

Sumber : [Tabloid Sinar Tani](#)

Agus Pakpahan - Institutional Economist I www.aguspakpahan.com

Dimana Posisi Investasi Indonesia dalam R&D di lingkungan ASEAN dan Asia Pasifik?



TABLOIDSINARTANI.COM - Pada artikel sebelumnya telah disampaikan gambaran R&D korporasi secara umum dan R&D di bidang pertanian. Pada artikel ke-18 ini disampaikan gambaran R&D Indonesia di lingkungan ASEAN dan negara-negara Asia-Pasifik.

Pada artikel tersebut, selain gambaran umum berupa input R&D yaitu pengeluaran dana R&D menurut negara juga disampaikan gambaran umum output suatu perekonomian yang berhubungan dengan R&D seperti nilai ekspor barang berkomponen teknologi tinggi, jumlah aplikasi merek dagang, total aplikasi petn dan nilai ekspor teknologi informasi dan komunikasi (ICT) sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator input-output R&D negara-negara ASEAN dan Asia-Pasifik 2016

Negara	Persentase R&D Pemerintah dan Swasta (% PDB)	Ekspor Barang Berkecukupan Teknologi Tinggi (% dari nilai Ekspor)	Total jumlah aplikasi merek dagang (per satu juta penduduk)	Total jumlah aplikasi paten (per satu juta penduduk)	Nilai Ekspor Teknologi, Informasi dan Komunikasi (ICT) (% dari nilai ekspor)
AUSTRALIA	1.58	14.78	2986.31	1172.78	1.31
CHINA	2.11	25.24	1526.41	970.87	26.50
HONGKONG	0.76	12.12	4931.98	1620.78	49.99
INDONESIA	0.07	5.79	241.04	32.70	3.37
INDIA	0.63	7.13	223.76	172.56	0.95
JEPANG	3.14	16.22	1283.39	2507.05	8.31
KAMBOJA	0.12	0.43	104.43	4.12	1.90
KOREA SELATAN	4.23	26.58	3548.90	4075.07	22.27
SRILANKA	0.10	0.84	510.68	27.02	0.39
MALAYSIA	1.30	42.97	1293.94	232.02	30.93
SELANDIA BARU	1.23	10.14	4824.00	1360.69	1.03
FILIPINA	0.14	55.10	317.23	33.09	43.21
SINGAPURA	2.20	48.85	4055.44	1658.17	33.64
THAILAND	0.63	21.51	749.50	113.56	15.79
VIETNAM	0.37	26.93	517.24	55.28	31.24
Rata-rata Negara ASEAN	0.69	28.80	1034.12	346.99	22.81
Rata-rata Negara Asia-Pasifik	1.24	20.98	1804.83	975.72	18.03

Sumber: Pawel Dobczanski dan Sebastian Bobowski, "The Efficiency of R&D Expenditures in ASEAN Countries", Sustainability 2020, 12, 2666; doi:10.3390/su12072666 www.mdpi.com/journal/sustainability diunduh 9 September 2020; diunduh 7:51 am

Rata-rata negara ASEAN mengalokasikan dana untuk R&D sebesar 0.69 persen dari Produk Domestik Bruto (PDB). Jumlah ini berada cukup jauh di bawah alokasi dana R&D di negara-negara Asia-Pasifik. Adapun kisaran alokasi dana R&D negara-negara ASEAN adalah antara 0.07 persen - 2.2 persen. Jumlah alokasi dana R&D untuk Indonesia, Vietnam, Kamboja, Filipina dan Thailand berada di bawah rata-rata alokasi dana R&D ASEAN.

Adapun posisi alokasi dana R&D Indonesia berada pada posisi terendah di antara negara-negara ASEAN sedangkan posisi yang tertinggi dicapai Singapura. Posisi dua negara yaitu Singapura dan Malaysia diukur oleh persentase dana R&D terhadap PDB masing-masing berada pada posisi lebih tinggi daripada rata-rata alokasi dana R&D ASEAN. Bahkan, alokasi dana R&D Singapura dan Malaysia ini lebih tinggi daripada rata-rata alokasi dana R&D negara-negara Asia Pasifik, yaitu masing-masing mencapai 2.20 persen dan 1.3 persen. Inilah salah satu keistimewaan Singapura dan Malaysia dibandingkan dengan negara-negara yang berada di kawasan beriklim tropika.

BACA JUGA:

- > [Kemerdekaan bagi Petani, Kemerdekaan bagi Kita Semua \(17\)](#)
- > [Kemerdekaan bagi Petani, Kemerdekaan bagi Kita Semua \(16\): Seperti Apa Gambaran ROI dari Riset?](#)
- > [Kemerdekaan bagi Petani, Kemerdekaan bagi Kita Semua \(15\): Belajar dari kasus riset perkebunan](#)
- > [Kemerdekaan bagi Petani, Kemerdekaan bagi Kita Semua \(14\): Mengapa Malaysia bisa lebih maju?](#)

Kita perlu menaruh perhatian yang serius akan R&D ini dengan alasan bukan hanya berdasarkan bahwa output dari R&D itu sangat penting dalam pemahaman akademis tetapi juga output R&D itu sangat menentukan perkembangan ekonomi Indonesia mendatang. Mari kita perhatikan perkembangan ekonomi suatu negara yang berhasil menjadikan dirinya sebagai negara maju atau kalau istilah dulu dinamakan

negara industri. Jepang, misalnya, negara pertama dari kelompok bangsa Asia yang berhasil menjadi negara maju mengeluarkan dana R&D sebanyak 3.14 persen dari PDB-nya. Sedangkan Korea Selatan berada pada kelompok pengeluaran R&D tertinggi di Asia-Pasifik dengan proporsi 4.23 persen dari PDB Korea Selatan.

Dengan posisi pembiayaan R&D terendah di kawasan ASEAN dan kawasan Asia-Pasifik, maka Indonesia dapat dikatakan sumber pertumbuhan ekonominya hanya akan tergantung pada *spillover* atau peluberan dampak positif kemajuan dalam bidang iptek yang terjadi di negara-negara lain. Hal tersebut tergambar dalam nilai ekspor barang dengan komponen teknologi yang relatif tinggi. Proporsi nilai ekspor untuk kelompok barang yang tergolong kelompok ini, Indonesia hanya menempati 5.79 persen dari total nilai ekspor. Bandingkan dengan Malaysia, Thailand, Vietnam dan Korea Selatan yang mencapai proporsi pendapatan dari ekspor barang dengan penciri kandungan teknologi masing-masing mencapai 42.97, 21.51, 26.93, dan 26.58 persen.

Apakah ada pertanda bahwa Indonesia akan memacu investasi dalam bidang R&D ini? Di tengah-tengah kondisi perekonomian yang menghadapi krisis dan ketidak pastian akibat adanya bencana dunia berkaitan dengan Covid-19 ini, mestinya dilakukan konsolidasi R&D untuk dua tujuan. Pertama, mencari alternatif terbaik untuk mengatasi permasalahan jangka pendek; dan kedua, membangun fondasi sistem perekonomian Indonesia jangka panjang.

Konsolidasi R&D untuk mengatasi permasalahan jangka pendek misalnya konsolidasi R&D untuk mengoptimalkan potensi pemanfaatan sumberdaya yang sudah tersedia. Misalnya, memanfaatkan persawahan dengan luas lahan baku 7 juta hektar untuk dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat, protein dan energi listrik berbahan bakar sekam dan jerami. Hampir semua jenis pengetahuan dan teknologi sudah tersedia. Kemungkinan besar input R&D yang diperlukan adalah bagaimana mengorganisir pemanfaatan sumberdaya tersebut dan bagaimana membangun sistem pembiayaannya yang paling efektif dan efisien.

Contoh kedua, dimana dalam jangka pendek bisa memberikan manfaat besar adalah membangun sistem ekonomi sirkular di mana selama ini bahan-bahan organik yang mengganggu estetika, ekologi dan ekonomi dinamakan sampah, dengan keberadaan teknologi biokonversi apa yang sekarang dinamakan sampah itu menjadi sumberdaya.

Adapun ilustrasi R&D untuk kepentingan jangka panjang, dan berkaitan dengan pilihan investasi jangka pendek kedua di atas adalah R&D untuk menemukan solusi akan kemungkinan terjadinya permasalahan besar pada 2050, yaitu *antibiotic resistance* menjadi pembunuh terbesar pertama dunia. Literatur menunjukkan bahwa opsi untuk mengatasi resistensi antibiotik tersebut adalah antimicrobial peptides (peptida antimikroba). Indonesia memiliki banyak sumberdaya biologis seperti insekta, di antaranya adalah lalat, sebagai sumberdaya biologis untuk menghasilkan peptida antimikroba.

Tanpa R&D kita akan menjadi negara yang ibaratnya menempuh perjalanan di jalan yang gelap. Tanpa R&D yang memadai dan unggul maka pertanian akan semakin menggurem, industri akan semakin melemah dan perekonomian keseluruhan akan menjadi semakin involutif. R&D perlu dijadikan sektor utama pembangunan apabila perayaan tahun 2045 nanti diharapkan sebagai perayaan syukuran 100 tahun Indonesia merdeka yang telah mencapai Indonesia sebagaimana dicita-citakan.

Merdeka!