

STUDI KOMPARASI INDONESIA KOREA DALAM HAL MEMBERIKAN DUKUNGAN RISET UNTUK KEMAJUAN TEKNOLOGI

Oleh:

Dewi Yudho Miranti ¹⁾, Ratih Damayanti ²⁾, Rusman Latief ³⁾

Akademi Televisi Indonesia ^{1,2,3)}

E-mail: dewi.yudho.miranti@atvi.ac.id¹, ratih.damayanti@atvi.ac.id²,
rusman@atvi.ac.id³

Abstract

South Korea is a country that is very loved in Indonesia, because this country has managed to amaze Indonesia with all forms of products, ranging from household appliance products to cultural products such as Korean dramas, K-POP and fashion which are very popular with the Indonesian people. Korea Fever or Korean fever seems to have hit Indonesia. But not many people know and realize that South Korea actually achieved independence on August 15 1945, or just two days before Indonesia's independence. However, when compared in terms of technological progress, it is clear that Indonesia is still far behind. Quoted from databoks katadata.com, the World Intellectual Property Organization ("WIPO") has released the 2022 Global Innovation Index, the results of which are that Indonesia is ranked 75th between Georgia and Jamaica. Meanwhile, South Korea is in 5th place after Switzerland, Sweden, the United States and the United Kingdom. Why is Indonesia, which became independent in the same month and year, so far behind South Korea? One of the factors of technological progress is research activities. This journal aims to describe a comparison of research activities carried out by Indonesia and South Korea in realizing their respective technological advances. Get a comparison of the research climate in Indonesia and South Korea. The method used in this research is qualitative data collection, interviews with the National Research and Innovation Agency, interviews with business people. It is hoped that the results of this research will provide benefits and raise awareness for the government and business world to encourage technological progress through research support.

Keywords: *research, innovation, Indonesia, South Korea*

Abstrak

Korea Selatan adalah negeri yang begitu dicintai di Indonesia, karena negara tersebut berhasil memukau Indonesia dengan segala bentuk produknya, mulai dari produk alat rumah tangga hingga produk budaya seperti drama Korea, K-POP dan fashion yang sangat diminati oleh masyarakat Indonesia. Korea Fever atau demam Korea seperti melanda negeri Indonesia. Tetapi tidak banyak yang tahu dan menyadari bahwa sebenarnya Korea Selatan meraih kemerdekaannya pada 15 Agustus 1945, atau selisih dua hari saja lebih dulu dari kemerdekaan Indonesia. Namun jika dibandingkan dari sisi kemajuan teknologi jelas Indonesia masih jauh tertinggal. Dikutip dari databoks katadata.com, World Intellectual Property Organization ("WIPO") telah merilis Global Innovation Index 2022, hasilnya Indonesia berada di peringkat ke-75 di antara Georgia dan Jamaika. Sementara Korea Selatan berada di urutan ke-5 setelah Swiss, Swedia, Amerika Serikat, dan Inggris Raya. Mengapa Indonesia yang merdeka di bulan dan tahun yang sama ternyata sangat jauh tertinggal dari Korea Selatan? Salah satu faktor kemajuan teknologi adalah kegiatan riset. Jurnal ini bertujuan menggambarkan komparasi kegiatan riset yang dilakukan Indonesia dan Korea Selatan dalam mewujudkan kemajuan teknologi masing-masing. Mendapatkan perbandingan mengenai iklim riset di Indonesia dengan Korea Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pengumpulan data kualitatif, Wawancara dengan pihak Badan, Riset dan Inovasi Nasional, wawancara dengan pelaku bisnis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan membuka kesadaran bagi pemerintah dan dunia bisnis untuk mendorong kemajuan teknologi melalui dukungan riset.

Kata Kunci: riset, inovasi, Indonesia, Korea Selatan

1. INTRODUCTION

Kemajuan teknologi memiliki pengaruh besar terhadap kemajuan suatu negara. Dengan teknologi, masyarakat dapat melakukan efisiensi dan efektivitas dalam setiap aktivitas sehari-hari. Teknologi memudahkan semua aspek kehidupan mulai dari kegiatan domestik, transportasi, komunikasi, informasi, kesehatan, dan lain-lain. Dengan kemudahan di berbagai bidang tersebut, tentu saja dalam skala besar dapat menopang kemajuan suatu bangsa. Kemajuan teknologi antara lain dapat mendukung pembangunan infrastruktur suatu negara, mendorong pertumbuhan ekonomi, memajukan Pendidikan bangsa, meningkatkan harapan hidup penduduknya, menghasilkan generasi sehat dan cerdas, memiliki ketahanan negara yang kuat, dan masih banyak lagi. Oleh karena itu penting bagi Indonesia untuk melakukan benchmarking agar kita tidak jauh tertinggal dibandingkan negara lain. Dalam hal ini yang menjadi benchmark adalah Korea Selatan, yang notabene merdeka dua hari sebelum Indonesia merdeka.

Korea Selatan adalah negara maju yang berada di kawasan Asia Timur yang mampu mengubah status negaranya menjadi negara Industri, selain itu korea selatan dikenal dengan negara Newly Industrialized Countries (NIC) adalah sekelompok negara yang telah berhasil merubah pendapatan ekonominya dimana sebelumnya bergantung pada sektor pertanian beralih ke sektor industri seperti bidang manufaktur, konstruksi, teknologi dan informasi. (Putra & Prinanda, 2023). Hal ini tentunya memberikan pengaruh terhadap riset yang dilakukan di kalangan akademisi di Korea Selatan.

Berdasarkan Global Innovation Index 2023 yang diterbitkan oleh World Intellectual Property Organization (“WIPO”), di mana Indonesia berada di urutan ke-61 setelah South Afrika dan Moldova. Sementara Korea Selatan berada di urutan ke-10 setelah Jerman dan Denmark. WIPO adalah sebuah forum dunia untuk layanan, kebijakan, informasi dan kerjasama dalam intellectual property (IP) yang berada di bawah United Nations dengan 193 anggota. Kriteria yang digunakan oleh WIPO dalam merilis Global Innovation Index adalah human capital, institusi, teknologi, output kreatif, kecanggihan pasar dan bisnis.

Apa yang dirilis oleh WIPO hanyalah salah satu indikator yang menunjukkan bahwa teknologi Indonesia tertinggal dari Korea Selatan. Indikator lainnya dapat dilihat juga dari pendapatan perkapita Indonesia yang berada pada USD 4,783 (Berita Resmi Statistik, 2022, BPS) jauh di bawah Korea Selatan yang berada pada kisaran USD 32 ribu.

Heatmap: GII 2023 rankings overall and by innovation pillar, 2023

Country/ economy	Overall GII	Instituti ons	Human capital and	Infrastru cture	Market sophisti cation	Business sophisti cation	Knowle dge and technolo	Creative outputs
---------------------	----------------	------------------	-------------------------	--------------------	------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------

Dewi Yudho Miranti ¹⁾, Ratih Damayanti ²⁾, et al., **Studi Komparasi Indonesia Korea Dalam Hal Memberikan Dukungan Riset Untuk Kemajuan Teknologi**

			research				gy outputs	
Switzerland	1	2	6	4	7	5	1	1
Sweden	2	18	3	2	10	1	3	8
United States	3	16	12	25	1	2	2	12
United Kingdom	4	24	8	6	3	13	7	2
Singapore	5	1	2	8	6	3	10	18
Finland	6	3	5	1	12	4	4	16
Netherlands (Kingdom of the)	7	6	13	14	15	8	8	9
Germany	8	22	4	23	14	16	9	7
Denmark	9	5	9	3	21	12	12	10
Republic of Korea	10	32	1	11	23	9	11	5

North Macedonia	54	75	78	40	30	60	53	69
Ukraine	55	100	47	77	104	48	45	37
Philippines	56	79	88	86	55	38	46	60
Mauritius	57	26	64	74	24	91	90	57
Mexico	58	111	63	65	57	79	57	45
South Africa	59	88	84	68	45	61	56	63
Republic of Moldova	60	96	67	75	76	101	60	42
Indonesia	61	70	85	69	37	77	61	68
Iran (Islamic Republic of)	62	131	60	97	19	117	55	43
Uruguay	63	31	83	57	86	59	66	78

Fakta lain yang menunjukkan tertinggalnya Indonesia dari Korea Selatan adalah, mengutip dari Lemhanas.go.id, pada 2021 jumlah periset di Korea Selatan adalah 6800 per 1 juta penduduk, sementara Indonesia hanya memiliki 89 per 1 juta penduduk.

Apa yang membuat Indonesia begitu tertinggal jauh dari saudaranya yang berusia 2 hari lebih tua? Selain faktor lainnya Tulisan akan membahas dari sisi iklim riset di kedua negara yaitu Indonesia dan Korea selatan.

2. RESEARCH METHOD

Jurnal ini menggunakan data primer dan sekunder. Menurut Sugiyono (2018:456) Data primer yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan.

Dalam mengumpulkan data primer, penulis melakukan wawancara langsung dengan pihak Badan Riset dan Inovasi Nasional (“BRIN”) yaitu Direktur Deputi Bidang Pemanfaatan Riset dan Inovasi. Wawancara dilakukan seputar apa saja yang membedakan Indonesia dengan Korea dalam hal pelaksanaan riset dan pemanfaatan teknologi.

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung melalui data lain yang telah terdokumentasi baik. Menurut KBBI data sekunder adalah data yang diperoleh seorang peneliti secara tidak langsung dari objeknya, tetapi melalui sumber lain, baik lisan maupun tulis.

Data mengenai global innovation index diperoleh melalui World Intellectual Property Organization (“WIPO”) yang diterbitkan setiap tahun. WIPO adalah sebuah forum dunia untuk layanan, kebijakan, informasi dan kerjasama dalam intellectual property (IP) yang berada di bawah United Nations dengan 193 negara anggota. Selain itu jurnal ini juga merujuk pada data sekunder lainnya seperti Jurnal Ekonomi.

3. RESULTS AND DISCUSSIONN

Dari hasil wawancara dengan pihak BRIN dan hasil penelusuran data sekunder lainnya terdapat beberapa hal yang perlu menjadi perhatian dalam penelitian ini, antara lain:

1. Sejarah riset dan inovasi

Sejarah riset dan inovasi Indonesia telah dimulai sejak 1948 ketika didirikan Organisasi Penyelidikan Ilmu Pengetahuan Alam, setelah itu di 1956 Presiden Soekarno mendirikan Majelis Ilmu Pengetahuan Indonesia (MIPI). Setelah itu berturut-turut muncul Lembaga penelitian lainnya seperti BATAN (Badan Tenaga Atom Nasional) yang juga diresmikan oleh Presiden Soekarno, LAPAN (Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dan BPPT (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi). Pada 2021 Pemerintah membentuk BRIN (Badan Riset dan Inovasi Nasional) yang mengintegrasikan 4 lembaga riset yaitu LIPI, LAPAN, BATAN dan BPPT. BRIN bertanggung jawab

langsung kepada Presiden.

Perjalanan sejarah ini menunjukkan bawah sesungguhnya sejak Indonesia merdeka para pendiri bangsa ini telah memberikan perhatian khusus bagi berkembangnya riset nasional. Namun dalam pelaksanaannya Indonesia masih tertinggal dari Korea Selatan.

Sejarah riset dan inovasi di Korea Selatan, mengutip dari “Laporan Kunjungan Kerja Pansus RUU Tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ke Negara Korea Selatan” pada Desember 2017, awalnya iklim riset Korea Selatan tidak berkembang baik akibat perang saudara dan masalah pembagian Korea. Namun pada tahun 1960 an, perkembangan IPTEK mulai dirasakan oleh penduduk di negara Korea Selatan di bawah pimpinan Park Chung-hee, yang terkenal dictator. Di masa ini Korea Selatan dapat melaju dengan pesat. Sejak 2003, robotika telah menjadi penelitian dan pengembangan yang utama di negara Korea Selatan, di 2005, institut Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Korea Selatan mengembangkan robot Humanoid kedua di dunia. Robot ini mampu berjalan. Selain itu pada 2006, Institut Teknologi Industri Korea juga berhasil mengembangkan android Korea yang pertama, yaitu EveR-1. Di 2009, pemerintah mengumumkan rencananya untuk membangun taman tematik robot di Incheon dan Masan dengan menggunakan dana dari pemerintah maupun swasta.

Melihat perjalanan sejarah Korea Selatan, riset dan inovasi telah membudaya, mengakar dan didukung oleh pemerintah demi memajukan pembangunan negeri tersebut.

2. Kekayaan Intelektual, Lisensi dan Industri

Menurut BRIN, Penelitian yang dilakukan selama ini banyak yang belum dicatatkan menjadi Kekayaan Intelektual, penemuan yang telah ada tidak memiliki *evident* yang memadai. BRIN saat ini terus mengejar agar riset yang ada dapat dipublikasikan dan memiliki Kekayaan Intelektual. Tidak berhenti sampai di situ, BRIN juga mendorong agar kekayaan intelektual ini juga dapat memiliki lisensi sehingga dapat digunakan untuk keperluan industri. Sebab hasil riset dan kekayaan intelektual dianggap berhasil jika memiliki lisensi dan dapat bermanfaat dalam dunia nyata, dalam hal ini digunakan oleh industri. Upaya BRIN dalam hal ini adalah dengan terus mensosialisasikan kepada industri guna meningkatkan *awareness* terhadap hasil riset Indonesia.

Sementara di Korea Selatan, mengutip dari “Laporan Kunjungan Kerja Pansus RUU Tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ke Negara Korea Selatan” pada Desember 2017, untuk menjembatani agar hasil penelitian oleh perguruan tinggi dapat diserap/dimanfaatkan oleh pihak industri, pemerintah Korea Selatan membentuk lembaga kerjasama industri dan akademik. Jika ada paten yang dihasilkan dari kerjasama tersebut maka pemerintah akan

menjadikannya program prioritas untuk dikembangkan.

3. Royalti

BRIN berusaha memfasilitasi para peneliti baik dalam bentuk open platform melalui fasilitas infrastruktur maupun pendanaan. BRIN juga memfasilitasi bahkan menalangi biaya-biaya agar hasil riset dapat didaftarkan menjadi Kekayaan Intelektual dan selanjutnya memiliki lisensi untuk kemudian diserap oleh industri. Untuk ini BRIN akan memberlakukan Pembagian royalty 70% untuk pemerintah dan 30% untuk inventor. Bisa jadi, royalty yang terlalu besar bagi pemerintah tidak memberikan stimulus bagi gairah riset tanah air.

Di Korea Selatan, mengutip dari laporan kunjungan kerja pansus DPR RI ke Korea Selatan pada 2017, penggunaan royalty di Korea Selatan adalah sbb:

- a. Apabila agen yang memiliki kepemilikan hasil penelitian dan pengembangan adalah perusahaan nirlaba, lima persen dari kontribusi Pemerintah di antara biaya penelitian dan pengembangan dari jumlah royalti yang dikumpulkan harus digunakan sebagai biaya yang dikeluarkan. dalam kaitannya dengan permohonan, pendaftaran, pemeliharaan, dll hak kekayaan intelektual atau akumulasi, dan sisa biayapenelitian dan pengembangan harus digunakan sebagai berikut.
 - Sedikitnya 50% bagian kontribusi Pemerintah: Kompensasi bagi peneliti yang berpartisipasi dalam tugas penelitian dan pengembangan;
 - Sedikitnya 10% dari bagian kontribusi Pemerintah: Biaya yang dikeluarkan untuk mentransfer atau mengkomersilkan teknologi yang dikembangkan;
 - Saldo tersisa setelah dikurangi jumlah yang ditentukan dalam poin 1 dan 2: Reinvestasi dalam penelitian dan pengembangan, biaya operasi agen, biaya yang terjadi sehubungan dengan pendaftaran, pendaftaran, pemeliharaan, dll hak kekayaan intelektual, dan kompensasi untuk karyawan, dll yang telah berkontribusi terhadap diseminasi teknologi.

4. Agen Riset

Menurut BRIN, Korea Selatan mencari *talent* riset dengan menyebarkan agen ke berbagai negara untuk diajak bekerja sama dalam riset mereka. Berdasarkan "Laporan Kunjungan Kerja Pansus RUU Tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ke Negara Korea Selatan" pada Desember 2017, kerja sama riset dengan Korea Selatan akan mendapatkan dana riset dari Pemerintah Korea Selatan. Agen untuk *hunting* periset telah sampai pada taraf "part of business".

Indonesia belum melakukan system agen pencari riset seperti yang dilakukan oleh Korea Selatan. Indonesia masih mengandalkan keberadaan diaspora sebagai agen riset.

5. Insentif Pajak

Guna mendorong gairah riset di Indonesia, Pemerintah memberikan insentif berupa tax deduction dan e-catalogue bagi industri yang melakukan riset. *Super Deduction Tax* Indonesia merupakan insentif pajak yang diberikan pemerintah pada industri yang terlibat dalam program Pendidikan vokasi, meliputi kegiatan penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan inovasi. Pemotongan pajak ini diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 45 Tahun 2019, di mana terdapat poin insentif yang tercantum di dalamnya yaitu: Pasal 29C ayat (1) yang berbunyi: "Kepada Wajib Pajak badan dalam negeri yang melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan di Indonesia, dapat diberikan pengurangan penghasilan bruto paling tinggi 300% (tiga ratus persen) dari jumlah biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan penelitian dan pengembangan tertentu di Indonesia yang dibebankan dalam jangka waktu tertentu."

Korea Selatan tidak menerapkan Super Deduction Tax, namun menerapkan Tax Credit bagi industri yang melakukan riset. (Sumber : Dampak Insentif Fiskal terhadap Pendanaan Riset dan Pengembangan di ASEAN-5 dan Empat Negara Utama Asia).

6. Anggaran Riset terhadap Produk Domestik Bruto

Jika dilihat data dalam beberapa tahun terakhir, rasio pengeluaran riset Korea Selatan terhadap PDB terus meningkat, dan termasuk yang tertinggi di regional Asia. Indonesia berada jauh di bawah Korea Selatan dan cenderung stagnan.

**TABEL RASIO PENGELUARAN RISET TERHADAP PDB
2016-2021**

NEGARA	2016	2017	2018	2019	2020	2021
INDONESIA	0,25	0,24	0,23	0,27	0,28	N/A
KOREA SELATAN	3,99	4,29	4,52	4,63	4,8	4,93



Sumber : The Worldbank (UNESCO Institute for Statistics (UIS)

4. CONCLUSIONS

Berdasarkan hasil wawancara diperkaya dengan sumber sekunder lainnya, beberapa kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. *Awareness*

Riset di Indonesia belum mengakar seperti halnya di Korea Selatan, sejak awal Korea Selatan telah melakukan kebijakan yang bersifat massif bagi berkembangnya riset dan inovasi. Di Indonesia, meskipun pemerintah telah melembagakan kebijakan untuk mendukung riset dan inovasi, namun pelaku industri lebih banyak melakukan adopsi teknologi ketimbang melakukan penelitian dan pengembangan. Misalnya pada industri kendaraan bermotor, dll. Korea Selatan nampak sudah membangun ekosistem riset dan inovasinya dengan lebih kuat.

2. Sistem yang terintegrasi

BRIN sebagai lembaga yang bertanggungjawab langsung kepada Presiden, nampak "bekerja sendirian" dalam membangun *awareness* dan menarik pelaku industri untuk menggunakan hasil riset. Sementara Korea Selatan nampak telah membangun ekosistem riset dan inovasi sehingga antar lembaga baik akademik maupun industri dapat saling terkait. Keberadaan agen riset yang berada pada tataran "bisnis" menunjukkan bahwa ekosistem yang dibangun Korea begitu detil dalam pelaksanaannya.

3. Peningkatan anggaran

Dilihat dari rasio anggaran riset terhadap PDB dan peningkatan rasio Indonesia yang cenderung stagnan, jelas terlihat bahwa Indonesia masih jauh di bawah Korea Selatan, dan ini tentu sangat mempengaruhi kecepatan Indonesia dalam mengejar ketertinggalan. Dengan meningkatkan anggaran, Indonesia dapat menambah beasiswa di bidang riset, memiliki agen riset, menambah publikasi untuk menarik minat riset masyarakat, dan memberikan kompensasi yang

menarik bagi calon peneliti sehingga jumlah peneliti Indonesia dapat bertambah. Juga membantu pemasaran hasil riset dan inovasi yang ada.

4. Stimulus

Insentif pajak yang diterapkan Indonesia berupa Super Deduction Tax sejak 2019 belum terlalu efektif berpengaruh pada pertumbuhan riset dan inovasi dalam negeri. Penghitungan royalty juga perlu ditinjau ulang agar lebih menarik.

Demi meningkatkan riset dan inovasi di Indonesia, perlu dibangun sebuah ekosistem yang kuat yang dapat mendorong pertumbuhan riset dan inovasi. Hanya dengan membangun ekosistem yang terintegrasi dan ditopang dengan anggaran yang kuat, semua pihak dapat memiliki gairah untuk berkontribusi maksimal.

5. REFERENCES

World Intellectual Property Organization. (2023). Global Innovation Index 2023, (Innovation in the face of uncertainty), 16th Edition. https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/18

Badan Pusat Statistik. (2023). Ekonomi Indonesia Tahun 2022 Tumbuh 5,31 Persen. <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2023/02/06/1997/ekonomi-indonesia-tahun-2022-tumbuh-5-31-persen.html>

Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung. Alfabeta Kamus Besar Bahasa Indonesia <https://kbbi.web.id/>

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2019. Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 94 Tahun 2010, Tentang Penghitungan Penghasilan Kena Pajak dan Pelunasan Pajak Penghasilan dalam Tahun Berjalan, Pasal 29C ayat (1). <https://setkab.go.id/>

Publikasi Informasi Industri Kemenperin : Super Tax Deduction Menjadi Pemicu Tumbuhnya Riset Secara Nasional <https://ilmate.kemenperin.go.id/berita-industri/informasi-industri/image/super-tax-deduction-menjadi-pemicu-tumbuhnya-riset-secara-nasional-1>

Nailul Huda.(2020). Dampak Insentif Fiskal terhadap Pendanaan Riset dan Pengembangan di ASEAN-5 dan Empat Negara Utama Asia - Jurnal Ekonomi Indonesia • Volume 9 Number 2, 2020 : 165–174 p-ISSN: 0854-1507; e-ISSN: 2721-222X.

Sekretariat Pansus Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia. (2017). Laporan

Dewi Yudho Miranti ¹⁾, Ratih Damayanti ²⁾, et al., **Studi Komparasi Indonesia Korea Dalam Hal Memberikan Dukungan Riset Untuk Kemajuan Teknologi**

Kunjungan Kerja Pansus RUU Tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ke Negara Korea Selatan pada Desember 2017.

The Worldbank, UNESCO Institute for Statistics (UIS). (2023). Research & Development Expenditure (%of GDP) Indonesia. Research & Development Expenditure (%of GDP) Korea.
<https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=ID>