

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Realitas peristiwa internasional telah berkembang pesat dalam kompleksitas, menekan disiplin Hubungan Internasional (HI) untuk terlibat dengan fenomena baru. Oleh karena itu, sarjana HI harus membahas masalah dan isu dengan menerjemahkannya menjadi teori inovatif. Isu sains dan teknologi merupakan isu yang paling menonjol diantara hal ini – pada saat ini tidak ada isu internasional dan global yang tidak memerlukan aspek sains dan teknologi. Keamanan internasional, kenegaraan, pemerintahan global serta kebijakan peperangan dan kebijakan luar negeri sepenuhnya diserap dan disematkan pada sistem teknis, infrastruktur dan kegiatan ilmiah. Isu sains dan teknologi merupakan isu yang menarik dalam disiplin Hubungan Internasional. Studi keamanan merupakan salah satu topik yang menggunakan sains dan teknologi sebagai alat strategis utama (M. Mayer dkk, 2014:2).

Peran sains dan teknologi sangat dibutuhkan oleh negara-negara terutama untuk meningkatkan ekonomi dan juga menjadi acuan bagi suatu negara agar dapat di kategorikan sebagai negara maju. Kemajuan sains dan teknologi digunakan negara-negara untuk meningkatkan perekonomian mereka dengan cara menggunakan teknologi tingkat tinggi untuk kegiatan industri mereka sehingga produk-produk yang dihasilkan memiliki nilai jual yang tinggi.

Kemajuan suatu teknologi juga menjadi dasar negara-negara berkembang melakukan kerjasama dengan negara maju untuk meningkatkan sains dan teknologi mereka. Kerjasama dinilai efektif agar negara-negara maju mau memberikan informasi mengenai perkembangan sains dan teknologi, sehingga negara berkembang dapat meningkatkan sains dan teknologi mereka. Dengan adanya kerjasama dibidang sains dan teknologi negara-negara berkembang dapat meningkatkan perekonomiannya melalui kegiatan industri. Tanpa adanya sains dan teknologi kegiatan industri tidak akan berjalan sebab kunci utama dari kegiatan

industri adalah teknologi yang digunakan seperti alat-alat produksi. Sehingga peran sains dan teknologi tentu tidak dapat disangsikan telah menjadi salah satu faktor dominan yang menjadikan negara-negara maju berhasil dalam mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkesinambungan.

Indonesia sebagai negara berkembang dinilai masih memiliki tingkat kemajuan sains dan teknologi yang masih rendah. Rendahnya tingkat penggunaan sains dan teknologi tingkat tinggi dalam kegiatan industri membuat Indonesia masih mengandalkan sektor agricultural (produk pertanian) dalam melakukan ekspor ke negara-negara lain. Sehingga Indonesia masih belum memaksimalkan kegiatan industrinya untuk melakukan ekspor.

Untuk mengukur tingkat kemajuan sains dan teknologi suatu negara maka digunakannya suatu indikator. Indikator tersebut diantaranya yakni jumlah paten, jumlah ekspor teknologi tingkat tinggi, anggaran negara untuk riset dan pengembangan teknologi yang diukur berdasarkan *Gross Domestic Product (GDP)*. Indikator tersebut digunakan untuk mengukur sains dan teknologi Indonesia di ASEAN (*Association of Southeast Asian Nations*).

Tabel 1.1 : Jumlah Paten di Negara Anggota ASEAN

No	Negara	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Singapore	696	793	750	895	1056	1081	1143	1303	1469
2	Malaysia	670	818	1234	1231	1076	1114	1199	1353	1272
3	Thailand	945	902	1025	1214	927	1020	1572	1006	
4	Indonesia	284	386	415	508	533		663	702	1058
5	Vietnam	219	204	258	306	300	382	443	487	582
6	Philippines	225	216	172	170	186	162	220	334	375
7	Brunei						20	20	26	
8	Cambodia							1	2	
9	Laos									
10	Myanmar									

Sumber : diolah dari <https://data.worldbank.org/indikator/IP.PAT.RESD>

Bila melihat tabel diatas Indonesia masih memiliki tingkat kemajuan sains dan teknologi yang masih rendah. Posisi Indonesia masih kalah dengan negara Singapura dan Malaysia. Pada 2015, Singapore merupakan negara yang paling banyak memegang paten di ASEAN. Sementara Indonesia, Malaysia, dan Vietnam telah mulai memberi perhatian lebih kuat untuk mematenkan, negara-negara anggota lainnya masih tertinggal dan / atau kinerja paten mereka tidak dilaporkan.

Tabel 1.2: Research and development expenditure (% of GDP)

No	Negara	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Singapore	2.33	2.62	2.15	2.01	2.15	2.00	2.01	2.19	
2	Malaysia		0.78	1.01	1.03	1.03	1.09		1,25	1.29
3	Thailand	0.20	0.20	0.23		0.36		0.44	0.48	0.62
4	Vietnam					0.19		037		
5	Cambodia									0.11
6	Indonesia			0.08				0.08		
7	Philippines	0.11		0.11		0.11		0.13		
8	Brunei									
9	Laos									
10	Myanmar									

Sumber : diolah dari <https://data.worldbank.org/indikator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?view=chart>

Berdasarkan data tersebut negara anggota ASEAN masih minim dalam mengalokasikan anggaran untuk riset dan pengembangan teknologi. Dalam data tersebut terlihat bahwa Singapura yang paling besar menggunakan GDP-nya untuk riset dan pengembangan teknologi yakni lebih dari 2%. Sedangkan Indonesia hanya menggunakan kurang dari 1% dari GDP-nya untuk peningkatan riset dan pengembangan teknologi. Dari data tersebut Indonesia berada diposisi ke-enam, Indonesia masih dibawah negara Malaysia, Thailand, Vietnam, dan Kamboja.

Berdasarkan data-data tersebut terlihat bahwa Indonesia sebagai negara anggota ASEAN dinilai masih memiliki tingkat sains dan teknologi yang rendah. Dalam data

tersebut kondisi sains dan teknologi dinilai masih kalah dengan negara Singapura, Malaysia dan juga Thailand.

Berbeda dengan Jepang, Jepang merupakan salah satu negara maju yang memiliki tingkat kemajuan sains dan teknologi yang tinggi. Faktor yang menjadi majunya ekonomi Jepang adalah karena Jepang merupakan negara yang menggunakan teknologi tingkat tinggi dalam industrinya. Masyarakat Jepang tertarik untuk mengembangkan sains dan teknologi hal ini terbukti dari banyaknya jumlah peneliti atau tenaga ahli yang ada di Jepang.

Tabel 1.3 : Gross Domestic Spending on R & D

No	Negara	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Korea	3.123	3.293	3.466	3.744	4.026	4.149	4.289	4.232
2	Jepang	3.337	3.231	3.137	3.245	3.209	3.315	3.401	3.286
3	China	1.445	1.662	1.710	1.775	1.906	1.990	2.021	2.067

Sumber : diolah dari <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indikator-chart>

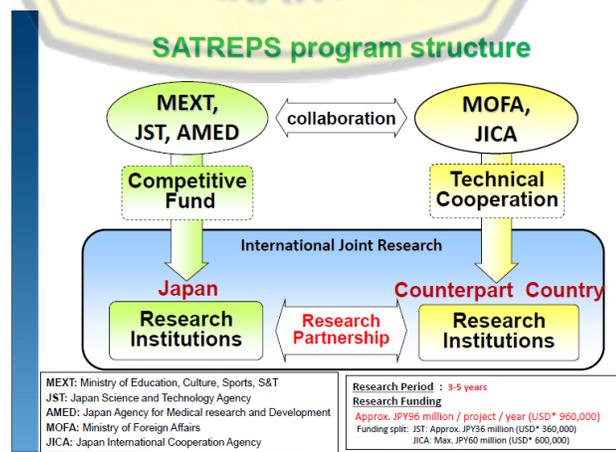
Berdasarkan tabel diatas Jepang merupakan negara maju di kawasan Asia Timur yang menempati posisi kedua dalam menggunakan anggaran untuk sains dan teknologi. Namun akibat bangkitnya Korea dalam meningkatkan sains dan teknologi, posisi Jepang berada dibawah Korea. Sedangkan China masih minim dalam penggunaan anggaran untuk sains dan teknologi.

Dalam peningkatan sains dan teknologi Jepang, Pemerintah Jepang membuat kebijakan baru dalam sains dan teknologi. Kebijakan tersebut dibuat pada tahun 2008 yakni "*Toward the Reinforcement of Science and Technology Diplomacy*", kebijakan tersebut merupakan kebijakan baru yang bertujuan untuk meningkatkan pembangunan yang berkelanjutan (*Sustainable Development*). (Council for Science and Technology Policy, 2008).

Selain itu Jepang juga membuat *basic plan* dibidang sains dan teknologi. *Basic Plan* merupakan kerangka kerja yang dibuat Jepang dengan jangka waktu 5 (lima) tahun. Tujuan dari *basic plan* adalah untuk mempromosikan sains dan teknologi

Jepang kepada negara lain. *Basic plan* juga untuk mempromosikan kebijakan S & T secara strategis dan kuat dengan mengintegrasikan kebijakan inovasi, dan mengikat kebijakan S & T secara erat dengan kebijakan utama lainnya mengenai industri, ekonomi, pendidikan, diplomasi, dll. Dalam setiap kerangka kerja yang dibuat adanya peningkatan anggaran yang diberikan Jepang. (Council for Science and Technology Policy,2010).

Untuk tercapainya tujuan sains dan teknologi Jepang yakni meningkatkan dan mempromosikan sains dan teknologi Jepang, Jepang membuat kolaborasi dengan negara-negara berkembang yakni melalui program-program. Salah satu bentuk program yang dibuat Jepang untuk bekerjasama dengan negara-negara berkembang dibidang sains dan teknologi adalah program SATREPS (*Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development*). Program ini disusun sebagai kolaborasi antara *Japan Science and Technology Agency* (JST) dan *Japan Agency for Medical Research and Development* (AMED), yang menyediakan dana penelitian yang kompetitif untuk proyek sains dan teknologi, dan *Japan International Cooperation Agency* (JICA) , Yang memberikan bantuan pembangunan (ODA). Berdasarkan kebutuhan negara-negara berkembang, program ini bertujuan untuk mengatasi masalah global dan mengarah pada hasil penelitian dari manfaat praktis bagi masyarakat lokal dan global. (SATREPS, 2016:10)



Terkait dengan program ini dan berdasarkan dengan kondisi sains dan teknologi di Indonesia, maka Indonesia mengajukan untuk mengikuti program tersebut. Indonesia tergabung dengan program SATREPS sejak dibentuknya program tersebut yakni pada tahun 2008. Indonesia merupakan salah satu negara yang aktif untuk mengikuti program SATREPS yakni dengan mengajukan proposal penelitian setiap tahunnya untuk mendapatkan bantuan dari program SATREPS tersebut.

Untuk meningkatkan sains dan teknologi salah satu upaya yang dilakukan Indonesia yakni melakukan kerjasama dengan Jepang. Pada dasarnya Indonesia merupakan negara yang memiliki kedekatan yang erat dengan Jepang. Hal ini dikarenakan Indonesia telah menjalin kerjasama dengan Jepang selama setengah abad atau sekitar 50 tahun. Kedekatan inilah yang menjadi dasar Jepang memberikan bantuan yang cukup besar bagi Indonesia baik dalam bentuk pinjaman, hibah, dan bantuan teknis.

Pemberian bantuan Jepang kepada Indonesia menandakan adanya kerjasama bilateral Indonesia - Jepang. Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas maka periode yang digunakan 2008-2016. Pada 2008 adanya kebijakan baru yang dibuat Jepang dibidang sains dan teknologi sedangkan pada 2016 merupakan akhir dari *basic plan* yang dibuat Jepang yakni *basic plan* keempat. Sehingga penelitian yang akan dibahas tentang “Analisis mengenai bantuan Jepang di bidang sains dan teknologi”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan diatas maka penulis mengambil satu kesimpulan pertanyaan penelitian yaitu **“Bagaimana Bantuan Luar Negeri Jepang kepada Indonesia dibidang Sains dan Teknologi (*Research and Development*) Periode 2008-2016 ?”**

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah:

- a. Menjelaskan masalah yang dihadapi Indonesia dibidang sains dan teknologi terutama dalam *research and development*.
- b. Menganalisa bantuan luar negeri Jepang kepada Indonesia dibidang sains dan teknologi (*research and development*) Periode 2008-2016.
- c. Menganalisa kepentingan nasional Jepang dalam bantuan luar negeri Jepang kepada Indonesia dibidang sains dan teknologi (*research and development*) periode 2008-2016.

1.4. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat baik secara akademis maupun praktis, sebagai berikut:

- a. **Manfaat Akademis**, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai masukan maupun referensi untuk berbagai karya ilmiah yang berkaitan dan menjadi contoh Bantuan Luar Negeri yang diberikan Jepang kepada Indonesia dalam penelitian dan pengembangan (sains dan teknologi).
- b. **Manfaat Praktis**, yakni penelitian ini dapat bermanfaat untuk memberikan informasi maupun data dalam studi Hubungan Internasional yang memiliki kaitan dengan Bantuan Luar Negeri yang diberikan Jepang kepada Indonesia dalam penelitian dan pengembangan (sains dan teknologi).

1.5. Sistematika Pembabakan

Dalam upaya memberikan pemahaman mengenai isi dari penelitian ini secara menyeluruh, maka penelitian ini dibagi menjadi 6 (enam) bab yang terdiri dari bab dan sub-bab yang saling berkaitan satu sama lain. Bab-bab tersebut antara lain:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab pertama akan membahas mengenai latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua akan membahas mengenai tinjauan pustaka, kerangka pemikiran, alur pemikiran, dan asumsi. Dalam bab ini juga akan membahas mengenai konsep kepentingan nasional, bantuan luar negeri dan *technical assistance*.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ketiga akan membahas mengenai pendekatan penelitian, jenis penelitian, jenis data, teknik pengumpulan data, teknik analisa data, waktu dan lokasi penelitian.

BAB IV : KETERLIBATAN JEPANG DALAM MEMBANTU PERMASALAHAN SAINS DAN TEKNOLOGI DI INDONESIA

Dalam bab ini akan dijabarkan permasalahan yang dihadapi Indonesia dibidang sains dan teknologi, keterlibatan Jepang dalam sains dan teknologi di Indonesia, kepentingan Indonesia dalam menerima bantuan sains dan teknologi dari Jepang. Dalam bab ini juga akan disebutkan sejarah keterlibatan Jepang dalam sains dan teknologi di Indonesia, dan program SATREPS.

BAB V : BANTUAN JEPANG KEPADA INDONESIA DALAM PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN (SAINS DAN TEKNOLOGI)

Bab kelima akan membahas mengenai bantuan Jepang ke Indonesia dalam bidang sains dan teknologi dalam program SATREPS Periode tahun 2008-2016, dampak bantuan Jepang bagi *research and development* di Indonesia. Serta, hambatan dalam pemberian bantuan.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran penulis dari penjabaran dan analisa yang terkandung dalam bab-bab sebelumnya. Kesimpulan dan saran diharapkan dapat menjawab pertanyaan penelitian yang diangkat oleh penulis.