

Bab VI

Analisis Teoretis Model Integrasi Keantarksaan Indonesia di Kawasan Asia Tenggara

Ade Meirizal

A. Teknologi Antariksa dan *Branding Negara*

Bab ini mengarah pada penggambaran alternatif model integrasi antariksa Indonesia yang dapat direkomendasikan dengan negara mitra di kawasan. Peran Indonesia sebagai inisiator dalam pembentukan organisasi antariksa independen di kawasan Asia Tenggara tidak terlepas dari *pride* dan *identity*. Dalam catatan sejarah, Indonesia telah lebih dulu memulai ketertarikannya pada antariksa dari negara-negara di Asia Tenggara. *Pride* dan *identity* ini menjadi penting jika kita melihat dari perspektif kedaulatan dan relasi dengan antariksa. Gleason (2013) dalam bukunya berjudul *Space, Pride, and Identity*, mengatakan bahwa peran suatu negara yang menunjukkan kapabilitas dan kapasitasnya dalam bidang keantarksaan akan meningkatkan

A. Meirizal

Badan Riset dan Inovasi Nasional, e-mail: 2115126@uii.ac.id

© 2025 Editor & Penulis

Meirizal, A. (2025). Analisis Teoretis Model Integrasi Keantarksaan Indonesia di Kawasan Asia Tenggara. Dalam T. Djamaruddin & F. Nuraeni (Ed.), Keantarksaan untuk Masyarakat dan Kemajuan Bangsa: Konsep dan Kebijakan(147-169). Penerbit BRIN.

DOI: 10.55981/brin.1592.c1500, E-ISBN: 978-602-6303-87-5

citra negara sebagai negara yang mampu, otonomi, dan maju. Hal ini disebabkan oleh *sense of pride* yang timbul dari masyarakat karena negaranya dianggap memiliki kapasitas dalam memenuhi elemen dari *pride* yang berhubungan dengan kebutuhan dan kepentingan masyarakat di dalam suatu negara. Kemudian *pride* dapat dipenuhi dalam jangka waktu panjang dan merambah pada kepentingan-kepentingan masyarakat. Kemampuan Indonesia dalam membentuk organisasi antariksa yang independen akan menjadi simbol dan gestur politik tidak hanya di kawasan melainkan juga di dunia. Kedua hal ini bisa menjadi *focal point* dalam membentuk identitas Indonesia yang menaruh perhatian lama pada sektor antariksa.

Dalam catatan sejarah, Indonesia telah menaruh kepentingannya pada antariksa sedari tahun 1963, yang ditandai dengan upaya Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) melakukan berbagai penelitian dan pembangunan teknologi satelit dan roket (Supancana, 2022). Di sisi lain, upaya ini juga didukung dengan berbagai peraturan negara dan UU dalam isu antariksa seperti Dekrit Presiden nomor 236 pada tanggal 27 November 1963. Pada awal era antariksa terjadi, Indonesia telah melakukan proyek penelitian pertamanya bernama Pengembangan Roket Ilmiah dan Militer Awal (PRIMA) dan menghasilkan roket Kartika I. Setelah keberhasilan Kartika 1, pengembangan teknologi roket pada era awal berlanjut pada Project S-1 dengan bekerja sama dengan Universitas Tokyo (Supancana, 2022). Dua tahun setelahnya, pada tahun 1965 Kappa 8 *rocket series* berhasil diluncurkan melalui Cilauteureun yang berdekatan dengan Pameungpeuk, Jawa Barat. Misi ini menjadi penting karena Kappa 8 diluncurkan langsung dari Indonesia tanpa menggunakan *launch site* negara lain sekaligus membawa data saintifik yang dikontribusikan pada International Quite Sun Year (IQSY) pada tahun yang sama (Supancana, 2022, 21). Pencapaian terbesar Indonesia dalam bidang antariksa ditandai dengan keberhasilan peluncuran Palapa A1 pada tahun 1976, yang kemudian diikuti berbagai peluncuran seri Palapa lain setelahnya (Is it Time, 2023).

Peran Indonesia menjadi sangat vital dalam pertumbuhan teknologi antariksa di kawasan Asia Tenggara. Dari aspek geografi, Indonesia berada pada garis khatulistiwa sekaligus negara kepulauan. Kedua aspek ini menjadi faktor penting terkait dengan kegiatan antariksa. Setiap satelit yang diluncurkan ke antariksa akan berada pada *Geosynchronous Equatorial Orbit* (GEO), yang merupakan garis edar terbaik untuk operasi satelit. Sementara itu, status negara kepulauan menjadi faktor pendukung dalam peluncuran roket, dikarenakan alasan keamanan bagi masyarakat sipil jika peluncuran roket dilakukan. Di samping dua hal tersebut, peran Indonesia menjadi vital karena pencapaian penelitian dan pengembangan teknologi Indonesia terus berproses. Berbagai pencapaian dalam bidang keantariksaan Indonesia dapat kita lihat dari upaya LAPAN dalam menjalankan kebijakan pengembangan Bank Data Pengindraan Jauh Nasional (BDPJN), pengembangan Sistem Pemantau Bumi Nasional (SPBN), pengembangan teknologi satelit, aeronautika, sistem pendukung keputusan dinamika atmosfer Ekuator dan cuaca antariksa. Dalam pengembangan roket, LAPAN telah mengembangkan roket sonda dua tingkat bekerja sama dengan China, teknologi satelit konstelasi komunikasi orbit rendah, dan pengindraan jauh (LAPAN RI). Berbagai pencapaian dan keikutsertaan Indonesia dalam kegiatan antariksa selama ini bisa menjadi sumber daya yang penting pada masa depan, terlebih dalam membangun kerja sama regional.

Pembangunan antariksa memiliki banyak tantangan, mulai dari keterbatasan sumber daya manusia, material, ilmu pengetahuan, hingga infrastruktur. Berbagai negara memilih untuk bekerja sama karena teknologi antariksa yang mahal. Sementara itu, yang lain terkait urgensi dan kepentingan negara masing-masing. Berbagai tantangan ini bisa diminimalisasi dengan berbagai pendekatan dan strategi dalam merespons hambatan. Dalam studi ilmu politik dan hubungan internasional, menurut hemat penulis, kerja sama antariksa bisa diobligasi dengan berbagai konsep ataupun teori. Beberapa pendekatan tersebut, seperti progresivisme, *self-sufficiency*, teori organisasi, atau sekuritisasi. Namun dalam tulisan ini, penulis memfokuskan pada

pembahasan model integrasi berpola liberal intergovermentalisme (LI), di mana teori ini merupakan salah satu teori arus utama dalam diskusi berbagai integrasi di kawasan, seperti di Uni Eropa (UE). Dalam menganalisis rekomendasi model integrasi kerja sama antariksa Indonesia terhadap negara-negara Asia Tenggara, tulisan ini akan berfokus pada tiga dalil (postulates) yang menjadi pembentuk dari pola kerja sama, yakni *national preferences*, *substantive bargaining*, dan *institutional choice* (Moravcsik, 1995), yang berkorelasi dengan daya saing dan kompetensi sektor antariksa ke masa depan. Dari ketiga dalil ini penulis meyakini bisa memberikan gambaran kebijakan dan model kerja sama yang relevan dengan kepentingan Indonesia secara khusus, dan kepentingan negara-negara di kawasan Asia Tenggara secara umum pada aspek antariksa.

B. Urgensi dan Kondisi Faktual

Ketergantungan terhadap teknologi antariksa di Asia Tenggara semakin meningkat (Rafikasari, 2020). Aspek ini tidak hanya tentang kebutuhan komunikasi, finansial, banking, ataupun transportasi. Melainkan juga hal-hal yang mencakup agrikultur, perlindungan lingkungan, perubahan cuaca, dan sumber makanan. Teknologi antariksa semakin hari semakin mampu memenuhi tuntutan manusia di Bumi. Sebagai contoh, program Copernicus yang diluncurkan oleh UE memberikan layanan dan sumber data terkait kondisi hutan, kesuburan tanah, perubahan iklim, dan perubahan topografi berbagai wilayah (Copernicus, t.t.a.). Di sisi lain, program *Surface Water and Ocean Topography*, atau lebih dikenal dengan SWOT, yang diluncurkan oleh *National Aeronautics and Space Agency* (NASA) mampu memetakan perubahan dan ancaman pinggir pantai dan perubahan topografi samudra di dunia (NASA, t.t.). Beberapa satelit mampu memberikan data terkait pergerakan ikan di laut yang bisa membantu nelayan dalam menangkap ikan (Copernicus, t.t.b.). Sebagai salah satu negara yang rentan terhadap bencana alam, Indonesia dapat menggunakan teknologi antariksa dalam langkah preventif terkait bencana alam dan kerusakan lingkungan yang kerap terjadi. Dengan demikian akan

membantu para pemangku kebijakan dalam merumuskan kebijakan yang efektif dan efisien.

Sayangnya beberapa hambatan membuat sektor antariksa Indonesia tidak berkembang signifikan. Ada beberapa alasan yang menyebabkan ini terjadi, salah satunya adalah pendanaan negara (*budgetary*). Dalam rancangan anggaran tahun 2019 hingga 2023, dana riset dan pengembangan selalu menurut, dari 28 triliun di tahun 2018, menjadi 10 triliun di tahun 2023, dan BRIN hanya memiliki 6,4 triliun dana yang bisa digunakan (DPR, 2023). Ini menandakan bahwa pengembangan teknologi antariksa tidak menjadi prioritas pemerintah Indonesia dalam beberapa tahun ke depan. Sebagaimana kita tahu, sektor antariksa memerlukan ongkos (*cost*) yang mahal, terutama pada proses pengembangan dan penelitian. Seperti *domino effect*, pendanaan yang tidak cukup berpengaruh pada berbagai level pembangunan, seperti proyek besar Indonesia untuk pembangunan bandar antariksa di Biak, uji coba roket buatan dalam negeri, pengembangan satelit, pemutakhiran teknologi, hingga situs peluncuran yang sering digunakan untuk misi antariksa. Setiap elemen ini memberikan dampak pada proses pembangunan sektor antariksa di Indonesia.

1. Restrukturisasi LAPAN Menjadi BRIN

Alasan lain yang cukup menarik perhatian dalam proses pembangunan antariksa di Indonesia, setidaknya dalam studi integrasi adalah restrukturisasi LAPAN yang kemudian berada pada payung besar BRIN. Jika dilihat dari polanya, perpindahan posisi LAPAN ke dalam payung besar BRIN merupakan model integrasi vertikal karena distribusi wewenang berpindah ke entitas yang lebih tinggi. Walaupun LAPAN masih memiliki otoritas dalam menjalankan programnya, namun hal lain, seperti pendanaan, order, dan *permission* bertaut pada keputusan BRIN. Jika kita melakukan sedikit pembanding dengan entitas antariksa negara lain, ada perbedaan yang sangat jelas. Sebagai contoh, Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) atau Korea Aerospace Research Institute (KARI) berdiri secara independen tanpa berpayung dengan organisasi lain atau di atasnya. Dalam sisi integrasi

dan progresivitas organisasi, kedua lembaga ini memiliki otoritas mandiri dan efektif. Beberapa alasan mengapa lembaga independen dan otonom dianggap efektif dalam menjalankan programnya akan dibahas dalam sub-bab terakhir tulisan ini.

2. Keterbatasan SCOSA

Dalam tingkat regional, keanggotaan Indonesia pada SCOSA menjadi simbol dari kepentingan Indonesia pada sektor ini. Namun, beberapa keterbatasan entitas ini menjadi *barrier* upaya Indonesia dalam akse-lerasi perngembangan teknologi antariksa di kawasan. Pembentukan lembaga khusus di bawah organisasi ASEAN ini menjadi salah satu upaya yang dilakukan Indonesia dan negara anggota lainnya dalam proses institusionalisasi sektor antariksa, namun hambatan dalam pembentukan kerja sama yang efektif masih memiliki berbagai catatan. Kegiatan antariksa Indonesia dan negara anggota lainnya berada dalam payung Sub-Committee on Space Technology and Applications (SCOSA), dan entitas ini merupakan bagian dari komite teknologi dan ilmu pengetahuan yang dimiliki ASEAN bernama COST (asean.org). Sayangnya, SCOSA bukan merupakan lembaga independen melainkan sub komite yang menangani sektor antariksa di bawah COST. Fokus SCOSA terkait isu pengembangan satelit, geoinformasi, dan aplikasi teknologi antariksa (Economic Community, t.t). Sementara itu, COST sebagai lembaga yang mengepalai SCOSA memiliki *multi-purposes* di luar isu-isu antariksa yang berakibat pada progresivitas pembangunan teknologi antariksa di kawasan.

Dalam kebijakan SCOSA, setiap negara anggota ASEAN bisa menjadi anggota SCOSA dan mewakili negaranya, namun dalam sisi pendanaan bersifat opsional. Artinya negara-negara yang tidak ingin memberikan sumbangan terkait penelitian dan pengembangan teknologi antariksa diperbolehkan. Hal ini berpengaruh pada proses pertumbuhan teknologi antariksa yang mandiri di kawasan ini. Sebagai sub-komite, SCOSA memiliki keterbatasan dalam hal manajerial. Dalam studi manajemen, sub-komite sangat dekat dengan keraguan (*indecisiveness*), yang berpengaruh pada kualitas keputusan

yang tidak jelas, bisa saja dipengaruhi oleh entitas yang lebih tinggi dari lembaga tersebut. Selain itu, sub-komite memiliki isu terkait biaya yang mahal, kerap didominasi oleh beberapa orang atau kelompok, dan tidak ada pihak-pihak yang bertanggung jawab untuk mengurus dan *maintaining* keputusan yang sudah diambil (Meirizal & Putri, 2022). Imbasnya adalah pada pembangunan sektor yang menjadi ranah organisasi tersebut, dalam hal ini adalah sektor antariksa.

3. Pentingnya Integrasi

Perbedaan kepentingan dan tujuan negara anggota ASEAN pada sektor antariksa bisa menjadi penghalang dalam mencapai kesepakatan kerja sama yang secara otomatis melahirkan *conflict of interest*. Indonesia dan Vietnam yang telah lama menaruh perhatian pada antariksa memiliki ambisi sebagai *spacefaring* di level internasional. Salah satu hal yang memperkuatnya adalah peluncuran pertama satelit di kawasan mendahului Jepang dan India (Verspieren et al., 2022). Sementara itu, Vietnam merupakan salah satu negara yang terlibat dalam peluncuran misi Soyuz-37 dengan memberangkatkan kosmonot pertamanya (Verspieren & Coral, 2022). Singapura memiliki ketertarikan pada pengembangan ilmu pengetahuan dan pendidikan dalam sektor antariksa, sedangkan Myanmar, Laos, dan Kamboja hanya memiliki sedikit ketertarikan pada sektor ini. Sementara itu, Thailand dan Malaysia memiliki ambisi menjadi negara dengan kekuatan antariksa di kawasan yang sekarang mulai membangun kerja sama bilateral dengan negara *spacefaring* di luar kawasan.

Studi model integrasi, atau integrasi international dilakukan untuk melihat berbagai variasi kerja sama yang efektif dan ideal bagi negara di dunia. Tujuan pembentukan integrasi adalah untuk menghilangkan hambatan dan mereduksi konflik yang bisa terjadi selama kerja sama antarnegara berlangsung (Tanil, 2012). Integrasi dalam studi hubungan internasional bervariasi, mulai dari integrasi ekonomi, politik, budaya, militer, hingga integrasi sosial (Integration in International, 2022). Di ASEAN sendiri, sudah banyak integrasi yang dibentuk, termasuk integrasi ekonomi dan perdagangan, yang

bertujuan untuk meningkatkan kompetensi kawasan, stabilitas, dan kompetisi yang adil (Structure, 2024). Dengan ini kita paham bahwa untuk membentuk integrasi di kawasan Asia Tenggara tidak sulit karena setiap negara di ASEAN sudah terbiasa dengan proses tersebut. Di sisi lain, pembentukan integrasi dapat berpengaruh pada stimulasi semangat kawasan, yang menurut hemat penulis, susah ditemukan dalam kerja sama antariksa. Hal ini disebabkan orientasi masing-masing negara ASEAN dalam kerja sama bilateral dapat memilih *spacefaring* dari negara mitra di kawasan.

Alasan lain mengapa integrasi antariksa menjadi penting di Asia Tenggara karena fakta terkait *imbalancing of power* pada sektor antariksa. Power yang dimaksud adalah kemampuan mencakup kapabilitas, kapasitas, dan keinginan negara-negara di Asia Tenggara terhadap teknologi antariksa. Sebagaimana kita tahu, negara-negara Asia Tenggara memiliki orientasi berbeda-beda dengan pola bilateral berbeda pula. Beberapa di antaranya memprioritaskan sektor antariksanya dalam *grand strategy*-nya, sedangkan yang lain tidak menunjukkan ketertarikan. Integrasi hadir menjadi akселerator dalam menyeimbangkan kemampuan dalam sektor antariksa. Integrasi menjadi anchor dalam mengajak negara-negara yang tidak memiliki ketertarikan terhadap antariksa untuk berproses dengan kerja sama antarnegara di kawasan. Hal ini secara otomatis akan membentuk penyeimbangan kapasitas antariksa dalam relasi *demand-supply side*, yang akan dibahas lebih dalam selanjutnya. Sementara itu, dalam proses operasional, birokrasi, dan arah pembangunan bisa dengan jelas didapat oleh negara anggota yang berada dalam suatu integrasi. Dengan kata lain, negara anggota akan memiliki sistem yang terkoneksi satu sama lain, sekaligus mereduksi kompleksitas relasi satu sama lain.

C. *Theoretical Challenge* dan Model Integrasi Dalam Kerjasama Antariksa

Diskursus tentang model integrasi dalam berbagai aspek memberikan gambaran tentang kerja sama dan arah kebijakan serta perumusan kebijakan yang jelas. Namun, beberapa model yang ditawarkan terkadang kurang relevan dengan kebiasaan kerja sama di suatu kawasan, seperti di Asia Tenggara karena model integrasi akan bergantung pada *state nature* dan identitas dari negara-negara tersebut. Sebagaimana yang telah dipaparkan sebelumnya, model integrasi kawasan yang melibatkan negara-negara memiliki berbagai pola dan pendekatan. Salah satu model integrasi seperti Supranasional yang merupakan model integrasi arus utama kurang cocok jika digunakan pada kerja sama antariksa di Asia Tenggara. Walaupun sering digunakan dalam model integrasi kawasan dan dunia, seperti di UE, PBB, dan beberapa lembaga internasional lainnya, supranasionalisme memiliki keterbatasan jika ditelaah secara mendalam (Moravcsik, 1999). Beberapa hal yang membuat supranasionalisme tidak tepat untuk digunakan sebagai model integrasi di Asia Tenggara sebagai berikut.

Pertama, supranasionalisme bertumpu pada *single order*. Artinya tiap negara anggota harus mengikuti keputusan lembaga tertinggi tanpa ada ruang dalam melihat berbagai alternatif atau keinginan lain dari negara anggota (Leuffen et al., 2022). Selain sifatnya yang *single order*, organisasi supranasional memiliki representatif yang diangkat melalui proses di dalam organisasi itu sendiri. Berbagai kritik timbul terkait kredibilitas seorang pejabat yang diangkat, termasuk pemahamannya dalam mengakomodasi kepentingan tiap negara anggota, objektivitas dalam menilai dan memproduksi kebijakan, serta kemampuan dalam merumuskan kebijakan yang tepat untuk semua negara anggota. Kedua, supranasionalisme bisa bekerja secara efektif dalam ranah *high-level context*, seperti pengadilan tinggi terkait hukum, atau lembaga keamanan dan militer yang menuntun untuk keseragaman keputusan yang harus diambil oleh negara anggota (Moravcsik, 1995). Pertanyaan yang timbul setelahnya adalah apakah sektor antariksa di Asia Tenggara merupakan *high-level context* atau *low-level context*?

Mengacu dari kegiatan keantariksaan yang dilakukan Indonesia dan ASEAN, kita bisa berasumsi bahwa sektor ini masih dalam ranah *low-level context*, yang artinya tidak menuntut keseragaman terkait kebijakan, dan orientasi kegiatan antariksa di Asia Tenggara berada pada level kerja sama untuk kesejahteraan masyarakat sipil, dari pada motif militer.

Ketiga, supranasionalisme memiliki keterbatasan dalam hal pembentukan norma dan standar baru. Alih-alih mengadaptasi kebijakan dan cara kerja yang sudah dilakukan oleh negara anggota, aktor supranasionalis membentuk norma dan aturan baru yang cenderung di luar kebiasaan negara anggota. Akibatnya negara anggota yang ada dalam suatu integrasi harus melakukan penyesuaian, dan tidak jarang mengalami keterbatasan dalam proses tersebut. Hal ini bisa terjadi karena perbedaan landasan hukum di level domestik dan internasional, kepentingan dan prioritas negara, serta perbedaan pemahaman dan perspektif dari aturan baru tersebut. Karena hal ini pula, supranasionalisme secara otomatis menghilangkan kedaulatan negara, atau mentransfer kedaulatan negara kepada pihak supranasionalis (Schimmelfennig, 2010). Dengan demikian, aktor supranasional tidak memberikan ruang yang cukup untuk negara anggota menjalankan kepentingan berbasis kepentingan negara masing-masing. Jika kepentingan setiap negara anggota ASEAN pada sektor antariksa berbeda-beda, lalu model integrasi supranasional yang bertumpu pada keputusan tertinggi aktor supranasional kurang tepat, maka model integrasi bercorak liberal intergovermentalisme sebagai antitesis dari supranasionalisme, yang cocok digunakan dalam pembangunan integrasi antariksa di kawasan.

D. Liberal Intergovernmentalism

Liberal Intergovernmentalism (LI), pada awalnya disintesis dalam diskursus dan dinamika kerja sama ekonomi UE. LI hadir sebagai teori yang mengkritik supranasionalisme, neofungsionalisme, dan historikal institutionalisme yang merupakan model integrasi arus utama yang sering digunakan di UE. Sebagai *middle-range theory*,

yang berarti bukan sebagai teori besar (*grand theory*) (Schimmelfennig, 2018), LI disintesis dari dalil lengkap dalam melihat suatu proses integrasi dan membahas dimensi-dimensi integrasi secara khusus dan relatif spesifik. LI mengakui sifat alamiah negara yang *self-interest*, ego, dan memiliki kepentingan masing-masing bagi negara anggota. Karena hal itu, LI dapat memberikan ruang bagi negara anggota yang ada dalam integrasi untuk memperjuangkan kepentingannya. Tiga dalil utama LI yaitu *national preferences*, *substantive bargaining*, dan *institutional choice*, disintesis dari berbagai pendekatan yang mendukung satu sama lain. Beberapa di antaranya *rational choice*, *theory regime*, institusionalisme rasional, dan liberalisme, yang kemudian melahirkan pemahaman konkret terkait fenomena integrasi yang kompleks dan terukur.

Selain multi-approach, sebagai *middle-range theory*, Moravcsik juga menjelaskan berbagai asumsi yang digunakan oleh LI dalam melihat proses integrasi internasional, yang kemudian mendukung ketiga dalil utamanya. Beberapa asumsi LI bahwa (i) anarki dari sistem internasional merupakan hal yang penting dan melekat, di mana setiap negara akan terus mencapai kepentingan nasionalnya dalam upaya *struggling of power*, (ii) menerima status quo antarnegara sebagai media untuk mendapatkan preferensi nasional negara yang terlibat dalam proses integrasi, (iii) setiap perundingan dan proses tawar menawar bersifat rekursif, yang berarti proses pengambilan keputusan dipengaruhi oleh perundingan dan tawar-menawar sebelumnya, (iv) kebijakan luar negeri suatu negara berasal dari proses negosiasi pada level domestik, serta mengandung kepentingan nasional yang spesifik (*issue-specific interest*), kemudian diambil dalam proses rasional, (v) mendorong terbentuknya institusi atau organisasi internasional yang sesuai dengan isu yang menjadi pembahasan agar lembaga tersebut bisa memfasilitasi kerja sama dan kesepakatan antarnegara yang sudah disahkan (Leuffen et al., 2022), (vi) proses dalam perumusan kebijakan bergantung pada kepastian dan kejelasan dari kelompok masyarakat (pelaku industri, akademisi, masyarakat sipil, dst) pada level domestik, Korea *national preferences* akan mempresentasikan

tuntutan sosial, keterwakilan keinginan, *concern*, dan terorganisasi dengan mapan, dan (vii) interdependensi asimetris (relasi aktor yang kuat dan lemah) dalam beberapa kondisi tertentu tidak bisa digunakan sebagai alat penekan dan paksaan untuk menyepakati hasil perundingan. Sebaliknya, proses perundingan dalam pandangan LI merupakan fase distribusi informasi kepada negara lainnya dalam proses integrasi agar *cost* dalam perundingan menjadi murah dan efektif.

1. National Preferences

Dalil ini merupakan analisis awal LI dalam melihat fase yang perlu diambil dalam suatu pembentukan integrasi. *National preferences* menekankan pembahasan tentang tuntutan masyarakat di level domestik kepada pemangku kepentingan untuk melakukan kerja sama dalam pemenuhan kepentingannya. Proses ini merupakan praktik liberalisasi dan inklusivitas antarkelompok kepentingan, yaitu masyarakat dan pemerintah. Kepentingan masyarakat pada level domestik didapat dari berbagai cara, seperti berdiskusi langsung kepada kelompok masyarakat, jajak pendapat, demonstrasi, workshop dan seminar, atau bahkan negosiasi. Negara sebagai aktor utama dalam pendekatan LI, menjadi fasilitator dalam pembentukan kepentingan masyarakat, dan kemudian menjadi kepentingan nasional di level internasional. Moravcsik menyebutnya sebagai proses pembentukan konfigurasi kepentingan.

Pada fase pembentukan konfigurasi kepentingan di level domestik, pemerintah menampung aspirasi kelompok masyarakat, lalu menyaring kepentingan yang mungkin dan tidak mungkin diambil, serta mempertimbangkan sisi rasionalitasnya. Pada tahap ini pemerintah menggunakan pendekatan *rational choice/rational actor* agar keputusan yang akan dibawa pada level internasional bisa terpenuhi dengan mempertimbangkan *cost and benefit* yang akan diterima oleh negara. Hal ini dikenal dengan *two level games*, yaitu strategi pemerintah suatu negara melakukan tawar-menawar di level domestik dan juga di level internasional (Leuffen et al., 2022, 73), agar

keputusan yang diambil memiliki probabilitas *acceptance* yang tinggi. Strategi ini tidak hanya berlaku pada fase pembentukan konfigurasi kepentingan saja, tetapi juga fase *substantive bargainings*.

Proses ini membentuk *demand-side* dan *supply-side*. Secara singkat, hubungan *demand-supply side* merupakan hubungan antarpihak yang menuntut kepentingannya dipenuhi, dan pihak yang mau memenuhi tuntutan kepentingan tersebut. Jika dianalisis dalam penerapannya di UE, pihak *demand-side* bisa dari industri dalam negeri maupun industri dari berbagai negara mitra di luar negeri. Dengan demikian, tiap pihak membuka setiap kemungkinan untuk menjadi pihak *demand* ataupun *supply*. Moravcsik sangat konkret memaparkan bagaimana proses ini terbentuk berdasarkan observasinya. Setelah penerapan liberalisasi hubungan antara pemerintah dan masyarakat dilakukan, Moravcsik menjelaskan tuntutan masyarakat dan pengaruhnya terhadap konfigurasi kepentingan yang diambil juga dipengaruhi oleh fenomena interdependensi, *externalities*, dan kerja sama. Ketiga faktor ini merupakan hal yang membentuk pola kebijakan. Korelasi antara interdependensi dan *externalities* adalah pengaruh antarnegara dan perpolitikan di negara lain yang dibagi pada dua hal, yaitu *negative policy externalities* yang berarti suatu keadaan yang dipengaruhi oleh pengambilan keputusan dari negara lain yang berdampak dan memengaruhi keadaan dan kebijakan negara lainnya. Sebagai contoh keputusan Prancis membangun fasilitas nuklir di Chooz, yang berbatasan langsung dengan Belgia. Sedangkan *positive policy externalities* adalah keadaan yang berlawanan, suatu negara mendapatkan keuntungan dan manfaat dari kebijakan domestik dari negara lainnya (Cooper, 1986).

Karena pembentukan konfigurasi kepentingan yang dilakukan oleh negara sebagai aktor utama dalam pendekatan LI akan menimbulkan konflik, maka negara akan melakukan proses pendistribusian konsekuensi dalam mekanisme koordinasi kebijakan. Singkatnya, fase ini adalah anggapan bahwa *conflict of interest* tidak bisa dihindari dalam pembentukan konfigurasi kepentingan karena tiap pihak akan mempertimbangkan untung rugi, terlebih dalam proses perundingan

setelah fase ini. LI berpendapat bahwa masyarakat di level domestik akan mendukung sekaligus menghambat tercapainya kepentingan yang dibawa oleh negara pada perundingan internasional (Odell, 1982). Dalam merespons keadaan ini, LI yang menggunakan pendekatan liberalisme dan interdependensi bisa memberikan jalan keluar yang menurut hemat penulis bisa diterapkan di mana saja tanpa memerhatikan pola, kebiasaan, dan sikap politik negara. Menurut Moravcsik, jika hal ini terjadi, negara bisa melakukan perundingan untuk mencapai kesepakatan transaksional terhadap kelompok kepentingan yang menjadi hambatan dalam perumusan kebijakan. Strategi ini disebut proses harmonisasi kepentingan, dengan menjelaskan untung rugi dan manfaat yang bisa didapat dari konfigurasi kepentingan yang sudah dirumuskan. Secara otomatis akan mereduksi *political constraint* yang ada (Moravcsik, 1993). Barulah dari sini terbentuk *national preferences* dari tiap negara. Namun, dari diskusi di atas, ada berbagai tantangan yang terjadi di Indonesia jika ditelaah dengan perspektif dalil pertama ini.

Pertama, industri swasta di Indonesia pada bidang antariksa tidak sebesar kawasan Eropa ataupun Amerika Serikat. Kerja sama BRIN dengan pihak eksternal hanya PT Pindad dan beberapa universitas. Kedua pihak ini bisa memenuhi dua aspek penting, yaitu industri dan akademik, namun tidak cukup. Pindad menjadi salah satu pihak industri yang secara aktif menjalin kerja sama dengan LAPAN dalam beberapa program, seperti pengembangan roket. Sementara itu, tujuh universitas mitra BRIN bekerja sama dalam pengembangan teknologi satelit dan roket, serta aspek strategis lainnya. Dengan demikian, akseleerasi industri baru dan *start up* di level domestik sangat diperlukan. Aspeknya bisa beragam, mulai dari pengembangan teknologi aplikasi dan informatika, pengembangan *chip*, teknologi roket, dan sebagainya. Hal ini berdampak pada kebutuhan pasar dan pembangunan yang kemudian bisa menjadi pihak *supply-side* dalam kerangka kerja LI. Kebutuhan negara yang berada dalam suatu lembaga independen bisa terpenuhi oleh industri swasta di level domestik. Kedua, karena industri swasta dan kelompok masyarakat yang ada di level domestik

tidak signifikan, akan memengaruhi proses pembentukan konfigurasi kepentingan pada tahap awal. Minat masyarakat di Asia Tenggara pada umumnya dan masyarakat di Indonesia pada khususnya pada sektor antariksa masih menjadi pertanyaan besar. Karena keterbatasan ini, tentu keikutsertaan masyarakat di level domestik untuk ikut dalam membentuk *national preferences* tidak efektif, dan berimbang pada terakomodasi atau tidaknya kepentingan masyarakat. Peran negara sangat vital dalam membentuk atmosfer persaingan usaha yang adil pada sektor ini, tentu salah satu caranya memberikan kesempatan dan jaminan kepada pelaku industri dan *startup* untuk turut dalam program antariksa nasional. Ketiga, konfigurasi kepentingan sering memuat kepentingan aktor negara saja atau sekelompok orang yang terlibat langsung dalam aktivitas keantariksaan nasional. Keterwakilan dan distribusi kepentingan sipil tidak bisa di akomodasi dengan baik karena kebijakan dan kerja sama dipilih oleh intra LAPAN/pemerintah, bukan masyarakat. Tentu hal ini dipengaruhi oleh faktor kedua yang dipaparkan di atas.

2. *Substantive Bargaining*

Fase kedua dalam pendekataan LI adalah *substantive bargaining*. Fase ini merupakan proses perundingan dalam membahas banyak hal yang akan memengaruhi luaran dari proses integrasi. Secara teoretis, *substantive bargaining* menggunakan pendekatan *asymmetrical interdependence* yang berarti setiap hasil perundingan akan ditentukan oleh *power* masing-masing negara anggota (Andersson, 2016; Moravcsik, 1993). Dalam fase ini pula LI menggunakan *bargaining theory* yang menjelaskan bahwa setiap negara yang terlibat dalam perundingan akan berpegang pada prinsip “creating” dan “claiming” (Lax & Sebenius, 1986), yang dipengaruhi dari berbagai faktor, seperti: seberapa banyak alternatif pilihan kebijakan yang bisa diambil, seberapa besar kemungkinan untuk mendapatkan dukungan dan membentuk koalisi, seberapa jauh kapabilitas negara yang tergabung dalam proses integrasi tersebut dalam membangun komunikasi yang efektif di masa depan, seberapa jauh kemampuan negara anggota untuk membentuk *institutional setting* yang mapan,

seberapa jauh negara anggota memastikan komitmen, reputasi aktor yang terlibat dalam proses perundingan, preferensi yang tidak bersifat *narrow-minded*, mengakomodasi ekspektasi, dan memiliki kejelasan perihal *risk-acceptance*.

Yang menjadi menarik adalah dalam proses perundingan, setiap negara yang terlibat harus berorientasi pada *lowest-common denominator*, yang artinya setiap kesepakatan harus berfokus pada level “high acceptance”. Hal ini berkorelasi dengan model liberalisasi dalam LI karena konsep *lowest-common denominator* bisa terjadi jika kesepakatan yang dihasilkan pada proses perundingan mengakomodasi setiap kepentingan negara anggota yang membawa kepentingan nasional masing-masing sehingga negara anggota dengan suka rela akan menerima hasil tersebut (Moravcsik, 1995). Dalam prosesnya, pemangku kepentingan harus menekankan pendekatan *pareto-optimality* dan perspektif *cooperative game* (Kroll, 2015, 21–22). Dua faktor ini sangat penting dalam proses integrasi dan berkaitan langsung dengan *decision maker behaviour* yang terkadang malah menjadi *constraints* dalam proses kesepakatan.

Selain kesepakatan yang akan diambil, pada proses *substantive bargaining*, pembahasan tentang distribusi wewenang dan mekanisme hukuman juga diatur. Berbeda dengan pendekatan supranasionalisme, LI membentuk mekanisme distribusi wewenang jika konflik antarnegara terjadi dan tidak diproses langsung di dalam organisasi tersebut, dengan mempertimbangkan posisi dan *outcome* yang didapat dari suatu konflik. Wewenang dibawa pada organisasi supranasionalis di luar organisasi, namun tetap pada kesepakatan negara anggota lainnya sejauh tindakan tersebut diperlukan. Hal ini sering disebut dengan *enforcement* yang menggunakan pihak-pihak, seperti Komisi dan *Court of Justice* (Leuffen et al., 2022; Moravcsik, 1998). Penggunaan model supranasionalis hanya pada aspek penyelesaian sengketa, bukan pola integrasi. Artinya, negara anggota yang menjadi bagian dari suatu integrasi bisa saja memilih untuk tidak menggunakan lembaga supranasional dalam menyelesaikan sengketa, tergantung pada negara-negara dominan dalam organisasi tersebut (Moravcsik,

1998). Namun, ketetapan ini dibahas dalam fase *substantive bargaining* yang kemudian bisa menjadi standar baku oleh negara-negara terlibat.

3. *Institutional Choice*

LI berpendapat setelah kesepakatan tercapai dalam fase perundingan substantif di atas, pembentukan institusi yang dipilih oleh negara yang terlibat menjadi penting. Beberapa hal yang menjadi alasan mengapa pembentukan institusi sangat penting dalam pendekatan LI adalah untuk melegalisasi kesepakatan yang sudah tercapai, simbol dari komitmen negara anggota yang ikut dalam proses tersebut, media yang dapat memutuskan kebijakan bersama, implementasi kesepakatan, elaborasi, serta kendali dan pelaksanaan (Moravcsik, 1998). Bentuk dari *institutional choice* beragam, tidak terpaku pada bentuk organisasi atau entitas baru saja, tetapi pada kesepakatan, *charter*, *covenant*, MoU, dst sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan negara anggota pada proses *substantive bargaining*, dan jenis institusi pun bisa secara formal ataupun informal. Keunikan dari LI juga bisa kita temukan pada fase ini, setelah institusi dibentuk, dan jika salah satu negara anggota yang sudah menyepakati suatu hal, dan kemudian tidak mematuhi kesepakatan tersebut, maka negara anggota lainnya akan membuat standar umum baru yang terhindar dari campur tangan pihak lain, istilah ini disebut sebagai *policy coordination* (Leuffen et al., 2022).

Namun, jika satu negara tersebut tetap tidak mematuhi kesepakatan yang sudah dibuat oleh negara anggota yang lain, maka negara-negara yang terlibat dalam integrasi tersebut akan melepasan wewenang dan kontrolnya kepada pihak supranasional, atau yang lebih dikenal dengan *enforcement*. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan negara anggota yang melanggar atau tidak patuh dengan kesepakatan yang sudah diambil. Negara-negara yang dominan, yang secara langsung memiliki kekuatan pada organisasi tersebut akan menjadi pihak penekan agar negara yang tidak berkomitmen dengan hasil perundingan dapat patuh. Walaupun wewenang didistribusikan kepada pihak supranasional, negara anggota tetap mengambil keputu-

san dengan proses perundingan antaranggota, dengan memerhatikan *cost and benefit* setiap langkah yang diambil. Dengan kata lain, negara anggota boleh memilih menggunakan pihak supranasionalis atau tidak.

LI mengklaim bahwa perbedaan kemampuan dan ketidakpastian sifat dari negara pada suatu organisasi merupakan hambatan di masa depan. Hal ini bisa diatasi dengan kejelasan mekanisme dan peraturan yang telah dirumuskan pada *substantive bargaining* dan diterapkan pada organisasi independen yang dilahirkan. Selain itu, dalam perspektif LI setiap organisasi dibentuk harus memiliki dua aspek, yakni aspek positif (*predictive*) dan aspek normatif (*prescriptive*). *Predictive* berarti organisasi memiliki kemampuan untuk memprediksi isu-isu penting pada masa depan, dan mendorong negara anggota untuk mengambil kebijakan secara logis. *Prescriptive* berarti pada suatu kondisi tertentu, organisasi dapat mendistribusikan otoritasnya kepada pihak lain (aktor supranasionalis) agar kesepakatan tetap berjalan (Clune, 1987). Selain itu, organisasi dalam menjadi media bertukar informasi, memonitor, dan mengawasi negara anggota agar menjalankan kesepakatan yang ada (Moravcsik & Schimmelfennig, 2009).

Bericara tentang bentuk kedua dari *institutional choice* ini, yaitu institusi nonfisik. Kita bisa mengklaim bahwa kesepakatan dan perjanjian terkait antariksa sudah ada dan cukup mapan, baik yang dibuat oleh Indonesia, maupun dengan negara lain, khususnya di ASEAN. Namun, jika pembahasan tentang organisasi independen yang bekerja sama atas dasar keanggotaan dan bertujuan untuk pembangunan sektor antariksa, menurut hemat penulis masih belum ada hingga tulisan ini dikirim. SCOSA masih belum cukup disebut sebagai organisasi independen, mengingat posisinya pada lembaga berada di bawah payung besar COST.

E. Pembentukan Badan Independen

Berkaca pada *The European Space Program 2021–2027*, UE mempublikasikan paket kebijakan dan kerja sama antariksa di kawasan

dengan membuat badan otonomi. Pada kebijakan ini, UE membentuk organisasi independen sektor antariksanya bernama European Union Space Program Agency (EUSPA), yang menaungi negara anggotanya. EUSPA menjadi badan yang mengurus pengembangan teknologi dan kebutuhan negara anggota terkait antariksa, sekaligus meningkatkan komersialisasi industri antariksa dengan negara mitra (euspa.europa.eu, diakses pada 17 Juni 2024). Walaupun berada di dalam organisasi kawasan UE, EUSPA dibentuk dalam otonomi dan independensi sebagai suatu organisasi. Lembaga ini menangani berbagai permintaan negara anggota UE pada sektor antariksa, termasuk dalam penanggulangan perubahan iklim, perlindungan lingkungan, hingga bantuan pengembangan teknologi antariksa di negara anggota. Selain EUSPA, kawasan Eropa juga memiliki organisasi antariksa independen dan berpengaruh besar bernama European Space Agency atau ESA. ESA merupakan organisasi di luar struktur UE dan tidak hanya terbatas untuk negara Eropa saja perihal keanggotaan, tetapi negara mitra yang membantu secara signifikan, seperti Amerika Serikat dan Kanada.

Sekurang-kurangnya ada lima alasan mengapa badan atau organisasi independen diperlukan. Pertama, *presence of expertise* yang berarti kehadiran para ahli di berbagai isu spesifik terkait antariksa. Negara anggota yang terlibat dalam suatu integrasi pada lembaga independen akan mengirimkan para ahlinya untuk bertukar pendapat, ide, ilmu pengetahuan, dan inovasinya yang tidak tersedia di luar organisasi tersebut, yang secara otomatis memberikan preferensi lain dalam mengubah *state behaviour*. Kedua, *political neutrality*, yang berarti proses dan dinamika dalam suatu lembaga akan berjalan dengan seimbang dan tanpa ada relasi kuasa antara negara kuat dan negara lemah. Hal ini berpengaruh pada akselerasi pembangunan dan penyeimbangan kekuatan satu sama lain. Ketiga, kejelasan pendanaan, yang memberikan gambaran pasti kebijakan yang terkait dengan funding dan *budgetary* yang digunakan dalam setiap program yang ada. Keempat, *dispute settlement mechanism* yang memberikan kejelasan penyelesaian masalah dan mempermudah pengembalian hubungan baik antarnegara anggota. Hal ini ditujukan karena sifat alamiah ne-

gara untuk mencapai kekuatan dan kepentingan nasionalnya. Kelima adalah luaran yang dihasilkan dari proses *substantive bargainings* yang telah didiskusikan di atas. Yakni ketetapan hukum dan fungsi legislatif, seperti perjanjian, MoU, dan traktat (Gabriele, 2013)

Dari pemaparan di atas, penulis dapat mengklaim bahwa model integrasi yang paling tepat untuk diinisiasi Indonesia di kawasan adalah pembentukan organisasi independen dengan pola LI. Dengan pendekatan LI, pembentukan organisasi independen tidak hanya sebatas kerja sama antarnegara, tetapi juga sebagai pemicu industri swasta di dalam negeri untuk ikut serta dalam relasi *demand-supply side*. Dengan demikian, pembentukan organisasi dapat menstimulasi pembangunan teknologi antariksa yang mandiri dan bernilai ekonomi. Tentu dalam proses akselerasi pembangunan industri swasta pada sektor antariksa di Indonesia tidak mudah. Banyak alasan yang mendasari termasuk sumber daya manusia dan jaminan hukum yang berlaku. Itulah mengapa liberalisasi pihak swasta dalam pengembangan teknologi antariksa harus dimulai, agar para pelaku bisnis dan kelompok masyarakat dapat mengambil bagian. Permulaan kerja sama dalam organisasi independen bisa menggunakan konsep yang digunakan oleh LI terkait *issue specific area*. Konsep ini merupakan upaya mereduksi kepentingan yang luar menjadi lebih kecil dan prioritas.

F. Penutup

Tentu dalam tulisan ini terdapat berbagai keterbatasan pada konteks dan pendekatan teori yang digunakan. Pada aspek konteks, peran Indonesia sebagai inisiator dalam pembentukan organisasi antariksa kawasan terhambat dengan sumber daya yang ada. Walaupun Indonesia menaruh perhatiannya pada isu antariksa dari lama dan terus berprogres, kemampuan Indonesia pada teknologi antariksa belum dapat disebut sebagai space faring. Hal ini berkorelasi dengan implementasi soft power, yaitu kemampuan dalam memengaruhi aktor lain untuk turut pada ajakan atau inisiasi yang dibuat oleh Indonesia untuk membentuk badan independen sektor antariksa. Kita tahu bahwa Indonesia telah memperlihatkan progres pengembangan

teknologi yang digunakan pada berbagai kepentingan dalam negeri. Namun, kenyataan bahwa Indonesia masih banyak membutuhkan dukungan dari aktor lain menandakan bahwa Indonesia masih sebatas cukup, belum mandiri. Keterbatasan lainnya adalah political will yang dimiliki negara-negara di kawasan yang lebih memilih bekerja sama dengan spacefaring dunia, seperti Jepang, China, Amerika Serikat, Kanada, dan Prancis, daripada membangun kerja sama yang berkelanjutan di regional. Tentu hal ini terkait dengan cost and benefit dalam proses pengembangan teknologi tepat guna bagi negara anggota, namun hal ini menjadi gambaran bahwa negara di kawasan tidak memiliki regional unity untuk membangun organisasi antariksa yang independen (Nugraha & Putro, 2023) sekaligus dilema terkait trust antarnegara di Asia Tenggara.

Keterbatasan ini juga bisa ditinjau dari aspek hukum pada level domestik. Aspek legal bisa meningkatkan kerja sama regional dan mengatur hubungan antarnegara. Berbagai potensi yang dimiliki Indonesia pada sektor antariksa, sebagai contoh bandar antariksa yang akan dibangun di Biak, Papua, menjadi peluang yang besar, dan dapat menjadi sumber daya yang bermanfaat untuk mengajak aktor di kawasan Asia Tenggara untuk bekerja sama. Hal ini tidak hanya untuk menstimulasi perkembangan pengetahuan, tetapi juga sektor ekonomi yang bisa memberikan dampak positif bagi Indonesia secara khusus, dan negara-negara di Asia Tenggara secara umum.

Referensi

- About EUSPA | EU Agency for the Space Programme. (2024). EU Agency for the Space Programme. Diakses pada 17 Juni, 2024, dari <https://www.euspa.europa.eu/about/about-euspa>
- Andersson, H. E. (2016). Liberal Intergovernmentalism, spillover and supranational immigration policy. *Cooperation and Conflict*, 51(1), 38–54. <https://doi.org/10.1177/0010836715597945>
- Cooper, R. (1986). Organization/Disorganization. *Social Science Information*, 25(2), 299–335. <https://doi.org/10.1177/053901886025002001>

- Copernicus. (t.t.a.). Copernicus: Europe's eyes on Earth. Diakses pada 12 Juni 2024 dari <https://www.copernicus.eu/sites/default/files/2023-07/Copernicus%20General%20EN.pdf>
- Copernicus. (t.b.). Marine, coastal and fisheries project. Diakses pada 5 Juni 2024 dari <https://climate.copernicus.eu/marine-coastal-and-fisheries-project>
- Dewan Perwakilan Rakyat. (2023, 16 Februari). Legislator prihatin anggaran riset nasional tahun 2023 ini terendah sepanjang sejarah iptek nasional. Diakses pada 6 Juni 2024, dari <https://www.dpr.go.id/kegiatan-dpr/berita/Legislator-Prihatin-Anggaran-Riset-Nasional-Tahun-2023-ini-Terendah-Sepanjang-Sejarah-Iptek-Nasional-43331>
- Economic Community. (n.d.). ASEAN.org. Diakses pada 12 Juni 2024, melalui <https://asean.org/our-communities/economic-community/>
- Gabriela, S. M. (2013). The role of International Organizations in the Global Economic Governance – An assessment. Romanian Economic Business Review, Romanian-American University, 8(4.1), 308–316.
- Supancana, I. B. R. (2022). *Indonesian space policy, regulations and programs: Past achievements and future prospects*. ASEAN Space Programs: History and Way Forward. Springer.
- Integration in International Relations: Definition and Types. (2022). The Kootneeti. Diakses pada 11 Juni 2024, dari <https://thekootneeti.in/2022/09/19/integration-in-international-relations-definition-and-types/>
- Is it time for an Asean space agency? (2023, 14 April). The Star. Diakses pada 7 Juni 2024 dari <https://www.thestar.com.my/aseanplus/aseanplus-news/2023/04/14/is-it-time-for-an-asean-space-agency>
- Gleason Michael, (2013). *Space, pride, and identity*. European Identity Through Space, ESPI. Springer
- Lax, D.A., & J.K. Sebenius. (1986). *The manager as negotiator: bargaining for cooperation and competitive gain*. Free Press.
- Leuffen, D., Rittberger, B., & Schimmelfennig, F. (2022). *Integration and differentiation in the European Union*. Integration and Differentiation in the European Union, January. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-76677-1>
- Marine, coastal and fisheries project | Copernicus. (n.d.). Copernicus Climate Change Service. Diakses pada 16 Juni 2024, dari <https://climate.copernicus.eu/marine-coastal-and-fisheries-project>

- Moravcsik, A. (1999). *LI: Explanation and critique*. Theorising the European Union.
- Moravcsik, A., & Schimmelfennig, F. (2018). *Liberal intergovernmentalism*. European Integration Theory Third Edition. Oxford University Press. 64–84.
- Moravcsik, A. (1995). Liberal intergovernmentalism and the integration- A rejoinder. *JCMS: Journal of Common Market Studies* 33(4).
- NASA. (t.t.). Topography. Diakses pada 5 Juni 2024 dari <https://www.earthdata.nasa.gov/topics/land-surface/topography>
- Nugraha, R. A., & Putro, Y. M. (2023). *Is it time for ASEAN to have a space agency?* <https://www.thejakartapost.com/opinion/2023/04/12/is-it-time-for-asean-to-have-a-space-agency.html>
- Odell, J.S. (1982). *U.S. International Monetary Policy*. Princeton University Press.
- Rafikasari, A. (2020). Challenges and opportunities in strengthening ASEAN space technology cooperation. IKAT: The Indonesian Journal of Southeast Asian Studies, 3(2), 173–187. doi:<https://doi.org/10.22146/ikat.v3i2.54069>
- Schimmelfennig, F. (2010). Integration theory. Research Agendas in EU Studies, (Palgrave Studies in European Union Politics). https://doi.org/10.1057/9780230279445_3
- Schimmelfennig, F. (2018). Liberal Intergovernmentalism and the Crises of the European Union: LI and the EU Crises. *JCMS: Journal of Common Market Studies*. 56. 10.1111/jcms.12789.
- Structure. (n.d.). ASTNET. Diakses pada 16 Juni 2024, melalui <https://astnet.asean.org/structure/>
- Tanil, G. (2012). Europeanization, Integration and Identity: A Social Constructivist Fusion Perspective on Norway (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203125632>
- Verspieren, Q., Berthet, M., Coral, G., Nakasuka, S., & Shiroyama, H. (Eds.). (2022). ASEAN space programs: History and way forward. Springer Nature Singapore.
- Verspieren, Q. & Coral, G. (2022). *Introduction: Why space matters in ASEAN*. Springer.

