



ANALISIS YURIDIS EKSISTENSI YURISDIKSI SATELIT RUANG ANGKASA MENURUT HUKUM INTERNASIONAL

Satria Diaz Pratama Putra, Agus Pramono, H. M. Kabul Supriyadhie
Program Studi S1 Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Diponegoro
E-mail : diazzsatria@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan yang menyangkut keantariksaan dimulai sejak Uni Soviet berhasil meluncurkan satelit pertamanya di tahun 1957 bernama SPUTNIK. Setelah itu kegiatan keantariksaan semakin berkembang dan juga menimbulkan persaingan antar negara. Munculah pengaturan yang mengatur tentang penggunaan dan pemanfaatan antariksa yang dinaungi oleh Perserikatan Bangsa-bangsa (PBB), aturan tersebut bernama UNCOPUOS yang kemudian melahirkan *Space Treaty* pada tahun 1967. Dengan adanya pengaturan tersebut disepakati bersama bahwa antariksa tidak bisa dimiliki atau di klaim secara teritorial hanya digunakan untuk kepentingan bersama dengan tujuan perdamaian.

Permasalahan yang diangkat dalam penulisan ini yaitu eksistensi yurisdiksi yang seolah muncul pada satelit dan pemanfaatan wilayah ruang angkasa oleh pemerintah maupun pihak swasta. Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan hukum ini adalah yuridis normatif. Spesifikasi penelitian digunakan berupa deskriptif analitis. Data penelitian bersumber dari data sekunder yang diperoleh melalui studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan penggunaan antariksa telah jelas disebutkan dalam *Space Treaty 1967* bahwa penggunaan sumber daya dari ruang angkasa dimiliki oleh semua negara, dimana ruang angkasa tidak dapat diakui oleh negara manapun dengan mengklaim suatu titik wilayah ruang angkasa.

Kata Kunci: Eksistensi Yurisdiksi, Satelit Ruang Angkasa, Hukum Internasional

ABSTRACT

Activities that involving space began since the Soviet Union successfully launched the first satellite in 1957 named SPUTNIK. After that space activities grew and also led to competition between countries. Emerging regulations governing the use and utilization of space sheltered by the United Nations (UN), the rule was named UNCOPUOS which later gave birth to the Space Treaty in 1967. With this arrangement agreed that space cannot be owned or claimed territorially only be used for the common good with the aim of peace.

The problem raised in this paper is the existence of jurisdictions that appear to appear on satellites and the use of space by the government and the private sector.

The research method used in writing this law is normative juridical. The research specifications are used in the form of analytical descriptive. The research data comes from secondary data obtained through literature. The results show that the regulation of space use has been clearly stated in the 1967 Space Treaty that the use of resources from space is owned by all countries, where space cannot be recognized by any country by claiming a point of space.

Key Word: Existence of Jurisdiction, Space Satellites, International Law

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi khususnya di bidang keantariksaan

bertumbuh dengan begitu pesat dari waktu ke waktu. Hal ini ditandai dengan peluncuran satelit untuk pertama kalinya yang dilakukan oleh

Uni Soviet, negara yang saat ini telah terpecah menjadi beberapa negara yang berdiri sendiri. Satelit yang diberi nama SPUTNIK 1 ini diluncurkan tepatnya pada tanggal 4 Oktober 1957. Amerika Serikat yang saat itu adalah negara pesaing Uni Soviet kemudian meluncurkan satelit EXPLORER 1 sebagai bentuk usaha Amerika Serikat untuk menyaingi kemajuan teknologi Uni Soviet. Peristiwa ini menjadi tanda bahwa peradaban manusia mulai memasuki abad angkasa (*space age*).¹

Peluncuran benda angkasa yang merupakan bentuk kemajuan teknologi dalam memanfaatkan ruang angkasa memberikan berbagai dampak positif bagi kehidupan manusia. Dampak positif yang dapat dirasakan ialah terbukanya kesempatan bagi negara-negara lain yang ingin memajukan kemampuan negaranya di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi ruang angkasa. Misalnya, dengan berkembangnya teknologi dan ditemukannya produk ilmu pengetahuan dan teknologi ruang angkasa, yaitu *remote sensing*², atau penginderaan jauh yang berfungsi untuk pengelolaan sumber alam, untuk pembinaan lingkungan hidup, untuk peningkatan produksi pangan seperti pertanian, perkebunan, dan perikanan, serta perencanaan pemukiman dan tata guna tanah, pemetaan dan lain-lain.

¹Jauari Sumardi, *Hukum Ruang angkasa (Suatu Pengantar)*, Jakarta: Sapodoadi 1996, Hal 1.

²Agus Pramono, *Dasar-Dasar Hukum Udara dan Ruang Angkasa*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), halaman 141.

Dunia seiring berjalannya waktu membutuhkan teknologi yang lebih maju, dimana teknologi tersebut bisa menunjang pemikiran-pemikiran manusia yang selalu berkembang. Peningkatan aktivitas sosial dan ekonomi dengan konstelasi masyarakat dunia telah memasuki suatu masyarakat yang berorientasi kepada informasi dan teknologi telah digunakan pada banyak sektor kehidupan. Teknologi informasi melingkupi sistem yang mengumpulkan, menyimpan, memproses, memproduksi dan mengirimkan informasi dari dan ke industri ataupun masyarakat secara efektif dan cepat.³

Namun siapa sangka bagi negara berkembang atau negara dunia ketiga, hal ini sebagai ancaman karena keterbelakangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mereka miliki kalah dari bersaing dengan negara maju lainnya. PBB atau *United Nation* turun menangani masalah ini karena menyangkut kemaslahatan masyarakat dunia. Untuk mengatasinya dibentuk hukum baru untuk mengatur kegiatan di ruang angkasa ini.⁴

Lalu pada tahun 1958 PBB membentuk komite yang disebut dengan *Committe on the Peaceful Uses of Outer Space*.⁵ Yang

³ Danrivanto Budhijanto, 2013, *Hukum Telekomunikasi, Penyiaran dan Teknologi Informasi regulasi dan konvergensi*. Cet ke II. Bandung: Refika Aditama, hlm 1.

⁴I.H. Ph. Diederiks – Verchoor, 1991, *Persamaan dan Perbedaan Antara Hukum Udara dan Hukum Ruang Angkasa*, Jakarta: Sinar Grafika, halaman 5.

⁵General Assembly Resolution 1348 (XIII), tanggal 13 Desember 1959

merupakan komite tambahan yang kemudian ditetapkan menjadi komite tetap pada 12 Desember 1959 dengan nama “*United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space*” disingkat UNCOPUOS. Komite ini pembina utama untuk menangani secara internasional isu-isu dan masalah keantariksaan.⁶

UNCOPUOS secara efektif baru melaksanakan tugas dan mandatnya pada tahun 1961. Pada tahun 1967 yaitu pada tanggal 26 Januari UNCOPUOS mengeluarkan konvensi yaitu *Treaty on Principle Governing the Activities in the Exploration and Use of Outer Space, Including Moon and other Celestial Bodies 1967 (Outer Space Treaty)*.

Perjanjian ini menetapkan ruang angkasa sebagai warisan umat manusia dunia (*Heritage of Mankind*) yang dimana “Kepemilikan adalah ditujukan bagi kepentingan bersama dalam penggunaannya harus ditujukan bagi kepentingan bersama dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan kemaslahatan masyarakat dunia dan juga berpatok kepada hukum internasional”.⁷

Satelit yang berada di ruang angkasa yang mengorbit maupun yang berada di GSO adalah representasi dari sebuah negara dimana satelit itu dibuat dan atau di luncurkan, bila prinsip yang disusung menggunakan prinsip kapal laut, kapal yang berlayar di laut memiliki

teritorial sendiri yang teritorialnya hanya berada di atas kapal tersebut, namun pada prakteknya akan muncul teritorial di sekitar kapal tersebut. Satelit yang berada di ruang hampa apabila menggunakan prinsip ini, dengan secara tidak langsung mengklaim titik suatu orbit penempatan satelit maka kemungkinan akan menimbulkan masalah di kancah internasional tentang pengakuan hak kepemilikan benda atau satelit di slot ruang angkasa sebagai teritorial secara tidak langsung di sekitar satelit suatu negara dan membuat efisiensi dari satelit sendiri akan terganggu.

Yurisdiksi yang seolah muncul pada satelit yang berada di ruang angkasa kemudian menjadi hal yang perlu di teliti lebih lanjut. Berlatar belakang dari hal-hal tersebut diatas, maka dari itu peneliti membuat suatu penulisan hukum dengan judul **ANALISIS YURIDIS EKSISTENSI PENGAKUAN SATELIT RUANG ANGKASA MENURUT HUKUM INTERNASIONAL.**

Dari Uraian di atas maka rumusan masalah yang dapat disusun adalah;

1. bagaimana eksistensi yurisdiksi satelit ruang angkasa menurut Hukum Internasional?
2. Bagaimana Pemanfaatan slot orbit oleh negara dan/atau perusahaan ?

II. METODOLOGI PENDEKATAN

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penulisan hukum ini adalah Yuridis Normatif. Penelitian Yuridis Normatif adalah yaitu suatu pendekatan yang

⁶Pussigan LAPAN, “Naskah Urgensi Pengeahan Traktat Antariksa, 1967 oleh Indonesia”, 2001

⁷Pasal 1 Outer Space Treaty, 1967

mengacu pada peraturan-peraturan tertulis untuk kemudian dilihat bagaimana implementasinya di lapangan. Penelitian dengan pendekatan yuridis normatif memusatkan pada metode analisa peraturan dan perundangan.

Spesifikasi penelitian yang digunakan pada penulisan hukum ini adalah deskriptif analitis yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran sekaligus menganalisis mengenai pelaksanaan ketentuan dalam peraturan-peraturan yang didasarkan pada ketentuan hukum yang berlaku. Deskriptif adalah upaya untuk menemukan pengetahuan tentang obyek research dengan cara menjelaskan secara mendalam⁸.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Eksistensi yurisdiksi satelit ruang angkasa menurut hukum internasional

Menurut⁹ *Outer Space Treaty 1967* Pasal 1, Jelas dinyatakan bahwa ruang angkasa adalah tempat yang bebas digunakan oleh siapapun yang mampu untuk menggunakannya, penggunaannya harus di dasarkan dengan tujuan perdamaian.

Satelit dan benda yang diluncurkan ke ruang angkasa memiliki yurisdiksi, yurisdiksi tersebut adalah yurisdiksi quasi, yang artinya negara peluncur memiliki wewenang dan

hak kontrol atas satelit atau benda yang di luncurkan.¹⁰

Adanya aturan yang terdapat dalam pasal 2 *Outer Space Treaty 1967* yang menegaskan bahwa ruang angkasa tidak boleh dimiliki oleh siapapun dengan jalan klaim, maka yurisdiksi yang ada di ruang angkasa hanya terdapat diatas satelit atau benda buatan manusia yang di luncurkan keruang angkasa dengan tujuan tertentu.

Dengan kata lain, tidak ada yurisdiksi khusus yang ada di ruang angkasa kecuali yurisdiksi yang hanya terdapat di atas satelit atau benda yang diluncurkan.

2. Pemanfaatan slot orbit oleh negara dan/atau perusahaan

Setiap negara dan/atau perusahaan untuk mendapatkan jatah slot orbit bagi sebagai tempat satelit bukan perkara gampang, karena slot orbit itu sangat sulit didapatkan dan harus antri di ITU serta dibutuhkan perjuangan dan proses yang panjang untuk mendapatkan hak penggunaan slot orbit. Jadi, kalau sudah dialokasikan harus dijaga dengan cara terus menempatkan satelit di orbitnya, sebab jika umur satelit habis, slot orbit tersebut harus segera diisi lagi dengan satelit karena slot orbit itu terbatas dan hanya diberikan waktu dua tahun untuk meluncurkan sebuah satelit jika sudah dialokasikan. Untuk mempertahankan sebuah slot orbit sangat sulit.

⁸ Nanang Martono, 2010, *Metode Penelitian Kualitatif*, Bandung: PT Raja Grafindo Persada, halaman 56.

⁹ *Outer Space Treaty 1967*

¹⁰ *Outer Space Treaty 1967*, Pasal 8

Tata cara penggunaannya diatur oleh badan internasional yaitu ITU guna menjamin kesetaraan akses dan penggunaan slot orbit bagi semua Negara. Setiap Negara wajib menempuh prosedur sesuai Radio Regulation ITU untuk rencana penggunaan frekuensi radio yang terkait dengan satelit termasuk parameter lain seperti lokasi orbit, karakteristik teknis dan lain-lain. Mulai dari persyaratan administratif dalam penggunaan spectrum frekuensi dan orbit satelit berupa pemberian laporan pada biro yang berisikan informasi yang meluncurkan operator, kontrak dengan pembuat satelit, kontrak dengan kendaraan peluncur dan sebagainya.¹¹

1. Komersialisasi Ruang Angkasa

Komersialisasi ruang angkasa meliputi segala macam kegiatan yang berhubungan dengan ruang angkasa untuk memperoleh keuntungan ekonomis. Kegiatan komersial ini dilakukan baik oleh badan-badan pemerintah atau pun swasta, nasional, maupun internasional.¹²

Sejak peluncuran SPUTNIK I, hampir semua negara sedang menghadapi perubahan besar dalam arena keantariksaan. Daya pendorong munculnya perubahan ini ialah komersialisasi dari kemajuan teknologi antariksa yang berlangsung

pada sejumlah negara-negara industri. Komersialisasi telah menciptakan kesempatan besar penggunaan teknologi antariksa untuk kebutuhan masyarakat dan untuk menciptakan industri-industri baru yang menguntungkan. Teknologi antariksa, terutama apabila diintegrasikan dengan teknologi komputer, mempunyai potensi untuk menciptakan lapangan kerja baru yang sangat besar dan mendorong kegiatan ekonomi setiap negara.¹³

Sektor-sektor yang telah memberikan kontribusi secara berarti dalam komersialisasi antariksa ialah komunikasi satelit (*satellite telecommunications*), penginderaan jauh (*remote sensing*), transportasi antariksa (*space transportation*), aplikasi satelit penentuan posisi global (*global positioning satellite applications*), dan fabrikasi dan pengolahan berbasis antariksa potensial (*potential space-based manufacturing and processing*). Kelima sektor ini dan sektor-sektor lain masih akan terus berkembang, mengingat potensidan peran kemajuan antariksa cukup menjanjikan dalam kegiatan ekonomi dan kehidupan sosial dan budaya umat manusia.

2. Telekomunikasi

Constitution and Convention of The International

¹¹Agus Pramono, *Dasar-dasar Hukum Udara dan Ruang Angkasa*, hlm. 133

¹²Bahar, Wahyuni, 1998, *Pertanggungjawaban Negara Terhadap Kegiatan Komersial di Ruang Angkasa, dalam Hukum Angkasa dan Perkembangannya*, edisi E. Saefullah Wirapradja, et. al., Bandung: Remadja Karya CV, Hal. 165.

¹³Sitindjak, Alfred, "Perkiraan Perkembangan Komersialisasi Antariksa Global dengan Beroperasinya Stasiun Antariksa Internasional", *Warta LAPAN*, Vol. 2 No.3 April 2000, LAPAN, Jakarta, Hal. 106.

Telecommunication Union 1992 tanggal 22 Desember di Geneva, memberikan batasan arti telekomunikasi (*telecommunication*) sebagai berikut:¹⁴

“Any Transmission, emission or reception of signal, writing, images and sounds or intelligence of any nature by wire, radio, optical or other electromagnetic systems”

Definisi ini pada dasarnya tidak berbeda dengan definisi telekomunikasi sebagaimana dinyatakan dalam pasal 1 Undang - Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi, menyatakan bahwa:

“Telekomunikasi adalah setiap pemancaran, pengiriman, dan atau penerimaan dari setiap informasi dalam bentuk tanda-tanda, isyarat, tulisan, gambar, suara dan bunyi melalui sistem kawat, optik, radio, atau sistem elektomagnetik lainnya”

Industri telekomunikasi saat ini tumbuh sangat pesat. Telekomunikasi yang berfungsi melayani masyarakat (*public utility*) telah menjadi sarana pembawa (*delivery vehicle*) jasa-jasa online seperti perbankan, penerbangan, niaga elektronik dan lainnya. Fungsi telekomunikasi sebagai bagian integral dan vital untuk jasa lain seperti *shared-ATM* di perbankan, *Computer Reservation System (CSR)* di penerbangan atau *e-commerce* di perdagangan yang secara nyata

bersifat jasa komersial, memperkuat dimensi perdagangan jasa telekomunikasi. Akibatnya, serupa jasa lain dalam perdagangan yang kompetitif, telekomunikasi di tuntut oleh pengguna-pengguna komersialnya untuk menyediakan pelayanan yang beragam, baik, andal, dengan tarif yang bersaing dan diselenggarakan bebas dari batasan monopoli seperti lazimnya jasa komersial.¹⁵ Maka setiap aktivitas eksplorasi dan pemanfaatan rang angkasa termasuk pemanfaatan satelit harus dilaksanakan untuk tujuan-tujuan damai.¹⁶

3. Telekomunikasi Khusus

Telekomunikasi khusus adalah alat telekomunikasi bagi pengguna frekuensi yang berbadan hukum. Telekomunikasi khusus berbentuk alat komunikasi yang digunakan perusahaan pertambangan, perusahaan jasa transportasi, aparat kepolisian, dinas perhubungan dan lainnya untuk berkomunikasi dengan sesamanya. Penyelenggaraan telekomunikasi khusus bersifat khusus baik sifat, peruntukan, maupun pengoperasiannya.¹⁷

Telekomunikasi khusus merupakan bagian dari penyelenggaraan telekomunikasi yang telah diatur oleh pemerintah

¹⁴Bambang Iriana Djayaatmadja, 2000, *Hukum Telekomunikasi dan Perannya Dalam*

Pembangunan Nasional, Badan Pembinaan Hukum Nasional Departemen Kehakiman, Jakarta, hlm. 35.

¹⁵ Judhariksawan, 2005, *Pengantar Hukum Telekomunikasi*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, hlm. 132-133.

¹⁶ Diah Apriani Atika Sari, *Pemanfaatan Wilayah Geostationer Orbit dan Satelit (Kajian Terhadap Kedaulatan Negara Indonesia)*, Jurnal Hukum Pandecta, Vol.7, Nomor 2 2012

¹⁷https://id.wikipedia.org/wiki/Telekomunikasi_khusus. Diakses pada tanggal 21 November 2018

dalam Undang - Undang telekomunikasi selain jaringan telekomunikasi dan jasa telekomunikasi. Penyelenggara telekomunikasi khusus ini dapat menyelenggarakan telekomunikasi untuk keperluan sendiri, keperluan pertahanan dan keamanan negara dan keperluan penyiaran. Telekomunikasi khusus diselenggarakan oleh perseorangan, instansi pemerintah, dinas khusus, dan badan hukum.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Negara di dunia berlomba-lomba meluncurkan satelit guna memenuhi kebutuhan masing-masing negaranya. Dalam hal ini satelit yang beredar di ruang angkasa telah jelas diatur dalam *Space Treaty 1967* pasal II yang menegaskan mengenai larangan bagi negara-negara untuk menuntut kepemilikan nasional atas antariksa termasuk bulan dan benda-benda langit lainnya baik berdasarkan tuntutan kedaulatan, dengan cara penggunaan atau pendudukan, maupun dengan cara lain. Namun kenyataannya kegiatan di luar angkasa ini muncul kewenangan di sekitar satelit secara tidak langsung, padahal seharusnya tidak ada eksistensi satelit di luar satelit yang di luncurkan. Beda halnya dengan yang terjadi di orbit GSO (*Geostationary Orbit*) yang mana satelit yang berada di GSO akan tetap berada disana, dengan ketentuan GSO hanya ada di atas wilayah negara yang dilewati garis katulistiwa dan dengan adanya *Space Treaty 1967* yang melarang kepemilikan dan pengakuan kedaulatan di ruang angkasa negara katulistiwa yang meluncurkan

satelitnya ke GSO tidak boleh mengklaim kedaulatan atas dimana satelit tersebut berada di titik orbit GSO. Dengan adanya hal ini beberapa diantara negara maju yang tidak berada di garis katulistiwa yang ingin meluncurkan satelit ke GSO dengan jalan mengklaim bahwa wilayah di titik GSO tersebut adalah milik negara tertentu secara tidak langsung, tentu hal ini akan merugikan negara berkembang yang berada di garis katulistiwa dan menimbulkan masalah yang bertentangan dengan peraturan yang berlaku.

Pemanfaatan slot orbit oleh negara dan/atau perusahaan dalam hukum ruang angkasa digunakan untuk kepentingan bersama, untuk mendapatkan jatah slot orbit tidaklah mudah anggota negara dan perusahaan yang ingin meluncurkan satelit ke ruang angkasa untuk kepentingan bersama maupun untuk tujuan penelitian. Para peluncur satelit harus mendaftarkan satelitnya ke ITU dan juga harus mengantri karena slot orbit tersebut terbatas. Para pihak yang ingin meluncurkan harus mengikuti prosedur yang diberikan ITU agar dapat meletakkan satelit di slot orbit ruang angkasa. Dengan adanya teknologi yang memudahkan kita dalam melakukan segala hal salah satunya satelit menjadi salah satu penyokong kehidupan manusia saat ini, pemanfaatan yang dilakukan di bidang keantariksaan haruslah berguna bagi kemaslahatan umum baik dari pemerintahan maupun swasta. Jadi pemanfaatan ruang angkasa harus selalu dijaga agar tetap dalam koridor yang sesuai

sehingga apa yang memudahkan kita dalam berkamuikasi,

2. Saran

Eksistensi yang di nilai ada dalam penggunaan satelit di ruang angkasa seharusnya tidak menjadikan masalah bagi kancah internasional, pasalnya sudah sangat jelas dalam pengaturan bahwa tidak ada satupun yang boleh mengklaim yurisdiksi di ruang angkasa, dengan adanya rumor bahwa adanya yurisdiksi satelit di ruang angkasa memang tidak bisa kita sanggah walaupun secara tidak langsung tetapi sudah mempengaruhi kinerja hukum yang berlaku sebagai pengaturan yang megatur penggunaan satelit di ruang angkasa. Dibalik itu agar tidak menjadi sesuatu yang mengganjal harus diadakan pembahasan yang menyangkut hal tersebut, sehingga peraturan yang sudah jelas menjadi leih konkrit dan bisa ditaati oleh semua pihak yang melakukan kegiatan di ruang angkasa.

Dalam hal penggunaan slot orbit pemerintah harus mengoptimalkan penggunaan slot orbit yang ada di GSO untuk memanfaatkan dalam perkembangan teknologi yang semakin berkembang dan sangat di butuhkan oleh masyarakat luas khususnya Indonesia.

V. DAFTAR PUSTAKA

Agus Pramono, *Dasar-Dasar Hukum Udara dan Ruang Angkasa*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011)
Bahar, Wahyuni, 1998, *Pertanggungjawaban Negara Terhadap Kegiatan Komersial di*

Bambang Iriana Djayaatmadja, 2000, *Hukum Telekomunikasi dan Peranannya Dalam*

Beroperasinya Stasiun Antariksa Internasional”, *Warta LAPAN*, Vol. 2 No.3 April 2000,LAPAN, Jakarta.

Diah Apriani Atika Sari, Pemanfaatan Wilayah Geostationer Orbit dan Satelit (Kajian Terhadap Kedaulatan Negara Indonesia), *Jurnal Hukum Pandecta*, Vol.7, Nomor 2

https://id.wikipedia.org/wiki/Telekomunikasi_khusus. Diakses pada tanggal 21 November 2018

Jakarta.

Jauari Sumardi, *Hukum Ruang angkasa(Suatu Pengantar)*, Jakarta Sapodoadi 1996

Judhariksawan, 2005, *Pengantar Hukum Telekomunikasi*, PT. Raja Grafindo Persada, Kehakiman, Jakarta

Outer Space Treaty 1967

Pembangunan Nasional, Badan Pembinaan Hukum Nasional Departemen

Ruang Angkasa, dalam Hukum Angkasa dan Perkembangannya, edisi E. Saefullah

Sitindjak, Alfred, “Perkiraan Perkembangan Komersialisasi Antariksa Global dengan

Wirapradja, et. al., Bandung: Remadja Karya CV.