

BAB I

PENDAHULUAN

Dewasa ini, keamanan lingkungan menjadi perhatian serius dunia internasional, salah satunya adalah lingkungan antariksa. Dari tahun ke tahun, volume sampah antariksa semakin bertambah akibat semakin banyaknya benda buatan manusia yang mengorbit bumi, yang jumlah tersebut sudah mencapai titik yang sangat membahayakan. Dunia internasional pun mulai memasukkan isu Sampah Antariksa sebagai salah satu isu yang harus diperhatikan. Salah satu negara yang bertindak serius terhadap isu tersebut adalah Jepang, dengan mengeluarkan kebijakan-kebijakan terkait isu Sampah Antariksa. Di sini penulis tertarik untuk menulis skripsi dengan judul “Kepentingan Pemerintah Jepang dalam Pengelolaan Sampah Antariksa”.

A. Latar Belakang Masalah

Pengetahuan di bidang antariksa telah berkembang pesat sejak abad 20, setelah ditemukannya teleskop. Walaupun demikian, kegiatan antariksa sudah mulai dilakukan oleh manusia dari sebelum tahun 1970. Rusia adalah negara pertama yang melakukan penerbangan ke antariksa. Yuri Gagarin adalah astronot pertama yang melakukan penerbangan ke luar angkasa dengan menggunakan pesawat Vostok I. Penerbangan yang dilakukan pada tanggal 12 April 1961 berhasil bertahan selama 108 menit, walau selama proses penerbangan terjadi beberapa gangguan, mulai dari gangguan transmisi data, antena dan pemisahan

modul. Setelah Rusia sukses dengan peluncurannya, AS pun tidak mau kalah. Pada tanggal 5 Mei 1961, astronot Amerika Serikat, Alan Shepard, menjadi orang kedua yang terbang ke antariksa walau hanya selama 15 menit. Lalu, presiden Amerika Serikat saat itu John F. Kennedy merencanakan penerbangan ke Bulan yang terwujud pada tanggal 20 Juli 1969. Perencanaan penerbangan yang dilakukan Amerika Serikat tersebut sekaligus menjadi pendaratan manusia pertama di bulan terjadi pada 21 Juli 1969 oleh Neil Alden Armstrong dan Edwin Aldrin.¹

Cerita di atas merupakan sejarah singkat aktifitas antariksa pertama kali yang dilakukan oleh dunia. Awalnya kegiatan luar angkasa hanya dilakukan oleh Amerika Serikat dan Uni Soviet (sekarang Rusia), yang hal tersebut juga berlatar belakang Perang Dingin diantara keduanya. Misi penerbangan ke antariksa hanya berdasarkan keinginan untuk menambah keunggulan Uni Soviet dalam Perang Dingin melawan AS. Namun hal itu berubah setelah terjadinya kegagalan peluncuran oleh Uni Soviet (Rusia) pada tahun 1960 yang menewaskan hampir 100 orang (dikenal dengan bencana Nedelin), menyebabkan persoalan keselamatan lebih diutamakan.²

Jepang memulai kegiatan antariksa dari beberapa professor Institut Industrial Science di Universitas Tokyo, yang meluncurkan roket pensil dengan diameter 1.8cm, panjang 23cm dan berat 200g, pada April 1955.³ Hal itu menjadi sebuah langkah awal Jepang dalam kegiatan antariksa. Berita tersebut baru

¹ Kompas.com. 2011. *50 Tahun Manusia ke Antariksa*.
<http://sains.kompas.com/read/2011/04/12/08471894/50.Tahun.Manusia.ke.Antariksa>

² Ibid.

³ ISAS. *History of Japanese Space Research*.
http://www.isas.jaxa.jp/e/japan_s_history/brief.shtml

diketahui masyarakat umum setelah Jepang berpartisipasi dalam IGY (International Geophysical Year).

Pada tanggal 11 Februari 1970, Jepang meluncurkan satelit pertamanya, Ohsumi-1, untuk mengorbit bumi. Hal tersebut menjadikan Jepang sebagai negara keempat yang dapat meluncurkan satelit dengan roket yang cukup kuat, setelah Uni Soviet (Rusia), Amerika Serikat, dan Perancis.⁴ Peluncuran satelit tersebut direkomendasikan oleh Dewan Sains Jepang dengan tujuan untuk lebih mempromosikan ilmu ruang angkasa di Jepang dengan mengikuti jalan sukses dari Institut Industrial Science. Proyek untuk mengembangkan M-4S roket yang nantinya digunakan untuk meluncurkan satelit telah disetujui pada tahun 1966. Setelah keberhasilan peluncuran satelit pertamanya, hampir setiap tahunnya Jepang meluncurkan satelit ilmiahnya untuk mengorbit bumi, yang satelit-satelit tersebut juga digunakan sebagai penelitian dan pengamatan ilmiah.

Awal mula kegiatan antariksa Jepang dan juga kegiatan-kegiatan eksplorasi antariksa yang dilakukan, dapat membuktikan adanya rasa keingintahuan manusia tentang misteri antariksa sangatlah besar. Bukan hanya Jepang saja yang melakukan eksplorasi ke ruang angkasa, negara-negara maju lainnya seperti Amerika Serikat, Rusia, China, dan negara-negara yang ada di Eropa juga melakukan kegiatan eksplorasi ruang angkasa.

Salah satu contoh kegiatan antariksa yang dilakukan oleh negara lain yaitu : misi NASA (Amerika Serikat) dalam menemukan planet baru untuk dihuni dengan menggunakan teleskop Kepler, peluncuran satelit GAIA yang dilakukan

⁴ Space Today. *Japan: One Of The First Spacefaring Nations*.
<http://www.spacetoday.org/Japan/Japan/History.html>

oleh Badan Antariksa Eropa (ESA) yang bertujuan untuk memetakan bintang-bintang yang ada di antariksa, misi antariksa China ke bulan dan planet lainnya, dan masih banyak lagi kegiatan-kegiatan antariksa yang dilakukan oleh negara-negara lain.

Sekitar tahun 90an, mulai muncul isu baru yang terkait dengan antariksa, yaitu 'Sampah Antariksa'. Sampah yang dimaksud di sini merupakan sampah yang berada di antariksa yang berasal dari kegiatan antariksa manusia itu sendiri, misalnya adanya satelit yang sudah tidak terpakai dan dibiarkan saja mengambang di luar angkasa, serpihan yang berasal dari roket penerbangan negara tertentu pun dapat menjadi sampah di luar angkasa. Dan populasi sampah antariksa ini pun tiap tahunnya mengalami peningkatan. Departemen Pertahanan Amerika Serikat pada tahun 2011 menginformasikan di website resminya bahwa benda antariksa buatan berukuran di atas 10 cm (termasuk satelit, bekas roket, pecahan satelit dan roket) yang mengitari bumi saat ini telah mencapai lebih dari 16.300 buah. Sedangkan jumlah satelit yang masih aktif saat ini sekitar 960 buah. Sehingga jumlah sampah antariksa yang berupa buatan manusia, selain satelit yang masih berfungsi adalah 15.340 buah. Jika dilihat dari jumlahnya, 94% dari seluruh benda antariksa buatan itu adalah sampah. Diperkirakan bahwa jumlah sampah antariksa cenderung akan mengalami peningkatan dikarenakan makin banyaknya benda antariksa buatan yang mengitari bumi.⁵

Dari sampah-sampah antariksa yang berada di orbit bumi, terdapat beberapa contoh kasus jatuhnya sampah luar angkasa, seperti jatuhnya satelit

⁵ Abdul Rachman, *Kondisi Antariksa Saat Ini*.
<https://rachmanabdul.wordpress.com/2011/09/21/kondisi-sampah-antariksa-saat-ini/>

UARS milik NASA pada tanggal 23 September 2011. Satelit tersebut diluncurkan NASA pada tahun 1991, dan pada tahun 2005 satelit tersebut di nonaktifkan. Satelit dengan berat 6 ton tersebut jatuh ke Samudera Pasifik.⁶ Contoh lain adalah jatuhnya PAM-D yang merupakan salah satu jenis roket yang diluncurkan ke luar angkasa untuk membawa satelit GPS pada tahun 1993. Pada tanggal 12 Januari 2001 bagian dari roket tersebut jatuh ke bumi dan mengarah ke wilayah gurun di Saudi Arabia.⁷

Dalam pertemuan internasional, isu sampah antariksa ini sudah sering dibahas, namun belum ada tindakan nyata dari dunia internasional mengenai isu ini. Sebagai salah satu negara yang aktif dalam melakukan eksplorasi ruang angkasa, Jepang mengambil beberapa tindakan mengenai isu sampah antariksa. Bukan hanya Jepang saja, beberapa negara seperti Amerika Serikat juga sudah menindak lanjuti walaupun tidak secara langsung, seperti melakukan kerjasama dengan Jepang dalam pengembangan teknologi ruang angkasa. Selain itu, Jepang dan Amerika Serikat juga melakukan pertukaran data atau dokumen mengenai populasi sampah antariksa, dengan tujuan untuk mempererat kerjasama di bidang keamanan di antara kedua negara. Pertukaran dokumen antara Jepang dan Amerika Serikat yang dilakukan pada Mei 2014 di Washington, merupakan yang kedua kalinya setelah tahun lalu kedua negara tersebut melakukan pertukaran dokumen terkait sampah antariksa. Sedangkan Badan Antariksa Eropa (ESA) telah mengembangkan teknologi untuk memantau sampah antariksa. Teknologi

⁶ Abdul Rachman. 2011. *UARS Akhirnya Jatuh*.

<https://rachmanabdul.wordpress.com/2011/09/26/uars-akhirnya-jatuh/>

⁷ The Orbital Debris Program Office. 2001. *The Orbital Debris Quarterly News*.

<http://orbitaldebris.jsc.nasa.gov/newsletter/pdfs/odqnv6i2.pdf>

MASTER (Meteoroid and Space Debris Terrestrial Environment Reference) tersebut dapat digunakan untuk memantau objek yang berukuran lebih dari 1 mikrometer.⁸

Salah satu langkah yang dibuat Jepang adalah dengan membuat kebijakan yang terkait dengan isu sampah antariksa. Kebijakan-kebijakan yang telah dikeluarkan oleh pemerintah Jepang selama tahun 2013-2014 terkait isu sampah antariksa antara lain : *Pertama*, kerjasama antara JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency) dan perusahaan peralatan penangkapan ikan Jepang dalam pembuatan jaring magnetik raksasa. Jaring dibuat dari tiga serat logam yang kuat dan fleksibel. Jaring raksasa tersebut sudah diluncurkan dalam percobaan pertama pada akhir Februari 2014 dan jaring raksasa tersebut akan berada di luar angkasa selama 1 tahun. Fungsi dari jaring tersebut untuk menangkap sampah-sampah antariksa yang mengorbit bumi.

Kedua, membentuk kekuatan militer luar angkasa yang akan diluncurkan pada tahun 2019. Dalam kebijakan ini, pemerintah Jepang akan bekerja sama dengan Amerika Serikat. Fungsi dari kekuatan militer ini adalah untuk melindungi satelit dari puing-puing berbahaya yang mengorbit di bumi. Kekuatan militer tersebut akan menggunakan personil dari Self-Defence Force, angkatan udara dari negara Jepang. Dalam menjalankan tugasnya nanti, unit tersebut akan mendapatkan fasilitas radar dan teleskop untuk menjalankan operasi pengamatan.

⁸ European Parliamentary Research Service. 2013. *Space debris: let's clean up our space junk now!*. <http://epthinktank.eu/2013/05/02/space-debris-lets-clean-up-our-space-junk-now/>

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan oleh penulis, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan, yaitu :

“Apa yang mendorong pemerintah Jepang dalam menjalankan kebijakan terkait pengelolaan Sampah Antariksa ?”

C. Landasan Teori/Konsep

Untuk dapat menjelaskan fenomena yang terjadi, diperlukan ketelitian dalam menganalisis dan juga penggunaan data yang sistematis dan relevan. Untuk menjawab permasalahan diatas, diperlukan teori atau konsep yang dapat memaparkan permasalahan yang telah disampaikan. Dalam permasalahan kebijakan pemerintah Jepang mengenai isu sampah antariksa, penulis menggunakan Konsep Politik Luar Negeri (*Foreign Policy*).

Konsep Politik Luar Negeri (Foreign Policy)

Menurut Jack C. Plano dan Roy Olton dalam bukunya *The International Relation Dictionary*, politik luar negeri didefinisikan sebagai berikut : “Foreign Policy is strategy or planned course of action developed by decision makers of a state vis a vis other state or international entities aimed as achieving specific goals defined in term of national interest.”⁹

Dari definisi diatas, dapat diartikan bahwa politik luar negeri merupakan strategi atau tindakan terencana yang dibentuk oleh para pembuat keputusan suatu negara dalam menghadapi negara lain atau badan internasional lainnya, dengan

⁹ Plano, Jack C & Roy Olton. 1969. *The International Relation Dictionary*. New York : Holt, Rinehart and Winston. Hlm 127.

tujuan untuk mencapai tujuan tertentu yang ditetapkan dalam suatu kepentingan nasional.

Pengamat politik luar negeri Jepang pasca perang umumnya sepakat bahwa politik luar negeri Jepang berbeda dengan politik luar negeri negara-negara Demokrasi Barat. Pada pertengahan abad 20, setidaknya ada 3 karakteristik dari politik luar negeri Jepang, yaitu :¹⁰

1. Pengaruh dominan dari hubungan Jepang dengan Amerika Serikat. Tanpa disadari Jepang, hubungannya dengan Amerika Serikat sangat mempengaruhinya dalam dunia internasional. Hal ini menjadi penting karena dapat membantu Jepang dalam menata hubungannya dengan negara lain dalam melakukan perubahan-perubahan di lingkungan internasional.
2. Sikap Jepang yang pasifis, dimana Jepang berusaha untuk mencapai keamanan dan kesejahteraan yang didapat dengan cara menyesuaikan diri dengan lingkungan internasional. Karena Jepang sadar bahwa lingkungan internasional merupakan suatu kerangka, sehingga Jepang yang harus bisa menyesuaikan dengan kondisi internasional. Bukan hanya itu saja, sebagai negara maju penjunjung tinggi demokrasi di dunia, Jepang memiliki tanggung jawab untuk bekerja sama dengan negara lain seperti Amerika Serikat, dan Eropa dalam mengembangkan suatu tatanan dunia baru yang stabil. Dengan demikian Jepang dengan secara sadar dapat menunjukkan

¹⁰ Takahashi, Inoguchi & Purnendra Jain. 2000. *Japanese Foreign Policy Today*. New York : PALGRAVE. Hlm 226.

kepada dunia tentang peranan negaranya yang bukan hanya sebatas perihal kekuatan ekonomi saja melainkan juga politik.

3. Minimalis, dimana Jepang lebih memfokuskan pada ekonomi daripada politik atau militer, adanya upaya untuk tetap jauh dari aspek politik kekuasaan dalam hubungan internasional, menjaga agar Jepang tidak terlalu terlibat dalam politik dan isu-isu strategis dunia, dan menghindari konfrontasi dengan negara-negara lain. Sehingga dalam lingkungan internasional, diplomasi yang dilakukan Jepang dalam menghadapi isu-isu dunia adalah *checkbook diplomacy*, yaitu dengan memberi bantuan dana kepada negara-negara, bukan dengan memberikan bantuan tenaga.

Berdasarkan pemaparan mengenai konsep diatas, penulis akan sedikit menjelaskan kebijakan yang diambil pemerintah Jepang terkait isu sampah antariksa dengan konsep politik luar negeri. Politik luar negeri Jepang sendiri lebih fokus pada ekonomi, bukan ke arah kekuatan militer. Dalam isu sampah antariksa, Jepang juga ingin mengambil peluang untuk mengembangkan perekonomiannya, yaitu dengan menciptakan pasar baru bagi industri antariksa. Jepang sendiri akan melibatkan diri dalam pengumpulan informasi satelit maupun dalam pembuatan satelit. Selanjutnya, Jepang akan mempromosikan pengembangan dan pemanfaatan teknologi luar angkasa dengan cara memberikan kontribusi terhadap keamanan nasional dan internasional, dan salah satu kontribusinya dengan memproduksi satelit. Dalam dokumen MOFA Japan's Space Diplomacy lebih dipaparkan bahwa dalam produksi pengembangan satelit

dan teknologi tersebut akan digunakan untuk menciptakan pasar baru bagi industri luar angkasa Jepang yang diperuntukkan bagi negara-negara berkembang.¹¹

D. Hipotesa

Berdasarkan konsep yang telah dipaparkan penulis dan perumusan masalah yang telah disampaikan, penulis menarik dugaan sementara (hipotesa) latar belakang Jepang dalam mengambil kebijakan terkait isu sampah antariksa, yaitu untuk memfasilitasi pembukaan pasar industri antariksa yang ramah lingkungan sebagai penopang baru dalam perekonomiannya.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam proposal ini adalah :

- a. Untuk mengetahui langkah atau kebijakan yang diambil Jepang dalam isu sampah antariksa,
- b. Untuk mengetahui apa yang melatarbelakangi Jepang dalam mengambil kebijakan-kebijakan tersebut,
- c. Untuk membuktikan bahwa ada kepentingan lain yang melatarbelakangi Jepang dalam mengambil kebijakan terhadap isu sampah antariksa.

Disamping itu, penulisan skripsi ini juga bertujuan untuk memenuhi Tugas Akhir (TA) dalam menyelesaikan Program Strata I, Jurusan Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

¹¹ Foreign Policy Bureau, Ministry of Foreign Affairs of Japan (MOFA). *Japan's Space Diplomatic Policy*.

F. Jangkauan Penelitian

Sesuai dengan tema dan permasalahan telah dirumuskan, pembahasan skripsi ini difokuskan pada kebijakan pemerintah Jepang terhadap isu sampah antariksa dan juga alasan atau kepentingan Jepang tersendiri yang melatar belakangi Jepang dalam mengambil kebijakan seputar isu Sampah Antariksa. Untuk kebijakan-kebijakan Jepang terhadap isu sampah antariksa, penulis fokus terhadap kebijakan tahun 2013-2014. Disamping itu, penulis juga akan menjelaskan tentang industri antariksa Jepang dan industri antariksa Amerika Serikat sebagai komparasi antara keduanya.

G. Metode Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menggunakan metode kualitatif, dalam artian mengumpulkan data dan informasi melalui studi pustaka, yang didapat melalui e-book, berita-berita (news) dari internet, artikel-artikel ilmiah, dan website resmi dari badan antariksa di beberapa negara.

H. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini terdapat 5 bab yang di dalamnya terdapat pembahasan yang akan dijabarkan secara rinci ke dalam sub-sub bab. Adapun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I berisi tentang pendahuluan, yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, landasan teori/konsep, hipotesis, tujuan penelitian, jangkauan penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan, dan kerangka penulisan.

BAB II berisi tentang sejarah antariksa Jepang dan perkembangan teknologi antariksa Jepang.

BAB III berisi tentang penjelasan mengenai sampah antariksa, perkembangannya, hukum antariksa, dan langkah-langkah yang telah diambil oleh Jepang dan dunia internasional.

BAB IV berisi tentang analisa yang melatarbelakangi Jepang dalam mengambil kebijakan-kebijakan terkait isu sampah antariksa dalam bidang ekonomi.

BAB V berisi tentang kesimpulan yang merupakan rangkuman-rangkuman dari bab II – bab IV.