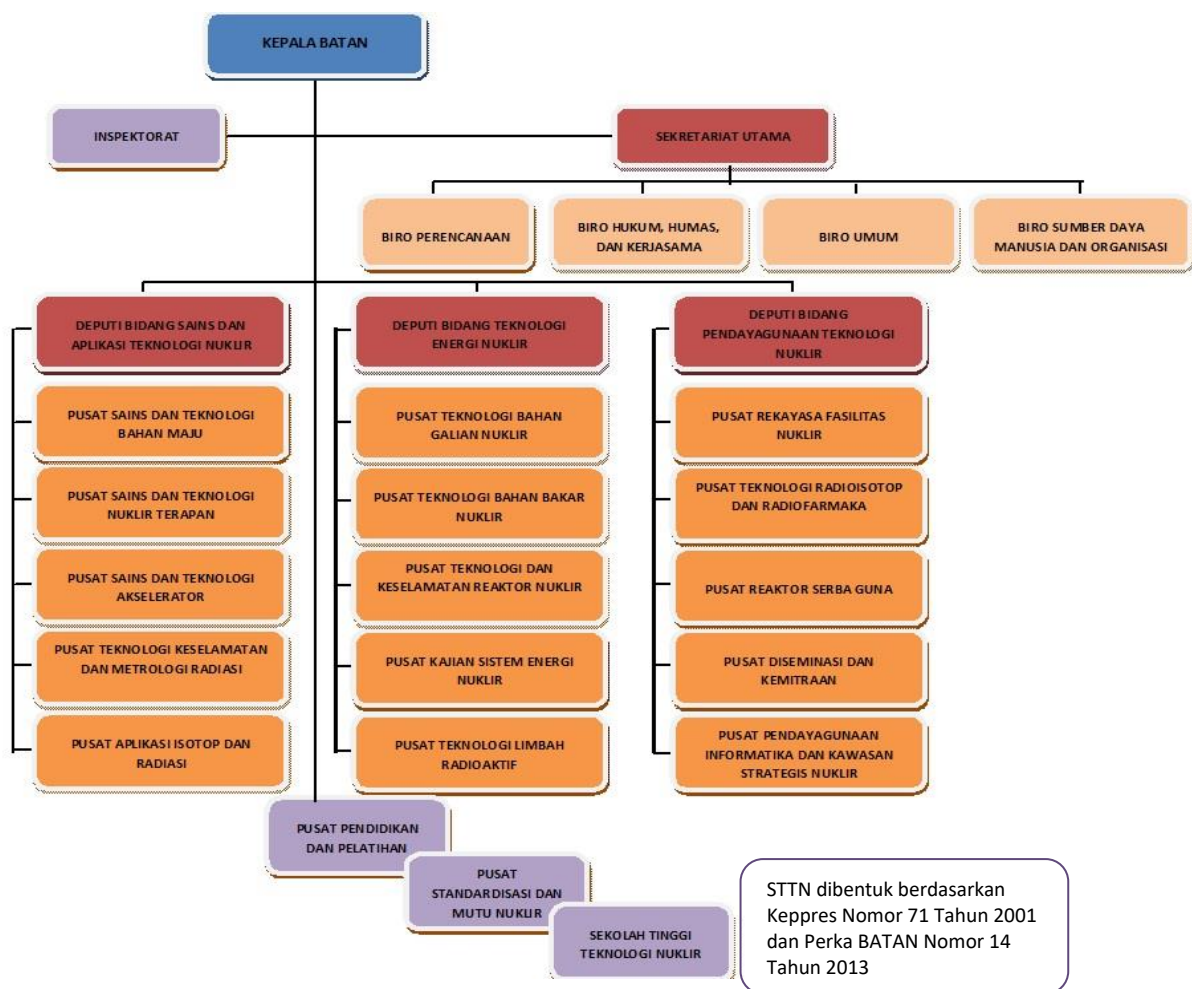
Sesuai dengan Pasal 3 Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2013, dalam melaksanakan tugasnya BATAN menyelenggarakan fungsi:

1. Pengkajian dan penyusunan kebijakan nasional di bidang penelitian, pengembangan dan pendayagunaan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir.
2. Koordinasi kegiatan fungsional dalam pelaksanaan tugas BATAN.
3. Pelaksanaan penelitian, pengembangan dan pendayagunaan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir.

4. Fasilitasi dan pembinaan terhadap kegiatan instansi pemerintah dan lembaga lain di bidang penelitian, pengembangan dan pendayagunaan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir.
5. Pelaksanaan pembinaan dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unit organisasi di lingkungan BATAN.
6. Pelaksanaan pengelolaan standardisasi dan jaminan mutu nuklir.
7. Pembinaan pendidikan dan pelatihan.
8. Pengawasan atas pelaksanaan tugas BATAN.
9. Penyampaian laporan, saran, pertimbangan di bidang penelitian, pengembangan, serta pendayagunaan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir.

D. Struktur Organisasi

Struktur organisasi BATAN dibentuk dan disahkan berdasarkan Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional Nomor 14 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja BATAN, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Kepala BATAN Nomor 16 Tahun 2014. Struktur Organisasi BATAN dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Struktur Organisasi BATAN

E. Isu Strategis

Beberapa isu yang berkembang saat ini secara lebih detail sebagai berikut:

1. Celah Pengetahuan dan Keahlian antara Pegawai Senior dan Junior

SDM merupakan faktor kekuatan (*strengthness*) di BATAN yang memiliki keahlian unik, terampil dan terlatih dalam masing-masing bidang, namun juga menjadi tantangan tersendiri karena rata-rata usia pegawai sudah tua (*senior*) dan celah usia yang besar. Celah usia ini juga berkorelasi dengan celah kemampuan dan pengetahuan. Kesempatan untuk mengikuti peningkatan profesionalisme melalui pendidikan dan pelatihan bagi sebagian besar pegawai muda masih terbatas dan terkendala. Sebaliknya, para senior tidak berkesempatan mentransfer ilmu pengetahuan (*tacit knowledge*) kepada para penerusnya. Media transfer pengetahuan berupa *knowledge portal* saat ini masih dalam tahap pengembangan, sehingga masih belum optimal pemanfaatannya. Hal-hal tersebut menjadi tantangan utama yang dihadapi BATAN dalam aspek pengelolaan dan pengembangan SDM.

Kegiatan *knowledge sharing* dalam bentuk *coaching*, mentoring, pembentukan *community of practice* (COP), penyusunan modul *e-learning* dan sebagainya, menjadi salah satu prioritas yang dilaksanakan di BATAN dalam rangka melakukan transfer pengetahuan untuk mengurangi kesenjangan keahlian dan pengetahuan. Namun demikian, efektivitas dari pelaksanaan ini perlu diukur. Di samping itu, BATAN pun sedang melakukan revitalisasi atas portal pengetahuan (*knowledge portal*) yang telah dimiliki, dan akan menjadi basis pengetahuan iptek nuklir untuk mengantisipasi *knowledge crisis* dan masalah penuaan SDM.

2. Penuaan Fasilitas

Sebagian besar fasilitas utama yang dimiliki BATAN saat ini rata-rata telah berumur 30 tahunan, sehingga sulit untuk memperoleh suku cadangnya. Tantangan ke depan adalah tetap memelihara kinerja fasilitas dan peralatan tersebut, serta mulai meremajakan semua fasilitas untuk menyesuaikan dengan teknologi terkini. Hal ini semakin terasa berat ketika ketersediaan anggaran yang jauh dari nilai kebutuhan minimal sebagai dampak atas kebijakan penghematan anggaran yang sering terjadi dalam beberapa tahun terakhir.

Dalam beberapa tahun terakhir, BATAN telah melaksanakan kegiatan revitalisasi atas beberapa fasilitas litbangyasanya. Pelaksanaan penggantian atas suku cadang yang sudah tidak diproduksi dilakukan melalui substitusi dengan komponen sepadan dan memiliki fungsi yang sama, dengan tetap memperhatikan aspek keselamatan. Disamping itu, *predictive maintenance* juga dilakukan terhadap fasilitas BATAN untuk memperpanjang usia komponen. Penerapan manajemen penuaan (*ageing management*) dilakukan secara konsisten untuk memastikan fungsi dan kelayakan fasilitas. Beberapa fasilitas baru pun dibangun untuk meningkatkan kinerja dan pelayanan bagi masyarakat, seperti pembangunan gedung laboratorium radioisotop dan radiofarmaka (LRR) yang akan dimanfaatkan bagi penelitian dan produksi radioisotop dan radiofarmaka, serta gedung iradiator kawasan nuklir Puspitex Serpong yang akan dimanfaatkan bagi industri pengawetan produk hasil pertanian. Gedung Perasten (Peraga Sains dan Teknologi Nuklir) pun mengalami peningkatan yang

diharapkan akan lebih optimal dalam memberikan informasi terkait ipek nuklir kepada masyarakat.

3. Prosedur Dalam Pemanfaatan Produk Nuklir Bidang Kesehatan

Proses menghasilkan dan memanfaatkan produk iptek nuklir bidang kesehatan memerlukan koordinasi, validasi, verifikasi, dan persetujuan dari pihak eksternal seperti: Kementerian Kesehatan (Kemenkes), Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN), dan instansi terkait lainnya. Rumitnya proses yang harus dilalui, dan terkadang tidak terkoordinasinya kebijakan atas perizinan sebuah produk, menjadikan proses menghasilkan dan hilirisasi produk menjadi lama dan terkendala. Dampaknya adalah banyak produk impor yang masuk ke dalam pasar industri kesehatan dalam negeri, serta akses masyarakat kelas menengah ke bawah yang terbatas dalam memperoleh layanan diagnosis, pengobatan, dan penyembuhan.

BATAN telah melaksanakan beberapa sesi *focus group discussion* (FGD) bersama beberapa *stakeholder* terkait regulasi atas pemanfaatan produk litbangyasa BATAN, meliputi regulasi terkait penilalaian kelayakan alat, keamanan penggunaan alat, dan sertifikasi alat yang dihasilkan dari pelaksanaan litbangyasa BATAN. Beberapa FGD juga telah dilaksanakan dengan melibatkan produsen alat kesehatan, industri farmasi, asosiasi profesi, Kementerian Kesehatan, dan rumah sakit untuk meningkatkan penerimaan terhadap produk iptek nuklir.

4. Hilirisasi Produk Litbangyasa Iptek Nuklir

Hilirisasi produk litbangyasa iptek nuklir agar dapat dimanfaatkan oleh pengguna akhir atau penerima manfaat merupakan sebuah tantangan tersendiri. Untuk itu, pemahaman masyarakat terhadap iptek nuklir terlebih dahulu harus ditingkatkan. Upaya promosi dan diseminasi teknologi dan produk hasil litbangyasa iptek nuklir harus dapat menarik minat dan kepercayaan masyarakat. Disisi lain, upaya dalam menjalin mitra kerja sama perlu ditingkatkan demi menjamin ketersediaan dan kemudahan akses bagi masyarakat pengguna dalam pemanfaatan produk.

Melalui unit kerja Pusat Diseminasi dan Kemitraan (PDK), BATAN telah melaksanakan pengembangan materi informasi dan promosi terkait BATAN dan produk hasil litbangyasa BATAN yang disebarluaskan melalui berbagai media informasi dan media sosial. Namun demikian, terbatasnya pendanaan berdampak pada cakupan ruang lingkup promosi dan diseminasi. Hilirisasi produk pun masih didominasi oleh hasil litbang pertanian unggul. Pembangunan *Agro Techno Park* BATAN juga selaras dalam upaya pelaksanaan hilirisasi produk di daerah.

5. Kontribusi Energi Nuklir dalam Perubahan Iklim

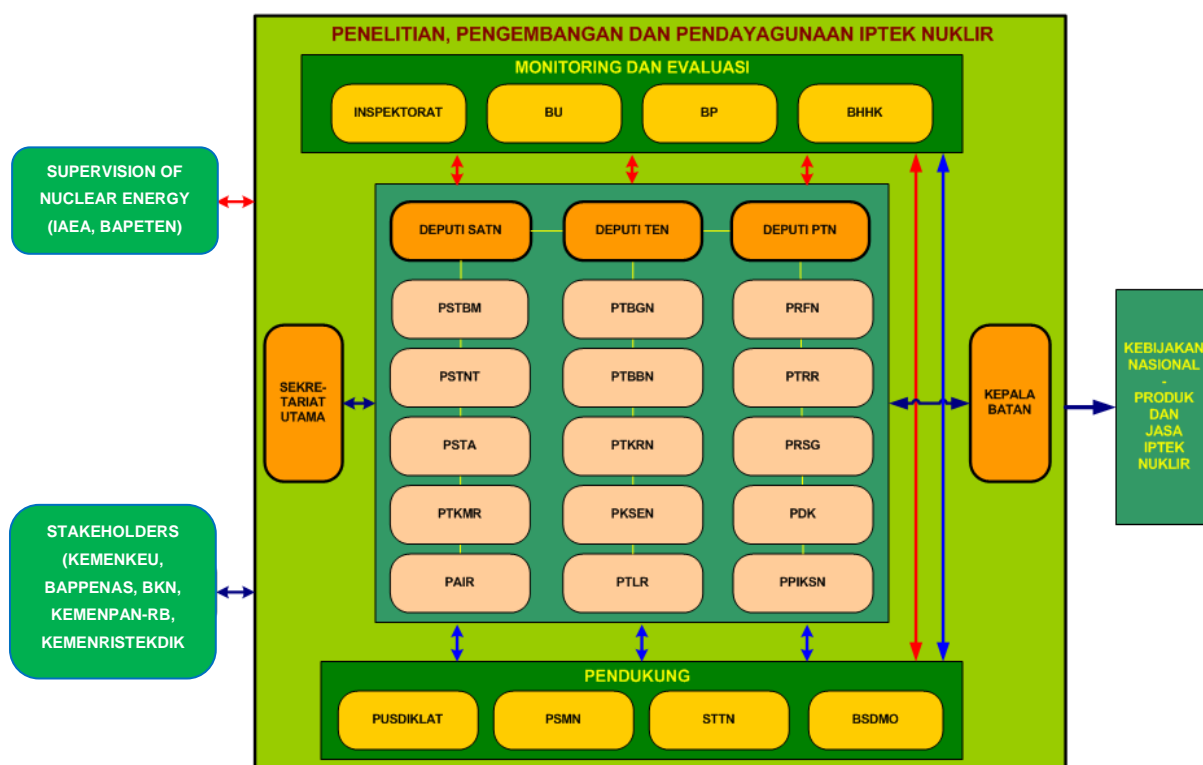
Kekurangan pasokan energi terutama energi listrik, menjadi permasalahan nasional. Pertumbuhan sektor industri tidak memungkinkan terjadi dalam waktu dekat ketika pasokan listrik terpasang masih jauh dari mencukupi. Saat ini Indonesia harus mengejar kekurangan pasokan energi listrik. Teknologi nuklir menjadi isu alternatif yang dapat ditawarkan, melalui pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN). Penggunaan bahan bakar fosil berkontribusi dalam pemanasan global dan perubahan iklim. Pembangunan PLTN diharapkan dapat berkontribusi dalam

mengurangi pemanasan global dan perubahan iklim, serta berimplikasi pada pengurangan ketergantungan pada bahan bakar fosil, kemandirian pemenuhan energi, peningkatan kemampuan industri nasional, peningkatan daya saing dalam tatanan ekonomi regional dan global, serta meningkatkan diplomasi energi non politik. BATAN berperan dalam mendukung pencapaian kedaulatan energi di Indonesia, melalui penyiapan pembangunan PLTN sebagai sumber energi.

6. Peningkatan Nilai Tambah terhadap Bahan Galian

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Mineral dan Batubara, telah ditetapkan bahwa sumberdaya alam harus mengalami peningkatan nilai tambah sebelum dilakukan penjualan. Salah satu mineral potensial yang dimiliki Indonesia adalah Logam Tanah Jarang (LTJ). LTJ memegang peranan penting dalam kebutuhan material produksi modern seperti dalam dunia super konduktor, laser, optik elektronik, aplikasi LED dan iPad, kaca dan keramik. LTJ terdapat dalam jumlah besar di kerak bumi, namun tidak ditemukan sebagai unsur bebas. LTJ umumnya berbentuk paduan senyawa kompleks, sehingga LTJ harus dipisahkan terlebih dahulu dari senyawa kompleksnya. LTJ dapat diperoleh dari hasil samping industri penambangan timah dalam bentuk mineral Monasit dan Xenotim. Mineral-mineral tersebut akan memiliki nilai tambah yang lebih besar apabila diolah untuk menghasilkan LTJ, dan saat ini BATAN telah menguasai teknologi pemisahan LTJ, ditandai dengan peresmian *Pilot Plant* Pemisahan Logam Tanah Jarang, Uranium, dan Torium dari Monasit (PLUTHO) oleh Kepala BATAN di Kawasan Nuklir Pasar Jumat - Jakarta Selatan pada tanggal 20 Desember 2017. Namun demikian masih perlu dilakukan uji coba produksi $RE(OH)_3$ guna memenuhi kebutuhan akan bahan baku LTJ Hidroksida, dan *maintenance* peralatan untuk memelihara unjuk kerja *Pilot Plant*.

7. Bisnis Proses



Gambar 1.2 Bisnis Proses BATAN

BATAN merencanakan dan mengembangkan proses yang diperlukan pada semua tahap pelaksanaan kegiatan yang konsisten dengan proses-proses lain dalam Sistem Manajemen (SM) BATAN. Perencanaan pelaksanaan kegiatan yang dilakukan mengacu kepada Renstra BATAN. Proses Bisnis di BATAN dibagi 3 bagian, yaitu proses manajemen, proses utama, dan proses pendukung. Dalam melaksanakan proses tersebut diperlukan komunikasi secara berkala, asesmen oleh pihak independen yang hasilnya ditindaklanjuti dan sebagai masukan bagi perbaikan yang berkelanjutan.

Proses Manajemen terdiri dari pimpinan (eselon I dan II), perencanaan oleh unit kerja BP dan BSDMO, sedangkan pengukuran kegiatan dilakukan oleh BP, Inspektorat, BU, PSMN, dan UJM/TJM. Manajemen memberikan umpan balik terkait dengan konteks organisasi, kebijakan Sistem Manajemen BATAN, Sasaran SMB, Risiko Mutu, K3 dan Lingkungan, Persyaratan Pelanggan, Persyaratan Pemangku Kepentingan dan Peraturan Perundang-undangan.

Proses utama dilaksanakan oleh 23 unit kerja BATAN untuk melakukan penyusunan kebijakan nasional iptek nuklir, litbangda iptek nuklir, pembinaan iptek nuklir, koordinasi kegiatan fungsional, standardisasi dan mutu nuklir, pendidikan dan pelatihan, pembinaan dan dukungan administrasi, pengawasan, dan pelaporan litbangda iptek nuklir. Sedangkan mengawasi kegiatannya melalui perencanaan kegiatan sesuai SM BATAN, yang dalam pelaksanaannya bekerja sama dan berkoordinasi dengan Deputi Bidang Sains dan Aplikasi Teknologi Nuklir (SATN), Deputi Bidang Teknologi Energi Nuklir (TEN), Deputi Bidang Pendayagunaan Teknologi Nuklir (PTN), Sekretaris Utama (Sestama) dan berkomunikasi dengan semua pemangku kepentingan. Kegiatan ini dilakukan Kaji Ulang Manajemen (KUM).

Proses pendukung terkait anggaran dilakukan oleh BP, sarana prasarana oleh BU, sumberdaya manusia oleh BSDMO dan Pusdiklat sedangkan kegiatan informasi dilakukan oleh BHHK, PDK, BSDMO, PPIKSN dan PSMN. Produk yg dihasilkan dari proses ini berupa produk, layanan, capaian sasaran SMB, kepuasan pelanggan, kepuasan pemangku kepentingan, dan kepatuhan peraturan perundang-undangan, untuk peningkatan keberlanjutan perlu rekomendasi dari manajemen.

Dalam melaksanakan tugas dan fungsi, BATAN mengoordinasikan dan melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penelitian, pengembangan dan pendayagunaan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Semua kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan arah kebijakan yang telah ditetapkan oleh Kepala BATAN bersama dengan para Deputy/Sestama untuk membangun kinerja dan mitra yang kuat, dengan didukung oleh SDM profesional dan ahli dalam bidang iptek nuklir, tersedianya sarana dan prasarana litbangyasa yang handal, dikendalikan dengan SM yang efektif, produktif dan efisien, mengutamakan budaya keamanan, budaya keselamatan serta kepuasan layanan bagi pemangku kepentingan.

BAB II PERENCANAAN KINERJA

A. Rencana Strategis

Renstra BATAN 2015-2019 memuat penetapan visi, misi, tujuan, sasaran strategis dan strategi yang dijabarkan ke dalam kebijakan dan program serta ukuran keberhasilan dalam pelaksanaannya. Penetapan tersebut disusun dan diselaraskan dengan sasaran, agenda dan misi pembangunan serta visi Presiden, sebagaimana diamanatkan dalam RPJMN 2015-2019. Oleh karena itu, semua unsur organisasi BATAN harus melaksanakannya secara transparan, akuntabel dan berorientasi pada peningkatan kinerja. Untuk menjamin keberhasilan pelaksanaannya dan mewujudkan pencapaian visi BATAN yaitu “BATAN Unggul di Tingkat Regional, Berperan dalam Percepatan Kesejahteraan Menuju Kemandirian Bangsa”, maka dilakukan evaluasi setiap tahun.



Gambar 2.1 Visi dan Misi BATAN

Untuk mendukung tercapainya tujuan BATAN maka disusun sasaran strategis (Tabel 2.1) dengan menetapkan Indikator Kinerja Utama (Tabel 2.2).

Tabel 2.1 Tujuan dan Sasaran Strategis

	Tujuan	Sasaran Strategis
Unggul	Terwujudnya BATAN sebagai lembaga unggulan iptek nuklir di tingkat regional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diakuinya BATAN sebagai lembaga unggulan iptek nuklir di tingkat nasional maupun regional 2. Meningkatnya kualitas hasil penelitian, pengembangan dan perekayasa iptek nuklir
Mandiri Sejahtera	Peningkatan peran iptek nuklir dalam mendukung pembangunan nasional menuju kemandirian bangsa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatnya kesejahteraan masyarakat melalui pendayagunaan hasil penelitian, pengembangan dan perekayasa iptek nuklir 2. Meningkatnya kepuasan pemangku kepentingan

B. Perjanjian Kinerja

Perumusan target kinerja merupakan langkah awal dalam tahapan perencanaan kinerja di BATAN. Target kinerja tersebut selaras dengan arah dan tujuan BATAN yang telah ditetapkan. Target kinerja BATAN tahun 2017 mengacu kepada target yang ditetapkan dalam Renstra BATAN 2015-2019, serta memperhatikan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019, dan Jakstranas Iptek 2015-2019. Visi RPJPN 2005-2025 mengarah pada terwujudnya Indonesia sebagai negara yang mandiri, maju, adil dan makmur. Sementara itu, RPJMN 2015-2019 menekankan pada pembangunan keunggulan kompetitif perekonomian yang berbasis SDA lokal, SDM yang berkualitas, dan kemampuan iptek. Perjanjian Kinerja (PK) BATAN Tahun 2017 disajikan pada Tabel 2.2, sedangkan salinan dokumen PK terdapat pada Lampiran 1.

Tabel 2.2 Perjanjian Kinerja Tahun 2017

No	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target
1	Diakuinya BATAN sebagai lembaga unggulan iptek nuklir di tingkat nasional maupun regional	Jumlah pengguna yang memanfaatkan pusat unggulan iptek BATAN	20 Pengguna
		Jumlah publikasi ilmiah yang mengutip hasil publikasi ilmiah BATAN	120 Publikasi
		Persentase serapan lulusan Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir di dunia kerja	85%
		Jumlah SDM nasional dan regional yang meningkat kompetensinya di bidang nuklir	1.400 orang
2	Meningkatnya kualitas hasil penelitian, pengembangan dan perekayasaan iptek nuklir	Jumlah produk yang mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) nuklir	4 Produk
3	Meningkatnya kesejahteraan masyarakat melalui pendayagunaan hasil penelitian, pengembangan dan perekayasaan iptek nuklir	Persentase peningkatan pendapatan petani melalui pemanfaatan produk litbangyasa iptek nuklir	25%
		Persentase <i>local content</i> dalam pembangunan Iradiator	85%
		Persentase <i>local content</i> dalam pembangunan Reaktor Daya Eksperimental	5%
4	Meningkatnya kepuasan pemangku kepentingan	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) Layanan BATAN	3,15

Program	Anggaran
Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya BATAN	Rp132.736.346.000,00
Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Energi Nuklir Isotop dan Radiasi	Rp611.260.090.000,00

BAB III AKUNTABILITAS KINERJA

A. Capaian Kinerja BATAN

Sesuai dengan PK tahun 2017 yang telah ditetapkan, BATAN berusaha semaksimal mungkin untuk mencapai target yang telah ditetapkan tersebut. Pada bagian ini akan dibahas mengenai capaian, hambatan/kendala, upaya yang telah dilakukan serta langkah kedepan yang perlu dilaksanakan sebagai wujud komitmen atas perencanaan kinerja 2017. Dari 4 sasaran strategis BATAN, semua berhasil mencapai target yang telah ditentukan. Rincian pengukuran capaian kinerja BATAN terdapat pada Lampiran II.

Evaluasi dan analisis capaian kinerja BATAN sebagaimana yang telah ditetapkan, diuraikan berdasarkan indikator kinerja sasaran strategis sebagai berikut:

Diakuinya BATAN sebagai lembaga unggulan litbang iptek nuklir di tingkat nasional maupun regional (SS1)

BATAN merupakan salah satu lembaga iptek nuklir di kawasan Asia Tenggara, tidak hanya unggul dalam hal produk/hasil litbangnya, tetapi juga memiliki SDM yang unggul dan profesional, serta menjadi pusat rujukan bagi keahlian di bidang nuklir, sehingga memiliki peluang menjadi lembaga unggulan di tingkat regional. SS1 dicapai melalui 4 Indikator Kinerja (IK) yaitu IK 1.1. "Jumlah pengguna yang memanfaatkan pusat unggulan iptek BATAN", IK 1.2. "Jumlah publikasi ilmiah yang mengutip hasil publikasi ilmiah BATAN", IK 1.3. "Persentase serapan lulusan Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir di dunia kerja", dan IK 1.4. "Jumlah SDM nasional dan regional yang meningkat kompetensinya di bidang nuklir". Uraian atas capaian masing-masing IK yang mendukung sasaran strategis ini sebagai berikut:

Jumlah pengguna yang memanfaatkan pusat unggulan iptek BATAN (IK 1.1.)

IK 1.1. yang dimaksud merupakan ukuran kuantitas pengguna dalam dan luar negeri yang memanfaatkan IAEA *Collaborating Centre* dan Pusat Unggulan Iptek (PUI) BATAN dalam rangka transfer teknologi.

Sampai dengan tahun 2017, BATAN telah memperoleh 3 PUI dari Kemenristekdikti RI dan 2 *Collaborating Centre* (CC) dari IAEA:

1. Tahun 2015, Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi (PAIR) dengan tema isotop dan radiasi berdasarkan Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 553/M/Kp/XII/2015 tanggal 15 Desember 2015.
2. Tahun 2016, Pusat Teknologi Radioisotop dan Radiofarmaka (PTRR) dengan tema Radiobiomolekul berdasarkan Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 365/M/KPT/2016 tanggal 22 Desember 2016.
3. Tahun 2017, Pusat Sains dan Teknologi Bahan Maju (PSTBM) dengan tema Sains dan Teknologi Baterai dan Magnet berdasarkan Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 319/M/KPT/2017 tanggal 13 Desember 2017.
4. Tahun 2015, PAIR-BATAN ditetapkan menjadi salah satu CC oleh IAEA dalam bidang *Research and Development and Capacity Building in Non-Destructive Diagnostics, Testing and Inspection Technologies*. Penetapan ini diharapkan

dapat meningkatkan kemampuan dalam memberi layanan kepada industri, tidak hanya di dalam negeri, tetapi juga untuk kawasan regional bahkan lebih dari itu.

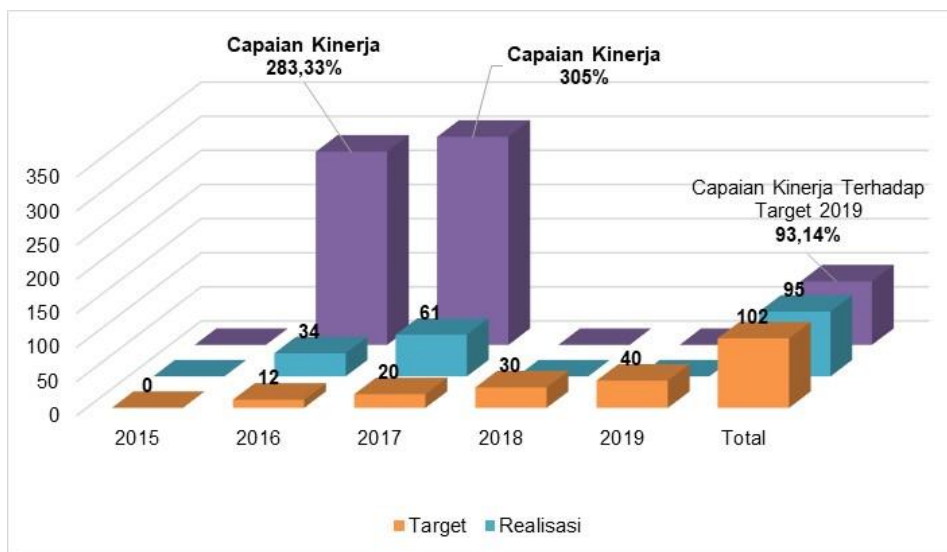
5. Tahun 2017, PAIR-BATAN kembali ditetapkan menjadi CC oleh IAEA dalam bidang “*Plant Mutation Breeding for Climate Smart Agriculture*”. Penetapan ini ditandai dengan penandatanganan Perjanjian Kerjasama Kolaborasi yang diadakan pada *General Conference IAEA ke-61*, Wina, Austria pada tanggal 22 September 2017.

Pada tahun 2017 IK 1.1 memiliki target 20 pengguna dan terealisasi 61 pengguna/ negara/institusi dengan capaian kinerja sebesar 305%. Hasil tersebut didapat dari:

1. IAEA RAS *Regional Training Course on The Preparation and Application of Bone Pain Palliation Therapeutic Agents (RAS/6/082)*, tanggal 2 s.d. 6 Oktober 2017 dengan peserta berasal dari 12 negara terdiri dari 26 delegasi.
2. IAEA *Scientific Visit* Pemuliaan Tanaman dan Genetika, pada tanggal 7 s.d. 11 Agustus 2017 dengan peserta 2 delegasi dari Namibia.
3. IAEA *Fellowship “Mutation Breeding”*, pada tanggal 2 Oktober s.d. 29 Desember 2017, dengan peserta 2 delegasi dari Mozambique.
4. IAEA *Fellowship* Pemuliaan Tanaman, pada 2 Mei 2017, dengan peserta 1 delegasi dari Ghana.
5. *Workshop on Good Manufacturing Practice (GMP) for Radiopharmaceuticals*, pada tanggal 17 s.d. 19 Oktober 2017, dengan 27 peserta dari 8 instansi di Indonesia (PT Kimia Farma Tbk, RSPAD Gatot Subroto, Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM), MRCCC Siloam Hospital, Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), ITB, RS Hasan Sadikin Bandung, RS Kanker Dharmais).
6. Pelatihan penggunaan bank jaringan BATAN, pada tanggal 1 Januari-31 Desember 2017, diikuti peserta dari 34 Rumah sakit di Jakarta, Banten dan Jawa Barat.
7. Kerja sama penelitian di bidang pertanian dan peternakan dengan 2 institusi pendidikan (IPB dan UNPAD) dan 2 instansi pemerintah (Pemda Kab. Bangka Tengah dan Dinas Perindustrian dan Perdagangan)



Gambar 3.1. Pengguna PUI BATAN



Gambar 3.2 Grafik Target dan Capaian IK 1.1 sampai dengan Tahun 2019

Berdasarkan Gambar 3.2, terlihat bahwa realisasi IK 1.1 pada 2017 sebanyak 61 pengguna dan tercapai melebihi dari yang ditargetkan sebanyak 20 pengguna, dengan capaian kinerja 305%. Capaian kinerja IK 1.1 ini terlihat lebih tinggi jika dibandingkan 2016 (283,33%). Perbandingan antara realisasi sampai dengan Tahun 2017 sebanyak 95 pengguna, terhadap target jangka menengah hingga tahun 2019 sebanyak 102 pengguna dengan capaian kinerja sebesar 93,14%. BATAN berupaya meningkatkan jumlah pengguna PUI BATAN melalui:

1. Meningkatkan efektivitas kegiatan promosi produk unggulan PUI BATAN dikalangan akademisi, lembaga litbang, dan pemerintah daerah.
2. Peningkatan program kerja sama nasional dan internasional (bilateral, regional, dan multilateral).

Jumlah publikasi ilmiah yang mengutip hasil publikasi ilmiah BATAN (IK 1.2.)

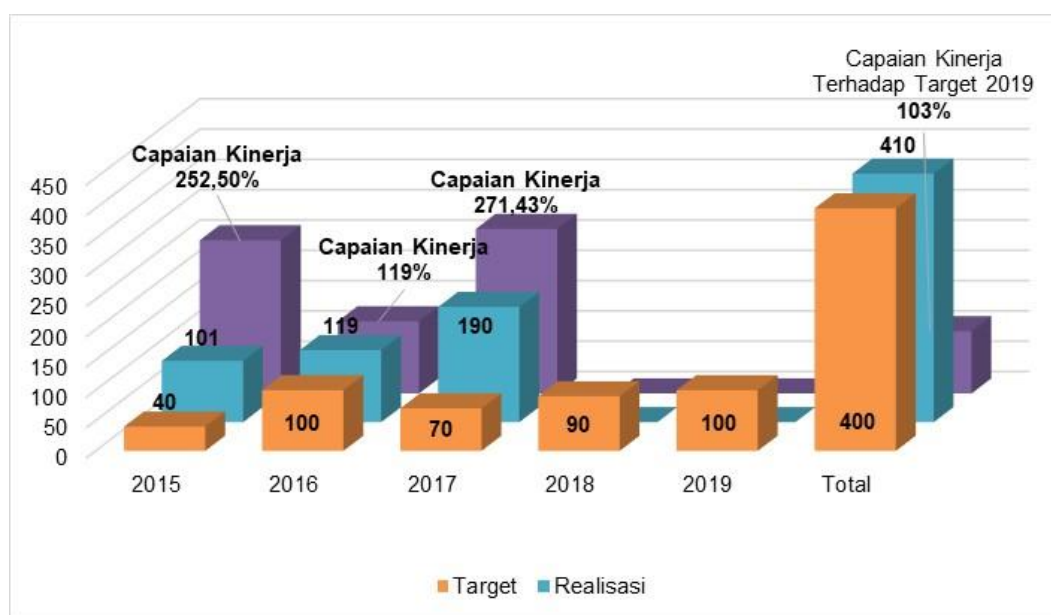
IK 1.2 yang dimaksud merupakan ukuran keunggulan litbangyasa BATAN, melalui perolehan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berkualitas oleh pelaku litbangyasa di BATAN dan dipublikasikan pada jurnal internasional dan atau jurnal nasional terakreditasi, dimana KTI tersebut menjadi dasar/bahan kutipan atas KTI baru lainnya yang dihasilkan pada satu kurun waktu tertentu.

Ukuran kualitas sebuah KTI dapat dilihat dari indeks sitasi atas KTI tersebut (banyaknya KTI lain yang mengutip). Informasi indeks sitasi di antaranya dapat diperoleh melalui mesin pengindeks jurnal internasional seperti *Google Scholar*, *CiteSeer*, *Scopus*, *Thomson Reuters (WoS)*, dan *Index Copernicus*. IK 1.2 merupakan indikator yang telah ada sejak tahun 2015.

Jumlah publikasi atas KTI yang dihasilkan akan menjadi ukuran atas kapabilitas sebuah institusi litbangyasa, serta dapat menjadi rujukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedepannya. Salah satu ukuran keberhasilan pelaksanaan penelitian, pengembangan, dan perekayasaan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah jumlah keluaran publikasi ilmiah. Pelaku litbangyasa yang baik dan berkualitas dapat mempublikasikan hasil litbangyasa di jurnal yang bertaraf nasional terakreditasi maupun internasional, karena hal ini akan menambah peluang untuk mendapatkan pendanaan bagi

kelangsungan kegiatan litbangyasa, baik pendanaan dari dalam negeri maupun dari luar negeri. Peningkatan indeks sitasi atas publikasi ilmiah yang dihasilkan juga menjadi indikator atas kapabilitas keahlian yang dimiliki baik oleh pelaku litbangyasa, maupun oleh institusi tempat pelaku litbangyasa berada.

Pada tahun 2017, berdasarkan data dari *Google Scholar* dan *Scopus* terdapat 190 publikasi ilmiah yang mengutip 128 KTI BATAN. Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan, dari target sebesar 120 publikasi telah tercapai sebanyak 190 publikasi yang mengutip KTI BATAN, sehingga capaian kinerja IK 1.2 sebesar 158,33%. Hasil disajikan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Realisasi publikasi ilmiah yang mengutip hasil publikasi BATAN Tahun 2017 dan target sampai dengan tahun 2019

Dari Gambar 3.3, terlihat bahwa capaian kinerja IK 1.2 ini lebih tinggi jika dibandingkan 2016 (119%). Jika dibandingkan dengan target jangka menengah hingga tahun 2019, BATAN menargetkan IK 1.2 sebanyak 530 publikasi, maka sampai dengan tahun 2017 sudah terealisasi sebanyak 410 publikasi, atau sebesar 77,35%.

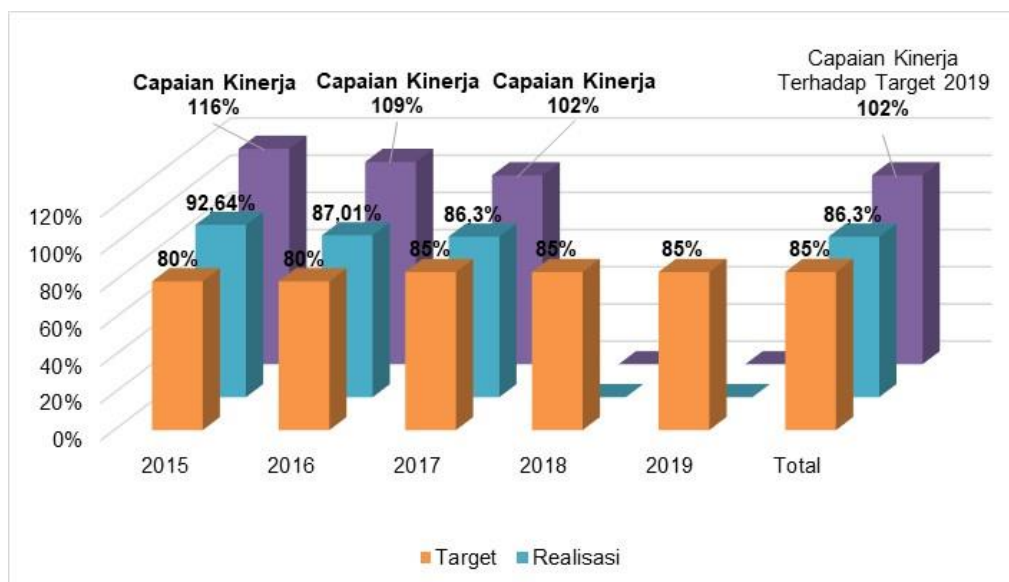
Untuk meningkatkan capaian kinerja di tahun berikutnya, BATAN melakukan beberapa langkah yaitu:

1. Mewajibkan fungsional madya untuk publikasi di jurnal nasional terakreditasi dan fungsional utama untuk publikasi di jurnal internasional dan dituangkan dalam SKP.
2. Memanfaatkan akses jurnal internasional melalui Kemenristekdikti.

Persentase serapan lulusan Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir di dunia kerja (IK 1.3.)

IK 1.3. diperuntukkan bagi pengukuran kuantitas lulusan Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir (STTN) yang terserap di dunia kerja. Melalui pengukuran ini, dapat diketahui kualitas lulusan STTN yang diterima di dunia kerja. Indikator ini diukur melalui jumlah lulusan pada satu tahun sebelum tahun pelaporan (N-1) yang terserap di dunia kerja pada tahun pelaporan (N). Untuk itu, jumlah lulusan STTN tahun 2016 yang terserap di dunia kerja dihitung pada tahun 2017, dan dipergunakan dalam Laporan Kinerja ini.

Lulusan STTN tahun 2016 sebanyak 73 orang, dan berdasarkan pendataan alumni diketahui sebanyak 63 orang atau 86,30% sudah terserap ke dunia kerja dari target sebesar 85%. Capaian kinerja atas IK 1.3 adalah sebesar 101,53%. Dari 63 orang yang sudah diterima bekerja telah terdistribusi sebagai Pegawai di Lembaga Pemerintah/Pegawai Negeri Sipil 18 orang, di perusahaan swasta 43 orang, di BUMN 2 orang, melanjutkan studi 3 orang, dan belum dapat dikonfirmasi 7 orang.



Gambar 3.4. Grafik Target dan Capaian Kinerja IK 1.3 sampai dengan Tahun 2019

Dari Gambar 3.4 di atas, terlihat bahwa capaian IK 1.3 ini lebih rendah jika dibandingkan 2016 sebesar 108,76%. Namun demikian penurunan capaian kinerja tersebut disebabkan target IK 1.3 ditingkatkan dari 80% menjadi 85%. Namun demikian jika dibandingkan dengan target jangka menengah hingga tahun 2019, dengan target IK 1.3 sebesar 85%, maka sampai dengan tahun 2017 target tersebut telah tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa lulusan STTN dibutuhkan dunia kerja.

Meskipun realisasi IK 1.3 telah melampaui target yang ditetapkan, namun mengingat semakin ketatnya persaingan di dunia kerja dan tuntutan pengguna lulusan yang semakin tinggi, seperti tuntutan akreditasi institusi, maka STTN tetap harus berupaya untuk meningkatkan mutu lulusan, antara lain dengan cara:

1. Meningkatkan keunggulan kompetitif lulusan dengan menambah sertifikat kompetensi Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI).
2. Meningkatkan kemampuan Bahasa Inggris lulusan.
3. Mempercepat proses akreditasi institusi dan mempersiapkan proses reakreditasi program studi.



Petugas Logging di PT Mintech



Di industri Logging

Sebagai PPR di Perusahaan Batu Bara



Stock opname tangki timbun BBM

Alumni STTN mengecek mesin pengukur ketebalan kertas



Uji coba penanggulangan tumpahan minyak



Mengukur kecepatan aliran fluida



NDT Pesawat terbang



Pemantauan pemipaan di industri

Gambar 3.5. Alumni STTN yang Bekerja di Dunia Industri Nasional

Jumlah SDM nasional dan regional yang meningkat kompetensinya di bidang nuklir (IK 1.4.)

IK 1.4. diperuntukan bagi pengukuran kuantitas SDM BATAN yang meningkat kompetensinya di bidang nuklir karena peningkatan pendidikan dan/atau pelatihan, dan SDM luar BATAN yang mengikuti pelatihan bidang nuklir di BATAN. SDM nasional dan regional yang mengikuti pelatihan di bidang nuklir adalah SDM yang memenuhi kompetensi di bidang nuklir melalui pelatihan pemagangan, pelatihan teknis berbasis kenukliran dan penunjang serta pelatihan kerja sama di tingkat regional. Peningkatan kompetensi ini terutama dilandasi atas kebutuhan dari unit kerja teknis dalam pemenuhan persyaratan BAPETEN, yaitu pelatihan berlisensi. Selain itu terkait dengan pelaksanaan program dan kegiatan di BATAN serta kebutuhan *stakeholder*, peningkatan kompetensi keahlian yang spesifik di bidang nuklir harus dipenuhi melalui pendidikan dan pelatihan baik ditingkat nasional, regional, maupun internasional.

Realisasi IK 1.4 adalah sebanyak 1.738 orang dari target 1.400 orang, sehingga capaian kinerja IK 1.4 ini adalah sebesar 124,14%, melebihi target yang telah ditetapkan. Secara rinci jenis pendidikan dan pelatihan yang telah dilaksanakan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Jenis Pendidikan dan Pelatihan

No	Jenis Pendidikan dan Pelatihan	SDM Nasional (orang)	SDM Regional (orang)
1.	Pelatihan Teknis Berbasis Kompetensi	480	
2.	Pelatihan Pemagangan (<i>Coaching</i>)	72	
3.	Pelatihan PLTN/RDE	57	
4.	Pelatihan Kerja Sama Regional	29	10
5.	Pelatihan Layanan Publik (PNBP)	576	
6.	Pelatihan Selingkung Kenukliran	199	
7.	Workshop Kenukliran	289	
8.	Pendidikan S-2/S-3	26	
Total		1728	10

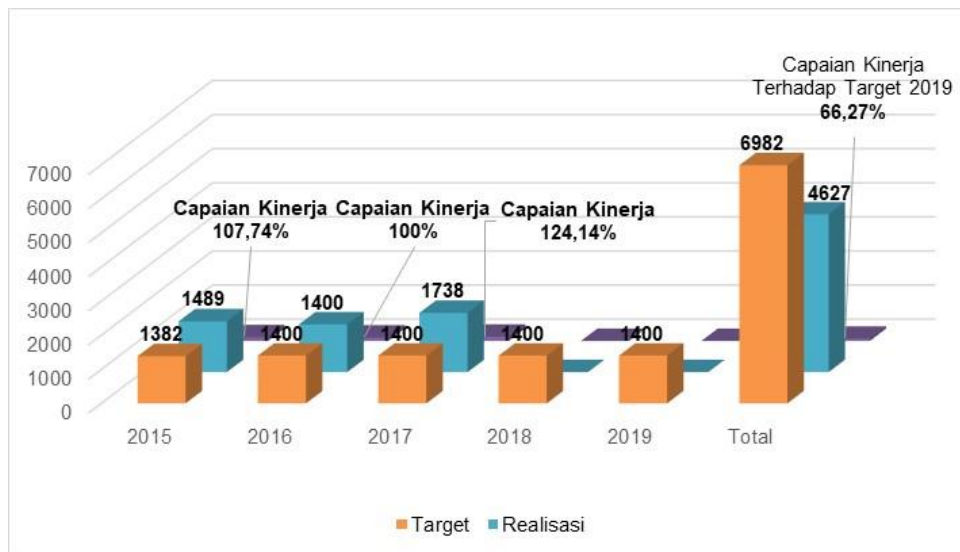
Dari Tabel 3.1. di atas yang dimaksud dengan pelatihan layanan publik (PNBP) adalah layanan kepada masyarakat/industri pengguna teknologi nuklir. Pelatihan tersebut terdiri dari Pelatihan Petugas Proteksi Radiasi (PPR) dan Radiografi yang diselenggarakan berdasarkan ketentuan PNBP, serta pelatihan kerja sama dengan instansi pengguna jasa nuklir yang dilaksanakan secara *in-house training*.

Pelatihan layanan publik yang dilaksanakan dalam tahun 2017 berjumlah 17 kali pelatihan PPR dengan peserta sebanyak 395 orang, 7 kali Pelatihan Radiografi dengan peserta sebanyak 131 orang, 1 kali Pelatihan Petugas Iradiator dengan peserta sebanyak 16 orang, dan 2 kali pelatihan Pekerja Radiasi dengan peserta sebanyak 34 orang. Sehingga total peserta pelatihan layanan publik (PNBP) seluruhnya berjumlah 576 orang.

Dalam konteks pengembangan kapasitas, BATAN mendorong unit kerja untuk melakukan kegiatan berupa pelatihan selingkung dan *workshop* di unit kerja masing-masing. Pusdiklat memberikan fasilitas berupa penerbitan sertifikat. Pada tahun 2017 Pusdiklat telah menerbitkan sertifikat untuk pelatihan selingkung kenukliran sejumlah 199 buah dan *workshop*/sosialisasi kenukliran sejumlah 289 buah, sehingga jumlah total sertifikat pelatihan yang telah diterbitkan oleh Pusdiklat sejumlah 488 buah.

Disamping itu terdapat SDM BATAN yang meningkat keahlian dan kompetensinya melalui pendidikan S-2/S-3 menuju kepakaran di bidang iptek nuklir sebanyak 12 orang yang telah lulus di tahun 2017 menggunakan pendanaan yang berasal dari APBN BATAN, 13 orang menggunakan pendanaan yang berasal dari APBN Kemenristekdikti, dan 1 orang menggunakan pendanaan yang berasal dari *Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan* (MEXT-Japan).

Secara rinci perkembangan capaian IK 1.4. dari tahun 2016 s.d. 2017 dan target jangka menengahnya disajikan pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6. Grafik Target dan Capaian IK 1.4 sampai dengan Tahun 2019

Dari Gambar 3.6 di atas, terlihat bahwa capaian kinerja IK 1.4 tahun 2017 (124,14%) ini lebih tinggi jika dibandingkan 2016 (100%). Hal tersebut karena adanya peningkatan pelatihan yang dilakukan oleh masing-masing unit kerja untuk memenuhi Undang-Undang ASN dimana setiap ASN agar mengikuti pelatihan minimal 20 Jam Pelajaran (JP) dalam setahun. Jika dibandingkan dengan target jangka menengah hingga tahun 2019, BATAN menargetkan IK 1.4 sebanyak 6.982 orang, maka sampai dengan tahun 2017 sudah terealisasi sebanyak 4.627 orang, dengan capaian sebesar 66,27%.

Sebagai langkah tindak lanjut dalam rangka pencapaian target maka akan melakukan langkah-langkah antara lain sebagai berikut:

1. Memberi arahan dalam penerapan sistem pembelajaran berbasis internet dengan menggunakan Moodle sebagai *Learning Management System (LMS)*.
2. Memberi arahan dalam pengembangan sistem pelatihan dengan menggunakan kombinasi model tatap muka dengan pembelajaran *e-learning*, dan melaksanakan program pelatihan berbentuk *coaching* dan *mentoring*.
3. Menginstruksikan unit kerja untuk menyelenggaraan pelatihan yang didanai oleh unit kerja atau selingkung.
4. Mengoordinasikan kerja sama penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan yang didukung oleh lembaga-lembaga baik di tingkat nasional, regional, maupun internasional.



Gambar 3.7. Workshop on Radiological Sources Security

Pelatihan Radiokimia UI



Seleksi Program S2

Pelatihan PPR Bidang Medik 2



Pelatihan Fungsional Pranata Nuklir

Gambar 3.8. Pelatihan di Bidang Nuklir

Meningkatnya kualitas dan daya saing hasil penelitian, pengembangan dan perekayasaan iptek nuklir (SS2)

SS2 yang dimaksudkan adalah terwujudnya teknologi berbasis *demand driven* dalam rangka mendukung peningkatan daya saing pengguna teknologi melalui pengelolaan sumber daya yang dimiliki secara efektif dan efisien. SS2 ini dicapai melalui satu indikator kinerja yaitu jumlah produk yang mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) nuklir. Uraian atas capaian IK yang mendukung sasaran strategis ini sebagai berikut.

Jumlah produk yang mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) nuklir (IK 2.1)

IK 2.1. ditujukan untuk pengukuran kuantitas produk berupa barang atau jasa yang dihasilkan oleh industri/institusi, dimana dalam proses produksinya menerapkan SNI nuklir. SNI adalah standar yang ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) dan berlaku secara nasional. Sertifikat yang diberikan atas penerapan SNI ini dapat berupa sertifikat hasil uji, sertifikat kalibrasi, sertifikat sistem mutu, sertifikat sistem manajemen lingkungan, sertifikat produk, sertifikat personel, sertifikat pengelolaan hutan produksi lestari, sertifikat inspeksi, sertifikat keselamatan (Penjelasan Pasal 14 ayat (1) PP 102/2000).

SNI bersifat sukarela untuk diterapkan oleh pelaku usaha. Akan tetapi, SNI berkaitan dengan kepentingan keselamatan, keamanan, kesehatan masyarakat atau pelestarian fungsi lingkungan hidup dan/atau pertimbangan ekonomis, institusi teknis dapat memberlakukan secara wajib sebagian atau seluruh spesifikasi teknis dan atau parameter dalam SNI (Pasal 12 ayat (2) PP 102/2000).

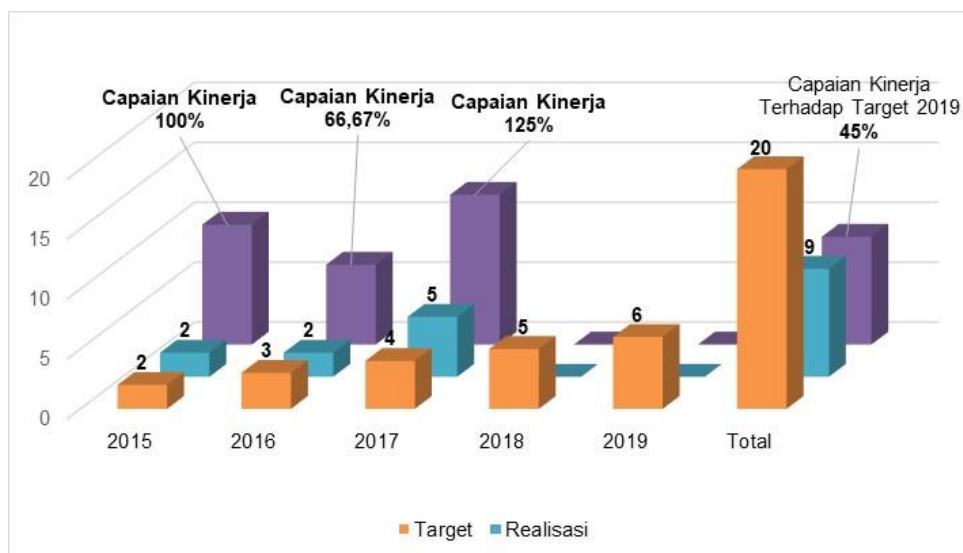
Realisasi IK 2.1. adalah sebanyak 5 produk dari target sebanyak 4 produk, sehingga capaian IK 2.1. ini adalah sebesar 125%, melebihi target yang telah ditetapkan. Secara rinci jenis produk yang sudah mengacu pada SNI nuklir dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Jenis Produk yang Mengacu Pada SNI Nuklir

No	Jenis Produk	SNI yang Diacu	Pengguna
1	Kaca pelindung radiasi	SNI IEC 61331-2: Alat pelindung terhadap radiasi sinar-X pada diagnostik medis Bagian 2, Kaca pelindung	RS (RSUP Fatmawati, RSCM, RSHS), Regulator (Kemenkes)

2	Pakaian proteksi radiasi dan alat pelindung gonad	SNI IEC 61331-3: Alat pelindung terhadap sinar-X pada diagnostic medis Bagian 3: Pakaian pelindung dan alat pelindung gonad	RS (RSUP Fatmawati, RSCM, RSHS), Regulator (Kemenkes)
3	Proses iradiasi untuk ikan dan invertebrata air	SNI 8354: Pedoman praktik untuk iradiasi ikan dan invertebrata air yang digunakan sebagai pangan untuk kendali mikroorganisme patogen dan pembusuk	PT. Relion Sterilization Services, Iradiator Merah Putih, Iradiator Pasar Jumat
4	Proses iradiasi untuk rempah-rempah, herbal dan bumbu sayur	SNI 8355: Iradiasi rempah-rempah, herbal, dan bumbu sayuran kering untuk mengendalikan mikroorganisme patogen dan mikroorganisme lain	PT. Relion Sterilization Services, Iradiator Merah Putih, Iradiator Pasar Jumat
5	Metode/Teknik uji radiografi	SNI ISO 17636-1: Uji tak rusak pada lasan – Uji radiografi – Bagian 1: Teknik sinar-X dan sinar gamma dengan menggunakan film	Perusahaan Inspeksi teknis (PT. Surveyor Indonesia, PT. Indotimas Sakti Perkasa, dll)

Secara rinci perkembangan capaian IK 2.1. dari tahun 2016 s.d. 2017 dan target jangka menengahnya disajikan pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9. Grafik Target dan Capaian IK 2.1 sampai dengan Tahun 2019

Dari Gambar 3.9 di atas, terlihat bahwa capaian kinerja IK 2.1 tahun 2017 (125%) ini lebih tinggi jika dibandingkan 2016 (66,67%). Jika dibandingkan dengan target jangka menengah hingga tahun 2019, BATAN menargetkan IK 2.1. sebanyak 20 produk, maka sampai dengan tahun 2017 sudah terealisasi sebanyak 9 produk dengan capaian kinerja s.d. tahun 2017 sebesar 45%. Peningkatan tersebut terjadi dikarenakan adanya penerapan atas persyaratan yang dikeluarkan oleh regulator untuk menjadikan aspek keamanan dan keselamatan menjadi prioritas bagi industri yang memanfaatkan teknologi nuklir.

Berdasarkan hasil ini, BATAN akan melakukan upaya perbaikan di periode mendatang dengan cara:

1. Identifikasi produk dalam dan luar negeri untuk dilakukan kajian standar yang digunakan.

2. Menyiapkan *Clearing House* Teknologi Nuklir (CHTN) sebagai lembaga yang akan memverifikasi produk dan teknologi nuklir agar mengacu pada standar mutu, keselamatan dan keamanan nuklir.
3. Melakukan pendataan terhadap industri potensial pengguna SNI nuklir.
4. Melakukan kerja sama dengan regulator dalam penerapan SNI nuklir di Industri.

Meningkatnya kesejahteraan masyarakat melalui pendayagunaan hasil penelitian, pengembangan dan perekayasaan iptek nuklir (SS3)

SS3 ditujukan bagi perwujudan perbaikan kondisi perekonomian masyarakat melalui pemanfaatan produk-produk hasil litbangyasa BATAN. Upaya untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat, khususnya para petani, melalui pemanfaatan produk litbang iptek nuklir berupa varietas unggul yang dimanfaatkan dalam kegiatan pertanian mereka. SS3 dicapai melalui satu indikator yaitu persentase peningkatan pendapatan petani melalui pemanfaatan produk litbangyasa iptek nuklir. Uraian atas capaian IK tersebut sebagai berikut.

Persentase peningkatan pendapatan petani melalui pemanfaatan produk litbangyasa iptek nuklir (IK 3.1.)

IK 3.1. merupakan pengukuran terhadap *impact* pendayagunaan hasil litbangyasa BATAN dalam bidang pertanian, khususnya penggunaan varietas unggul mutasi radiasi padi dan kedelai. Sasarannya adalah terukurnya dampak penerapan program kerja sama pemanfaatan hasil litbangyasa iptek nuklir terhadap ekonomi masyarakat pengguna produk litbang BATAN. Untuk mengukur dampak tersebut, BATAN melakukan kegiatan berupa survei yang hasilnya diharapkan dapat merepresentasikan dampak pemanfaatan hasil litbangyasa iptek nuklir terhadap perekonomian masyarakat pengguna produk BATAN.

Realisasi IK 3.1. berupa persentase peningkatan pendapatan petani melalui pemanfaatan produk litbangyasa iptek nuklir adalah sebesar 35,5% dari target 25%, sehingga capaian IK 3.1. ini adalah sebesar 141,41%, melebihi target yang telah ditetapkan. Secara rinci hasil perhitungan persentase peningkatan pendapatan petani melalui pemanfaatan produk litbangyasa iptek nuklir dapat diuraikan sebagai berikut.

Pada tahun 2017, kegiatan survei dampak dilakukan terhadap 11 mitra kerjasama kegiatan Promosi Hasil Litbang Iptek Nuklir (PHLIN) dalam bidang pertanian padi, yaitu Provinsi Bali, Banten, Kalimantan Barat, Kabupaten Tabanan, Sumedang, Banyumas, Kebumen, Jember, Malang, Maros, Ogan Komering Ilir, dan Kota Semarang. Survei dilaksanakan pada bulan Agustus 2017 dan pengambilan data dilakukan selama 2 bulan.

Analisis terhadap peningkatan pendapatan petani pengguna varietas padi hasil litbang BATAN dilakukan dengan perbandingan antara pendapatan (harga jual hasil panen) terhadap biaya-biaya usaha tani yang dikeluarkan.

Pengukuran terhadap efisiensi usaha tani dilakukan dengan menghitung R/C rasio, yang dapat menunjukkan berapa rupiah penerimaan usaha tani yang akan diperoleh petani dari setiap rupiah biaya yang dikeluarkan untuk usaha tani tersebut. Semakin besar R/C, maka tingkat efisiensi usaha tani juga akan semakin besar.

Pengukuran pengaruh (efektivitas) penggunaan benih padi varietas BATAN dilakukan dengan menghitung pendapatan usaha tani pada musim tanam I (musim tanam sebelum

dan/atau sesudah penggunaan varietas BATAN) dan musim tanam II (musim tanam yang menggunakan varietas BATAN).

Analisis Pendapatan Usaha Tani

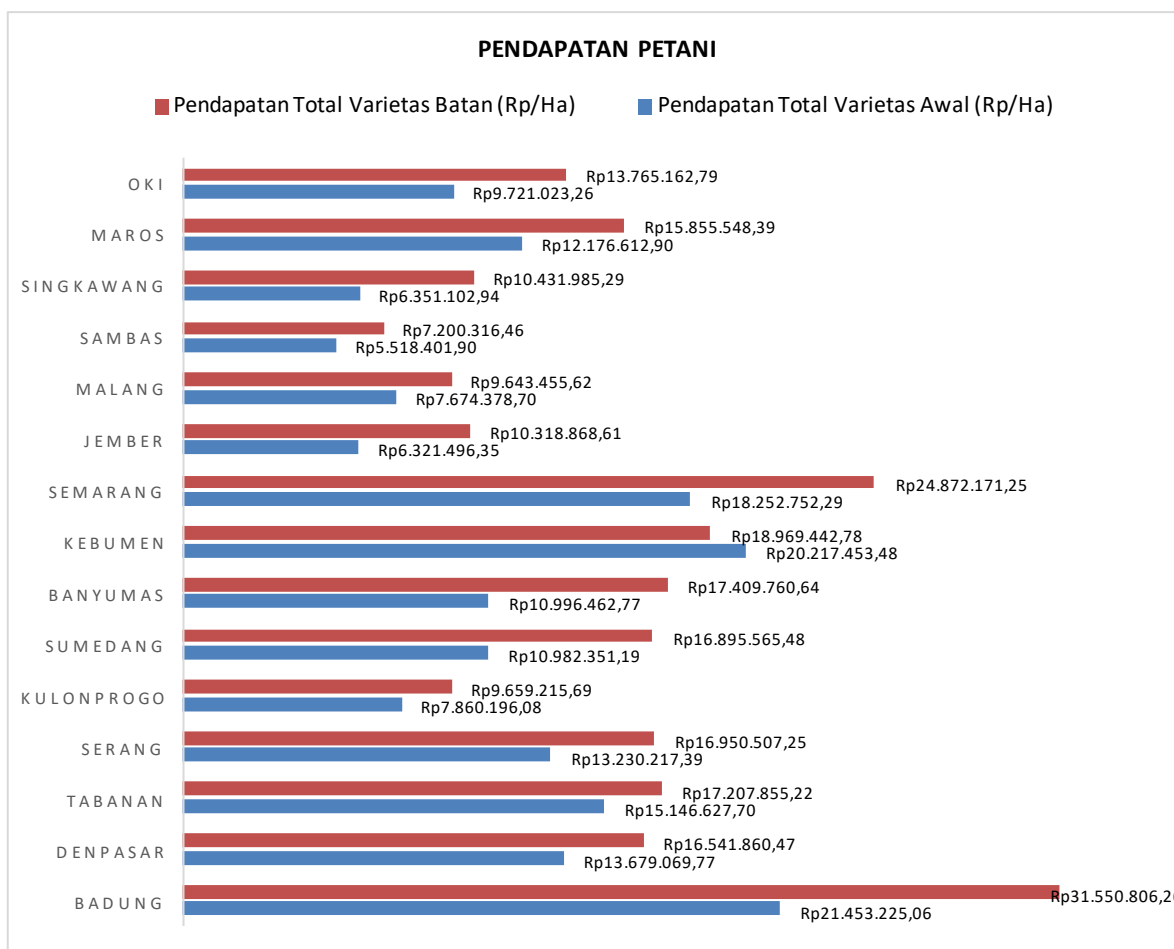
Total luas lahan pertanian yang disurvei adalah sebesar 107,77 hektar (ha) dengan rata-rata produktivitas awal (musim tanam I) adalah sebesar 5.213,58 kg GKP/ha. Rata-rata produktivitas musim tanam II meningkat menjadi 5.930,20 kg GKP/ha ($\pm 14\%$) dengan menggunakan varietas BATAN. Wilayah dengan produktivitas terendah pada musim tanam II ini adalah Kabupaten Sambas – Kalimantan Barat dengan rata-rata produksi sebesar 2.907,44 kg GKP/ha, dan tertinggi berada di Kabupaten Badung dan Kota Denpasar dengan rata-rata produksi untuk masing-masing wilayah adalah 9.524,36 dan 9.302,33 kg GKP/ha.

Rata-rata penerimaan dari hasil penjualan produk dalam bentuk benih (*Foundation Seed/FS* dan *Stock Seed/SS*) dan konsumsi (padi konsumsi dan konsumsi rumah tangga) untuk musim tanam I adalah sebesar Rp23.414.040,56 per ha dan Rp27.420.481,87 per ha untuk varietas BATAN. Sedangkan biaya total yang dikeluarkan untuk kedua musim tanam, masing-masing adalah sebesar Rp11.441.949,11 per ha dan Rp11.602.313,73 per ha.

Rata-rata pendapatan total untuk setiap hektar pada musim tanam I adalah sebesar Rp11.972.091,45 dan rata-rata pendapatan yang diperoleh petani dari penggunaan varietas BATAN adalah sebesar Rp15.818.168,15. Rata-rata selisih pendapatan adalah sebesar Rp3.846.076,69 atau terjadi kenaikan rata-rata sebesar 35,35% dari pendapatan awal.

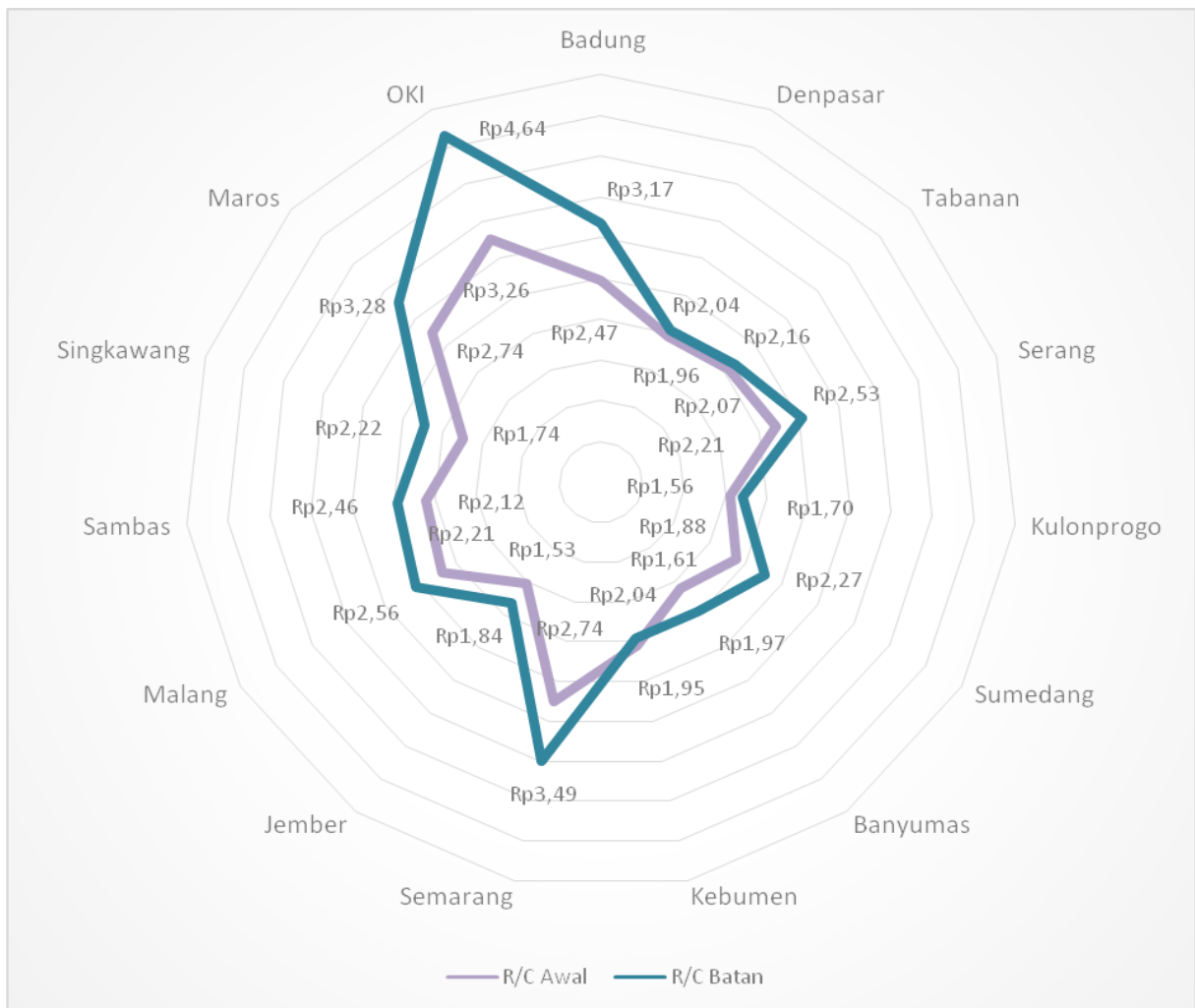
Secara rata-rata, petani responden di Kabupaten Singkawang dan Jember mendapatkan kenaikan pendapatan lebih dari 60%, sedangkan petani responden di Kabupaten Banyumas dan Sumedang mendapatkan kenaikan pendapatan di atas 50%. Sementara itu, petani responden di Kabupaten Kebumen justru mengalami penurunan pendapatan lebih dari 5%, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.10.

Kenaikan penerimaan pendapatan petani terutama dipengaruhi oleh peningkatan produksi pertanian dan harga jual gabah yang relatif lebih tinggi dibandingkan pada musim tanam sebelumnya (dari rata-rata Rp. 4.490,97 per kg menjadi Rp. 4.623,87 per kg). Sebaliknya, di Kabupaten Kebumen, meskipun terjadi peningkatan produksi per ha (sebesar 8%), namun harga jual produk mengalami penurunan hingga 9% yang mengakibatkan terjadinya penurunan pendapatan. Hal ini tidak dapat dihindari, mengingat harga gabah umumnya berfluktuasi, khususnya ketika petani menjual produknya kepada tengkulak yang umumnya memberikan harga lebih rendah dibandingkan harga yang ditetapkan pemerintah.



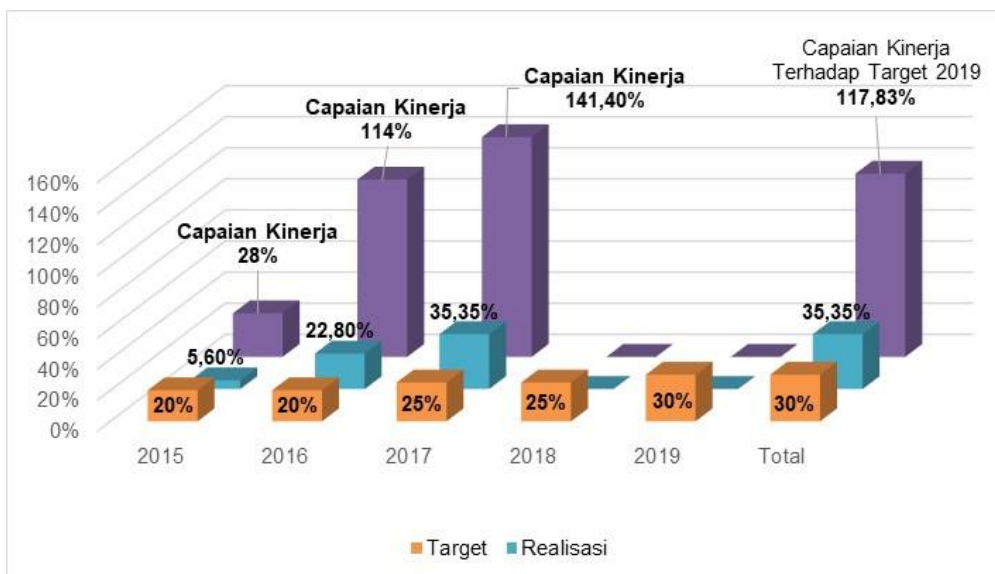
Gambar 3.10. Pendapatan Usaha Tani Sebelum dan Sesudah Menggunakan Padi BATAN

Hasil perhitungan untuk efisiensi usaha tani dapat dilihat pada Gambar 3.11. Dari diagram dapat dilihat bahwa rata-rata R/C rasio untuk kedua produk menunjukkan nilai yang lebih besar dari 1, yakni 2,14 untuk musim tanam 1 dan 2,55 untuk varietas BATAN. Hal ini menjelaskan bahwa penggunaan varietas BATAN memungkinkan petani responden menerima 2,55 rupiah untuk setiap 1 rupiah input yang dikeluarkan, sementara pada musim tanam selumnya petani responden hanya menerima 2,14 rupiah untuk setiap 1 rupiah input yang dikeluarkannya. Meskipun demikian, secara keseluruhan kegiatan usaha tani yang dilakukan petani responden pada kedua musim masih menguntungkan secara ekonomi.



Gambar 3.11. Grafik Analisis R/C Rasio untuk Kedua Musim Tanam

Namun, penggunaan varietas BATAN akan memberikan probabilitas yang lebih tinggi bagi petani untuk mendapatkan keuntungan yang lebih besar, atau dapat menghasilkan tambahan penerimaan sebesar 19% lebih tinggi untuk setiap satu rupiah yang dikeluarkan. Kabupaten dengan rata-rata kenaikan R/C rasio tertinggi adalah Kabupaten Ogan Komering Ilir (peningkatan R/C rasio = 42,27% lebih tinggi atau terdapat tambahan penerimaan sebesar Rp1,38 dari musim tanam sebelumnya), Kabupaten Badung (peningkatan R/C rasio = 28,27% lebih tinggi atau terdapat tambahan penerimaan sebesar Rp0,70 dari musim tanam sebelumnya) dan Kabupaten Singkawang (peningkatan R/C rasio = 27,597% lebih tinggi atau terdapat tambahan penerimaan sebesar Rp0,48 dari musim tanam sebelumnya).



Gambar 3.12. Grafik Target dan Capaian IK 3.1 sampai dengan Tahun 2019

Dari Gambar 3.12 di atas, terlihat bahwa realisasi IK. 3.1 pada 2017 (35.35%) melebihi target 25% dengan capaian kinerja 141.40%. Capaian kinerja IK 3.1 ini lebih tinggi jika dibandingkan 2016 (114%). Jika dibandingkan dengan target jangka menengah BATAN hingga tahun 2019 (30%), maka sampai dengan tahun 2017 sudah terealisasi melebihi target.

Kendala dan Rekomendasi

Metode survei dilakukan dengan mengirimkan kuisisioner kepada mitra pelaksana PHLIN, dan hal ini membutuhkan komitmen yang tinggi dari mitra PHLIN, khususnya ketika kuisisioner survei dampak memiliki kompleksitas yang tinggi dan membutuhkan pemahaman dari mitra pelaksana terkait jenis data dan cara pengisian kuisisioner. Meskipun instrumen kuisisioner yang dibuat sudah mengacu pada kuisisioner yang umum dipergunakan dalam survei serupa, namun, masing-masing wilayah memiliki cara mereka sendiri dalam menghitung penerimaan dan biaya usaha tani, khususnya dalam perhitungan biaya tenaga kerja. Pendampingan atas pengisian kuisisioner tidak dapat dilakukan akibat keterbatasan anggaran sebagai dampak atas kebijakan penghematan nasional.

Berdasarkan hasil ini, BATAN akan melakukan upaya perbaikan dan peningkatan di periode mendatang, antara lain:

1. Pemilihan wilayah survei yang lebih spesifik, dengan menggunakan data tahun 2017 sebagai *base line*. Wilayah survei dipilih dengan mempertimbangkan karakteristik program PHLIN yang dilaksanakan, misalnya wilayah khusus untuk produksi benih dan wilayah yang khusus menjual gabah untuk padi konsumsi. Karena perhitungan analisis usaha tani atas kedua wilayah tersebut memiliki karakter yang berbeda.
2. Proses pengambilan data dilakukan dengan mempertimbangkan jadwal musim tanam sesuai dengan perencanaan yang diusulkan oleh mitra PHLIN. Untuk beberapa wilayah yang telah teridentifikasi sebagai "wilayah pengguna produk BATAN", proses pengambilan data dapat dilakukan secara independen, dengan berkoordinasi atau berkonsultasi dengan Dinas Pertanian atau mitra BATAN di wilayah tersebut.

3. Penyempurnaan instrumen survei, dengan mempertimbangkan karakteristik wilayah, khususnya terkait dengan biaya tenaga kerja.
4. Menggunakan data pembandingan dari Dinas Pertanian di wilayah tersebut, dan secara aktif melakukan pemutakhiran data yang berkaitan dengan variabel-variabel penerimaan dan biaya produksi.

Persentase *local content* dalam pembangunan Irradiator (IK 3.2.)

IK 3.2. mengukur kadar penggunaan kandungan lokal dalam pembangunan prototipe iradiator untuk pengawetan bahan pangan. Indikator ini mengukur dampak dari kegiatan pendayagunaan hasil litbangyasa BATAN dalam bidang perekayasaan dan inovasi fasilitas nuklir, khususnya dalam pembangunan iradiator gamma untuk pengawetan produk pangandalam tujuan meningkatkan kualitas produk agar dapat bersaing di pasar terbuka.

Fasilitas iradiasi sinar gamma (iradiator gamma) merupakan salah satu inovasi iptek nuklir untuk mengatasi masalah ketersediaan teknologi pengawetan, sterilisasi, dan karantina yang handal, aman, efisien dan ekonomis. Saat ini, Indonesia memiliki 2 fasilitas iradiator gamma yaitu: 1 fasilitas berskala industri yang dimiliki pihak swasta dan 1 fasilitas iradiator gamma BATAN untuk keperluan penelitian dan pengembangan yang dibangun menggunakan desain dan komponen yang didominasi produk asing.

Untuk meningkatkan pemanfaatan hasil litbangyasa agar lebih dirasakan manfaatnya oleh masyarakat luas, maka BATAN membangun sebuah prototipe Irradiator Gamma Merah Putih serbaguna dengan kapasitas terpasang 300 kCi dan kapasitas maksimum 2 Mci yang menggunakan komponen dengan tingkat kandungan lokal yang tinggi. Irradiator ini dibangun dengan tujuan mendemonstrasikan teknologi proses pengawetan dan sterilisasi radiasi gamma untuk makanan, bahan pangan, obat-obatan, jamu herbal, kosmetika dan alat-alat kesehatan dalam skala industri yang dapat diadopsi oleh Pemerintah Daerah/pihak swasta. Disamping itu, pembangunan iradiator ini juga ditujukan sebagai katalisator tumbuhnya *start-up industry* di bidang pangan yang sejalan dengan konsep pengembangan taman sains (*science park*) Kawasan Puspiptek Serpong yang dimotori oleh Kemenristekdikti.



Gambar 3.13. Foto Udara Kompleks Irradiator Gamma di kawasan PUSPIPTEK yang telah selesai dibangun. Kiri depan ke belakang berturut-turut: Gedung Hall untuk loading-unloading barang, Gedung Irradiator, dan Gedung Utilitas (MES). Kanan depan adalah gedung kantor dan pemasaran



Gambar 3.14. Sistem transportasi produk yang merupakan produk lokal sedang diujicoba penggunaannya.



Gambar 3.15. Peresmian Iradiator Gamma Merah Putih pada tanggal 15 November 2017 oleh Wakil Presiden RI H. Jusuf Kala disaksikan Menristekdikti, Kepala BATAN, dan walikota Tangerang Selatan.

Realisasi IK 3.2. berupa persentase *local content* dalam pembangunan Iradiator adalah sebesar 85,33% dari target 85%, sehingga capaian IK 3.2. ini adalah sebesar 100,40%, melebihi target yang telah ditetapkan. Indikator ini merupakan indikator baru yang muncul di tahun 2017 sebagai *outcome* atas proses pembangunan Iradiator Gamma Merah Putih yang diselesaikan di tahun 2017. Secara rinci Tingkat Kandungan Dalam Negeri (TKDN) yang digunakan dalam pembangunan Iradiator Gamma Merah Putih dapat dilihat pada Tabel 3.3. di bawah.

Tabel 3.3. Rekapitulasi TKDN Pembangunan Iradiator Gamma Merah Putih

No.	Uraian Pekerjaan	Indonesia	Hongaria
I	Pekerjaan Pendahuluan	6,08 %	
II	Pekerjaan Struktur		
	Gedung Iradiator	23,37 %	
	Gedung MES	0,45 %	
	Marketing Office	0,48 %	
	Pekerjaan Struktur Gedung Iradiator	0,43 %	
	Pekerjaan Struktur Gedung MES	1,44 %	
	Pekerjaan Struktur Marketing Office	0,63 %	
	Pekerjaan Arsitektur Gedung Iradiator	5,02 %	
	Pekerjaan Arsitektur Gedung MES	0,52 %	
	Pekerjaan Arsitektur Marketing Office	0,96 %	
	Pekerjaan Pos Jaga	0,09 %	
	Pekerjaan Landscape	7,65 %	
III	Pekerjaan Mekanik		
	Kompresor	0,84 %	0,01 %
	Transport Product and Liner	9,41 %	0,10 %
	Pneumatic System	1,09 %	0,01 %
	Fire Hydrant	2,39 %	
	HVAC	1,25 %	
	Water Supply	1,25 %	0,01 %
	Crane	0,82 %	
	WTP	2,15 %	0,02 %
	Electrical	10,16 %	
	Elektronics	1,75 %	
IV	Pekerjaan Safety Related System		
	Pekerjaan Centre of Irradiator Control System Console	0,73 %	2,20 %
	Pekerjaan Source Hoist System, Independently, Individually Lift	1,13 %	3,40 %
	Pekerjaan Control Transport System	0,33 %	0,98 %
	Pekerjaan PLC Independent Interlock System	0,34 %	1,03 %
	Pekerjaan Radiation Measuring System	1,07 %	3,20 %
	Pekerjaan Water Level Control System	0,20 %	0,61 %
	Pekerjaan Good Maze Door Security and Safety System	0,13 %	0,38 %
	Pekerjaan Personnel Maze Door Security, Safety & Security	0,16 %	0,48 %
	Pekerjaan Detection System of Pressurized Air Supply System	0,10 %	0,30 %
	Pekerjaan Electronic Power Failure Detection System	0,31 %	0,94 %
	Pekerjaan Environmental Danger Detection System	0,34 %	1,03 %
	Pekerjaan Radiation Sign Symbol	0,00 %	
	Pekerjaan Fire Alarm System	0,61 %	
	Pekerjaan Alarm System/ Intrusion	0,14 %	
	Pekerjaan Access Control System	0,19 %	

No.	Uraian Pekerjaan	Indonesia	Hongaria
.	Pekerjaan CCTV System	0,83 %	
.	Pekerjaan Jaringan dan Data IT	0,43 %	
		85,33 %	14,69 %



Gambar 3.16. Sistem pengangkat sumber dan Sumber Co-60 dengan aktivitas 300 kCi yang telah terpasang dalam kolam penyimpanan dan siap dimanfaatkan untuk mengiradiasi berbagai produk pangan



Gambar 3.17. Konsol kendali iradiator serta tampilan monitoring radiasi yang digunakan oleh operator di dalam ruang kendali utama iradiator gamma merah putih

Untuk memastikan bahwa pembangunan telah dilaksanakan sesuai desain dan persyaratan, maka dilakukan tahap komisioning terhadap prototipe iradiator. Pengoperasian prototipe iradiator harus sesuai dengan regulasi baik tingkat nasional maupun tingkat internasional. Komisioning dilakukan dalam dua tahap yaitu komisioning dingin tanpa sumber radioaktif dan komisioning panas dengan sumber radioaktif. Komisioning dingin bertujuan untuk memastikan bahwa prototipe iradiator dapat berfungsi dan telah siap dipasang sumber radioaktif. Sebagaimana yang direncanakan untuk tahap awal, pengadaan sumber Cobalt-60 dengan aktivitas total sekitar 300 kCi telah dilaksanakan untuk mengisi iradiator tersebut. Komisioning panas dengan sumber radioaktif bertujuan untuk memastikan bahwa prototipe iradiator dapat berfungsi dengan baik dan bagian perisai radiasi berhasil melokalisasi paparan sinar gamma yang dipancarkan oleh sumber radioaktif, sehingga area di sekitar gedung iradiator dinyatakan aman untuk para pekerja radiasi maupun untuk umum.

Iradiator Gamma Merah Putih diresmikan pada tanggal 15 November 2017 oleh Wakil Presiden RI. Selanjutnya, iradiator akan dimanfaatkan untuk pengawetan bahan pangan dan

pegoperasiannya diserahkan kepada Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi yang selama ini telah bermitra dengan beberapa pihak pengguna.

Persentase *local content* dalam pembangunan Reaktor Daya Eksperimental (IK 3.3.)

IK 3.3. mengukur kadar penggunaan kandungan lokal dalam pembangunan prototipe RDE yang dinyatakan dalam jumlah dokumen yang disiapkan oleh SDM nasional baik melalui swakelola maupun melalui pengadaan barang dan jasa dari dalam negeri yang dipergunakan dalam setiap tahapan pembangunan RDE dihitung berdasarkan persentase total dokumen yang harus disiapkan.

Local content yang dihitung berupa Sumber Daya Manusia Indonesia dalam penyusunan dokumen-dokumen sebagaimana Tabel 3.4. Sedangkan diluar *local content* adalah berupa Sumber Daya Manusia Asing dalam penyusunan dokumen-dokumen seperti Table 3.4.

Realisasi IK 3.3. berupa persentase *local content* dalam pembangunan RDE adalah sebesar 5% dari target 5%, sehingga capaian IK 3.3. ini adalah sebesar 100%. Secara rinci *local content* yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.4.

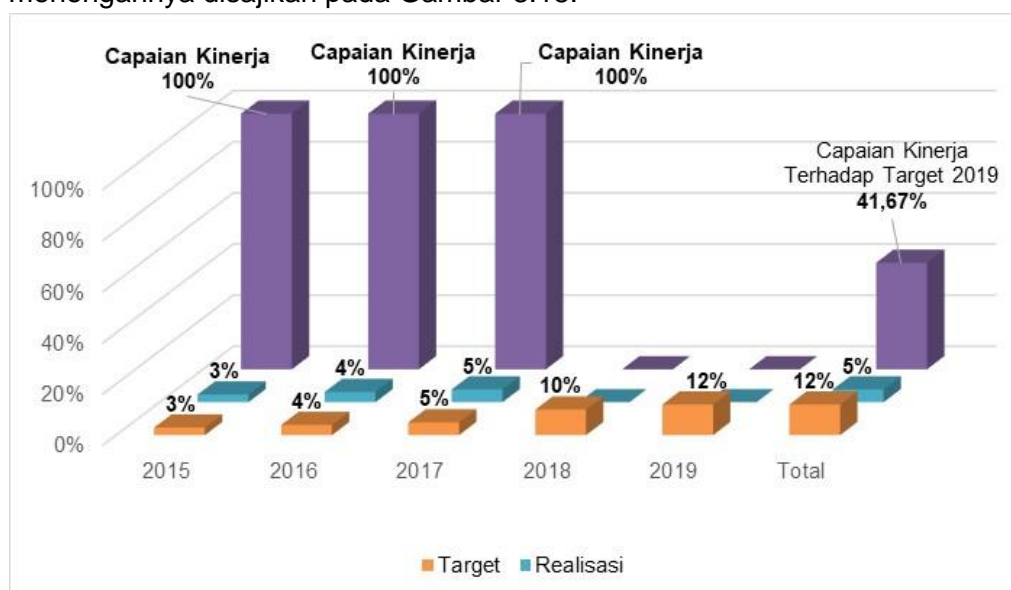
Tabel 3.4. Rekapitulasi Dokumen Persiapan Pembangunan RDE

Komponen	Bobot Dokumen	Jumlah Bobot	Total
A. Preparation of Preliminary Engineering Design Document for Experimental Power Reactor (2015)			3.00%
1. Studi Kelayakan		0.70%	
2. Desain Konsep		0.65%	
3. Front-End Engineering Design (FEED)*		0.70%	
4. Daftar Informasi Desain (DID)		0.05%	
5. Daftar Utama Reaktor (DUR)		0.05%	
6. Laporan Analisa Keselamatan (LAK)*		0.30%	
7. Tender Dokumen Engineering Procurement and Construction (EPC)		0.55%	
B. Dokumen Legalisasi Tapak (2016)			0.40%
1. Surat izin penggunaan Lahan		0.05%	
2. Surat persetujuan evaluasi tapak		0.05%	
3. Laporan Evaluasi Tapak		0.10%	
4. Surat Izin Tapak		0.20%	
C. Dokumen Persiapan Pelaksanaan Proyek			1.60%
1. Dokumen Proposal Proyek (2017)		0.25%	
a. Studi Kelayakan RDE Revisi 1	0.20%		
b. Draft Naskah Urgensii Perpres RDE	0.05%		
2. Dokumen Persiapan Izin Konstruksi (2016)		0.60%	
a. Laporan Analisis Keselamatan – RDE,	0.0545%		
b. Sistem Safeguard RDE,	0.0545%		
c. Program Dekomisioning,	0.0545%		
d. Sistem Proteksi Fisik,	0.0545%		
e. Kesiapsiagaan nuklir,	0.0545%		
f. Program Manajemen Penuaan,	0.0545%		
g. Data Utama Reaktor RDE,	0.0545%		

Komponen	Bobot Dokumen	Jumlah Bobot	Total
h. Daftar Informasi Desain RDE, i. Sistem Proteksi dan Keselamatan Radiasi, j. Program Konstruksi, k. Sistem Manajemen Konstruksi.	0.0545% 0.0545% 0.0545% 0.0545%		
3. DokumenInfrastruktur RDE (2017) a. Dokumen Pemantauan dan Pangkalan Data Tapak RDE b. Dokumen Analisis Penguatan Lereng c. Dokumen Kajian Perkembangan Bahan Bakar Thorium dan Kelayakan Implementasinya pada RDE		0.25%	
4. PersiapanLelang (2017) a. Draft Dokumen Lelang EPC RDE b. Draft Dokumen Kontrak RDE		0.25%	
5. DokumenLingkungan (2017) a. Draft Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan Hidup (KA-ANDAL) RDE		0.25%	
D. Desain			7.0%
6. Basic Design (2017) a. Dokumen Desain Dasar RDE (<i>Basic Engineering Design</i>)	1.0%	1.0%	
7. Detailed Design (2018) a. Fasilitas Uji* b. Dokumen Desain*	2.0% 4.0%	6.0%	
Local Content 2015 s.d. 2017		5.0%	

*) dikerjakan oleh SDM Asing

Secara rinci perkembangan capaian IK 3.3. dari tahun 2015 s.d. 2017 dan target jangka menengahnya disajikan pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18. Grafik Target dan Capaian IK 3.3. sampai dengan Tahun 2019

Dari Gambar 3.18 di atas, terlihat bahwa capaian kinerja IK 3.3. sampai dengan tahun 2017 sebesar 5%. Jika dibandingkan dengan target jangka menengah hingga tahun 2019, BATAN menargetkan IK 3.3. sebesar 12%, maka sampai dengan tahun 2017 sudah terealisasi sebesar 5% atau capaian kinerja sebesar 41,67%. Kendala yang dihadapi yaitu belum diterimanya studi kelayakan program RDE oleh Bappenas, sehingga RDE belum bisa masuk dalam *Blue Book* BAPPENAS. Upaya yang dilakukan yaitu melakukan revisi dokumen studi kelayakan program RDE untuk *Blue Book* Bappenas.

Meningkatnya kepuasan pemangku kepentingan (SS4)

SS4 dimaksudkan untuk mewujudkan peningkatan kualitas layanan BATAN dalam memenuhi kebutuhan pengguna, berupa layanan jasa dan produk teknologi nuklir, yang diukur melalui tingkat kepuasan pengguna.

Salah satu upaya yang dilakukan dalam perbaikan pelayanan publik adalah melakukan survei kepuasan masyarakat (SKM) kepada pengguna layanan, sesuai dengan Peraturan Menteri PANRB No. 16/2014 tentang Pedoman Survei Kepuasan Masyarakat Terhadap Penyelenggaraan Pelayanan Publik. Survei kepuasan masyarakat dimaksudkan untuk mendorong partisipasi masyarakat sebagai pengguna layanan dalam menilai kinerja penyelenggara pelayanan. Selain itu juga untuk mendorong penyelenggara pelayanan untuk meningkatkan kualitas pelayanan, serta menjadi lebih inovatif dalam menyelenggarakan pelayanan publik.

SS4 dicapai melalui satu indikator kinerja, yaitu Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) layanan BATAN. Uraian atas capaian IK tersebut adalah sebagai berikut.

Indeks Kepuasan Masyarakat Layanan BATAN (IK 4.1)

IK 4.1 ditujukan bagi pengukuran tingkat kepuasan masyarakat atas pelayanan publik yang diberikan oleh BATAN melalui unit kerja di lingkungan BATAN, dengan nilai IKM diperoleh melalui survei atas pendapat masyarakat dalam memperoleh layanan tersebut.

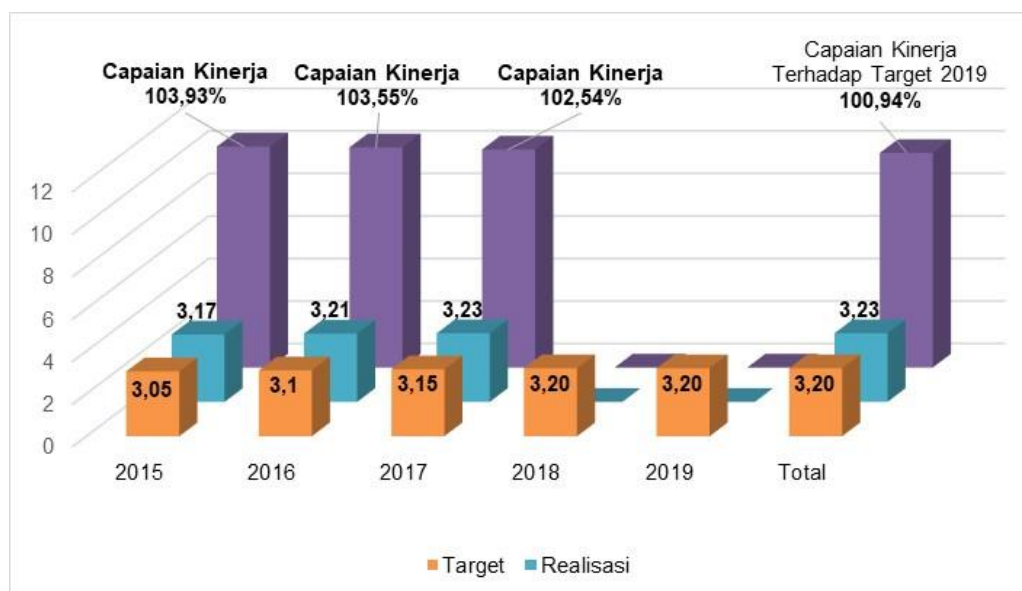
Pada tahun 2017 survei kepuasan pelanggan dilaksanakan oleh 16 unit kerja yang melakukan pelayanan jasa iptek nuklir, responden diminta memberikan penilaian terhadap unsur pelayanan dan hasil pengisian dinilai untuk mendapatkan nilai rata-rata per unsur layanan.

Realisasi IK 4.1. pada 2017 nilai rata-rata IKM BATAN sebesar 3,23 dari target IKM 3,15, dengan capaian kinerja 102,54%. Hasil analisis terhadap penilaian IKM melalui kuisisioner menunjukkan bahwa nilai rata-rata IKM BATAN 3,23 (Lampiran 4), dengan hasil rata-rata nilai interpretasi sebesar 80,75 dengan mutu pelayanan B dan Kinerja Unit Pelayanan adalah baik, sesuai Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Tabel Konversi IKM berdasarkan Perka BATAN Nomor: 13 Tahun 2017

Nilai Persepsi	Nilai Interval IKM	Nilai Interval Konversi IKM	Mutu Pelayanan	Kinerja Unit Pelayanan
1	1,00 – 1,75	25,00 – 43,75	D	Tidak Baik
2	1,70 – 2,50	43,76 – 63,50	C	Kurang Baik
3	2,51 – 3,25	63,51 – 81,25	B	Baik
4	3,26 – 4,00	81,26 – 100,00	A	Sangat Baik

Nilai rata-rata IKM BATAN terlihat lebih tinggi jika dibandingkan 2016 sebesar 3,23. Jika dibandingkan dengan target jangka menengah hingga tahun 2019 sebesar 3,20, maka sampai dengan tahun 2017 sudah terealisasi dengan nilai IKM sebesar 3,23 dengan capaian kinerja sebesar 100,94%. Selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19. Grafik Target dan Capaian IK 4.1 sampai dengan Tahun 2019

Faktor timbulnya berbagai masalah yang ada di lapangan dalam kegiatan survei IKM dapat bermacam-macam. Namun penyebab yang dianggap paling dominan terhadap timbulnya masalah tersebut adalah responden kurang bersungguh-sungguh dalam memberikan pendapatnya (tidak obyektif). Hal ini disebabkan kurangnya pemahaman responden akan pentingnya hasil survei IKM dan kurangnya kepercayaan responden terhadap upaya perubahan paradigma PNS.

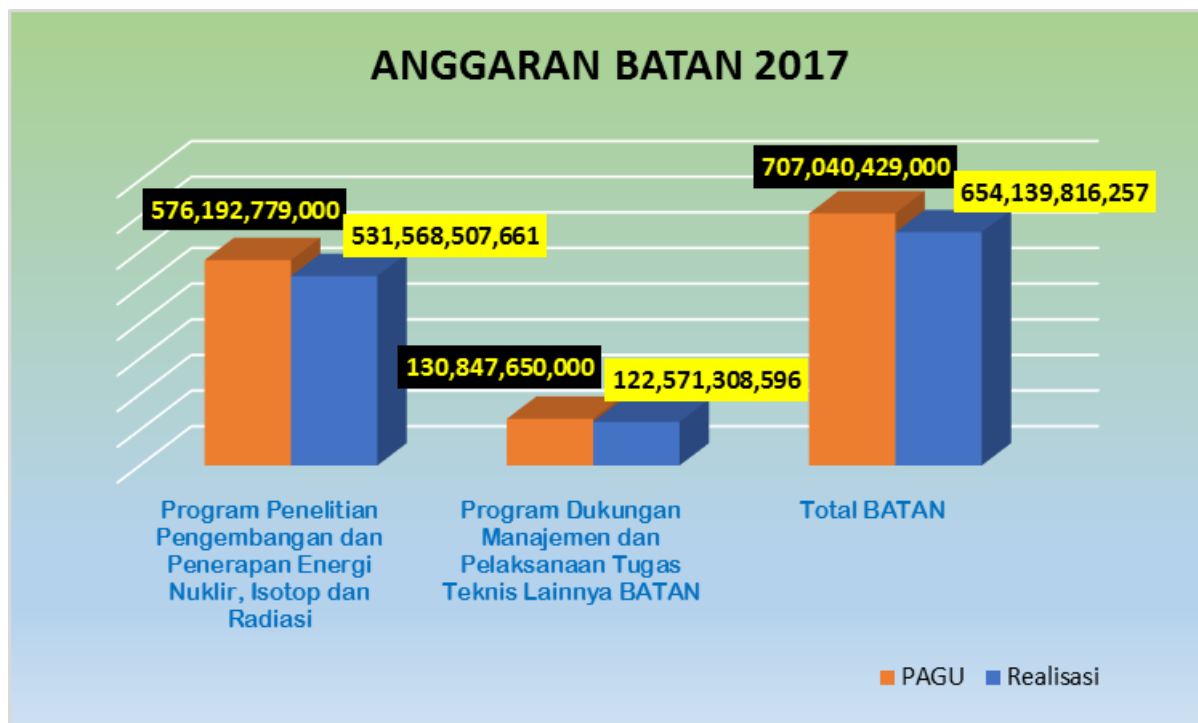
Berdasarkan analisa permasalahan tersebut di atas maka alternatif pemecahan permasalahannya adalah sebagai berikut:

1. perlunya diadakan sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya survei IKM dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan untuk mewujudkan pelayanan prima (*public service*) dalam arti memenuhi harapan dan kebutuhan baik bagi pemberi maupun penerima pelayanan.
2. perlunya konsistensi para penyelenggara pelayanan publik di semua sektor untuk terus menerus meningkatkan kemampuannya, ketrampilannya, kenyamanan, keamanan, dan kelengkapan sarana prasarana pendukung dan mau serta mampu melaksanakan pelayanan publik secara transparan dan akuntabel.
3. penerapan Perka BATAN Nomor 13 Tahun 2017 tentang Standar Pelayanan Publik.

B. Realisasi Anggaran

Tahun 2017 BATAN mendapat pagu anggaran sebesar Rp743.996.436.000,00. Berdasarkan kebijakan Instruksi Presiden Nomor 4 Tahun 2017 tentang Efisiensi Anggaran Belanja Barang Kementerian/Lembaga Dalam Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun 2017, pada bulan Agustus anggaran BATAN mengalami

pengurangan sebesar Rp38.096.655.000,00. Selanjutnya, terdapat revisi anggaran berupa penambahan hibah luar negeri sebesar Rp1.140.648.000,00, sehingga pagu anggaran BATAN 2017 menjadi Rp707.040.429.000,00.



Gambar 3.20. Grafik realisasi anggaran BATAN tahun 2017

Dari Gambar 3.20 di atas, terlihat total pagu anggaran BATAN tahun 2017 sebesar Rp707.040.429.000,00 dengan realisasi sampai dengan 31 Desember 2017 sebesar Rp654.139.816.257,00 atau 92,52%.

Kebijakan penghematan anggaran yang terjadi pada tahun 2017 tidak berdampak secara signifikan terhadap capaian indikator kinerja BATAN, namun akan berdampak pada capaian indikator kinerja program pada eselon I dan capaian indikator kinerja kegiatan pada eselon II. Dampak atas pemotongan anggaran tahun 2017 antara lain:

1. Pengurangan kuantitas dan penurunan kualitas pada beberapa *output* litbang.
2. Tidak terlaksana pembelian peralatan dan bahan litbang.
3. Tertundanya kegiatan revitalisasi fasilitas nuklir.
4. Beberapa diklat untuk meningkatkan kompetensi/kemampuan SDM tidak terlaksana.

Pagu anggaran BATAN di tahun 2017 adalah Rp707.040.429.000,00. Jika dibandingkan pagu anggaran 2016 dengan pagu anggaran BATAN 2017, terjadi penurunan sebesar Rp54.750.719.000,00.

C. Indikator Kinerja Program BATAN

1. Varietas Unggul Tanaman Pangan

Hingga akhir tahun 2017, BATAN telah menghasilkan inovasi 23 varietas padi unggul, 10 varietas kedelai, 2 varietas kacang hijau, 3 varietas sorgum, 1 varietas kacang tanah dan 1 varietas gandum tropis.

Pada tahun 2017 BATAN BATAN memperoleh 1 varietas kacang tanah baru yang di beri nama “Katantan 1”, merupakan kependekan dari Kacang tanah BATAN. Katantan 1 mempunyai keunggulan antara lain memiliki rata-rata hasil 3,05 ton/ha, potensi hasil mencapai 5,10 ton/ha, berpolong 3, tahan penyakit karat, dan tidak mengandung *aflatoxin* (*carsinogenic*) yaitu zat penyebab penyakit kanker. Disisi kandungan gizi, varietas Katantan 1 memiliki kadar protein 21,12%, kadar lemak 33,55%, dan kadar lemak esensial 43,50%. Varietas Kantantan 1 merupakan hasil dari perbaikan varietas kacang tanah dengan menggunakan teknik radiasi yang cocok untuk ditanam pada lahan suboptimal. Varietas Katantan 1 telah dilepas melalui Peraturan Menteri Pertanian No. 139/Kpts/TP.030/2/2017.

Disamping itu, menjelang akhir tahun 2017 BATAN juga memperoleh 1 varietas padi yang diberi nama “Mustaban Agritan” yang merupakan hasil pengembangan rekayasa genetik padi lokal Banten varietas Kewal Arjuna. Mustaban sendiri merupakan kependekan dari Mutasi Radiasi Varietas Banten. Varietas Mustaban memiliki keunggulan berupa umur panen 103 hari, produksi rata-rata 6,59 ton/ha, potensi hasil 10,86 ton/ha, beras kepala utuh 92,48%, kadar amilosa 13,13% sehingga nasinya empuk dan pulen, tahan terhadap penyakit *blast* dan agak tahan wereng, anakan tanaman produktif 18 buah/rumpun. Varietas ini beradaptasi dengan baik di lahan sawah dataran rendah hingga ketinggian 600 mdpl. Kedua varietas tersebut telah lulus sidang pelepasan pada tahun 2016, namun SK pelepasan kedia varietas tersebut baru dikeluarkan pada bulan Februari 2017 untuk varietas Katantan 1 dan Desember 2017 untuk varietas padi Mustaban Agritan.

- 1 -

LAMPIRAN KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA
 NOMOR : 139/Kpts/TP.030/2/2017
 TANGGAL : 23 Februari 2017

DESKRIPSI KACANG TANAH VARIETAS KATANTAN 1

Asal	: Varietas Kidang diradiasi sinar gamma dosis 300 Gy
Nama gatur	: B30 12/10
Umur	: 93 hari
Tipe tumbuh	: Tegak
Rata-rata tinggi tanaman	: 55 cm
Bentuk batang	: Bulat
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	: Kuning dengan matahari ungu kecoklatan
Warna ginofor	: Ungu
Bentuk polong	: Panjang berpinggang
Bentuk dan warna biji	: Oval dan merah
Jumlah biji per polong	: 3-2-1-4 biji
Jumlah polong per tanaman	: 16 polong
Warna polong muda	: Coklat muda
Warna polong tua	: Coklat muda
Posisi polong	: Di dalam tanah, dari batang utama dan cabang primer
Berat 100 biji	: 47,08 gram
Potensi hasil	: 5,10 ton/ha
Rata-rata hasil	: 3,05 ton/ha
Kadar protein	: 21,12 %
Kadar lemak	: 33,55 %
Kadar lemak esensial	: 43,50 %
Ketahanan terhadap hama dan penyakit	: Tahan terhadap layu bakteri, agak tahan terhadap karat daun dan agak rentan terhadap bercak daun
Keterangan	: Cocok ditanam pada lahan suboptimal
Pemulia	: Parno dan Kumala Dewi

LAMPIRAN
 KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN
 REPUBLIK INDONESIA
 NOMOR : 829/Kpts/TP.010/12/2017
 TENTANG
 PELEPASAN GALUR PADI SAWAH
 OBS 1813/PsJ SEBAGAI VARIETAS
 UNGGUL DENGAN NAMA MUSTABAN
 AGRITAN

DESKRIPSI PADI SAWAH VARIETAS MUSTABAN AGRITAN

Nomor seleksi	: OBS 1813/PsJ
Asal persilangan	: Varietas Kewal Arjuna diradiasi sinar gamma pada dosis 0,20 kGy dengan sumber Co^{60}
Golongan	: Cere
Umur tanaman	: ± 118 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: ± 105 cm
Jumlah gabah isi per malai	: ± 105 butir
Anakan produktif	: ± 18 malai
Warna kaki	: Hijau
Warna telinga daun	: Tidak berwarna
Warna lidah daun	: Tidak berwarna
Warna batang	: Hijau
Warna helai daun	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Muka daun	: Kasar
Posisi daun	: Tegak
Daun bendera	: Tegak
Bentuk gabah	: Ramping
Warna gabah	: Kuning bersih
Warna ujung gabah	: Kuning
Warna beras pecah kulit	: Putih
Bentuk beras	: Ramping
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Tahan rebah

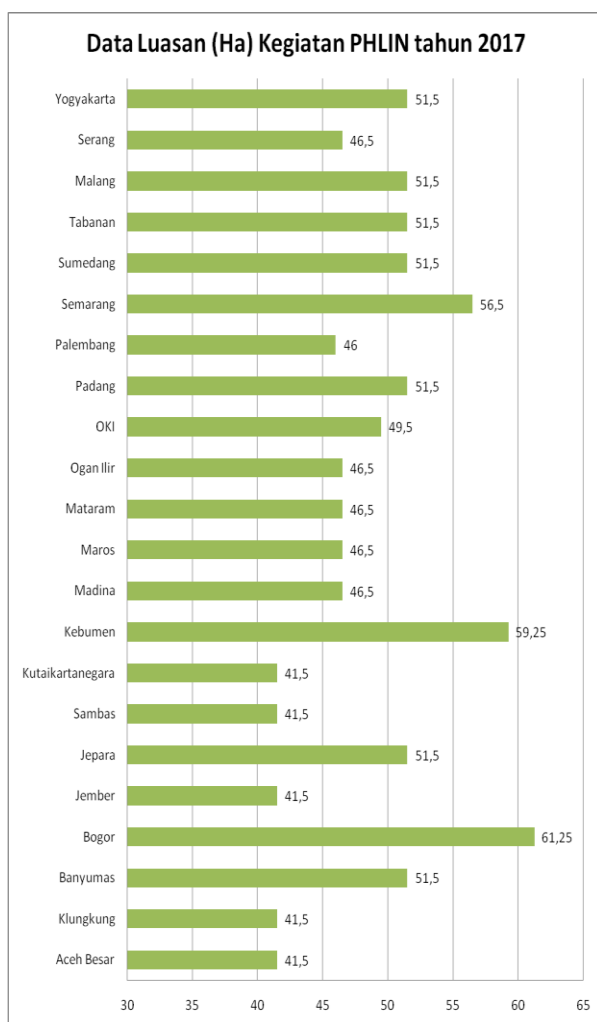
SK Pelepasan Varietas Katantan 1

SK Pelepasan Varietas Mustaban Agritan

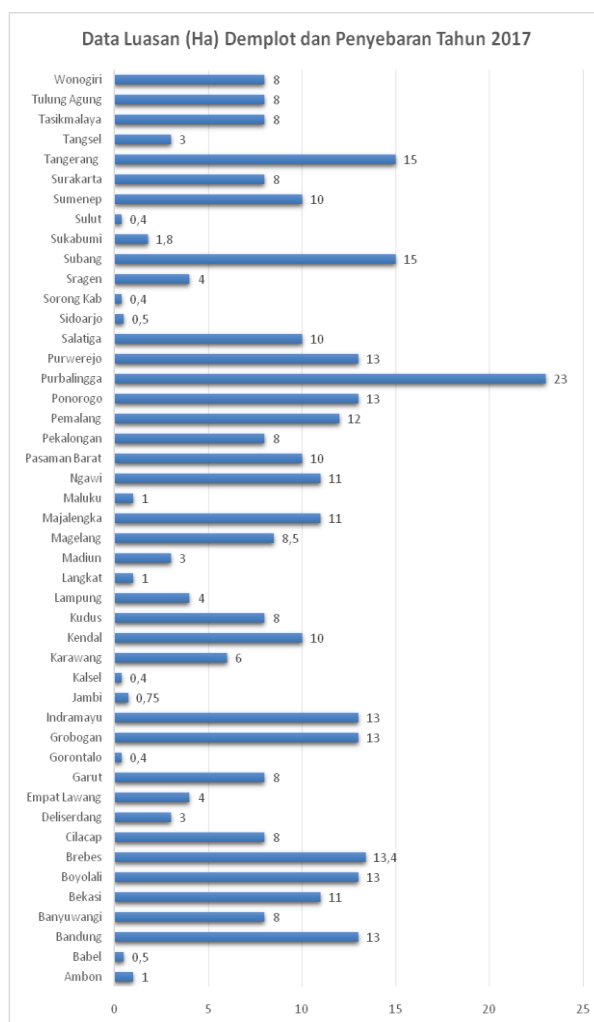
Gambar 3.21. SK Pelepasan Varietas Tanaman

2. Jumlah daerah yang memanfaatkan hasil litbang iptek nuklir

Kegiatan promosi dan diseminasi produk hasil litbangyasa BATAN dilaksanakan agar produk-produk tersebut dikenal, diterima, dan dimanfaatkan oleh masyarakat luas. Melalui kegiatan promosi dan diseminasi, BATAN menjangkau sejumlah mitra pengguna berbasis daerah untuk dapat mengaplikasikan produk litbang BATAN agar dikenal secara luas. Di tahun 2017, beberapa bentuk kegiatan promosi yang dilaksanakan oleh BATAN berupa Promosi Hasil Litbang Iptek Nuklir (PHLIN), *demonstration plot* (demplot) dan penyebaran benih. Dari pelaksanaan ketiga kegiatan tersebut diperoleh jumlah daerah yang memanfaatkan hasil litbang iptek nuklir adalah sebanyak 69 daerah Kab/Kota. Daerah tersebut didapat dari 22 kerjasama kontraktual dan 47 kerjasama kontrak sederhana, yang dilaksanakan oleh mitra dinas/instansi di tingkat Kabupaten/Kota dan Provinsi, serta mitra dari Perguruan Tinggi. Adapun data jumlah daerah (Provinsi dan Kabupaten/Kota) yang memanfaatkan hasil litbang iptek nuklir bidang pertanian disajikan dalam gambar berikut.



Gambar 3.22. Grafik Luasan PHLIN Tahun 2017



Gambar 3.23. Grafik Demplot dan Penyebaran Per Daerah tahun 2017

Adanya mitra dari kalangan Perguruan Tinggi dan dinas tingkat Provinsi dapat memperluas penyebaran kegiatan yang dapat mencakup beberapa daerah Kabupaten/Kota. Kriteria pemilihan mitra kontraktual di atas sesuai dengan penetapan mitra daerah oleh

Pusat Diseminasi dan Kemitraan (PDK), yaitu: *pertama* merupakan daerah penyangga pangan bagi provinsi dan sebagai penghasil padi atau penyangga pangan nasional, *kedua* merupakan daerah dimana ada penelitian bidang pangan, *ketiga* merupakan mitra litbang daerah, *keempat* hasil evaluasi melalui lokakarya setiap tahunnya. Sedangkan untuk kegiatan yang dilaksanakan secara kontraktual sederhana tahun ini dilakukan di 47 daerah Kabupaten/Kota dalam bentuk penyebaran benih unggul varietas BATAN, sehingga secara total diperoleh realisasi tahun 2017 sebanyak 69 daerah Kabupaten/Kota.

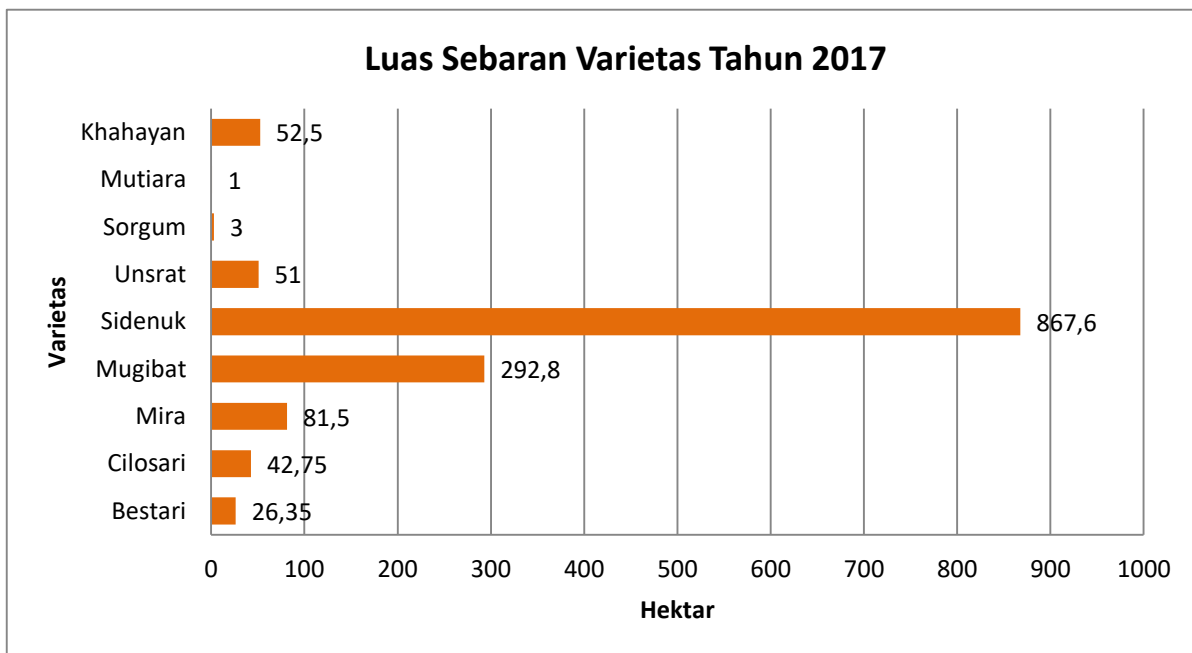
Sampai dengan tahun 2017 terdapat 19 daerah Kab/Kota yang secara kontinyu memanfaatkan hasil litbangyasa BATAN. Target tersebut diperoleh dan dibina sejak periode awal Renstra di tahun 2015. Upaya untuk terus melakukan penyebaran ke daerah baru juga terus dilakukan. Sehingga, produk litbangyasa BATAN dapat berkontribusi bagi pencapaian kesejahteraan dalam skala yang lebih luas. Pada akhir program diharapkan tercipta kemandirian daerah untuk dapat terus mengembangkan cakupan pemanfaatan benih unggul ini di daerah tersebut, serta mampu untuk melakukan swasembada dalam penyediaan benih unggul BATAN dalam tujuan mencapai kesinambungan benih terhadap kebutuhan daerah.

3. Luas lahan pertanian yang menggunakan varietas unggul BATAN

Hingga akhir tahun 2017, BATAN telah berkontribusi terhadap pengkayaan jumlah varietas nasional Indonesia dengan menghasilkan inovasi 40 varietas tanaman pangan dan sereal. Benih unggul bermutu yang dihasilkan BATAN memiliki sifat seperti : berdaya hasil tinggi, tahan terhadap hama penyakit tanaman, umur tanam pendek, dan rasa varietas yang enak. Hal tersebut menjadi daya tarik bagi petani, dengan harapan mampu meningkatkan produktivitas yang akan dihasilkan sehingga dapat berdampak pada peningkatan pendapatan dari petani Indonesia. Saat ini petani sudah cukup paham mengenai dampak atas proses radiasi yang dilakukan terhadap genetik tanaman tidak mengakibatkan tanaman atau produk tanaman menjadi radioaktif. Semua hasil pemuliaan tanaman dengan teknik radiasi dijamin keamanannya untuk dikonsumsi oleh manusia. Disamping meningkatkan pendapatan para petani, peningkatan produktivitas juga ditujukan untuk mencapai ketahanan pangan nasional, dimana BATAN akan mendukung ketersediaan benih sumber bermutu serta teknologi pertanian terbaik bagi petani lokal. Tingkat produktivitas padi varietas BATAN rata-rata mampu menghasilkan 7 ton per ha, dimana hasil ini jauh di atas rata-rata produktivitas beras nasional sebesar 5,15 ton per ha¹.

Pada tahun 2017, jumlah luas lahan pertanian yang menggunakan varietas unggul BATAN adalah sebesar 1.418,5 ha yang diperoleh dari kerjasama kontraktual dan kontrak sederhana. Lebih jauh, melalui kegiatan penyebaran yang dilakukan secara mandiri oleh masyarakat untuk tahun 2017 diperoleh data luasan lahan yang menggunakan varietas unggul BATAN mencapai 70.854 ha. Disamping itu, melalui program lain berupa *Agro Techno Park* (ATP), sepanjang tahun 2017 juga terdapat lahan persawahan yang ditanami varietas unggul BATAN berupa padi dan kedelai seluas 1.171,27 ha di tiga daerah, yaitu Kabupaten Klaten, Musi Rawas dan Polewali Mandar.

¹ [http://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TP-ARAM%20II%202017\(pdf\)/00-PadiNasional.pdf](http://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TP-ARAM%20II%202017(pdf)/00-PadiNasional.pdf)



Gambar 3.24. Grafik Sebaran varietas Tahun 2017

4. Agro Techno Park dan National Science Techno Park

Agro Techno Park di satu sisi adalah suatu area yang didedikasikan sebagai pusat penerapan teknologi untuk mendorong dan meningkatkan perekonomian dimana lokasi ATP tersebut berada. Di tempat yang dijadikan ATP ditanam berbagai jenis bibit unggul varitas BATAN untuk menghasilkan produk tanaman pangan dalam jumlah yang besar. Disamping itu, pada area ATP juga dternakkan hewan-hewan ruminansia yang diberi pakan tambahan (suplemen) sehingga diharapkan hewan-hewan tersebut dapat menghasilkan daging dan susu dari ternak dalam jumlah yang melimpah. Para petani/peternak lokal diberi bimbingan dan pelatihan dalam mengelola pertanian/peternakan yang lebih modern, efektif dan efisien. Saatnya nanti manakala ATP telah menghasilkan produk unggul dan terintegrasi, ATP dapat dijadikan tempat pelatihan, pemagangan, pusat diseminasi teknologi dan pusat advokasi bisnis ke masyarakat luas.

Di sisi lain, *National Science Techno Park* (N-STP) didedikasikan sebagai pusat penyedia pengetahuan dan teknologi terkini yang siap ditransfer ke masyarakat. Lokasi N-STP ditetapkan di Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi (PAIR-BATAN), di Kawasan Nuklir Pasar Jumat (KNPJ). Lokasi ini memang didedikasikan sebagai tempat inovasi teknologi nuklir untuk bidang tanaman pangan dan peternakan melalui serangkaian kegiatan penelitian, pengembangan dan penerapan menggunakan isotop dan radiasi. Bibit-bibit varitas unggul BATAN yang dihasilkan dari N-STP dicoba terapkan di semua lokasi ATP dan beberapa lokasi lain di Indonesia. Selain difungsikan sebagai penyedia teknologi yang memberi solusi terhadap permasalahan yang tidak dapat diselesaikan di ATP, N-STP juga difungsikan sebagai pusat pengembangan teknologi lanjut untuk mengembangkan perekonomian lokal.

Pada tahun 2017 BATAN melanjutkan pengembangan 3 ATP yang dimulai sejak tahun 2015. Lokasi binaan yang menjadi *Agro Techno Park* (ATP) tetap di 3 lokasi (Kabupaten Musi Rawas, Kabupaten Klaten dan Kabupaten Polewali Mandar) berupa

kegiatan pertanian terpadu berbasis padi, kedelai dan peternakan sapi yang menggunakan pakan hasil litbang iptek nuklir.

5. *Pilot Plant Pemisahan Logam Tanah Jarang, Uranium dan Torium*

Prototipe Alat Pemisahan Logam Tanah Jarang Bebas Radioaktif dari Monasit. Bahan baku yang digunakan sebagai umpan dalam proses pengolahan yang dilakukan adalah konsentrat monasit dari Unit Peleburan Timah milik PT. Timah (Persero), di daerah Muntok, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Satu unit *Pilot Plant* Pemisahan Logam Tanah Jarang, Uranium dan Torium (PLUTHO) telah dibangun, dilakukan komisioning, dan uji produksi sebanyak 14 *batch* dengan umpan 50 kg monasit per *batch*, dengan hasil logam tanah jarang hidroksida bebas radiasi. PLUTHO di-*launching* oleh Kepala BATAN di Kawasan Nuklir Pasar Jumat - Jakarta Selatan, tanggal 20 Desember 2017.



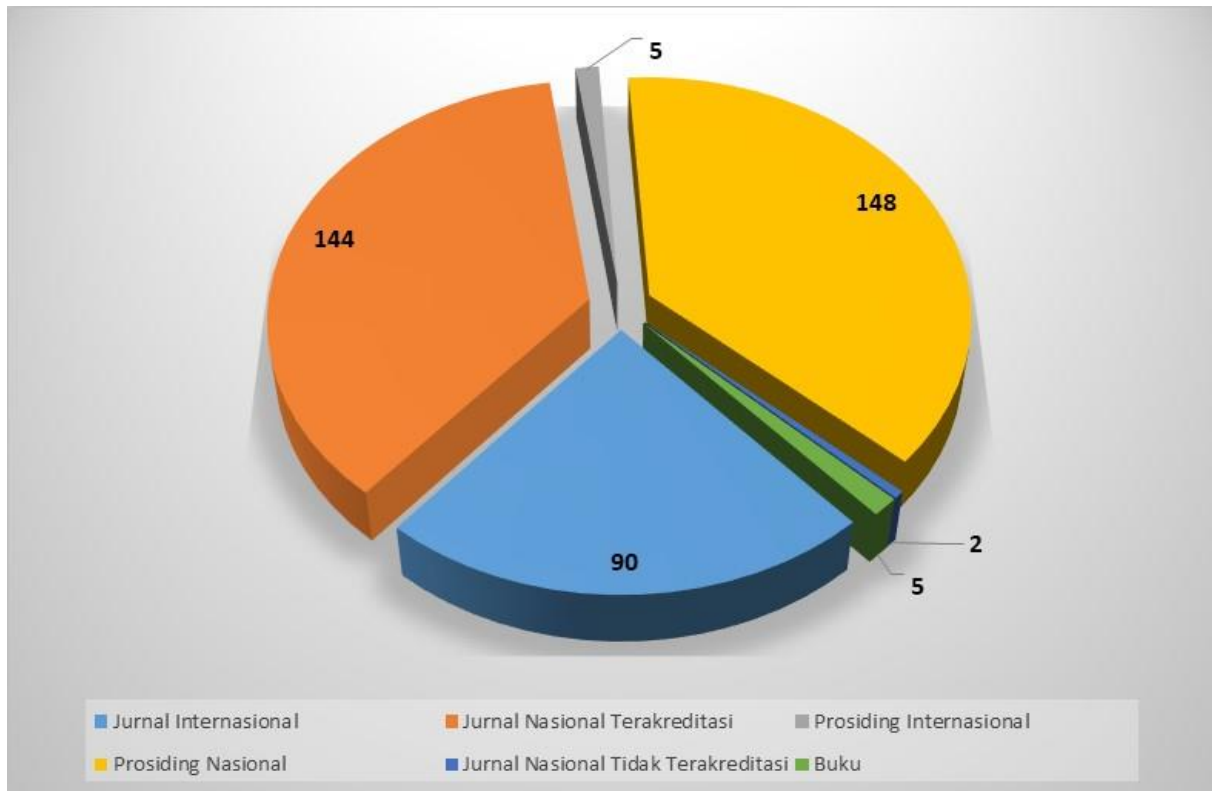
Gambar 3.25. Unit PLUTHO di PTBGN-BATAN, Pasar Jumat

Pada tahun 2017 telah dihasilkan pula hasil studi kelayakan ekonomi proses pemisahan Uranium, Torium, Logam Tanah Jarang dari Monasit yang berbasis perhitungan untuk kapasitas 5.000 ton monasit/tahun. Dari hasil perhitungan, untuk pembangunan pabrik LTJ hidroksida dari monasit dengan kapasitas 5.000 ton monasit per tahun diperlukan modal tetap dan modal kerja masing-masing sebesar Rp199.221.146.612,- dan Rp50.622.820.694,- serta biaya produksi Rp265.311.482.198,-. Hasil penjualan produk sebesar Rp326.966.271.053,- sehingga keuntungan yang diperoleh sebesar Rp16.598.016.105,- per tahun. Analisis kelayakan investasi menunjukkan *Pay Out Time* (POT) selama 5,1 tahun, *Return of Investment* (ROI) sesudah pajak sebesar 16,53% (minimum 11%), dan *Break Even Point* (BEP) sebesar 56,39%. Berdasarkan analisis

tersebut maka pabrik LTJ hidroksida dari monasit dengan kapasitas 5.000 ton monasit per tahun layak untuk didirikan.

6. Publikasi Ilmiah

Hasil Publikasi Ilmiah yang dihasilkan oleh pelaku litbangrap pada tahun 2017 disajikan diagram di bawah ini.



Gambar 3.26. Diagram Komposisi KTI hasil Para Pelaku Litbangrap BATAN

Dari Gambar 3.26 di atas menunjukkan bahwa jumlah total KTI hasil para pelaku litbangrap BATAN tahun 2017 yang dipublikasikan melalui jurnal dan prosiding nasional dan internasional adalah sebanyak 394 KTI. KTI yang dihasilkan oleh para pelaku litbangrap paling banyak dipublikasikan melalui prosiding nasional yaitu sebanyak 148 KTI (37,56%), terbanyak kedua adalah jurnal nasional terakreditasi sebanyak 144 KTI (36,55%), sedangkan terbanyak ketiga adalah KTI yang dipublikasikan melalui jurnal internasional sebanyak 90 KTI (22,84%). Persentase KTI yang dipublikasikan melalui jurnal internasional sebanyak 22,84% menunjukkan bahwa kualitas hasil KTI hasil para pelaku litbangrap BATAN cukup baik dan perlu dipertahankan atau bila perlu ditingkatkan. Upaya yang dilakukan diantaranya memotivasi para peneliti khususnya peneliti junior dan peneliti senior pada umumnya untuk lebih aktif mengirimkan makalah hasil penelitian baik di jurnal nasional maupun internasional. Jumlah terkecil hasil karya tulis ilmiah adalah berupa penulisan buku sebanyak 5 buah, hal ini menunjukkan minat para pelaku litbangrap BATAN dalam menulis buku ilmiah masih rendah.

7. Hak Kekayaan Intelektual (HKI)

Kekayaan Intelektual (KI) adalah hak memperoleh perlindungan hukum atas kekayaan intelektual, yang dapat berupa Paten, Perlindungan Varietas Tanaman (PVT), Hak Cipta, dan Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu. KI yang dimiliki oleh BATAN berupa Paten dan PVT. Undang-Undang paten Nomor 14 Tahun 2001 dirumuskan, Paten adalah hak eksklusif yang diberikan Negara kepada inventor atas “hasil invensinya” dibidang teknologi, yang untuk selama waktu tertentu melaksanakan sendiri invensinya tersebut atau memberikan persetujuannya kepada pihak lain untuk melaksanakannya. Pada tahun 2017, BATAN memperoleh paten baru sebanyak 6 paten, dengan rincian seperti Tabel 3.6. Sampai akhir tahun 2017 invensi yang telah mendapat hak paten (*granted*) dari Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan HAM sebanyak 45 paten dan 25 paten sederhana.

Tabel 3.6. Paten BATAN Tahun 2017

No.	Judul Paten, Inventor, dan Unit Kerja	Nama Inventor	Nomor Paten	Tanggal Sertifikat
1.	Proses Pembuatan Oligoalginat dengan Teknologi Radiasi dan Produk Oligoalginat Sebagai Zat Tumbuh Pengatur Tumbuh Organik, Metode, PAIR	Dr.Tita Puspitasari, M.Si,dkk	ID P000045587	<i>Granted</i> 8 Mei 2017
2.	Proses Pembuatan Oligokitosan Berbahan Cangkang Crustaceae dengan Teknologi Radiasi dan Produk Oligokitosan Serta Penggunaannya, Metode, PAIR	Anik Sunarni, B.Sc, Dr.Tita Puspitasari, M.Si,dkk	ID P000034713	<i>Granted</i> 8 Mei 2017
3.	Alat Analisis Partikel untuk Pengamatan Perilaku Partikel Design Prototipe, PTKMR	Dr.Eko Pudjadi	ID P000043243	<i>Granted</i> 7 November 2017
4.	Arang Aktif Dari Bahan Dasar Iron Mill Scale Waste dengan Metode <i>Wet Milling</i> dan Penggunaannya, Metode, PSTBM	Dr. Ridwan	ID P000037437	<i>Granted</i> 15 Desember 2017
5.	Proses Pembuatan Hibrida Magnetrostriktif dengan Metode Difusi-Reduksi, Metode, PSTBM	Dr.Maria Maya Febri,dkk	ID P000047884	<i>Granted</i> 19 September 2017
6.	Metode Penentuan Kapasitas Akumulasi Radionuklida dari Tanah Oleh Tanaman, Metode, PSTNT	Drs. Putu Sukma Buana, M.Eng	ID P000044448	<i>Granted</i> 17 Februari 2017

8. Layanan Jasa Iptek Nuklir untuk Masyarakat

Dalam pertimbangan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 1997 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak menyatakan bahwa pelaksanaan tugas dan fungsi Pemerintah dalam pelayanan, pengaturan, dan perlindungan masyarakat, pengelolaan kekayaan Negara, serta pemanfaatan sumber daya alam dalam rangka pencapaian tujuan nasional sebagaimana termaktub dalam Undang-Undang Dasar 1945, dapat mewujudkan suatu bentuk penerimaan Negara yang disebut sebagai Penerimaan Negara Bukan Pajak.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 29 tahun 2011 tentang Jenis dan Tarif atas Jenis PNBPN yang berlaku pada BATAN, jenis PNBPN yang berlaku pada BATAN terdiri dari 17 jenis jasa layanan, yaitu:

a. Jasa Kalibrasi

Layanan jasa kalibrasi meliputi: kalibrasi *survey meter*, *pocket* dosimeter, dosimeter, keluaran radiasi, sumber standar, curiemeter, besaran suhu, besaran tekanan, dan besaran volume.

b. Jasa Sertifikasi

Layanan jasa sertifikasi meliputi: sertifikasi bebas radiasi komoditi ekspor/impor (kandungan radionuklida), personal, dan sistem manajemen mutu nuklir.

c. Jasa Analisis Pemantauan Radiasi Perorangan dan Daerah Kerja

Layanan jasa analisis pemantauan radiasi perorangan dan daerah kerja meliputi: analisis film monitor, TLD monitor, tingkat radiasi daerah kerja, tingkat kontaminasi benda uji, dan tingkat kontaminasi zat radioaktif.

d. Jasa Iradiasi

Layanan jasa iradiasi meliputi: jasa iradiasi menggunakan berkas elektron, gamma irradiator, gamma reaktor, jasa iradiasi neutron reaktor, jasa iradiasi batu topaz, pelapisan permukaan menggunakan mesin berkas elektron dan iradiasi ultraviolet dan uji sifat cairan. Layanan jasa iradiasi dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai batu mulia, pengawetan bahan pangan, pelapisan permukaan kayu, sterilisasi peralatan medis, dll.

e. Jasa Pengelolaan Limbah Radioaktif

Layanan jasa pengelolaan limbah radioaktif meliputi: limbah cair, semi cair, dan padat, sumber radioaktif bekas, dan bahan bakar nuklir bekas.

f. Jasa Eksplorasi Bahan Galian dengan Teknologi Nuklir

Layanan jasa ini meliputi: eksplorasi bahan galian/prospeksi, penyelidikan geofisika mineral, pemetaan topografi, pemboran inti, pengukuran diagradi nuklir, jasa pemanfaatan peralatan dan penyelidikan geohidrologi. Layanan jasa eksplorasi khususnya penyelidikan geohidrologi dapat dimanfaatkan untuk pelacakan air tanah dalam di daerah sulit air.

g. Jasa Pengerjaan dan Uji Mekanik

Layanan jasa uji mekanik meliputi: uji tarik pelat, uji tarik bulat, uji kekerasan, uji impak, uji lelah, uji mulur, uji ketahanan permukaan, uji kekasaran permukaan, implantasi ion, dan nitridasi ion/plasma.

h. Jasa Penyiapan Sampel dan Analisis

Layanan jasa penyiapan sampel dan analisis meliputi: analisis struktur mikro, uji ketahanan sifat kimia larutan, analisis korosi, analisis termal, analisis komposisi, analisis mikro biologi, analisis klinik, analisis pemodelan, analisis sampel untuk industri, analisis partikulat udara, analisis partikel, analisis pengujian produk, analisis kimia dan lainnya.

i. Jasa Konsultasi

Layanan jasa konsultasi: konsultasi dan verifikasi, serta konsultasi teknik penelusuran dan penyelesaian masalah di dalam industri.

j. Jasa Pelayanan Teknis Uji Tidak Merusak

Layanan jasa uji tidak merusak meliputi: uji hidrostatis, termografi inframerah, ultrasonic, analisis paduan, *eddy current*, uji penetrasi, radiografi Cobalt-60, radiografi

sinar X dan gamma, interpretasi film radiografi, uji kesesuaian pesawat sinar X radiologi diagnostik dan intervensional, radiografi beton, dan magnetic partikel.

k. Jasa Keahlian Ketenaganukliran

Layanan jasa keahlian ketenaganukliran meliputi: konsultasi ahli, konsultasi pelaksana, dan jasa perbantuan tenaga ahli bidang geologi.

l. Penjualan Produk Teknologi Nuklir

Produk teknologi nuklir yang dijual yaitu: produk radiofarmaka (*Cardioscan, Renocystan, Hepatostan, Pyrostan Sn, Sulfostan, Osteostan, Pentostan, Macrostan, Tibistan, Neurostan, Ciprostan, Renomercapstan*), air bebas mineral, nitrogen cair, khitin dan oligokhitosan, lateks alam iradiasi, standar U_3O_8 , standar Thorium Oksida, standar UO_2 , produk kesehatan dan jaringan biologi (*freeze dried amniotic membrane, air-dried amniotic membrane, bone allograft/xengraft, femoral strut, lambone, bone ocular spherical implant, periosteum membrane, percardium membrane, bone spongy cube, bone cortico cancellous, cranium graft*), benih padi, benih kedelai, ^{153}Sm -EDTMP, MIBG I-131, Na-I-125, seed brakiterapi, generator Tc-99m dan *dry ice*.

m. Jasa Pendidikan dan Pelatihan

Layanan jasa pendidikan dan pelatihan meliputi: diklat radiografi, diklat keselamatan radiasi pengion bagi calon petugas proteksi radiasi industri, dan diklat proteksi radiasi bagi pekerja radiasi.

n. Jasa Sewa Peralatan Teknologi Nuklir

Peralatan teknologi nuklir yang disewakan yaitu: *renograf, thyroid uptake*, pesawat sinar x, pemanfaatan kanal hubung, *microwave digestion*, neraca mikro, *freeze dryer*, otoklaf, *oven, laminar air flow, clean room*, tungku pemanas, dan tungku oksidasi.

o. Jasa Pendidikan pada Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir

BATAN menyelenggarakan layanan jasa pendidikan tinggi melalui Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir (STTN) yang berlokasi di Yogyakarta dengan tiga program studi diploma IV yaitu Elektronika Instrumentasi, Elektro Mekanika dan Teknokimia Nuklir.

p. Jasa Pelaksanaan Uji Profisiensi

Layanan jasa pelaksanaan uji profisiensi meliputi: uji profisiensi untuk komoditi sampel pangan, komoditi sampel lingkungan, komoditi sampel biologi, serta komoditi sampel obat dan suplemen.

q. Jasa Pelayanan Penelitian dan Pengembangan di Bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nuklir yang berasal dari kerja sama dengan pihak lain.

Layanan jasa penelitian dan pengembangan iptek nuklir yang tidak tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2011 tentang Jenis dan Tarif atas Jenis PNBPN yang Berlaku pada BATAN dapat dilakukan melalui mekanisme perjanjian kerja sama dengan perseorangan/perusahaan/instansi pemerintah lainnya dengan rincian biaya yang telah disepakati dan mengacu pada standar biaya yang berlaku .

Layanan jasa iptek nuklir untuk masyarakat adalah layanan yang diberikan oleh BATAN kepada masyarakat, baik perorangan maupun lembaga/instansi dengan memanfaatkan fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh BATAN yang berada di Jakarta (Kuningan dan Lebak Bulus), Serpong-Tangerang, Bandung, Yogyakarta.

Realisasi PNBPN BATAN 2017 sebesar Rp23.222.238.819,00 (91,89%) dari target penerimaan Rp25.270.434.000,00 dengan penerimaan fungsional sebesar Rp20.870.638.650,00 (83,60%). Penerimaan fungsional tahun 2017 mengalami penurunan yang cukup besar jika dibandingkan dengan penerimaan fungsional tahun 2016 sebesar Rp23.723.660.334,00 Sedangkan realisasi penggunaan sebesar 78,79% atau Rp18.535.160.487,00 dari pagu Rp23.525.099.000,00 Jika dibandingkan dengan realisasi penggunaan PNBPN BATAN tahun 2016 sebesar 85,99% maka realisasi PNBPN tahun 2017 juga mengalami penurunan.

Dari 16 satker pengelola PNBPN, hanya 2 unit kerja yang mencapai target penerimaan yaitu PTKMR sebesar Rp7.870.309.000,00 dari target Rp7.000.000.000,00 dan PSTBM sebesar Rp284.785.000,00 dari target Rp264.980.000,00.

Persentase penerimaan fungsional yang cukup kecil dan dibawah rata-rata total terjadi pada PTBGN (5,69%), PRFN (19,89%), PTLR (22,88%), PSMN (56,17%), PPIKSN (60,34%), PTBBN (71,36%), PRSG (74,02%), STTN (80,50%) dan PUSDIKLAT (81,70%). Tetapi jika dilihat dari angka sebenarnya, penurunan penerimaan fungsional yang cukup signifikan di BATAN diakibatkan oleh penurunan yang terjadi di PTLR, PRSG, PUSDIKLAT, PTBGN, STTN, dan PAIR.

- a. Penurunan penerimaan fungsional di PTLR dan PPIKSN merupakan sebagai akibat dari diberlakukannya Surat Edaran Sekretaris Utama Nomor 2 Tahun 2017 tentang Pembebasan Pembayaran Jasa Layanan Antar Unit Kerja di Badan Tenaga Nuklir Nasional tanggal 6 Juni 2017.
- b. Penurunan penerimaan fungsional di PRSG terjadi karena permintaan jasa layanan iradiasi neutron RSG-GAS masih tergantung dari permintaan PT. INUKL.
- c. Penurunan penerimaan fungsional di PUSDIKLAT adalah karena tidak tercapainya jumlah orang yang mengikuti diklat yang telah direncanakan di awal.
- d. Penurunan penerimaan fungsional di PTBGN terjadi karena ketiadaan pelaksana kegiatan karena pelaksana sebelumnya telah pensiun.
- e. Penurunan penerimaan fungsional di STTN adalah karena tidak tercapainya target mahasiswa yang diterima pada Tahun Akademik 2017/2018 yang seharusnya 120 mahasiswa menjadi hanya 75 mahasiswa.
- f. Penurunan penerimaan fungsional di PAIR adalah karena sumber aktivitas mengalami peluruhan yang menyebabkan penurunan aktivitas sumber sehingga menurunkan produktivitas.

Realisasi penerimaan fungsional BATAN tahun 2017 sebesar Rp20.870.638.650,00 sehingga pagu yang diizinkan untuk dapat digunakan sebesar Rp18.963.018.993,00 dan realisasi penggunaan dana PNBPN sebesar Rp18.535.160.487,00 atau sebesar 97,74%. Artinya adalah ada kurang lebih Rp446.000.000,00 penerimaan PNBPN yang tidak digunakan dan yang paling besar tersisa adalah PAIR Rp105.000.000,00, PRSG Rp96.000.000,00, PTKMR Rp94.000.000,00, PSTNT Rp39.000.000,00, PTRR Rp32.000.000,00 dan PSTA Rp29.000.000,00. Penyebabnya antara lain adalah penerimaan baru didapat di akhir tahun sehingga agak sulit menggunakannya. Oleh karena itu diperlukan strategi yang lebih baik untuk mengantisipasi hal ini.

D. Daftar Penghargaan yang Diterima BATAN



Gambar 3.27. BATAN Menerima Penghargaan Atas Capaian WTP

1. Wajar Tanpa Pengecualian (WTP) yang ke-8, 23 Mei 2017

WTP digunakan untuk mengukur kinerja terhadap pengelolaan APBN sesuai dengan ketentuan yang berlaku. BATAN sudah delapan kali berturut-turut menerima predikat Wajar Tanpa Pengecualian (WTP) atas hasil pemeriksaan terhadap Laporan Keuangan yang dilakukan oleh Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) sejak tahun 2009. WTP merupakan capaian tertinggi pada pengelolaan laporan

keuangan yang diberikan pemerintah kepada Kementerian/Lembaga.



Gambar 3.28. PAIR-BATAN ditetapkan sebagai Collaborating Centre for Plant Mutatin Breeding for Climate Smart Agriculture

2. IAEA Tetapkan BATAN Sebagai Pusat Kolaborasi (*Collaborating Center*) Pemuliaan Mutasi Tanaman, 22 September 2017

BATAN menambah satu lagi *Collaborating Centre*-nya pada tanggal 26 September 2017 yaitu IAEA *Collaborating Centre for Plant Mutation Breeding for Climate Smart Agriculture*. Penetapan sebagai IAEA *Collaborating Centre* ini merupakan yang ke dua bagi unit kerja PAIR dimana sebelumnya telah ditetapkan sebagai IAEA *Collaborating Centre* untuk *Research and*

Development and Capacity Building in Nondestructive Dianostics, Testing and Inspection Technologies. sehingga diharapkan unit kerja PAIR dapat :

- Lebih mampu melakukan pengembangan riset khususnya dalam pengembangan tanaman pangan, dan
- Mampu mendiseminasikan hasil penelitiannya.

Penghargaan ini bukanlah milik PAIR atau BATAN, akan tetapi milik Indonesia yang mempunyai konsekuensi adanya peningkatan kinerja oleh BATAN. Pencapaian ini merupakan satu-satunya di dunia lembaga penelitian mendapatkan 2 *Collaborating Centre* dan *Collaborating Centre* ini dalam kerangka bekerja sama BATAN dengan IAEA dimaksudkan sebagai:

- Tempat pengembangan iptek tentang *Mutation Breeding* berbasis mutan seperti padi, kedelai, dan sorghum.
- Salah satu aktivitas dalam menyelenggarakan *training*/pelatihan.
- Tempat orang melakukan studi banding

- d. *Host penyelenggaraan meeting*
- e. *Sebagai expert dalam Mutation Breeding.*

3. Capaian Unit Kearsipan BATAN Mendapat Akreditasi “A” dari ANRI

Akreditasi merupakan bentuk pengakuan terhadap mutu dan kelayakan penyelenggaraan kearsipan di berbagai lembaga baik pusat maupun daerah yang diberikan oleh ANRI. Pada tahun 2017 Unit Kearsipan BATAN mendapatkan Akreditasi “A”.

Melalui sidang Pleno Majelis Pertimbangan Akreditasi Kearsipan pada tanggal 19 Oktober 2017, dan dituangkan kedalam keputusan kepala ANRI Nomor 386 Tahun 2017 tanggal 15 Nopember 2017, unit kearsipan BATAN dinyatakan terakreditasi “A” dengan nilai 80,33 kategori “Sangat Baik”.

Penghargaan Akreditasi Unit Kearsipan BATAN ini berlaku selama 5 tahun. Dengan capaian ini membuktikan bahwa penyelenggaraan kearsipan BATAN sudah sesuai dengan norma, standar, prosedur, dan kriteria kearsipan.



Gambar 3.29. Piagam Penghargaan



Gambar 3.30. Sertifikat Akreditasi “A” Unit Kearsipan BATAN



Gambar 3.31. Penerimaan Penghargaan dari TOP IT TELCO atas Keberhasilan BATAN dalam Menerapkan E-Gov

4. TOP IT TELCO, 31 Oktober 2017:

Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) menyabet dua gelar sekaligus yakni *TOP IT Leadership* dan *TOP IT Implementation on E-Government 2017* pada ajang *TOP IT TELCO 2017*, di Jakarta. *TOP IT TELCO* merupakan ajang penjurian yang digelar oleh Majalah Itech, Asosiasi Perusahaan Konsultan Telematika Indonesia (ASPEKTI), Ikatan Konsultan TI Indonesia (IKTII), Masyarakat Telematika Indonesia (MASTEL) yang mendapat dukungan penuh dari Kementerian Komunikasi dan Informatika

RI dalam mendorong institusi dan perusahaan untuk mengimplementasikan dan mendayagunakan teknologi informasi untuk meningkatkan kinerja, layanan dan daya saing.



Gambar 3.32. Sertifikat Penghargaan Pengelolaan Barang Milik Negara (BMN)

5. Penghargaan dibidang Pengelolaan Barang Milik Negara (BMN) Kategori "Sertifikasi BMN"

Pada tahun 2017, BATAN mendapat Penghargaan atas kinerja yang sangat baik di bidang pengelolaan BMN kategori "Sertifikasi BMN", yang diberikan oleh Kementerian Keuangan RI.

Penghargaan diberikan pada acara Barang Milik Negara (BMN) Award yang diselenggarakan oleh Kementerian Keuangan di Gedung Dhanapala, tanggal 02 November 2017. Penghargaan diberikan langsung oleh

Menteri Keuangan RI, Sri Mulyani Indrawati kepada BATAN yang diterima oleh Kepala Biro Umum (BU).

BMN Award merupakan ajang pemberian penghargaan kepada Kementerian/Lembaga (K/L) yang dinilai memiliki kinerja pengelolaan BMN yang baik. Dalam acara tersebut BATAN memperoleh penghargaan untuk kategori Pelaksanaan Sertifikasi BMN, peringkat ke dua dari 34 K/L dalam kelompok K/L dengan jumlah satuan kerja 11-100.



Gambar 3.33. Anugrah MPPI Award Atas Prestasi dan Partisipasi dan Perbibitan Indonesia

6. Penghargaan dari Masyarakat Perbenihan dan Perbibitan Indonesia Award 2017 diberikan kepada Ir. Ita Dwimahyani

Prestasi dan Partisipasi dalam Membangun Perbenihan dan Perbibitan Indonesia diberikan kepada Ir. Ita Dwimahyani.

Pemberi : Masyarakat Perbenihan dan Perbibitan Indonesia Award 2017

7. Jurnal Atom Indonesia menjadi satu-satunya jurnal di lingkungan Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK) yang membuktikan reputasinya menjadi jurnal yang terindeks di lembaga pengindeks tingkat internasional.

Pangkalan data pustaka internasional, *Scopus*, mencatat Jurnal Atom Indonesia yang diterbitkan oleh Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) sebagai salah satu bagian dalam databasenya. Saat ini, Jurnal Atom Indonesia menjadi satu-satunya jurnal di lingkungan Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK) yang membuktikan reputasinya menjadi jurnal yang terindeks di lembaga pengindeks tingkat internasional. Sebagai lembaga penelitian, kualitas jurnal yang dihasilkan para peneliti menjadi salah satu indikator keberhasilannya. Untuk meningkatkan kualitas jurnal Atom Indonesia, Ketua Dewan Editor, Evvy Kartini terus melakukan upaya perbaikan terhadap jurnal Atom Indonesia diantaranya dengan melakukan perubahan manajemen yang lebih profesional baik editor, *reviewer* maupun managing editor serta tim administrasi.

8. PSTBM menerima Penghargaan Satuan Kerja Berprestasi dari KPPN Jakarta V

Jakarta, 22 Maret 2017, Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) Jakarta V memberikan penghargaan kepada Pusat Sains dan Teknologi Bahan Maju (PSTBM) yang diterima langsung oleh Drs. Gunawan, M.Sc sebagai Satuan Kerja Berprestasi. Sebagai hadiah penghargaan ini, KPPN Jakarta V memberikan Kartu Bebas Antri Pelayanan. Acara ini berkaitan dengan penyelenggaraan kegiatan "Rapat Koordinasi Evaluasi Kinerja Pelaksanaan Anggaran Tahun 2016, Strategi Pelaksanaan Anggaran Tahun 2017 dan Sosialisasi Peraturan Pelaksanaan Anggaran". KPPN Jakarta V mengundang seluruh Kuasa Pengguna Anggaran Satuan Kerja Lingkup KPPN Jakarta V.

9. Penghargaan "Wilayah Bebas dari Korupsi" dari Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (Kemen PAN RB) tanggal 12 Desember 2017

Bahan penilaian utama untuk menetapkan status unit kerja sebagai Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK) bersumber dari pengawasan baik dari Aparat Pengawas internal maupun eksternal. Penetapan status suatu unit kerja sebagai wilayah bebas dari korupsi merupakan cermin dalam pelaksanaan tupoksi, dan kemampuan unit kerja yang bersangkutan dalam menciptakan statusnya sebagai wilayah bebas dari korupsi. Pusat Teknologi Limbah Radioaktif (PTLR) satu unit kerja di BATAN mendapat penghargaan sebagai unit kerja berpredikat WBK pada tgl 12 Desember 2017 dari KemenpanRB

10. PSTBM dikukuhkan menjadi PUI oleh Kemenristekdikti tanggal 13 Desember 2017

BATAN menambah lagi Pusat Unggulan Iptek (PUI) dari 2 (dua) menjadi 3 (tiga) PUI pada bulan Desember 2017 pada saat Pusat Sains dan Teknologi Bahan Maju (PSTBM), Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) dinyatakan sebagai PUI oleh Menteri Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Mohamad Nasir dalam acara Apresiasi Lembaga Penelitian dan Pengembangan 2017 di Jakarta. PUI

ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kapabilitas kelembagaan, sumber daya dan jaringan iptek dari lembaga litbang dalam bidang tertentu agar terjadi peningkatan produktivitas serta pendayagunaan iptek untuk menumbuhkan perekonomian nasional yang pada akhirnya, PUI ini dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.



Gambar 3.35. Sertifikat PUI Sains dan Teknologi Baterai dan Magnet

11. BATAN Raih Peringkat I Pelaksanaan Keterbukaan Informasi Publik tanggal 21 Desember 2017

Pada tahun 2017 pelaksanaan kegiatan layanan informasi publik BATAN memperoleh peringkat pertama pelaksanaan keterbukaan informasi publik untuk kategori Lembaga Negara (LN) dan Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK). Dari 42 LN dan LPNK yang mengikuti pemeringkatan, BATAN memperoleh nilai tertinggi yakni 95,70 disusul Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) dan Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi (BPPT) dengan nilai masing masing 95.00 dan 94.34. Penghargaan yang disampaikan wakil presiden, Jusuf Kalla pada acara Penganugerahan Pemeringkatan Keterbukaan Informasi Publik Tahun 2017 di Istana Wakil Presiden RI pada tanggal 21 Desember 2017, hal ini merupakan wujud dari komitmen BATAN dalam melaksanakan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik. Prestasi



Gambar 3.35. Penerimaan Penghargaan Tingkat Keterbukaan Informasi Publik

BATAN dalam mengimplementasikan Keterbukaan Informasi Publik telah dimulai sejak tahun 2012 dengan meraih peringkat 3, peringkat 5 diraih pada tahun 2014, peringkat 7 diraih pada tahun 2015, dan peringkat 6 diraih pada tahun 2016.

Penangkaran varietas unggul padi Inpari Mugibat di Kab. Banyumas melalui kegiatan PHLIN



BAB IV PENUTUP

Laporan Kinerja BATAN Tahun 2017 merupakan laporan pertanggungjawaban tahun kedua dari periode Renstra BATAN 2015-2019 atas pencapaian pelaksanaan visi dan misi BATAN menuju *good governance*.

Secara keseluruhan capaian kinerja BATAN Tahun 2017 baik. Dari 4 sasaran, dengan 9 indikator kinerja berhasil memenuhi target, bahkan 8 indikator kinerja tercapai melebihi target, dan 1 indikator kinerja tercapai sesuai dengan target yang telah ditentukan.

Beberapa hal yang perlu mendapat perhatian, adalah:

1. Promosi produk unggulan PUI BATAN dikalangan akademisi, lembaga litbang, dan pemerintah daerah perlu ditingkatkan termasuk di dalamnya peningkatan program kerja sama nasional dan internasional (bilateral, regional, dan multilateral), sehingga lebih meningkatkan pengguna PUI BATAN.
2. Peningkatan target KTI BATAN yang disitir, perlu mendorong fungsional madya untuk publikasi di jurnal nasional terakreditasi dan fungsional utama untuk publikasi di jurnal internasional dan dituangkan dalam SKP, serta memanfaatkan akses ke jurnal Internasional melalui Kemenristekdikti.
3. Dalam meningkatkan serapan lulusan STTN di dunia kerja, STTN perlu meningkatkan keunggulan kompetitif lulusan dengan menambah sertifikat kompetensi Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) dan meningkatkan kemampuan Bahasa Inggris lulusan, serta mempercepat proses akreditasi institusi.
4. Dalam rangka meningkatkan kompetensi SDM nuklir perlu menerapkan sistem pembelajaran berbasis internet dengan menggunakan *Moodle* sebagai *Learning Management System* (LMS), dan memberi arahan dalam pengembangan sistem pelatihan dengan menggunakan kombinasi model tatap muka dengan pembelajaran *e-learning*, dan melaksanakan program pelatihan berbentuk *coaching* dan *mentoring*.
5. Terkait penerapan SNI nuklir di industri, BATAN perlu melakukan identifikasi produk dalam dan luar negeri untuk dilakukan kajian standar yang digunakan serta menyiapkan CHTN sehingga produk dan teknologi nuklir akan selalu mengacu pada standar mutu, keselamatan dan keamanan nuklir.
6. Untuk mendapatkan hasil survei terhadap peningkatan pendapatan petani yang lebih akurat, maka BATAN perlu berkoordinasi atau berkonsultasi dengan Dinas Pertanian atau mitra BATAN di wilayah tersebut, serta menyempurnakan instrumen survei dengan mempertimbangkan karakteristik wilayah.
7. Terkait *Blue Book* RDE yang belum bisa masuk dalam *Blue Book* Bappenas, maka perlu melakukan revisi dokumen studi kelayakan program RDE.
8. Penerapan Peraturan Kepala BATAN Nomor 13 Tahun 2017 tentang Standar Pelayanan Publik oleh seluruh unit kerja dalam melakukan penilaian IKM.

Akhirnya dengan disusunnya Laporan Kinerja ini, diharapkan dapat memberikan informasi secara transparan kepada seluruh pihak yang terkait mengenai tugas fungsi Badan Tenaga Nuklir Nasional, sehingga dapat memberikan umpan balik guna peningkatan kinerja pada periode berikutnya. Secara internal Laporan Kinerja tersebut harus dijadikan motivator untuk lebih meningkatkan kinerja organisasi dengan jalan selalu menyesuaikan indikator-indikator kinerja yang telah ada dengan perkembangan tuntutan *stakeholders*, sehingga BATAN dapat semakin dirasakan keberadaannya oleh masyarakat.

LAMPIRAN

Lampiran I

PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2017
BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL

No. (1)	Sasaran Strategis (2)	Indikator Kinerja (3)	Target (4)
1	Diakukannya BATAN sebagai lembaga unggulan iptek nuklir di tingkat nasional maupun regional	Jumlah pengguna yang memanfaatkan pusat unggulan iptek BATAN	20 Pengguna
		Jumlah publikasi ilmiah yang mengutip hasil publikasi ilmiah BATAN	120 Publikasi Ilmiah
		Persentase serapan lulusan Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir di dunia kerja	85%
		Jumlah SDM nasional dan regional yang meningkat kompetensinya di bidang nuklir	1.400 Orang
2	Meningkatnya kualitas hasil penelitian, pengembangan dan perekayasaan iptek nuklir	Jumlah produk yang mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) nuklir	4 Produk
3	Meningkatnya kesejahteraan masyarakat melalui pendayagunaan hasil penelitian, pengembangan dan perekayasaan iptek nuklir	Persentase peningkatan pendapatan petani melalui pemanfaatan produk limbahyasa iptek nuklir	25%
		Persentase local content dalam pembangunan Irradiator	85%
		Persentase local content dalam pembangunan Reaktor Daya Eksperimental	5%
4	Meningkatnya kepuasan pemangku kepentingan	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) Layanan BATAN	3,15

Program	Anggaran
1. Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya BATAN	Rp132.735.346.000,00
2. Penelitian Pengembangan dan Penerapan Energi Nuklir, Isotop dan Radiasi	Rp611.260.090.000,00

Jakarta, 6 Januari 2017

Kepala
Badan Tenaga Nuklir Nasional

Prof. Dr. Djaro Sulistio Wismubroto

Lampiran II

Pengukuran Capaian Kinerja BATAN Tahun 2017

No	Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
1	Diakuinya BATAN sebagai lembaga unggulan iptek nuklir di tingkat nasional maupun regional	IK 1.1. Jumlah pengguna yang memanfaatkan pusat unggulan iptek BATAN	20 Pengguna	61 Pengguna	305
		IK 1.2. Jumlah publikasi ilmiah yang mengutip hasil publikasi ilmiah BATAN	120 Publikasi	190 Publikasi	271,43
		IK 1.3. Persentase serapan lulusan Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir di dunia kerja	85%	86,30%	102
		IK 1.4. Jumlah SDM nasional dan regional yang meningkat kompetensinya di bidang nuklir	1.400 orang	1.738 orang	124,14
2	Meningkatnya kualitas hasil penelitian, pengembangan dan perekayasaan iptek nuklir	IK 2.1. Jumlah produk yang mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) nuklir	4 Produk	5 Produk	125
3	Meningkatnya kesejahteraan masyarakat melalui pendayagunaan hasil penelitian, pengembangan dan perekayasaan iptek nuklir	IK 3.1. Persentase peningkatan pendapatan petani melalui pemanfaatan produk litbangyasa iptek nuklir	25%	35,35%	141,4
		IK 3.2. Persentase <i>local content</i> dalam pembangunan Iradiator	85%	85,33%	100,40
		IK 3.3. Persentase <i>local content</i> dalam pembangunan Reaktor Daya Eksperimental	5%	5%	100
4	Meningkatnya kepuasan pemangku kepentingan	IK 4.1. Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) Layanan BATAN	3,15	3,23	102,54

	Program	Pagu	Realisasi	%
1.	Program Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Energi Nuklir Isotop dan Radiasi	576.192.779.000	531.568.507.661	92,26
2.	Program Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya BATAN	130.847.650.000	122.571.308.596	93,67

Lampiran III

Kegiatan	Anggaran
1 Program Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Energi Nuklir Isotop dan Radiasi 1.1. Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi 1.2. Pengembangan Eksplorasi dan Teknologi Pengelolaan Bahan Galian Nuklir 1.3. Pengembangan Sains dan Teknologi Nuklir Terapan dan Revitalisasi Reaktor Riset 1.4. Pengembangan Sains dan Teknologi Akselerator, Teknologi Proses dan Pengelolaan Reaktor Riset 1.5. Pengembangan Teknologi Biomedika Nuklir, Radioekologi, Keselamatan dan Metrologi Radiasi 1.6. Pendayagunaan Informatika dan Kawasan Strategis Nuklir 1.7. Pengoperasian dan Pemanfaatan Reaktor Serba Guna 1.8. Pengembangan Teknologi Bahan Bakar Nuklir 1.9. Pengembangan Sains dan Teknologi Bahan Maju Dengan Iptek Nuklir 1.10. Perencanaan Perangkat dan Fasilitas Nuklir 1.11. Pengembangan Teknologi Produksi Radioisotop dan Radiofarmaka 1.12. Pengembangan Teknologi Pengelolaan Limbah Radioaktif 1.13. Pengembangan Teknologi dan Keselamatan Reaktor Nuklir 1.14. Pengkajian dan Penerapan Sistem Energi Nuklir 1.15. Diseminasi dan Kemitraan Hasil Litbang Iptek Nuklir	Rp576.192.779.000 Rp64.033.780.000 Rp27.051.970.000 Rp28.791.616.000 Rp47.516.857.000 Rp37.873.467.000 Rp61.318.650.000 Rp48.149.342.000 Rp39.724.594.000 Rp25.052.046.000 Rp91.433.378.000 Rp22.251.540.000 Rp26.269.176.000 Rp22.554.708.000 Rp15.390.590.000 Rp18.781.065.000
2 Program Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya BATAN 2.1. Penyelenggaraan Bantuan Hukum, Humas, Kerja Sama, Pengamanan dan Penyusunan Peraturan Perundangan 2.2. Perencanaan Program, Penyusunan Anggaran dan Evaluasi Program 2.3. Pengembangan SDM dan Administrasi Kepegawaian, Organisasi dan Tata Laksana 2.4. Pengelolaan Keuangan, Perlengkapan, Rumah Tangga, dan Ketatausahaan 2.5. Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan BATAN 2.6. Penyelenggaraan Pengawasan dan Pemeriksaan Aparatur 2.7. Pelaksanaan Standardisasi, Jaminan Mutu Nuklir, Akreditasi dan Sertifikasi 2.8. Penyelenggaraan Pendidikan Teknologi Nuklir	Rp130.847.650.000 Rp1.772.095.000 Rp2.711.664.000 Rp1.703.552.000 Rp46.769.365.000 Rp20.267.380.000 Rp5.589.175.000 Rp6.997.800.000 Rp45.036.619.000
TOTAL:	Rp707.040.429.000

Lampiran IV

NILAI RATA-RATA IKM BATAN 2017

BATAN		3.23
I	DEPUTI BIDANG SATN	3.32
1	PSTNT	3.20
2	PSTBM	3.33
3	PAIR	3.22
4	PTKMR	3.61
5	PSTA	3.22
II	DEPUTI BIDANG TEN	3.18
6	PTBGN	3.16
7	PTBBN	3.20
8	PTLR	3.18
III	DEPUTI BIDANG SATN	3.24
9	PRFN	3.10
10	PTRR	3.41
11	PRSG	3.25
12	PPIKSN	3.15
13	PDK	3.28
IV	SESTAMA	3.17
14	STTN	3.16
15	PDL	3.20
16	PSMN	3.16



batan
www.batan.go.id