

RENCANA INDUK RISET NASIONAL 2015 - 2045



VISI, MISI, TUJUAN, SASARAN RIRN

VISI

**“Indonesia 2045
Berdaya Saing dan
Berdaulat Berbasis
Iptek”**

MISI

1. Menciptakan masyarakat Indonesia yang inovatif berbasis iptek
2. Menciptakan daya saing bangsa secara global berbasis riset

"Indonesia 2045 Berdaya Saing"

Riset menjadi motor utama untuk menghasilkan invensi dan inovasi yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan daya saing bangsa.

"Berdaulat berbasis iptek"

RIRN menjadi titik awal membentuk Indonesia yang mandiri secara sosial ekonomi melalui penguasaan dan keunggulan komparatif iptek yang tinggi secara global.

**BERKONTRIBUSI DALAM
PERTUMBUHAN EKONOMI
NASIONAL & PENINGKATAN
KESEJAHTERAAN MASYARAKAT**

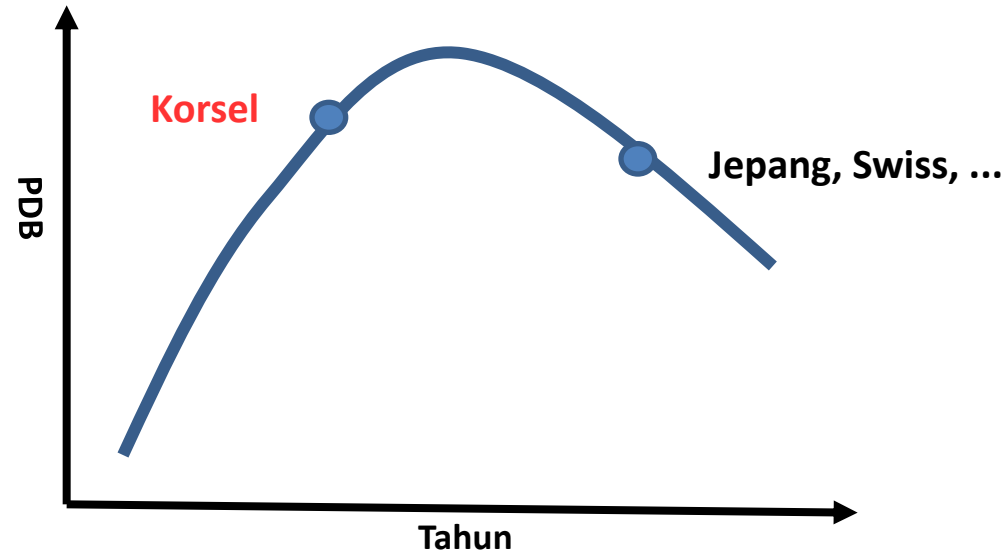
TUJUAN:

1. Meningkatkan kapasitas dan kompetensi riset Indonesia di ranah global
2. Meningkatkan literasi iptek masyarakat
3. Meningkatkan ekonomi berbasis iptek

SASARAN:

- SS1. Meningkatkan kuantitas dan kualitas SDM terkait riset yang mampu berkompetisi secara global
- SS2. Meningkatkan relevansi dan produktifitas riset serta peran pemangku kepentingan dalam kegiatan riset
- SS3. Meningkatkan kontribusi riset terhadap pertumbuhan ekonomi nasional secara signifikan

ALASAN PEMILIHAN BENCHMARK



MFP KORSEL

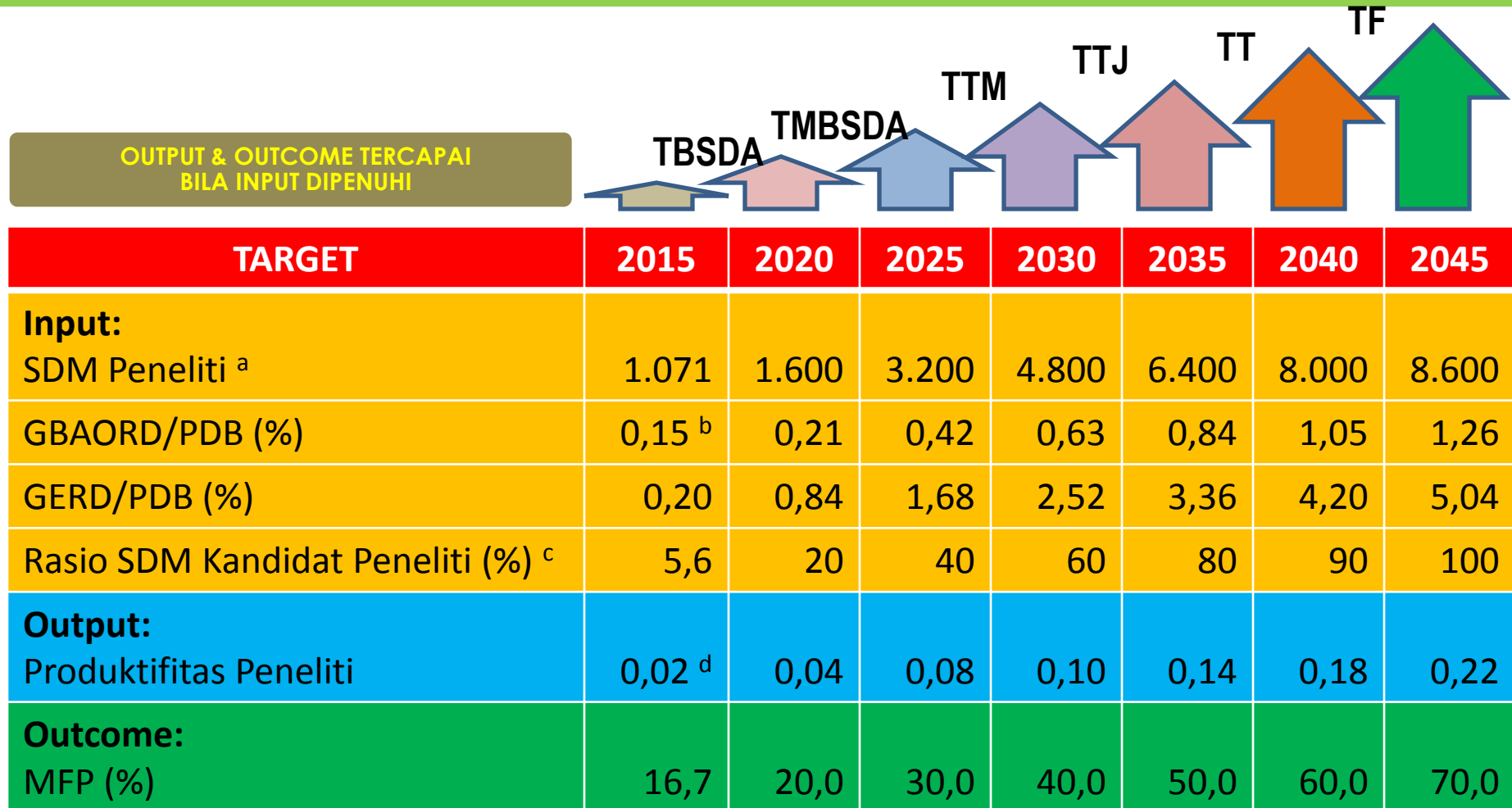


$$\text{PDB} = \text{Modal} + \text{Tenaga_Kerja} + \text{TFP}$$

$$\text{MFP} = (\text{TFP} / \text{PDB}) \times 100\%$$

TARGET	2015
Input:	
SDM Peneliti ^a	8.000
GBAORD/PDB (%)	1,05
GERD/PDB (%)	4,20
Rasio SDM Kandidat Peneliti (%) ^c	100
Output:	
Produktifitas Peneliti	0,18
Outcome:	
MFP (%)	60,0

TARGET-TAHAPAN KONTRIBUSI RISET 2015-2045 DALAM PERTUMBUHAN EKONOMI NASIONAL



^a Orang per sejuta penduduk

^b Gaji pelaksanaan R&D, total alokasi bukan penyerapan (2014)

^c Rasio mahasiswa S2 dan S3 terhadap mahasiswa S1

^d Total publikasi Indonesia menurut SCImago (Gambar 2.1. Tahun 2014)

STRATEGI PENCAPAIAN

OUTPUT & OUTCOME TERCAPAI BILA INPUT DIPENUHI

SI.1-2

Meningkatkan peran swasta dalam riset (unit R&D, double tax, Filantropis, CSR, Link-match)



Terkait Sasaran Input GERD; dan BRB-APBN

SI.3

Meningkatkan jumlah (absolut) dan kualitas peneliti (PT, LPNK, LPK, Industri, peneliti lain)



Terkait Sasaran Input SDM Peneliti

SI.4

Meningkatkan jumlah S2 dan S3 (perbanyak beasiswa dan kemudahan S2 & S3)



Terkait Sasaran Input SDM kandidat peneliti

SO.1

Meningkatkan relevansi & produktifitas peneliti (wahana/sarpras, insentif, kerma riset, peraturan)



Terkait Sasaran Output produktifitas peneliti

PEMILIHAN PRIORITAS AREA & TEMA FOKUS RISET → MENENTUKAN !!

DSB DSB DSB

CAPAIAN QUICK-WIN 2019

1. Indonesia Juara ASEAN pada tahun 2020 (Peringkat 2015 = # 4)

- ❖ Menambah peneliti dari 1.071 menjadi 1.600 per-sejuta penduduk (2019),
- ❖ Anggaran riset basis output dan Multi Year,
- ❖ Pemanfaatan bersama infrastruktur riset,
- ❖ Melakukan fokus riset basis RIRN,
- ❖ Peningkatan kerjasama riset dengan mitra global,

- ❖ Insentif penyelenggaraan konferensi global,
- ❖ Insentif publikasi global,
- ❖ Optimalisasi sumber pendanaan riset LPDP,
- ❖ DIPI, CSR industri, filantropi, PTN/S,
- ❖ Re-entry dan optimalisasi diaspora,
- ❖ Peningkatan Kapasitas Peneliti.

2. Percepatan Peningkatan Hilirisasi Hasil Riset dan Pemanfaatan Bagi Masyarakat

- ❖ Menyelesaikan regulasi turunan UU Paten-Royalti,
- ❖ Revitalisasi proses paten dan insentif paten,
- ❖ Penguatan kerjasama dgn BEkraf & Kemenperin,

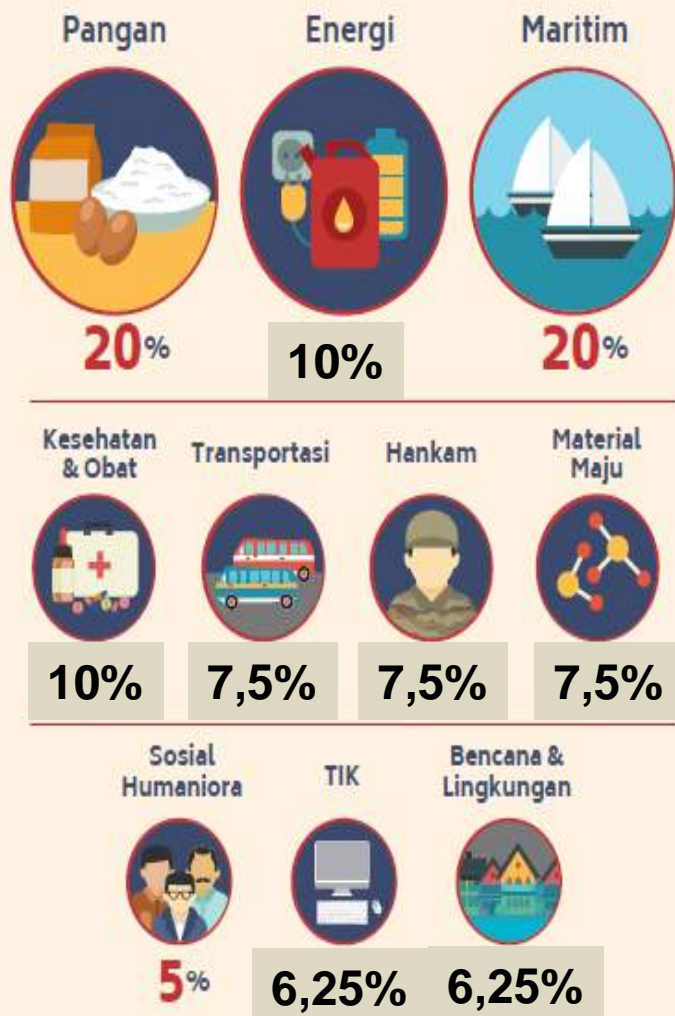
- ❖ Peningkatan infrastruktur inkubasi,
- ❖ Insentif untuk industri pemula,
- ❖ Mendorong standarisasi proses dan produk.

3. Peningkatan Kontribusi Swasta Terhadap Riset Mendekati 75% pada 2020

- ❖ Peningkatan kerjasama riset dengan industri,
- ❖ Insentif fiskal: *doubel tax deduction*, dll,

- ❖ Peningkatan program PPBT, PUI, TP, STP.

PRIORITAS KEBUTUHAN ANGGARAN RISET HINGGA 2019



BESARAN ANGGARAN

2016 Rp **17 T**

2017 Rp **20 T**

2018 Rp **30 T**

2019 Rp **50 T**

Total Estimasi GERD Anggaran Riset hingga 2019 mencapai Rp 100 Trilyun atau mencapai 0,84% dari PDB Nasional (saat ini baru 0,09%/PDB (LIPI))

GERD 2014:

Korsel	Jepang	Singapore
4,1%	3,5%	2%
Vietnam	Malaysia	Thailand
1,1%	0,39%	0,19%

MODEL PENDEKATAN PEMILIHAN TEMA PADA BIDANG FOKUS DALAM RIRN



TOP-DOWN

(Kebutuhan sesuai Target/Aturan/Renstra yang seharusnya)



BOTTOM-UP

(Quesioner dari PT/LPK/LPNK riset yang ditekuni)



<http://rirn.ristekdikti.go.id>



TUJUH FOKUS PRIORITAS RISET NASIONAL (2005 – 2025)

<http://www.bappenas.go.id/index.php?clD=5009?&kid=1423979059>



1. Agriculture and Food



2. Energy, New and Renewable Energy



3. Health and Medicine



4. Information and Communication



5. Transportation



6. Defense and Security



7. Advance Material ie Nanotechnology

+ Kemaritiman

+ Sosial Humaniora, Senibud, dan Pendidikan

+ Kebencanaan dan Lingkungan



PANGAN DAN PERTANIAN

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Teknologi pemuliaan bibit tanaman	1	Pemanfaatan teknik radiasi untuk pencarian galur mutan unggul	5 varietas unggul kedelai 150 polong per tanaman
		2	Pemuliaan tanaman dengan teknologi rekayasa genetika	3 Varietas unggul padi >13 ton/ha, 1 varietas lahan kering
		3	Pemuliaan tanaman teknik konvensional	1 varietas lahan gambut
2	Teknologi budidaya dan pemanfaatan lahan sub-optimal	4	Pertanian lahan sub-optimal basah	Paket teknologi budidaya padi, jagung, kedelai di lahan sub-optimal
		5	Potensi tumbuhan dataran rendah kering sebagai sumber pangan	Varietas unggul tumbuhan dataran rendah kering
		6	Optimasi sistem pertanian tropis	Teknologi bawang merah (varietas, storage, pengolahan), Material pupuk slow release & nano silika
3	Teknologi pascapanen	7	Penguatan agroindustri berbahan baku sumber daya lokal	Agroindustri baru berbasis tumbuhan buah lokal Indonesia (buah minor)
		8	Teknologi radiasi pengawetan hasil pertanian	Teknologi radiasi pengawetan hasil pertanian (Pilot Plant Iradiator Gamma)
		9	Diversifikasi dan hilirasi produk pertanian, perkebunan, peternakan, dan perikanan	Teknologi pengawetan daging sapi Teknologi pengawetan dan pengolahan buah untuk ekspor
4	Teknologi ketahanan dan kemandirian pangan	10	Pendukung kemandirian pangan (padi, jagung, kedelai/pajale) dan tanaman perkebunan	Teknologi inderaja prediksi panen padi
		11	Kemandirian pangan komoditas ruminansia	Teknologi flushing ternak (sapi)
		12	Kemandirian pangan komoditas perairan	Benih ikan nila unggul
		13	Efisiensi rantai nilai hasil pertanian, perkebunan, peternakan, dan perikanan	Teknologi pengolahan kakao

KESEHATAN DAN OBAT

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Teknologi produk biofarmasetika	1	Penguasaan produksi vaksin utama (hepatitis, <i>dengue</i>)	Seed vaksin Hepatitis B
		2	Penguasaan sel punca (<i>stem cell</i>)	Applied stem cell
		3	Penguasaan produk biosimilar (hormon, biologi molekular)	EPO (Human Recombinant Erythropoietin)
2	Teknologi alat kesehatan dan diagnostik	4	Pengembangan deteksi penyakit infeksi	Kit diagnostic HIV
		5	Pengembangan deteksi penyakit degeneratif	Prototipe <i>diagnostic kit</i> untuk penyakit degeneratif
		6	Pengembangan alat elektromedik	Alkes Haemodialysis, Semilunar Flushing Valve Device
3	Teknologi kemandirian bahan baku obat	7	Pemanfaatan sumber daya fitofarmaka/sumber daya hayati lokal	Pemanfaatan biodiversitas sebagai fitofarmaka
		8	Bahan baku obat kimia	Vitamin A berbasis pigmen
		9	Saintifikasi jamu, herbal, dan teknologi produksi pigmen	Obat herbal terstandar antihipertensi



ENERGI BARU & TERBARUKAN

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Teknologi substitusi bahan bakar	1	Pendukung konversi BBM ke BBG	Rancangan tabung CNG Tipe 4 untuk Kendaraan Bermotor yang sesuai dengan BBG di Indonesia
		2	LPG, CNG, dan <i>Dimethyl Ether</i> (DME) untuk industri dan transportasi	Teknologi DME Sebagai Bahan Bakar
		3	Pengembangan <i>hydrogen storage</i>	Media penyimpan hidrogen berbahan lokal Sistem produksi hidrogen dari keragaman hayati lokal
2	Kemandirian teknologi pembangkit listrik	4	Rancang bangun pembangkit listrik tenaga panas bumi (PLTP)	Prototipe PLTP Skala 5 MW
		5	Rancang bangun pembangkit listrik tenaga air/mikrohidro	PLTMH Terpadu Berkelanjutan
		6	Rancang bangun pembangkit listrik tenaga bioenergi (biomassa, biogas, biodiesel) secara massal dan terintegrasi	PLT Biogas/Biomass Limbah Sawit Skala MW
3	Teknologi konservasi energi	7	Bangunan hemat dan mandiri energi	Paket sistem <i>Waste Heat Recovery</i> (WHR)
		8	Sistem <i>smart grid</i> dan manajemen konservasi energi	Paket <i>Smart Energy Management System</i> (SEMS) terimplementasi pada gedung/ kompleks Jaringan listrik mikro cerdas (<i>Smart Microgrids / Smart grid</i>)
		9	Material dan peralatan hemat energi	Prototipe <i>Solid State Lighting</i> (SSL): bahan fosfor kualitas LHE dan white LED
4	Teknologi ketahanan, diversifikasi energi, dan penguatan komunitas sosial	10	Teknologi pendukung EOR (<i>Enhanced Oil Recovery</i>)	Teknologi dan prototipe surfaktan EOR
		11	Penyiapan infrastruktur pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN)	Dokumen teknis infrastruktur pendukung proyek PLTN
		12	Teknologi pendukung <i>clean coal</i>	Pilot plant teknologi UCG



BIDANG FOKUS HANKAM

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Teknologi pendukung daya gerak	1	Pengembangan produk alat angkut matra darat	Kendaraan tempur medium tank
		2	Pengembangan produk alat angkut matra laut	Kapal perang antiradar
		3	Pengembangan produk alat angkut matra udara	Pesawat tanpa awak jangkauan > 200km
2	Teknologi pendukung daya gempur	4	Pengembangan produk roket	Roket kendali/Rudal >60km
		5	Pengembangan produk bahan peledak	<i>Smart-Bom</i>
		6	Pengembangan produk sistem persenjataan	Sistem Kendali Tembak
3	Teknologi pendukung hankam	7	Pengembangan produk K4IPP (komando, kendali, komunikasi, komputasi, integrasi, pengamatan, dan pengintaian), terutama radar, alat komunikasi dan satelit	Prototipe Satelit Mikro Radar pertahanan
		8	Pengembangan produk material	Material khusus alutsista Material <i>coating</i> antiradar
		9	Pengembangan sumber daya pertahanan	Teknologi pengembangan energi dan penyediaan air baku minum untuk mendukung operasional

