

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pasokan *Rare Earth Element* (REE) atau logam tanah jarang adalah kelompok 17 elemen logam yang terdiri dari, *scandium* (Sc), *lanthanum* (La), *cerium* (Ce), *praseodymium* (Pr), *neodymium* (Nd), *promethium* (Pm), *samarium* (Sm), *europium* (Eu), *gadolinium* (Gd), *terbium* (Tb), *dysprosium* (Dy), *holmium* (Ho), *erbium* (Er), *thulium* (Tm), *ytterbium* (Yb), *lutetium* (Lu) dan *yttrium* (Y).¹ Keberadaan REE sangat penting dalam pengembangan teknologi modern, termasuk dalam industri elektronik energi terbarukan, dan pertahanan. Elemen-elemen ini memiliki sifat magnetik, konduktivitas, dan katalis yang unik menjadikannya komponen utama dalam pembuatan magnet permanen, turbin angin, kendaraan listrik, serta berbagai perangkat elektronik seperti smartphone dan komputer.

Elemen-elemen ini memiliki sifat magnetik, konduktivitas, dan katalis yang unik menjadikannya komponen utama dalam pembuatan magnet permanen, turbin angin, kendaraan listrik, serta berbagai perangkat elektronik seperti smartphone dan komputer. Dalam industri pertahanan digunakan sebagai sistem radar, laser, dan teknologi satelit. Dikarenakan pentingnya REE

¹ *Rare Earth Elements*, U.S. Department of Energy, retrieved from <https://www.energy.gov/fecm/rare-earth-elements> (17/4/25, 20:21 WIB)

dalam berbagai aplikasi, negara-negara berlomba untuk mengamankan pasokan dan mengembangkan teknologi daur ulang guna mengurangi ketergantungan pada impor.² Ketergantungan dunia pada elemen-elemen ini menjadikan REE sebagai sumber daya strategis yang memiliki dampak besar terhadap stabilitas ekonomi dan geopolitik global.

Secara global, produksi dan pengolahan REE didominasi oleh Tiongkok. Negara ini menguasai lebih dari 70% produksi global dan hampir 90% pemrosesan REE, menjadikannya pemain utama dalam rantai pasokan global. Dominasi ini bukan hanya karena kekayaan cadangan mineralnya, tetapi juga karena kebijakan strategis yang diterapkan sejak tahun 1980-an, termasuk investasi besar-besaran dalam industri pertambangan, relaksasi regulasi lingkungan, dan pengendalian ekspor yang ketat.³

Tiongkok telah mempertahankan posisi dominan dalam REE selama beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2020, pasokan produksi REE global Tiongkok berada pada titik terendah dalam berapa tahun terakhir yaitu 57,6% dari total produksi. Kemudian, posisi ini meningkat kembali menjadi 60,0% pada tahun 2021 dan mencapai 70,0% pada tahun 2022. Pada tahun 2023,

² Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral. POTENSI Logam tanah jarang di Indonesia (1st ed.). Bandung: Pusat Sumber Daya Mineral, Batubara dan Panas Bumi, Badan Geologi. Diakses dalam <https://geologi.esdm.go.id/media-center/potensi-logam-tanah-jarang-di-indonesia> (3/2/25, 19:34 WIB)

³ Philip Andrews-Speed & Anders Hove., *Tiongkok's rare earths dominance and policy responses*. Oxford Institute for Energy Studies, hal. 14. <https://www.oxfordenergy.org/publications/chinas-rare-earths-dominance-and-policy-responses/>

produksi Tiongkok mencapai 240.000 metrik ton, mewakili sekitar 68,6% dari produksi global yang mencapai 350.000 metrik ton pada tahun tersebut.⁴

Tahun 2024 memproduksi sekitar 270.000 metrik ton yang berarti sekitar 69% dari total produksi dunia.⁵ Meskipun mengalami fluktuasi, Tiongkok secara konsisten memproduksi lebih dari separuh elemen tanah jarang di dunia, menggarisbawahi pengaruhnya yang signifikan di pasar REE global.⁶

Sebagian besar produksi REE di Tiongkok dilakukan di wilayah tenggara negara tersebut, seperti di provinsi Jiangxi dan Fujian.⁷ Jumlah REE yang paling banyak dibutuhkan untuk sektor energi bersih adalah 16 kiloton pada tahun 2023, dengan industri kendaraan listrik dan energi angin sebagai sektor utama yang memerlukan REE serta pada tahun 2024, permintaan diperkirakan tetap tinggi, mengikuti tren pertumbuhan pasar *rare earth* yang kuat seiring dengan percepatan transisi energi bersih. Permintaan REE untuk produksi kendaraan listrik pada tahun tersebut mencapai hampir tujuh kiloton, sementara industri energi angin membutuhkan sekitar sepuluh kiloton.⁸ Dengan dominasi produksi yang begitu besar dan tingginya permintaan dari sektor energi bersih, Tiongkok memegang peran krusial dalam rantai pasokan global

⁴ Textor, C. (2024). *Share of global rare earths production in China 2016-2023*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/1294393/share-of-global-rare-earths-production-in-china/> (3/2/25, 19:46 WIB)

⁵ *China: rare earths production 2024*, Statista, retrieved from <https://www.statista.com/statistics/1294380/rare-earths-mine-production-in-china/>

⁶ Textor, C. (2024). *Share of global rare earths production in China 2016-2023*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/1294393/share-of-global-rare-earths-production-in-china/> (3/2/25, 19:46 WIB)

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.

REE. Oleh karena itu, banyak negara, termasuk Amerika Serikat, sangat bergantung pada sumber daya REE Tiongkok.

Amerika Serikat sebagai negara adidaya global secara historis sangat bergantung pada Tiongkok dalam mendapatkan REE, yang sangat penting dalam berbagai aplikasi teknologi tinggi dan pertahanan. Dominasi Tiongkok di pasar REE telah menjadi perhatian strategi bagi Amerika Serikat sehingga mendorong upaya untuk mengurangi ketergantungan ini. Pada tahun 2020, Amerika Serikat menghasilkan 39.000 metrik ton REE yang mencakup sekitar 16,3% dari total produksi dunia. Namun, dalam berapa tahun berikutnya persentase ini mengalami penurunan, dengan Amerika Serikat menyumbang 15,0% pada 2021, 14,3% pada 2022, 12,3% pada 2023 dan 11,6% pada tahun 2024. Penurunan ini terutama disebabkan oleh meningkatnya produksi REE secara global terutama dari Tiongkok, yang tetap menjadi produsen utama di dunia.⁹

Meskipun Amerika Serikat merupakan produsen REE terbesar kedua, negara ini masih bergantung pada impor untuk beberapa produk terutama dalam bentuk senyawa olahan dan logam karena kapasitas pemrosesan dalam negerinya yang masih terbatas. Untuk mengatasi ketergantungan ini, berbagai upaya sedang dilakukan, termasuk investasi dalam pengembangan infrastruktur

⁹ Daniel J. Cordier (2023). *Data in metric tons of rare-earth-oxide (REO) equivalent*. Retrieved from <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2023/mcs2023-rare-earths.pdf> (3/2/25, 19:43 WIB)

pemrosesan dan pencairan pencarian sumber daya alternatif guna memperkuat rantai pasokan domestik.

Kebutuhan terhadap REE di Amerika Serikat terus meningkat terutama untuk mendukung sektor teknologi seperti kendaraan listrik, turbin angin komalisator, dan industri lainnya. Konsumsi domestik REE sebagian besar didominasi oleh katalisator (74%), keramik dan kaca (10%), aplikasi metalurgi (6%), pemolesan (4%), serta aplikasi lainnya seperti militer dan sistem kimia (6%).¹⁰ Magnet permanen berbasis REE seperti *neodymium* (Nd) dan *dysprosium* (Dy) menjadi komponen kunci dalam reaksi kendala listrik dan generator turbin angin.

Sektor ini menjadi pendorong utama pertumbuhan permintaan global akan REE, sejalan dengan transisi menuju energi terbarukan. Namun hingga tahun ini, AS sepenuhnya bergantung pada impor REE, dengan sebagian besar pasokan berasal dari Tiongkok. Pada tahun 2020, nilai impor REE Amerika Serikat mencapai 110 juta dolar, sementara sektor baterai dan magnet permanen di dalam negeri belum berkembang karena keterbatasan infrastruktur manufaktur. Ketergantungan ini menempatkan Amerika Serikat dalam posisi rentan terhadap gangguan pasokan akibat dinamika geopolitik dan kendala rantai pasokan global.¹¹

¹⁰ Mpila Makiesse Nkiawete & Randy Lee Vander Wal, *Rare earth elements: Sector allocations and supply chain considerations*. *Journal of Rare Earths*, vol. 43, no. 1, hal. 5. <https://doi.org/10.1016/j.jre.2024.01.020> (3/3/25, 09:17 WIB)

¹¹ Ibid.

Upaya diversifikasi pasokan REE menjadi bagian integral dari upaya keamanan energi banyak negara, termasuk Amerika Serikat.¹² Upaya ini mencakup eksplorasi sumber daya domestik, pengembangan teknologi pemrosesan yang lebih ramah lingkungan serta kolaborasi internasional untuk mengurangi ketergantungan pada Tiongkok. Dengan meningkatnya permintaan akan REE untuk aplikasi dalam energi terbarukan, fokus terhadap keamanan energi juga mencakup pengelolaan pasokan yang adil dan berkelanjutan.

Berdasarkan data dari TrueUp 2025, Amerika Serikat menempati posisi teratas sebagai negara dengan jumlah dan skala perusahaan industri teknologi terbesar di dunia. AS memiliki 526 perusahaan teknologi publik dan 670 startup dengan valuasi di atas US \$1 miliar. Nilai gabungan industri teknologi AS mencapai US \$34,1 triliun, memperkuat dominasinya di panggung global. Lima perusahaan teknologi dengan valuasi terbesar dunia, yaitu NVIDIA, Microsoft, Apple, Amazon, dan Google, semuanya berbasis di AS. Dominasi ini menunjukkan bahwa AS bukan hanya pusat inovasi dan pengembangan teknologi, tetapi juga memiliki ekosistem industri yang sangat luas dan kompleks.¹³

Mengingat bahwa sektor teknologi modern, mulai dari semikonduktor, perangkat keras, kendaraan listrik, hingga sistem pertahanan, sangat bergantung pada REE, skala besar industri teknologi AS ini menjadi indikator kuat bahwa

¹² GEP. (2023). How to build a diverse and resilient mineral supply chain. Retrieved from <https://www.gep.com/blog/mind/how-to-build-a-diverse-and-resilient-mineral-supply-chain> (3/3/25, 09:47 WIB)

¹³ TrueUp. (2025). Ranking of top countries for Tech. Ranking of top countries for tech Based on TrueUp tech industry data. <https://www.trueup.io/countries>

kebutuhan negara tersebut terhadap REE berada di tingkat strategis tinggi di dunia. Industri teknologi yang begitu masif menciptakan permintaan REE dalam jumlah sangat besar, jauh melampaui kapasitas produksi domestik. Inilah sebabnya AS masih sangat besar menerima impor REE dari negara lain, dengan porsi terbesar berasal dari Tiongkok, demi menopang keberlangsungan dan pertumbuhan ekosistem teknologinya.¹⁴

Analisis di Amerika Serikat menyatakan kekhawatirannya bahwa Tiongkok dapat sewaktu-waktu menghentikan pasokan logam tanah jarang (*Rare Earth Elements/REEs*), yang merupakan komponen esensial bagi berbagai teknologi pertahanan canggih serta transisi energi bersih.¹⁵ Kekhawatiran ini sejalan dengan posisi resmi pemerintah Amerika Serikat, yang memandang ketergantungan tinggi pada pasokan REE dari Tiongkok sebagai ancaman serius terhadap keamanan nasional dan ketahanan energi. Untuk mengurangi risiko tersebut, pemerintah Amerika Serikat menempuh berbagai upaya, antara lain diversifikasi sumber pasokan, pengembangan rantai pasokan domestik yang terintegrasi, serta memperkuat kerja sama lintas lembaga dan dengan negara mitra seperti Australia dan Kanada guna menjamin ketersediaan bahan strategis yang stabil dan aman.

Sebagai langkah konkrit, pemerintah Amerika Serikat telah menerapkan berbagai upaya, salah satunya melalui Penerbitan Perintah Eksekutif 13817

¹⁴ TrueUp. (2025). Ranking of top countries for Tech. Ranking of top countries for tech Based on TrueUp tech industry data. <https://www.trueup.io/countries>

¹⁵ Park, S., Tracy, C. L., & Ewing, R. C. (2023). Reimagining us rare earth production: Domestic failures and the decline of US rare earth production dominance – lessons learned and recommendations. *Resources Policy*, 85, 104022. doi:10.1016/j.resourpol.2023.104022

pada 20 Desember 2017. Perintah ini menginstruksikan Departemen Perdagangan untuk merumuskan upaya yang bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada mineral kritis, meningkatkan daur ulang, mencari substitusi, memperbaiki hubungan dagang, serta menyederhanakan proses pemetaan dan perizinan. Dengan langkah-langkah ini, Amerika Serikat berupaya memperkuat keamanan energinya sekaligus mengurangi risiko gangguan dari sumber eksternal

Mengingat peran strategis REE dalam sektor teknologi, energi dan pertahanan, dominasi Tiongkok dalam rantai pasokan global telah menciptakan tantangan serius bagi Amerika Serikat. Ketergantungan yang tinggi terhadap pasokan REE dari satu negara dapat berdampak pada stabilitas ekonomi dan keamanan nasional, terutama dalam menghadapi dinamika geopolitik yang semakin kompleks.

Oleh karena itu, Amerika Serikat perlu mengadopsi upaya komprehensif untuk mengurangi ketergantungannya terhadap pasokan REE yang didominasi Tiongkok, baik melalui diversifikasi sumber pasokan, pengembangan teknologi daur ulang, maupun kerja sama dengan negara mitra. Dengan demikian, istilah menghadapi dominasi Tiongkok dalam penelitian ini lebih dimaknai sebagai upaya Amerika Serikat untuk meminimalisir dampak dominasi tersebut melalui pengurangan ketergantungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Upaya Amerika Serikat dalam mengurangi ketergantungannya terhadap pasokan *Rare Earth Elements* yang didominasi oleh Tiongkok?”

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini karena untuk:

- a. Mengidentifikasi mengenai dominasi Tiongkok terhadap REE.
- b. Menjelaskan mengenai ketergantungan AS terhadap REE.
- c. Menjelaskan upaya AS untuk mengurangi ketergantungan terhadap pasokan REE yang didominasi oleh Tiongkok.

1.3.2 Manfaat Penelitian

1.3.2.1 Manfaat Akademis

Dengan menyelidiki Upaya yang digunakan Amerika Serikat dalam mengurangi ketergantungan pasokan Rare Earth Elements (REE) Tiongkok, Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi studi terkait ekonomi global serta keamanan nasional dalam menghadapi dominasi pasar global oleh satu negara. Temuan penelitian ini akan berkontribusi pada kajian hubungan internasional khususnya dalam bidang keamanan energi dan geopolitik sumber daya alam strategis.

1.3.2.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi para pembuat kebijakan dalam memahami kebijakan dalam merumuskan upaya pengelolaan REE untuk mengurangi ketergantungan pada Tiongkok. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi panduan bagi sektor industri, khususnya perusahaan teknologi dan pertahanan, dalam memahami risiko dan mencari solusi untuk mengatasi potensi kelangkaan pasokan REE yang disebabkan oleh dominasi pasar Tiongkok.

1.4 Penelitian Terdahulu

Dalam melakukan penulisan dan penelitian yang terkait dengan topik ini, penulis membutuhkan penelitian terdahulu (*literature review*) sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam penulisan. Penulis juga menggunakan beberapa penelitian terdahulu sebagai salah satu pemilihan agar lebih memfokuskan penulisan penulis berbeda dengan penelitian-penelitian terdahulu.

Penelitian pertama, ditulis oleh Haryo Prasodjo dan Putri Sintawati dengan judul “Kepentingan Strategis Tiongkok dalam Penguasaan Pasokan dan Produksi Rare Earth Elements Skala Global“, tahun 2024.¹⁶ Dalam literature ini membahas mengenai mengenai Tiongkok yang tidak hanya menguasai bahan mentah, tetapi juga mengendalikan produksi REE yang

¹⁶ Haryo Prasodjo, & Putri Sintawati. *Kepentingan Strategis Tiongkok dalam Penguasaan Pasokan dan Produksi*. Journal of Mandala, vol. 7, no. 2, hal. 79-80. <https://doi.org/10.33822/mjhi.v7i2.9594>

sangat penting bagi pertumbuhan teknologi canggih. Hal ini memungkinkan Tiongkok untuk mendominasi rantai pasokan global dalam industri strategis dan mempengaruhi keamanan nasional berbagai negara. Dalam konteks perang dagang dengan Amerika Serikat, Tiongkok menggunakan REE sebagai instrumen tekanan, yang terlihat dari perbedaan signifikan dalam pengajuan hak paten: Tiongkok mengajukan 25.911 hak paten REE pada tahun 2018, sementara AS hanya 9.810.

Dalam penelitian penulis ini terdapat persamaan seperti pada penelitian sebelumnya yang membahas mengenai logam tanah jarang atau REE dan menggunakan konsep keamanan energi, hal ini yang membuat literature tersebut relevan dengan penulisan ini. Perbedaannya terletak pada fokus penelitiannya, dalam literature berfokus pada kepentingan strategi Tiongkok memiliki dominasi dalam pasokan dan produksi REE skala global. Sedangkan dalam penelitian penulis berfokus pada langkah-langkah strategis yang diambil AS untuk mengurangi ketergantungan terhadap pasokan REE dari Tiongkok.

Penelitian kedua, ditulis oleh Sulgiye Park, Cameron Tracy, dan Rodney Ewing dengan judul “*Reimagining US Rare Earth Production: Domestic Failures and the Decline of US Rare Earth Production Dominance – Lessons Learned and Recommendations*“, tahun 2023.¹⁷

Dalam literature ini membahas mengenai dominasi Amerika Serikat dalam

¹⁷ Sulgiye Park, et.al., *Reimagining US rare earth production: Domestic failures and the decline of US rare earth production dominance – Lessons learned and recommendations*. Journal of Resources Policy, vol. 85, no. 104022, hal. 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104022>.

produksi beralih ke Tiongkok di atas 1990-an akibat kurangnya koordinasi antara pemerintah AS dan sektor swasta. Biaya lingkungan dan regulasi ketat di Amerika Serikat kemudian ada kebijakan agresif Tiongkok, seperti subsidi pemerintah dan kontrol harga. Kebangkitan kembali industri Amerika Serikat baru-baru ini didukung oleh kolaborasi dengan perusahaan Tiongkok, yang menunjukkan pentingnya kerjasama strategis lintas negara.

Dalam penelitian penulis ini terdapat persamaan seperti pada penelitian sebelumnya yang membahas mengenai logam tanah jarang atau REE di Amerika Serikat, hal ini yang membuat literature tersebut relevan dengan penulisan ini. Perbedaannya terletak pada fokus penelitiannya, dalam literature berfokus pada analisis penyebab turunnya dominasi Amerika Serikat dalam memproduksi REE. Sedangkan dalam penelitian penulis berfokus pada analisis langkah-langkah strategis yang diambil Amerika Serikat untuk mengurangi ketergantungan pada sumber daya REE Tiongkok.

Penelitian ketiga, ditulis oleh Philip Andrews-Speed, and Anders Hove dengan judul *“China’s Rare Earths Dominance and Policy Responses”*, tahun 2023.¹⁸ Dalam literature ini membahas mengenai China yang diperkirakan akan tetap dominan dalam rantai pasokan REEs hingga 2030 karena skala industrinya yang matang dari efisiensi tinggi. Upaya

¹⁸ Philip Andrews-Speed & Anders Hove. China’s rare earths dominance and policy responses. Oxford: The Oxford Institute for Energy Studies, June 2023, university of Oxford. Diakses dalam <https://www.oxfordenergy.org/publications/chinas-rare-earth-dominance-and-policy-responses/>

Global perlu fokus pada peningkatan kapasitas domestik dan kolaborasi internasional untuk mengurangi risiko ketergantungan.

Dalam penelitian penulis ini terdapat persamaan seperti pada penelitian sebelumnya yang membahas mengenai logam tanah jarang atau *Rare Earths Elements* (REE), hal ini yang membuat *literature* tersebut relevan dengan penulisan ini. Perbedaannya terletak pada fokus penelitiannya, dalam *literature* berfokus pada pemahaman mengenai bagaimana China mencapai dominasi dalam rantai pasokan REEs. Sedangkan dalam penelitian penulis berfokus pada analisis langkah-langkah strategis yang diambil Amerika Serikat untuk mengurangi ketergantungan pada sumber daya REE Tiongkok.

Penelitian keempat, ditulis oleh Kurniawati Sa'adah, Sugiyo Eddie Kusuma, Suyani Indriastuti dengan judul “Kebijakan Cina Membatasi Ekspor LTJ (Logam Tanah Jarang) ke Amerika Serikat (China's Policy to Restrict Rare Earth Metal Export to United State of America)”¹⁹. Dalam *literature* ini membahas mengenai Pemerintah Cina yang mengambil langkah pembatasan ekspor LTJ pada tahun 2009 dengan beberapa pertimbangan strategis. Secara ekonomi, Cina bermaksud menaikkan harga LTJ yang sebelumnya sangat rendah, dengan bukti Sejak kebijakan diterapkan, harga beberapa jenis LTJ naik hingga sepuluh kali lipat atau seratus persen. Kepentingan nasional Cina juga tercermin dalam upaya

¹⁹ Kurniawati Sa'adah, *et.al.*, *Kebijakan Cina Membatasi Ekspor LTJ (Logam Tanah Jarang) ke Amerika Serikat*. *Journal of Universitas Jember (E-SOSPOL)*, vol. 1, no.1, hal. 46–60. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/7225>

memenuhi kebutuhan domestik yang terus meningkat, memonopoli pasar global, dan mendorong perusahaan asing untuk relokasi ke Cina. Kebijakan ini dilakukan melalui pembatasan kuota ekspor, pengenaan pajak impor, dan pembatasan lisensi bagi perusahaan asing.

Dalam penelitian penulis ini terdapat persamaan seperti pada penelitian sebelumnya yang membahas mengenai logam tanah jarang atau REE, hal ini yang membuat literature tersebut relevan dengan penulisan ini. Perbedaannya terletak pada fokus penelitiannya, dalam literature berfokus pada analisis kebijakan Pemerintah China membatasi ekspor Logam Tanah Jarang (LTJ) ke Amerika Serikat pada tahun 2009. Sedangkan dalam penelitian penulis berfokus pada analisis langkah-langkah strategis yang diambil Amerika Serikat untuk mengurangi ketergantungan pada sumber daya REE Tiongkok.

Penelitian kelima, ditulis oleh Idjang Tjarsono dan Budi Suryadi dengan judul “Kebijakan Cina Membatasi Ekspor Mineral Logam Tanah Jarang (Ljt/rare Earth) Ke Amerika Serikat Tahun 2012”.²⁰ Dalam literature ini membahas mengenai Kebijakan Cina pada tahun 2012 membatasi ekspor logam tanah jarang ke Amerika Serikat, yang merupakan bagian dari strategi ekonomi dan geopolitik yang kompleks. Dalam konteks global, Cina menguasai hampir 97% produksi logam tanah jarang, sebuah komoditas krusial untuk teknologi tinggi seperti elektronik, peralatan medis,

²⁰ Idjang Tjarsono & Budi Suryadi. *Kebijakan Cina membatasi ekspor mineral logam tanah jarang (ltj/rare earth) ke Amerika Serikat Tahun 2012*. Journal of Riau University Bidang Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, vol. 2, no. 2, hal 1–15. <https://jnse.ejournal.unri.ac.id/index.php/JOMFSIP/article/view/7000>

dan sistem pertahanan. Melalui kebijakan pembatasan ekspor yang dilakukan secara bertahap sejak 2005, Cina berhasil mengurangi kuota ekspor hingga lebih dari 50%, yang berdampak signifikan terhadap negara-negara pengimpor, terutama Amerika Serikat.

Dalam penelitian penulis ini terdapat persamaan seperti pada penelitian sebelumnya yang membahas mengenai pembatasan logam tanah jarang atau REE pada Amerika Serikat, hal ini yang membuat literature tersebut relevan dengan penulisan ini. Perbedaannya terletak pada fokus penelitiannya, dalam literature berfokus pada tahun 2012, ekspor mineral logam tanah jarang juga dikenal sebagai Rare Earth Elements (REE) ke Amerika Serikat dibatasi oleh kebijakan Cina, dengan tujuan menyelidiki motivasi, implementasi, dan implikasi dari kebijakan tersebut dalam konteks ekonomi politik internasional. Sedangkan dalam penelitian penulis berfokus pada analisis langkah-langkah strategis yang diambil Amerika Serikat untuk mengurangi ketergantungan terhadap pasokan REE Tiongkok.

Penelitian keenam, ditulis oleh Nabeel A. Mancheri, Benjamin Sprecher, Gwendolyn Bailey, Jianping Ge, dan Arnold Tukker dengan judul “*Effect of Chinese policies on rare earth supply chain resilience*” tahun 2019.²¹ Dalam literatur ini membahas mengenai kebijakan China terhadap *rare earth elements* (REE) memiliki dampak signifikan pada

²¹ Nabeel A. Mancheri, et.al., Effect of Chinese policies on rare earth supply chain resilience. journal Resources, Conservation & Recycling, vol. 142, hal. 101-112. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.11.017>

ketahanan rantai pasokan global. Dalam hal pembatasan perdagangan antara China dan negara lain, penelitian ini mengungkapkan bahwa pemberlakuan kuota dan pajak ekspor pada awalnya meningkatkan harga REE secara internasional. Namun, keputusan WTO yang membatalkan pembatasan tersebut pada akhirnya membantu menstabilkan pasokan dan menurunkan harga, yang pada gilirannya meningkatkan ketahanan rantai pasokan. Terkait pengaruh China terhadap rantai pasokan global, literatur ini menemukan beberapa mekanisme yang berdampak berbeda. Standarisasi internasional dan impor REE oleh China cenderung melemahkan ketahanan rantai pasokan dengan membatasi pasokan dan meningkatkan biaya transaksi. Sebaliknya, investasi China di proyek-proyek REE di luar negeri dianggap dapat meningkatkan ketahanan dengan mendiversifikasi sumber pasokan.

Dalam penelitian penulis ini terdapat persamaan yaitu keduanya menyoroti peran strategis REE dalam industri teknologi tinggi, ekspor impor dan energi bersih. Selain itu literatur diatas juga membahas mengenai logam tanah jarang atau REE, hal ini yang membuat literature tersebut relevan dengan penulisan ini. Dalam literature diatas berfokus pada kebijakan-kebijakan China terhadap ketahanan (resilience) rantai pasokan *Rare Earth Elements* (REE) dari perspektif kebijakan perdagangan dan aliran perdagangan. Sebaliknya penelitian penulis lebih membatasi cakupannya pada pasar REE, serta menganalisis langkah-langkah strategis

yang diambil Amerika Serikat untuk mengurangi ketergantungan terhadap pasokan REE dari Tiongkok.

Penelitian ketujuh, ditulis oleh Shuang Liang Liu, Xuan Liu, Jianyin Meng, Alan R. Butcher, Lahaye Yann, Kui-Feng Yang, dan Xiao-Chun Li, dengan judul “*Global rare earth elements projects: New developments and supply chains*” tahun 2023.²² Literature ini menunjukkan bahwa terdapat 146 proyek unsur tanah jarang (REE) yang sedang berlangsung di seluruh dunia, dengan total sumber daya melebihi 303,4 juta ton oksida tanah jarang. Proyek-proyek ini sebagian besar berfokus pada deposit karbonatit, yang menjadi sumber utama produksi REE saat ini. Asia tetap mendominasi sebagai penghasil terbesar, menyumbang sekitar 45% dari total sumber daya, diikuti oleh Australia dan Greenland yang menunjukkan potensi signifikan jika masalah lingkungan dan teknologi pemrosesan dapat diatasi. Penelitian ini juga berhasil menyusun database baru yang mencakup informasi terperinci tentang proyek-proyek REE, termasuk status, lokasi, dan jenis deposit, memberikan pandangan yang lebih jelas kepada investor dan pembuat kebijakan mengenai pasokan REE global. Selain itu, analisis nilai proyek menunjukkan bahwa proyek dengan proporsi elemen berat (HREE) memiliki nilai yang lebih tinggi, mencerminkan pentingnya elemen-elemen ini dalam kebutuhan teknologi modern dan energi bersih. Literature ini

²² Shuang-Liang Liu, et.al., *Global rare earth elements projects: New developments and supply chains*. Journal for Comprehensive Studies of Ore Genesis and Ore Exploration vol. 157, no. 105428. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2023.105428>

menyoroti tantangan yang dihadapi dalam eksplorasi dan pengembangan proyek REE, termasuk dampak lingkungan dan kebutuhan untuk membangun rantai pasokan yang lebih mandiri dari China, serta memberikan wawasan penting untuk memastikan pasokan yang berkelanjutan di masa depan.

Dalam penelitian penulis ini terdapat persamaan yaitu perhatian terhadap pentingnya sumber daya strategis dalam teknologi modern dan tantangan lingkungan yang dihadapi dalam produksinya. Selain itu terdapat juga perbedaannya, literature ini memfokuskan dengan memberikan wawasan penting tentang status dan potensi proyek REE di seluruh dunia, serta tantangan yang harus dihadapi untuk memastikan pasokan yang berkelanjutan dan aman bagi teknologi energi masa depan. Sedangkan dalam penelitian penulis lebih membatasi cakupannya pada pasar REE, serta menganalisis langkah-langkah strategis yang diambil Amerika Serikat untuk mengurangi ketergantungan terhadap pasokan REE dari Tiongkok.

Penelitian kedelapan, ditulis oleh Wei-Qiang Chen, Matthew J Eckelman, Benjamin Sprecher, Wei Chen, Peng Wang, dengan judul “*Interdependence in Rare Earth Element Supply Between China and The United States Helps Stabilize Global Supply Chains*”, tahun 2024.²³ Literatur ini menjelaskan tentang peran strategis Rare Earth Elements (REE), yang terdiri dari 17 elemen penting, dalam mendukung berbagai

²³ Wei-Qiang Chen, *et.al.*, *Interdependence in rare earth element supply between China and the United States helps stabilize global supply chains*. Journal of One Earth, vol 7, no. 2, hal. 242–252. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2024.01.011>

teknologi modern seperti ponsel, turbin angin, kendaraan listrik, dan perangkat militer. REE dianggap esensial bagi transisi menuju teknologi rendah karbon untuk mencapai target net-zero emisi karbon. Namun, distribusi geografis mineral REE tidak merata, dengan Tiongkok mendominasi hampir seluruh rantai pasokan global dalam beberapa dekade terakhir. Selain itu literatur ini membahas strategi Friends Shoring, yaitu membangun kerjasama dengan negara-negara sekutu untuk mengurangi risiko rantai pasokan, meskipun strategis ini juga dapat menimbulkan risiko seperti persaingan internasional.

Dalam penelitian penulis, terdapat persamaan dan perbedaan dengan literatur ini. Adapun persamaan keduanya yaitu menyoroti peran strategis REE dalam teknologi modern serta bagaimana dominasi Tiongkok dalam mencapai pasokan global dapat berdampak signifikan pada ekonomi dan geopolitik, terutama bagi Amerika Serikat. Kemudian, kesamaan utama dari kedua penelitian ini adalah penekanan pada ketergantungan Amerika Serikat terhadap pasokan REE dari Tiongkok dan bagaimana ketergantungan tersebut menimbulkan risiko ekonomi dan strategis termasuk ancaman terhadap stabilitas pasokan dan kemampuan teknologi Amerika Serikat.

Kemudian terdapat perbedaan mendasar dalam pendekatan dan cakupan analisis yang disajikan oleh masing-masing penelitian. Literatur yang ditulis oleh Wei-Qiang Chen dan teman-teman, memberikan cakupan yang lebih luas dengan fokus pada dinamika rantai pasokan REE secara

global dari tahun 2000 hingga 2022, menggunakan pendekatan berbasis data kuantitatif seperti *Material Flow Analysis* (MFA). Di sisi lain, penelitian penulis memiliki fokus yang lebih spesifik pada langkah-langkah strategis yang diambil Amerika Serikat untuk mengurangi ketergantungan terhadap pasokan REE dari Tiongkok.

Penelitian Kesembilan, ditulis oleh Yurim Lee & Tennecia Dacass dengan judul “*Reducing The United States’ Risks of Dependency on China in The Rare Earth Market*” tahun 2022.²⁴ Literatur ini membahas dominasi REE oleh Tiongkok dalam pasar global dan bagaimana Amerika Serikat merespon ketergantungan terhadap Tiongkok. REE memainkan peran penting dalam berbagai industri, termasuk energi bersih, militer, dan elektronik. Tiongkok telah mendominasi pasar ini sejak tahun 2000, mengontrol produksi, ekspor dan fasilitas pemrosesan Hilir secara global.

Amerika Serikat, meskipun memiliki cadangan besar dan menjadi produsen kedua terbesar, tetap sangat bergantung pada impor dari Tiongkok karena minimnya fasilitas pengolahan domestik. Literatur ini juga membahas dampak kebijakan ekspor Tiongkok pada 2010-2011 yang memicu lonjakan harga REE global dan menggerakkan Amerika Serikat untuk mendiversifikasi pasokan melalui pembukaan tambang baru kolaborasi internasional, serta upaya pengembangan substitusi teknologi. Analisis ini mengacu pada *model supply demand* untuk mengevaluasi

²⁴ Yurim Lee & Tennecia Dacass. *Reducing the United States’ risks of dependency on China in the rare earth market*. *Journal of Resources Policy*, vol. 77, no. 102702. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102702>

efektivitas kebijakan mitigasi risiko pasokan dan dampaknya terhadap kesejahteraan domestik.

Dalam penelitian penulis, terdapat persamaan dan perbedaan dengan literatur ini. Adapun persamaan keduanya yaitu menyoroti peran strategis REE dalam industri teknologi tinggi, militer dan energi bersih. Selain itu, kedua penelitian membahas ketergantungan Amerika Serikat terhadap pasokan REE dari Tiongkok, serta risiko yang muncul akibat kebijakan pembatasan ekspor Tiongkok, seperti kenaikan harga dan gangguan pasokan Global. Adapun perbedaan yaitu, dalam pendekatan dan fokus analisis, literatur ini lebih menekankan *analisis supply demand* untuk mengevaluasi kebijakan mitigasi risiko pasokan dan dampaknya terhadap kesejahteraan domestik Amerika Serikat. Sementara itu penelitian penulis menggunakan kerangka konsep keamanan energi untuk mengeksplorasi hubungan antara Tiongkok dan Amerika Serikat dalam konteks dominasi kebutuhan REE.

Penelitian kesepuluh, ditulis oleh Charles Peter Daniel, dengan judul “*The Upstream and Downstream Effects of Government Industrial Policy in the Rare Earth Elements Industry*” tahun 2020.²⁵ Literatur ini menekankan peran penting kebijakan industri China dalam membentuk pasar elemen tanah jarang. Ini menggambarkan bagaimana intervensi pemerintah yang strategis dapat menyebabkan perubahan signifikan dalam

²⁵ Charles Peter Daniel. *The Upstream and Downstream Effects of Government Industrial Policy in the Rare Earth Elements Industry*. Trinity College of Duke University. Hal 1-30. <https://sites.duke.edu/econhonors/files/2020/05/daniel2020.pdf>

rantai pasokan global dan dinamika persaingan, meningkatkan pertimbangan penting tentang stabilitas pasokan dan kekuatan pasar karena teknologi baru semakin bergantung pada elemen tanah jarang.

Dalam penelitian penulis, terdapat persamaan dan perbedaan, adapun persamaan penulis adalah membahas mengenai peran penting REE dalam ekonomi global dan industri teknologi tinggi. Kedua penelitian juga memberikan wawasan berharga tentang dinamika pasar, strategi kompetitif, dan implikasi yang lebih luas untuk evaluasi kebijakan dan pertimbangan lingkungan. Kemudian, terdapat perbedaan signifikan dalam fokus dan pendekatan analisis antara kedua penelitian. Literatur diatas memberikan pemahaman yang komprehensif tentang interaksi antara kebijakan pemerintah dan dinamika pasar dalam industri elemen tanah jarang, menyumbangkan wawasan berharga bagi pembuat kebijakan dan pemangku kepentingan industri. Sedangkan, penelitian penulis ini lebih menekankan pada aspek geopolitik dan kebijakan, dengan fokus pada langkah-langkah strategis Amerika Serikat untuk menghadapi dominasi Tiongkok.

Tabel 1.1 Posisi Penelitian

No	Nama Peneliti dan Judul	Jenis Penelitian dan Alat Analisa	Hasil
1	Haryo Prasodjo dan Putri Sintawati "Kepentingan Strategis Tiongkok dalam Penguasaan Pasokan dan	Jenis Penelitian: Metode Penelitian Kualitatif Deskriptif	Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa Tiongkok tidak hanya mengontrol bahan mentah, tetapi juga produksi REE, yang menjadi kunci

	Produksi Rare Earth Elements Skala Global”	Alat Analisa: Konsep Keamanan Energi dan Hegemoni Energi	<p>pertumbuhan teknologi tinggi. Hal ini memungkinkan Tiongkok untuk mendominasi rantai pasokan global dalam industri strategis dan mempengaruhi keamanan nasional berbagai negara.</p> <p>Dalam konteks perang dagang dengan Amerika Serikat, Tiongkok menggunakan REE sebagai instrumen tekanan, yang terlihat dari perbedaan signifikan dalam pengajuan hak paten: Tiongkok mengajukan 25.911 hak paten atas REE pada tahun 2018, sementara AS hanya 9.810.</p>
2	Sulgiye Park, Cameron L.Tracy, dan Rodney C.Ewing <i>“Reimaginnng US Rare Earth Production: Domestic Failures and the Decline of US Rare Earth</i>	Jenis Penelitian: Metode pendekatan kualitatif Alat Analisa: Teori Geopolitik dan Pendekatan Ekonomi Politik melalui analisis	<p>Hasil penelitian ini menjelaskan mengenai dominasi Amerika Serikat dalam produksi beralih ke Tiongkok di atas 1990-an akibat kurangnya koordinasi antara pemerintah AS dan sektor swasta. Biaya lingkungan dan regulasi ketat di</p>

	<i>Production Dominance – Lessons Learned and Recommendations, (2023)”</i>	historis dan ekonomi terhadap industri dan Tiongkok.	Amerika Serikat kemudian ada kebijakan agresif Tiongkok, seperti subsidi pemerintah dan kontrol harga. Kebangkitan kembali industri Amerika Serikat baru-baru ini didukung oleh kolaborasi dengan perusahaan Tiongkok, yang menunjukkan pentingnya kerjasama strategis lintas negara.
3	Philip Andrews-Speed, and Anders Hove “ <i>China’s Rare Earths Dominance and Policy Responses, (2023)”</i>	Jenis Penelitian: Menggunakan pendekatan kualitatif berbasis analisis data Alat Analisa: Pendekatan Sejarah Industri, Pendekatan Rantai Pasokan (Supply Chain Analysis), Pendekatan Kebijakan Ekonomi dan Pendekatan	Hasil penelitian ini akan Memahami bagaimana China mencapai dominasi dalam rantai pasokan REEs. China diperkirakan akan tetap dominan dalam rantai pasokan REEs hingga 2030 karena skala industrinya yang matang dari efisiensi tinggi. Upaya Global perlu fokus pada peningkatan kapasitas domestik dan kolaborasi internasional untuk mengurangi risiko ketergantungan.

		Lingkungan dan Teknologi	
4	Kurniawati Sa'adah, Sugiyanto Eddie Kusuma, Suyani Indriastuti dengan judul "Kebijakan Cina Membatasi Ekspor LTJ (Logam Tanah Jarang) ke Amerika Serikat (China's Policy to Restrict Rare Earth Metal Export to United State of America)" (2013)	Jenis Penelitian: Penelitian kualitatif dengan metode deskriptif- analitis. Alat Analisa: Konsep Ekonomi Politik Internasional (EPI), Konsep Hegemoni, dan Konsep Dependensi	Hasil penelitian ini Membahas mengenai Pemerintah Cina yang mengambil langkah pembatasan ekspor LTJ pada tahun 2009 dengan beberapa pertimbangan strategis. Kepentingan nasional Cina juga tercermin dalam upaya memenuhi kebutuhan domestik yang terus meningkat, memonopoli pasar global, dan mendorong perusahaan asing untuk relokasi ke Cina.
5	Idjang Tjarsono dan Budi Suryadi dengan judul "Kebijakan Cina Membatasi Ekspor Mineral Logam Tanah Jarang (Ljt/rare Earth) Ke Amerika Serikat" (2012)	Jenis Penelitian: Penelitian Deskriptif Kualitatif Alat Analisa: Konsep Ekonomi Politik Internasional, Konsep	Hasil penelitian ini membahas mengenai kebijakan Cina membatasi ekspor logam tanah jarang ke Amerika Serikat pada tahun 2012, yang merupakan bagian dari strategi ekonomi dan geopolitik yang kompleks.

		Keputusan Nasional dan Model Rasional	Melalui kebijakan pembatasan ekspor yang dilakukan secara bertahap sejak 2005, Cina berhasil mengurangi kuota ekspor hingga lebih dari 50%, yang berdampak signifikan terhadap negara-negara pengimpor, terutama Amerika Serikat.
6	Osama D. Sweidan, dengan judul “ <i>The Geopolitics of Technology: Evidence from the Interaction Between the United States and China</i> ”, tahun (2024).	Jenis Penelitian: Penelitian Ekonometrika Kuantitatif Alat Analisa: Teori Pertumbuhan Ekonomi, Konsep Risiko Geopolitik dan Teori Ketergantungan Teknologi	Hasil penelitian ini membahas mengenai eksplorasi hubungan antara perkembangan sektor teknologi informasi (IT) di Amerika Serikat dan peningkatan risiko geopolitik Tiongkok. Ketergantungan pada bahan baku strategis seperti REE memperburuk konflik geopolitik antar kedua negara. Literature ini menyoroti pentingnya sektor IT dalam membentuk dinamika geopolitik dan ketegangan antara dua kekuatan global.

7	<p>John Seaman, dengan judul <i>“Rare Earths and China: A Review of Changing Criticality in the New Economy”</i>, (2019)</p>	<p>Jenis Penelitian: Pendekatan kualitatif dengan analisis deskriptif</p> <p>Alat Analisa: Konsep Kritikalitas Sumber Daya (Resource Criticality), Geopolitik Sumber Daya (Resource Geopolitics) dan Konsep Transformasi Ekonomi</p>	<p>Hasil penelitian ini membahas secara komprehensif peran China sebagai pemain dominan dalam produksi dan konsumsi REE. Elemen-elemen ini menjadi bahan baku penting bagi teknologi modern, termasuk energi terbarukan, perangkat elektronik, alat kesehatan, dan aplikasi militer.</p> <p>Mengupas bagaimana dominasi China yang mencapai lebih 80% produksi global memberikan pengaruh besar terhadap stabilitas pasokan REEs di dunia. Salah satu fokusnya adalah bagaimana kebijakan China, seperti pembatasan ekspor pada tahun 2010, memicu krisis pasokan global yang menyoroti kerentanan negara-negara lain yang bergantung pada China.</p>
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8	<p>Wei-Qiang Chen, Matthew J Eckelman, Benjamin Sprecher, Wei Chen, Peng Wang, dengan judul “<i>Interdependence in Rare Earth Element Supply Between China and The United States Helps Stabilize Global Supply Chains</i>”, (2024)</p>	<p>Jenis Penelitian: Pendekatan kualitatif dengan analisis deskriptif</p> <p>Alat Analisa: Teori Ketersediaan Sumber Daya Strategis, dan Konsep Keamanan Ekonomi. Metode yang digunakan adalah analisis aliran dinamis (Dynamic Flow Analysis)</p>	<p>Hasil penelitian ini membahas tentang peran strategis Rare Earth Elements (REE), yang terdiri dari 17 elemen penting, dalam mendukung berbagai teknologi modern seperti ponsel, turbin angin, kendaraan listrik, dan perangkat militer</p> <p>REE dianggap esensial bagi transisi menuju teknologi rendah karbon untuk mencapai target net-zero emisi karbon. Namun, distribusi geografis mineral REE tidak merata, dengan Tiongkok mendominasi hampir seluruh rantai pasokan global dalam beberapa dekade terakhir.</p>
9	<p>Yurim Lee, Tennecia Dacass, dengan judul “<i>Reducing The United States’ Risks of Dependency on China in The Rare</i></p>	<p>Jenis Penelitian: Pendekatan kualitatif dengan analisis deskriptif</p> <p>Alat Analisa: Model supply demand</p>	<p>Hasil penelitian ini membahas dominasi REE oleh Tiongkok dalam pasar global dan bagaimana Amerika Serikat merespon ketergantungan terhadap Tiongkok.</p>

	<i>Earth Market”</i> (2022).		Dampak kebijakan ekspor Tiongkok pada 2010-2011 yang memicu lonjakan harga REE global dan menggerakkan Amerika Serikat untuk mendiversifikasi pasokan melalui pembukaan tambang baru kolaborasi internasional, serta upaya pengembangan substitusi teknologi.
10	Juan-Ramón Cuadros-Muñoz, Juan-Antonio, Jimber-del-Río, ORCID, Rafael Sorhegui-Ortega, Michelle Zea-De la Torre, dan Arnaldo Vergara-Romero, dengan judul “ <i>Contribution of Rare Earth Elements Is Key to the Economy of the Future</i> ”, (2024)	Jenis Penelitian: Pendekatan kualitatif dengan analisis deskriptif Alat Analisa: Model ekonometrik untuk menganalisis kontribusi berbagai faktor terhadap nilai tambah bruto di sektor pertanian, manufaktur, dan jasa di Amerika Serikat.	Hasil penelitian ini membahas peran penting REE dalam perekonomian modern, khususnya dalam kaitannya dengan sektor primer (pertanian), sekunder (manufaktur), dan tersier (jasa). Sebagai penghasil utama dengan lebih 69% pangsa pasar global, Tiongkok memiliki kontrol besar atas rantai pasokan, menciptakan ketergantungan yang signifikan pada negara lain, termasuk Amerika Serikat. Dominasi ini

			memungkinkan Tiongkok menggunakan REE sebagai alat pengaruh geopolitik, yang terlihat dari pembatasan ekspor pada masa lalu yang memicu lonjakan harga global.
11	Aliyah Laily Wahyudiyanti dengan judul Upaya Amerika Serikat Menghadapi Dominasi Tiongkok di Sektor <i>Rare Earth Elements</i>	Jenis Penelitian: penelitian deskriptif menggunakan metode kualitatif Alat Analisa: Konsep Keamanan Energi	Hasil penelitian ini membahas mengenai kerangka konseptual 4A yang menunjukkan bahwa dominasi Tiongkok dalam rantai pasokan global REE menjadi ancaman strategis terhadap keamanan energi Amerika Serikat. Ketergantungan yang tinggi tidak hanya meningkatkan resiko ekonomi dan geopolitik tetapi juga menghambat transisi energi bersih dan inovasi teknologi. Oleh karena itu, upaya menyeluruh yang mencakup diversifikasi pasokan (availability), pengendalian biaya (affordability), pengelolaan yang ramah lingkungan (acceptability),

			dan tata kelola yang transparan (accountability) harus diadopsi untuk mengatasi tantangan ini.
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------

1.5 Kerangka Konseptual

1.5.1 Konsep Keamanan Energi

Keamanan energi merupakan aspek fundamental dalam strategi nasional sebuah negara, yang mencakup kemampuan untuk memastikan pasokan energi yang stabil dan berkelanjutan guna mendukung pertumbuhan ekonomi serta stabilitas politik. Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh Daniel Yergin, seorang ahli energi dan sejarawan ekonomi, dalam bukunya *The Price: The Epic Quest for Oil, Money (1991)*.²⁶ Yergin menekankan bahwa keamanan energi tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan sumber daya, tetapi juga mencakup dimensi ekonomi, lingkungan, dan geopolitik.²⁷

Suatu negara dikatakan melakukan upaya keamanan energi apabila secara aktif merancang dan menerapkan kebijakan yang menjamin keberlanjutan dan stabilitas pasokan energi, bebas dari tekanan yang bersifat teknis, ekonomis, maupun politis. Hal ini juga dijelaskan dalam teori neo-realisme yang dikemukakan Kenneth Waltz,

²⁶ Daniel Yergin, 1991, *The Prize: The Epic Quest for Oil, Money, and Power*, New York: Simon & Schuster, retrieved from <https://www.iwp.edu/wp-content/uploads/2020/06/The-Prize-The-Epic-Quest-for-Oil-Money-and-Power-by-Daniel-Yergin.pdf>

²⁷ Ibid.

negara merupakan aktor utama dari sistem internasional yang anarkis tidak memiliki otoritas pusat.²⁸ Oleh karena itu, setiap negara terdorong untuk menjaga kelangsungan hidupnya melalui peningkatan kapabilitas dan *self-help strategy*. Keamanan energi dalam hal ini dipandang sebagai bagian dari upaya negara untuk mempertahankan kemandirian strategis dan otonomi kebijakan. Negara yang bergantung pada satu pemasok energi eksternal secara berlebihan akan rentan terhadap tekanan politik, fluktuasi harga, bahkan ancaman embargo.²⁹ Bagaimana Upaya Amerika Serikat untuk mengurangi ketergantungan di sektor pasokan rare earth elements dari Tiongkok.

Dalam penelitian ini, Dalam penelitian ini, penulis menggunakan kerangka 4A (*Availability, Affordability, Acceptability, Accountability*) sebagai analisis. Meskipun konsep 4A pada awalnya banyak digunakan dalam studi pemasaran, kerangka ini kemudian diadaptasi oleh Asia Pacific Energy Research Center pada tahun 2007 sebagai salah satu pendekatan untuk menilai keamanan energi.³⁰ Adaptasi ini menunjukkan bahwa 4A bukan hanya relevan dalam konteks pasar, tetapi juga dalam analisis kebijakan energi dan geopolitik

²⁸ Jaybhay, R. (2020). A neo-realist theoretical perspective in Energy Security. Retrieved from <https://thekootneeti.in/2020/04/13/neo-realist-perspective-energy-security/>

²⁹ Brodny, J., & Tutak, M. (2023). Assessing the energy security of European Union countries from two perspectives – a new integrated approach based on MCDM methods. *Applied Energy*, 347, 121443. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2023.121443>

³⁰ A Quest for Energy Security in the 21st century: Resources and constraints. (2007). Tokyo: Asia Pacific Energy Research Centre, Institute of Energy Economics, Japan. Retrieved from https://aperc.or.jp/file/2010/9/26/APERC_2007_A_Quest_for_Energy_Security.pdf

sumber daya. Setiap aspek dalam 4A memberikan dimensi penting bagi pemahaman hubungan internasional: *Availability* menjelaskan upaya negara dalam menjamin ketersediaan sumber daya strategis melalui diversifikasi pasokan. *Affordability* menyoroti kemampuan negara mengelola stabilitas harga dan mengurangi kerentanan akibat fluktuasi pasar. *Acceptability* berhubungan dengan penerimaan sosial dan lingkungan dari kebijakan sumber daya yang ditempuh. Sedangkan *Accountability* menekankan tata kelola yang transparan dan koordinasi lintas lembaga maupun kerja sama internasional. Dengan demikian, penggunaan kerangka 4A dalam penelitian ini relevan untuk menguraikan upaya Amerika Serikat dalam mengurangi ketergantungan pada pasokan Rare Earth Elements (REE) dari Tiongkok, karena memberikan perspektif yang komprehensif yang mencakup aspek ekonomi, sosial, lingkungan, serta tata kelola dalam konteks keamanan energi global.³¹

1. ***Availability* (Ketersediaan):** Ketersediaan energi adalah kemampuan negara untuk mendapatkan energi yang cukup bagi kebutuhan dalam negeri dan industri. Negara mengupayakan diversifikasi sumber energi, eksplorasi domestik, kerja sama dengan pemasok lain untuk kurangi ketergantungan pada negara dominan

³¹ A Quest for Energy Security in the 21st century: Resources and constraints. (2007). Tokyo: Asia Pacific Energy Research Centre, Institute of Energy Economics, Japan. Retrieved from https://aperc.or.jp/file/2010/9/26/APERC_2007_A_QUEST_FOR_ENERGY_SECURITY.PDF

seperti Tiongkok, serta membangun cadangan dan memperkuat diplomasi energi agar pasokan tetap aman saat krisis.³²

Dalam konteks Amerika Serikat, ketersediaan tidak dimaknai sebagai upaya menyaingi langsung produksi Tiongkok, melainkan usaha diversifikasi sumber melalui kerja sama dengan sekutu seperti Australia dan Kanada, serta memaksimalkan cadangan domestik seperti tambang Mountain Pass. Diversifikasi ini bertujuan agar AS tidak hanya bergantung pada satu negara pemasok.

2. **Affordability (Keterjangkauan):** Faktor keterjangkauan menunjukkan sejauh mana energi tersedia dengan harga wajar bagi konsumen dan industri. Ketergantungan pada satu pemasok, seperti AS pada REE dari Tiongkok, bisa menyebabkan harga naik dan ekonomi tidak stabil. Dalam hal ini, AS berupaya menekan risiko lonjakan harga akibat kebijakan ekspor Tiongkok dengan memberi insentif investasi, dukungan finansial, dan regulasi yang mendorong perusahaan domestik agar tetap kompetitif.
3. **Acceptability (Penerimaan Lingkungan Dan Sosial):** Penerimaan energi berkaitan dengan bagaimana suatu sumber energi diproduksi dan dikonsumsi secara bertanggung jawab, baik dari segi dampak lingkungan maupun sosial. Negara-negara mendorong transisi

³² Aleh Cherp dan Jessica Jewell, The concept of energy security: Beyond the four As, Energy Policy, Vol,75, hal, 415-421. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.09.005>

energi melalui kebijakan *green energy*, pembatasan emisi karbon, dan pembangunan infrastruktur rendah karbon. Proses ekstraksi dan pemrosesan REE sendiri memiliki dampak lingkungan yang besar seperti pencemaran tanah dan air akibat limbah kimia.³³ Oleh karena itu, AS berusaha mengembangkan teknologi pemrosesan yang lebih ramah lingkungan agar tidak menimbulkan resistensi sosial sekaligus mendukung transisi energi bersih.

4. **Accountability (Akuntabilitas) Dan Tata Kelola:** Akuntabilitas dalam keamanan energi menekankan pentingnya tata kelola yang baik, transparansi dalam kebijakan publik, keterlibatan berbagai pemangku kepentingan dalam pengelolaan sumber daya energi serta pengawasan terhadap dampak sosial dan lingkungan proyek energi. aspek ini berkaitan dengan transparansi kebijakan publik, koordinasi lintas lembaga (misalnya Departemen Pertahanan, Energi, dan Dalam Negeri), serta kerja sama dengan sektor swasta untuk memastikan pengelolaan REE yang efektif dan akuntabel.³⁴

Dengan demikian, penggunaan kerangka 4A dalam studi hubungan internasional memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang bagaimana Amerika Serikat berupaya mengurangi ketergantungan pada

³³ The Environmental Challenges of Rare Earth Mining and Solutions, korhonominerals.com, retrieved from <https://korhonominerals.com/the-environmental-challenges-of-rare-earth-mining-and-solutions/> (7/14/25, 15:26)

³⁴ 2019 EITI Requirements, eiti.org, retrieved from <https://eiti.org/eiti-requirements-2019> (7/8/25, 20:00 WIB)

Tiongkok, tidak hanya dari sisi ekonomi, tetapi juga dari dimensi lingkungan, sosial, dan tata kelola strategis.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, yaitu jenis penelitian yang bertujuan memberikan gambaran mendalam mengenai suatu fenomena beserta karakteristiknya. Dalam konteks penelitian ini, fenomena yang dianalisis adalah ketergantungan Amerika Serikat terhadap pasokan *Rare Earth Elements* (REE) dari Tiongkok. Melalui pendekatan deskriptif, penelitian ini berusaha menjelaskan bagaimana ketergantungan tersebut terbentuk, apa saja dampak strategisnya, serta langkah-langkah yang ditempuh Amerika Serikat untuk mengurangi kerentanannya. Dengan demikian, pendekatan deskriptif dipandang paling tepat untuk menguraikan dinamika ketergantungan sekaligus strategi yang digunakan Amerika Serikat dalam menghadapi persoalan ini.

1.6.2 Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pola induktif yang menggambarkan permasalahan yang dikemukakan berdasarkan fakta dan ditarik kesimpulan secara umum. Metode kualitatif digunakan untuk mendapatkan suatu data mendalam yang mengandung makna atau data yang

sebenarnya.³⁵ Metode ini digunakan karena lebih bersifat deskriptif dan data yang dihasilkan berupa tulisan, kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka. Dengan menggunakan metode kualitatif, peneliti mencoba untuk memahami secara mendalam tentang bagaimana strategi Amerika Serikat dalam mengurangi ketergantungan pada Tiongkok serta membangun rantai pasokan REE yang berkelanjutan.

1.6.3 Ruang Lingkup Penelitian

1.6.3.1 Batasan Materi

Dalam penelitian ini, Agar tidak terlalu jauh dan luas dalam pembahasannya, peneliti akan berfokus pada hubungan antara Amerika Serikat dan Tiongkok terkait dominasi pasar *Rare Earth Elements* (REE) serta ketergantungan AS terhadap pasokan dari Tiongkok. Di dalamnya, hanya akan berfokus pada langkah-langkah strategis yang diambil AS untuk mengurangi ketergantungan terhadap pasokan REE dari Tiongkok.

1.6.3.2 Batasan Waktu

Batasan waktu yang digunakan oleh penulis dalam judul “Upaya Amerika Serikat mengurangi ketergantungan pasokan *Rare Earth Elements* dari Tiongkok” adalah periode tahun 2020-2024”. Rentang waktu ini dipilih karena pada masa tersebut terjadi

³⁵ Prof. Dr Sugiyono, terbitan tahun 2013, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Penerbit Alfabeta, edisi. 9, Bandung.

dinamika penting dalam industri *Rare Earth Elements* (REE), terutama terkait meningkatnya ketergantungan Amerika Serikat terhadap pasokan dari Tiongkok. Dalam kurun waktu lima tahun ini, terlihat perubahan signifikan dalam tren produksi, pengolahan, serta kebijakan perdagangan yang berimplikasi langsung pada keamanan pasokan REE bagi Amerika Serikat. Periode ini juga menandai berbagai upaya strategis yang ditempuh Amerika Serikat untuk mengurangi kerentanan akibat ketergantungan tersebut. Oleh karena itu, data dan analisis penelitian difokuskan pada perkembangan sepanjang 2020-2024 agar dapat memberikan gambaran yang relevan dan kontekstual.

1.6.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah *library research* atau studi kepustakaan. Penelitian dengan teknik studi kepustakaan merupakan suatu kegiatan penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan informasi dan data dari berbagai sumber, seperti buku, artikel, jurnal, skripsi serta hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan masalah yang hendak diselesaikan.³⁶

³⁶ Milya Sari & Asmendri. “Penelitian Kepustakaan (*Library Research*) Dalam Penelitian Pendidikan IPA.” *Journal of Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*, Vol. 6, no. 1, hal. 44. <https://ejournal.uinib.ac.id/jurnal/index.php/naturalscience>

1.7 Argumen Dasar

Ketergantungan Amerika Serikat pada *Rare Earth Elements* (REE) dari Tiongkok menjadi persoalan strategis karena meskipun AS memiliki cadangan dan produksi sendiri, keterbatasan kapasitas pemrosesan membuat negara ini tetap sangat bergantung pada impor dari Tiongkok. Situasi ini menimbulkan kerentanan bagi keamanan energi, ekonomi, dan pertahanan, terutama karena kebutuhan industri teknologi dan militer AS terus meningkat.

Penelitian ini menggunakan kerangka 4A (*Availability, Affordability, Acceptability, Accountability*) untuk menganalisis bagaimana AS berupaya mengurangi ketergantungan tersebut. Upaya yang dilakukan mencakup diversifikasi sumber pasokan, pengendalian biaya, pengembangan teknologi ramah lingkungan, serta penguatan tata kelola dan kerja sama internasional. Dengan demikian, argumen dasar penelitian ini menegaskan bahwa permasalahan utama bukan sekadar dominasi Tiongkok, melainkan ketergantungan struktural AS yang harus segera diatasi agar tidak melemahkan kemandirian strategisnya.

1.8 Sistematika penelitian

Agar dapat memahami skripsi ini dengan mudah, dalam hal ini penulis menyusun sistematika penulisan ini sebagai berikut:

Tabel 1.2. Sistematika Penelitian

BAB	JUDUL	ISI
BAB I	Pendahuluan	1.1 Latar Belakang

		<p>1.2 Rumusan Masalah</p> <p>1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian</p> <p>1.3.1 Tujuan Penelitian</p> <p>1.3.2 Manfaat Penelitian</p> <p>1.3.2.1 Manfaat Akademis</p> <p>1.3.2.1 Manfaat Praktis</p> <p>1.4 Penelitian Terdahulu</p> <p>1.5 Kerangka Konseptual</p> <p>1.6 Metode Penelitian</p> <p>1.6.1 Jenis Penelitian</p> <p>1.6.2 Metode Analisis</p> <p>1.6.3 Ruang Lingkup</p> <p>1.6.3.1 Batasan Materi</p> <p>1.6.3.2 Batasan Waktu</p> <p>1.6.4 Teknik Pengumpulan Data</p> <p>1.7 Argument Dasar</p> <p>1.8 Sistematika Penelitian</p>
BAB II	Rare Earth Elements: Dominasi Tiongkok dan Kegelisahan Amerika Serikat	<p>2.1 Karakteristik <i>Rare Earth Elements</i> (REE)</p> <p>2.1.1 Definisi dan klasifikasi REE</p> <p>2.2 Peran <i>Rare Earth Elements</i> dalam teknologi dan industri global</p> <p>2.2.1 Pengaplikasian REE dalam teknologi industri</p> <p>2.2.2 Hubungan REE dengan teknologi hijau dan energi bersih</p> <p>2.2.3 Kebutuhan REE dalam sektor pertahanan dan militer</p>

		<p>2.3 Dominasi Tiongkok dalam rantai pasokan REE</p> <p>2.3.1 Sejarah dan perkembangan industri REE di Tiongkok</p> <p>2.3.2 Kebijakan strategis Tiongkok dalam menguasai REE</p> <p>2.3.3 Implikasi ekonomi dan geopolitik bagi negara-negara lain</p> <p>2.4 Dampak dominasi REE Tiongkok terhadap keamanan energi AS</p> <p>2.4.1 Ketergantungan Amerika Serikat terhadap REE Tiongkok</p> <p>2.4.2 Dampak pada sektor energi bersih dan teknologi hijau</p> <p>2.5 Faktor Kegagalan Amerika Serikat dalam Menjaga Industri REE</p>
BAB III	<p>Upaya AS Mengurangi Ketergantungan Pasokan <i>Rare Earth Elements</i> (REE) dari Tiongkok</p>	<p>3.1 Upaya Peningkatan Ketersediaan Pasokan REE (<i>Availability</i>)</p> <p>3.1.1 Analisis potensi Cadangan REE di AS</p> <p>3.1.2 Peran Perusahaan Strategis dalam Pengembangan Industri REE Domestik</p> <p>3.1.3 Kolaborasi dengan negara-negara pemasok alternatif</p> <p>3.2 Pengembangan Teknologi Berkelanjutan dan Substitusi REE (<i>Acceptability</i>)</p>

		<p>3.2.1 Inovasi teknologi untuk pemrosesan REE yang lebih efisien</p> <p>3.2.2 Tantangan serta potensi daur ulang REE</p> <p>3.3 Kebijakan dan Insentif Pemerintah Dalam Mendukung Industri REE (<i>Affordability & Accountability</i>)</p> <p>3.3.1 Implementasi Kebijakan Executive Order 13817</p> <p>3.3.2 Peran pemerintah dalam mendorong investasi sektor REE dukungan terhadap sektor swasta</p> <p>3.3.3 Kerja sama dengan sektor swasta dan akademisi penelitian dan pengembangan</p>
BAB IV	Penutup	<p>4.1 Kesimpulan</p> <p>4.2 Saran</p>