

PEMBENTUKAN TRILATERAL AUKUS: DINAMIKA DAN TANTANGAN PENGUNAAN TENAGA NUKLIR

Gregorius Kevin, Kezia Viola Sembiring, Hana Angelina, Aswin Vanesh Riyanto
Universitas Kristen Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received November 2024

Revised November 2024

Accepted November 2024

Available online November 2024

Email:

hanaangelina0405@gmail.com



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author.

Published by Triwikrama

Abstract

The trilateral alliance between Australia, the United Kingdom, and the United States, is a strategic response to the increasingly complex security dynamics in the Indo-Pacific region. This research aims to analyze the opportunities and challenges faced by the AUKUS countries in the context of using nuclear power and its impact on regional stability. The focus of this problem is "How are the challenges that occur after the birth of the AUKUS trilateral in the use of nuclear power?". This research uses the conceptual framework of International Security and the Threat of Nuclear Weapons which underlies AUKUS includes various policies carried out by countries, international organizations in ensuring survival and mutual security. The results show that although AUKUS offers the potential to increase collective security for its members, there are significant risks related to the nuclear arms race and environmental impacts that need to be carefully managed. The research method used is qualitative, with a descriptive approach and data analysis through triangulation of information sources. Data was collected from relevant literature, including books, scientific journals, and website articles.

Keywords: AUKUS, Nuclear, Trilateral, International Security, Challenges, Impact

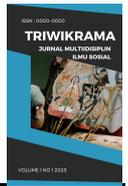
Abstrak

Aliansi trilateral antara Australia, Inggris, dan Amerika Serikat, merupakan respons strategis terhadap dinamika keamanan di kawasan Indo-Pasifik yang semakin kompleks. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peluang dan tantangan yang dihadapi oleh negara-negara AUKUS dalam konteks penggunaan tenaga nuklir dan dampaknya terhadap stabilitas regional. Fokus permasalahan ini adalah "Bagaimana tantangan yang terjadi pasca lahirnya trilateral AUKUS dalam penggunaan tenaga nuklir?". Penelitian ini menggunakan kerangka konseptual Keamanan Internasional dan Ancaman Senjata Nuklir yang mendasari AUKUS mencakup berbagai kebijakan yang dilakukan oleh negara - negara, organisasi internasional dalam menjamin kelangsungan hidup dan keamanan bersama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun AUKUS menawarkan potensi peningkatan keamanan kolektif bagi anggotanya, terdapat risiko signifikan terkait perlombaan senjata nuklir dan dampak lingkungan yang perlu dikelola dengan hati-hati. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif, dengan pendekatan deskriptif dan analisis data melalui triangulasi sumber informasi. Data dikumpulkan dari literatur terkait, termasuk buku, jurnal ilmiah, dan artikel website.

Kata Kunci: AUKUS, Nuklir, Trilateral, Keamanan Internasional, Tantangan, Dampak

LATAR BELAKANG

AUKUS - Australia, Inggris dan Amerika Serikat merupakan sebuah pakta keamanan trilateral yang dibentuk dan disepakati pada tanggal 15 September 2021. Pakta keamanan ini dibentuk dengan sebuah gagasan yakni, Amerika Serikat dan Inggris membantu Australia dalam pengembangan dan pendistribusian kapal - kapal selam bertenaga nuklir. Kemitraan AUKUS



telah mendapatkan berbagai reaksi dari banyak kalangan pengamat isu Internasional serta aktor negara dan non - negara. Khalayak menyebutkan bahwa AUKUS merupakan sebuah *breakthrough* yang dibentuk Amerika Serikat dengan memanfaatkan kekuatan dari rekannya dengan sangat agresif untuk memberikan intervensi dalam *balance of power* di kawasan Indo-Pasifik. Berangkat dari sejarah, ketiga negara ini memiliki hubungan diplomatik yang kuat sejak masa Perang Dunia. Dengan sejarah yang kompleks, Perdana Menteri Australia Scott Morrison, Perdana Menteri Inggris Boris Johnson, serta Presiden Amerika Serikat Joe Biden meyakini bahwa pembentukan AUKUS ini merupakan kendaraan yang tepat untuk dapat memperdalam kerjasama mereka di bidang diplomatik, keamanan, dan pertahanan serta melahirkan *deterrence* baru dalam kawasan Internasional.

AUKUS memilih kawasan Indo-Pasifik sebagai sasaran kebijakannya bukan tanpa alasan. Kawasan Indo-Pasifik merupakan kawasan yang strategis secara geografis dan memiliki perputaran dalam segi sosial ekonomi yang produktif. Ditinjau dari lingkup geografis, Indo-Pasifik memiliki area cakupan yang luas yakni termasuk dari kawasan Hindia hingga bagian barat dan tengah Lautan Pasifik serta berbagai negara yang termasuk di dalam wilayahnya. Seperti negara - negara di pantai timur Afrika, Rusia, Asia Selatan, Asia Tenggara, Australia, dan Amerika Serikat (Herindrasti, 2019). Indo-Pasifik telah menjadi subjek utama diskusi dalam segi geopolitik maritim, keamanan, perdagangan, kegiatan lingkungan bahkan kawasan ini juga menyediakan rute pelayaran internasional. Yang kemudian, membawanya menjadi pusat aktivitas ekspor - impor berbagai komoditas seperti minyak, teh, karet, batu bara, besi dan barang manufaktur lainnya. Dengan besarnya faktor sosial-ekonomi serta luasnya geografis yang dimiliki kawasan Indo-Pasifik, maka semakin besar juga potensi bagi negara - negara super power untuk berkonflik dan memperebutkan kawasan ini. Dua negara adidaya yang memperlihatkan ketertarikan utamanya pada Indo-Pasifik yakni Amerika Serikat dan Tiongkok. Rivalitas dua negara adidaya ini bukanlah isu baru. Amerika Serikat dan Tiongkok selalu berkompetisi dalam bidang militer, ekonomi, politik, serta ekspansi kekuatan negara kepada negara - negara yang lebih kecil. Kali ini, kawasan Indo-Pasifik masuk menjadi salah satu objek kompetisi mereka. Amerika Serikat dan Tiongkok telah melakukan kemitraan dengan negara - negara kawasan di Indo-Pasifik secara bilateral, multilateral, serta regional. Beberapa contoh diantaranya yakni; Indonesia dengan Amerika Serikat yang melakukan kerjasama bilateral terkait keamanan melalui program Indonesia-United States Security Dialogue (IUSSD); kemudian terkait perdagangan dan investasi Indonesia dan Amerika Serikat juga memiliki sebuah perjanjian yang bernama Trade and Investment Framework Agreement (TIFA) dan beberapa kerjasama di bidang lainnya. Di sisi yang lain, Tiongkok juga menawarkan kerjasama sub regional seperti Greater Mekong Subregion (GMS), selain itu juga ekspansi cakupan Belt and Road Initiative (BRI) serta beberapa kerjasama di bidang manufaktur dan juga infrastruktur yang dilakukan dengan Indonesia (Kemsetneg RI, 2016).

Dengan adanya kerjasama dan/atau kemitraan baik antara Amerika Serikat - Indonesia maupun Republik Rakyat Tiongkok - Indonesia yang terjalin selama ini terciptalah *balance of power* antara Amerika Serikat dan Tiongkok. Namun demikian, aliansi AUKUS ini disepakati dipandang sebagai cara untuk mencegah dan menahan Tiongkok untuk melakukan ekspansionisme lebih jauh. Sesuai dengan gagasannya, tujuan awal AUKUS dibentuk adalah untuk pembangunan kapal selam bertenaga nuklir untuk Angkatan Laut di Australia. Yang berarti Australia akan menjadi negara ketujuh di dunia yang mengoperasikan kapal selam bertenaga nuklir (BBC, 2021). Seperti yang kita ketahui teknologi pembuatan kapal selam bertenaga nuklir ini berasal dari Amerika Serikat, yang sebelumnya juga sudah pernah dibagikan kepada Inggris. Kemudian, teknologi tersebut juga membuat kapal selam Australia menjadi lebih cepat melaku dan lebih sulit dideteksi ketimbang armada kapal selam konvensional. Kapal selam bertenaga nuklir dapat menyelam selama berbulan - bulan dan bisa menembakkan misil lebih jauh. Hal ini menurut hasil dari sejumlah analisis, merupakan pakta pertahanan paling signifikan

yang dibuat aliansi ketiga negara tersebut sejak Perang Dunia II. “Ini benar - benar menunjukkan bahwa ketiga negara itu telah menarik garis dan menangkalkan langkah agresif Cina,” ungkap Guy Boekenstein dari lembaga kajian Asia Society Australia (Prakoso, 2021).

Jika kita perhatikan dari awal rivalitas antara Tiongkok dan Amerika Serikat, peningkatan dominasi ekonomi Tiongkok seperti ekspansi cakupan Belt and Road Initiative, dan konflik berkelanjutan di Laut China Selatan, dapat menjadi salah satu alasan yang mendorong tiga mitra AUKUS untuk memperkuat aliansinya melalui penyediaan delapan sampai 12 kapal selam bertenaga nuklir untuk Angkatan Laut Australia selama tiga dekade ke depan, dimulai dari tahun 2023. Dengan demikian, ketika Tiongkok mendengar akan hal tersebut Tiongkok bereaksi keras terhadap AUKUS, sementara reaksi di negara - negara Asia Tenggara bervariasi, mulai dari mendukung secara diam - diam hingga ketakutan akan ancaman proliferasi senjata dan proyeksi kekuatan, serta kemungkinan AUKUS memicu dinamika keamanan di kawasan. Kekhawatiran yang dirasakan oleh negara - negara di Asia Tenggara terbagi menjadi beberapa kategori, yaitu; munculnya perlombaan senjata, intervensi dan tindakan agresif dari kekuatan eksternal negara super power, serta terganggunya jalur transportasi laut hingga penggunaan alur laut kepulauan Indonesia jika terjadi konflik di masa depan (Lemhannas, 2023).

I. RUMUSAN MASALAH

Dalam penelitian ini peneliti akan membahas tentang dinamika pembentukan trilateral AUKUS hingga tantangan yang terjadi atas implikasi penggunaan tenaga nuklir. Sehingga pertanyaan penelitian yang diangkat oleh peneliti adalah *Bagaimana Tantangan yang terjadi Pasca Lahirnya Trilateral AUKUS dalam Penggunaan Tenaga Nuklir?*

II. KERANGKA KONSEP

Keamanan Internasional

Dalam kacamata internasional, konsep keamanan memiliki posisi yang penting dan apabila keamanan nasional sebuah negara terganggu maka dapat berpengaruh terhadap keamanan internasional dan negara sekitarnya. Menurut Barry Buzan, keamanan dalam arti objektif mengukur adanya ancaman terhadap nilai - nilai yang diperoleh, dalam arti subjektif, tidak adanya ketakutan bahwa nilai - nilai tersebut akan diserang (Buzan, 2008: 2). Keamanan dalam hubungan internasional mengalami perkembangan dari konsep tradisional yang mengutamakan soal perang dan damai menjadi konsep yang lebih modern yang mengutamakan keamanan manusia atau human security dan aspek lainnya; sehingga tidak hanya berfokus pada hubungan antar - negara namun juga keamanan pada masyarakatnya.

Keamanan internasional terdiri dari berbagai kebijakan yang dilakukan oleh negara - negara, organisasi internasional dalam menjamin kelangsungan hidup dan keamanan bersama. Konsep keamanan terus berkembang selama bertahun - tahun hingga saat ini cakupannya mulai dari tipe tradisional yaitu konvensional kekuatan militer, sebab dan akibat perang, kekuatan ekonomi, konflik etnis, agama dan ideologi, konflik perdagangan dan ekonomi, pasokan energi, ilmu pengetahuan dan teknologi, makanan serta ancaman terhadap keamanan manusia dan stabilitas negara dari degradasi lingkungan, penyakit menular, perubahan iklim, dan kegiatan para aktor non-negara (Buzan, 2008 : 8).

Ancaman Senjata Nuklir

Penggunaan bom atom yang terjadi di Hiroshima dan Nagasaki pada tahun 1945 lalu memang telah berhasil mengakhiri Perang Dunia II untuk kemenangan pihak sekutu. Namun demikian, kejadian tersebut juga telah mengubah sikap sebagian masyarakat dunia atas penggunaan senjata nuklir pada umumnya khususnya dalam situasi perang. Kekhawatiran ini kemudian terbukti pada saat berakhirnya Perang Dunia II dan munculnya perlombaan senjata nuklir saat Perang Dingin di antara negara - negara blok barat dan blok timur (Wirengjurit, 2002 : 12). Seiring berjalannya zaman, kesadaran masyarakat internasional akan ancaman dan bahaya penggunaan nuklir semakin meningkat. Karena itu, selama Perang Dingin berlangsung, terlihat dua kenyataan yang bertolak belakang, yaitu meningkatnya produksi senjata nuklir di satu pihak dan

meningkatnya upaya untuk membatasi proliferasi senjata nuklir tersebut, tidak saja oleh negara-negara nuklir, namun juga oleh negara-negara non-nuklir yang tidak ingin terlibat dalam arena persaingan dan konflik kedua negara super power itu (Kusuma, 2019). Dalam kerangka global, semua konferensi yang menyangkut energi nuklir yang diadakan sejak akhir Perang Dunia pada dasarnya diarahkan atau ditujukan pada dua hal, yaitu: Pertama, mengawasi dan menghapuskan "atoms for war" atau atom untuk perang, dan Kedua, mempromosikan dan mengupayakan "atoms for peace" atau atom untuk perdamaian (Epstein dalam Wirengjurit, 2002: 12). AUKUS dalam hal ini berperan sebagai negara dengan kategori penghasil dan pengguna nuklir, oleh karena itu munculnya AUKUS di kancah internasional diyakini oleh sebagian negara sebagai sebuah ancaman dalam keamanan internasional.

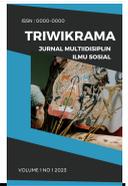
III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Menurut Sugiyono (2018), metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat, yang digunakan untuk meneliti pada kondisi ilmiah (eksperimen) dimana peneliti sebagai instrumen, teknik pengumpulan data dan dianalisis yang bersifat kualitatif lebih menekankan pada makna.

Lahirnya AUKUS ditinjau dengan *Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT)* Perjanjian internasional adalah instrumen hukum yang sering digunakan dalam ranah internasional untuk mengakomodasi kepentingan negara - negara. Banyak aspek memanfaatkan perjanjian ini sebagai dasar hukum yang memberikan legitimasi bagi para pihak dalam menjalankan tindakan mereka. Salah satunya adalah penggunaan teknologi nuklir, baik untuk tujuan damai maupun untuk kepentingan militer. Namun, penggunaan nuklir untuk militer sangat dibatasi karena dianggap sangat berbahaya dan dapat mengganggu stabilitas global. Oleh karena itu, muncul konsep denuklirisasi, yang dipahami dalam prinsip non-proliferasi. Prinsip ini tercantum dalam NPT yang mulai berlaku pada tahun 1970.

Sebelum adanya aturan hukum yang secara khusus mengatur pemanfaatan teknologi nuklir, banyak negara di dunia menunjukkan minat besar, bahkan telah mengembangkan teknologi nuklir untuk kepentingan nasional masing-masing. Sekitar 40% negara dengan kemampuan ekonomi dan teknologi yang memadai memilih kebijakan pengembangan nuklir sebagai bagian dari strategi pertahanan. Namun, sejak diterapkannya prinsip non-proliferasi, jumlah negara yang aktif dalam program nuklir menurun secara signifikan. Meski begitu, beberapa negara baru tetap muncul sebagai pengguna teknologi nuklir untuk kepentingan militer. Negara-negara ini mencakup pihak-pihak yang secara terbuka maupun diam-diam mengembangkan senjata nuklir, seperti Irak, India, Pakistan, Israel, dan Korea Utara (Kono, 2016). Penegasan mengenai non-proliferasi dapat ditemukan pada pasal 1 NPT dijelaskan bahwa: "Setiap pihak Negara yang mempunyai senjata nuklir berjanji untuk tidak mentransfer kepada penerima mana pun senjata nuklir atau alat peledak nuklir lainnya atau kendali atas senjata atau alat peledak tersebut secara langsung atau tidak langsung; dan tidak dengan cara apa pun membantu, mendorong, atau membujuk Negara yang tidak memiliki senjata nuklir untuk memproduksi atau memperoleh senjata nuklir atau alat peledak nuklir lainnya, atau mengendalikan senjata atau alat peledak tersebut." (United Nations, 1995).

Dalam pasal 1 NPT, sudah dijelaskan apabila NWS dilarang untuk melakukan transfer senjata nuklir atau alat peledak nuklir lainnya kepada negara penerima manapun. Tak hanya itu, dilarang untuk membantu, mengajak, atau membujuk negara yang tidak memiliki senjata nuklir untuk memproduksi atau memperoleh senjata nuklir atau peledak nuklir lainnya. Klausul *undertakes not to transfer* sangat jelas dalam menggambarkan keterangan untuk tidak melakukan transfer teknologi ini dalam bentuk apapun. Selain itu, dalam pasal 2 NPT juga dijelaskan bahwa: "Setiap pihak Negara yang tidak mempunyai senjata nuklir pada Traktat berjanji untuk tidak menerima pengalihan senjata nuklir atau alat peledak nuklir lainnya dari pihak manapun atau kendali atas senjata atau alat peledak tersebut secara langsung atau tidak langsung; tidak



memproduksi atau memperoleh senjata nuklir atau alat peledak nuklir lainnya; dan tidak mencari atau menerima bantuan apapun dalam pembuatan senjata nuklir atau alat peledak nuklir lainnya.”(United Nations, 1995). Pasal tersebut memuat klausul “Each non-nuclear-weapon State Party to the Treaty undertakes not to receive the transfer from any transferor” yang dengan tegas melarang Negara Pihak Non-Senjata Nuklir (NNWS) untuk menerima segala bentuk transfer teknologi yang berkaitan dengan senjata nuklir. Pasal 1 dan 2 dalam NPT menjadi dasar hukum utama bagi seluruh negara peserta untuk menjalankan prinsip non-proliferasi senjata nuklir.

Namun, pakta AUKUS justru menjadi landasan bagi Amerika Serikat, Inggris, dan Australia dalam melakukan kolaborasi pengembangan teknologi, yang mencakup transfer teknologi kapal selam bertenaga nuklir. Langkah ini memungkinkan pembuatan kapal selam nuklir di Australia, suatu bentuk transfer teknologi yang belum pernah terjadi sebelumnya antara negara bersenjata nuklir dan negara non-bersenjata nuklir (Novita, 2016). Walaupun terdapat perbedaan antara senjata nuklir dan kapal selam bertenaga nuklir, kapal selam nuklir ini tetap menggunakan bahan bakar uranium atau plutonium yang mampu menghasilkan reaksi nuklir (Saldanha, 2017). Kapal selam bertenaga nuklir hanya menggunakan energi nuklir untuk penggerakannya, namun tidak mengimplikasikan bahwa kapal tersebut membawa senjata nuklir. Kapal selam yang menggunakan tenaga nuklir memiliki reaktor yang menghasilkan tenaga dengan membelah atom untuk menciptakan panas, menghasilkan uap, dan menggerakkan turbin untuk menghasilkan tenaga listrik (Kurmellov, 2021). Meski demikian, berdasarkan pasal 1 dan 2 NPT, pakta AUKUS dapat dianggap sebagai bentuk pelanggaran prinsip non-proliferasi, khususnya terkait dengan klausul transfer teknologi kapal selam bertenaga nuklir. Teknologi ini berpotensi berbahaya karena menggunakan uranium dengan tingkat pengayaan yang sangat tinggi (highly-enriched uranium atau HEU) sekitar 93-97,3 persen. Kadar uranium di atas 90 persen telah memenuhi kategori “tingkat senjata” yang memiliki dampak implikatif besar (Ragheb, 2011).

Uranium dengan pengayaan lebih dari 90 persen dapat menghasilkan daya ledak yang sebanding dengan senjata nuklir. Dari perspektif non-proliferasi, risiko ini dapat diminimalkan dengan menggunakan low-enriched uranium (LEU), yaitu uranium dengan kandungan di bawah 10 persen sebagai bahan fisil nuklirnya. Sebagai perbandingan, reaktor kapal selam nuklir Rusia menggunakan uranium dengan pengayaan 20-40 persen, sedangkan senjata nuklir umumnya mengandung uranium dengan pengayaan 85 persen atau lebih, yang dikenal sebagai weapon-grade uranium. Desain implosif pada tingkat minimal sekitar 20 persen pun masih dianggap usable untuk senjata, meskipun memerlukan tambahan bahan dalam jumlah besar. Salah satu penggunaan historis HEU adalah bom atom “Little Boy” yang dijatuhkan oleh Amerika Serikat di Hiroshima pada tahun 1945, yang menggunakan 64 kilogram uranium dengan pengayaan sebesar 80 persen (Costa, 2017). *Low enriched uranium* (LEU) adalah uranium dengan konsentrasi di bawah 20%, yang umumnya dimanfaatkan dalam reaktor berbahan bakar cairan ringan untuk keperluan komersial. Salah satu contoh utama penggunaan LEU terdapat pada reaktor tenaga nuklir, di mana uranium diperkaya antara 3% hingga 5%. Sedangkan untuk LEU baru yang digunakan dalam reaktor penelitian, biasanya kandungan pengayaan mencapai 12% hingga 19,75%. Sebagai perbandingan, kapal selam bertenaga nuklir milik Tiongkok menggunakan uranium dengan pengayaan 3-5%, sementara kapal selam Perancis memiliki tingkat pengayaan hingga 7,5%. Untuk pembangkit listrik tenaga nuklir komersial, bahan bakar yang digunakan hanya diperkaya pada kisaran 3-5% (Costa, 2017). Melihat perbandingan tersebut, kapal selam nuklir Australia di bawah pakta AUKUS dapat dianggap sebagai pemanfaatan celah hukum untuk memperoleh legitimasi dalam penggunaan teknologi nuklir bagi kepentingan militer tanpa memperhitungkan dampak yang mungkin timbul dari kepemilikan kapal selam ini. Pasal 4 ayat 1 dari NPT menyatakan bahwa: “Tidak ada ketentuan apa pun dalam Traktat ini yang dapat ditafsirkan sebagai mempengaruhi hak yang tidak dapat dicabut dari seluruh Pihak Traktat untuk mengembangkan penelitian, produksi dan penggunaan

energi nuklir untuk tujuan damai tanpa diskriminasi dan sesuai dengan Pasal I dan II Traktat ini.” (United Nations, 1995). Dari pasal tersebut, terlihat bahwa NPT tidak mencabut hak negara-negara untuk menggunakan teknologi nuklir secara damai. Namun, penggunaan nuklir pada kapal selam berpotensi menyimpang dari pasal 4 NPT, karena militer merupakan unsur yang secara khusus dipersiapkan untuk potensi konflik atau tindakan kekerasan. Dengan demikian, dalam konteks pakta AUKUS, argumen “penggunaan teknologi nuklir untuk tujuan damai” yang disebut dalam pasal 4 NPT menjadi tidak relevan, menjadikan AUKUS sebagai sebuah pelanggaran terhadap prinsip non-proliferasi nuklir. Amerika Serikat, Inggris, dan Australia, meskipun adalah negara-negara yang tergabung dalam NPT, tampaknya kurang memiliki komitmen untuk sepenuhnya menjalankan prinsip non-proliferasi. Selain kurangnya upaya dari negara-negara ini, NPT sendiri juga memiliki kelemahan, terutama dalam mekanisme deteksi pelanggaran, yang perlu diperkuat. Pengawasan yang lebih ketat diperlukan agar prinsip non-proliferasi nuklir dapat kembali berfungsi secara optimal dalam mencegah penyebaran senjata nuklir, sesuai tujuan utama NPT. Keberadaan pakta AUKUS menunjukkan bahwa ketiga negara ini cenderung kurang menjunjung tinggi komitmen yang terkandung dalam NPT, meskipun mereka seharusnya terikat oleh perjanjian tersebut berdasarkan prinsip niat baik. Situasi ini berbeda dengan Korea Utara yang secara resmi menarik diri dari NPT pada 2003, sehingga tidak lagi terikat oleh perjanjian tersebut. Trilateral AUKUS adalah cara atau alat baru untuk mendapatkan legalitas penggunaan nuklir untuk kepentingan militer. Berbeda dengan negara Korea Utara dengan yakin melakukan pengembangan senjata nuklir (Chandra & Nurcahyawan, 2018). Melihat dari pasal 6 NPT diterangkan bahwa: “Masing-masing Pihak dalam Traktat berjanji untuk melakukan perundingan dengan itikad baik mengenai langkah-langkah efektif yang berkaitan dengan penghentian perlombaan senjata nuklir pada tahap awal dan pelucutan senjata nuklir, dan mengenai perjanjian pelucutan senjata secara umum dan menyeluruh di bawah kendali internasional yang ketat dan efektif.” (United Nations, 1995). Berdasarkan pasal yang ada, kapal selam nuklir Australia perlu dilucuti karena dianggap berbahaya dan dapat mengancam stabilitas di Asia-Pasifik. Dengan demikian, pakta AUKUS tidak dapat dipertahankan dalam konteks Non-Proliferation Treaty (NPT), karena melanggar pasal 1, 2, dan 4 NPT. Kapal selam tersebut menggunakan uranium dengan kadar di atas 90%, sedangkan untuk reaktor nuklir biasanya hanya 15-20%. Ini menunjukkan bahwa kapal selam tersebut memenuhi kriteria senjata nuklir. Selain itu, AUKUS mencerminkan inkonsistensi dan ketidakpatuhan AS, Inggris, dan Australia terhadap prinsip non-proliferasi senjata nuklir (Vail, 2017). Merujuk pada pasal 6 NPT, pelucutan kapal selam bertenaga nuklir Australia diperlukan. Pasal ini mewajibkan negara pihak untuk melakukan pelucutan senjata nuklir yang dihasilkan dari transfer teknologi antara negara pemilik senjata nuklir (NWS) dan non-pemilik senjata nuklir (NNWS). Pelucutan ini merupakan bentuk komitmen terhadap non-proliferasi senjata nuklir. Selain itu, perlu ada pasal mengenai sanksi bagi pelanggar NPT, yang dapat berupa sanksi diplomatik, ekonomi, dan militer. Sanksi diplomatik dapat meliputi pemutusan hubungan diplomatik dan penarikan duta besar. Sanksi ekonomi mencakup embargo perdagangan dan pembekuan aset, sedangkan sanksi militer merupakan yang paling serius, seperti intervensi militer (Satria, et al, 2016). Penegasan mengenai sanksi-sanksi ini dalam NPT sangat penting agar prinsip non-proliferasi senjata nuklir dapat dijalankan secara efektif.

IV. Dampak Penggunaan Tenaga Nuklir AUKUS terhadap Limbah Nuklir

Dampak dari penggunaan tenaga nuklir dalam kerangka AUKUS (Australia, Inggris, dan Amerika Serikat) terhadap limbah nuklir menjadi isu yang semakin mendesak seiring dengan pengembangan kapal selam bertenaga nuklir oleh Australia. Program ini tidak hanya menandai langkah besar dalam kemampuan pertahanan Australia, tetapi juga menimbulkan tantangan signifikan terkait pengelolaan limbah nuklir yang dihasilkan. Dalam ini, kita akan mengeksplorasi berbagai aspek dampak tersebut, termasuk tantangan pengelolaan, dan risiko lingkungan.

i. Peningkatan Produksi Limbah Nuklir

Dengan pengadaan kapal selam bertenaga nuklir, Australia akan bertanggung jawab atas pengelolaan limbah nuklir yang dihasilkan dari reaktor tersebut. Limbah ini terdiri dari limbah tingkat rendah, menengah, dan tinggi. Limbah tingkat tinggi, yang dihasilkan dari reaktor nuklir, memerlukan penanganan dan penyimpanan yang sangat hati-hati karena radiasi yang tinggi dan potensi bahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan ([Maria Rost Rublee](#), 2023). Seiring dengan bertambahnya jumlah reaktor nuklir, tantangan dalam pengelolaan limbah ini juga akan meningkat. Menurut laporan, Australia menghadapi kekurangan infrastruktur penyimpanan untuk limbah ini, dengan estimasi bahwa kebutuhan penyimpanan dapat mencapai lebih dari 9.900 tahun ([Raelene Lockhorst](#), 2023).

ii. Pengelolaan Limbah

Pengelolaan limbah nuklir adalah tantangan besar yang dihadapi oleh negara-negara dengan program nuklir. Pengelolaan limbah nuklir di Australia saat ini tidak memiliki pendekatan nasional yang jelas. Saat ini, sebagian besar limbah radioaktif disimpan di lebih dari 100 lokasi di seluruh negeri, dengan fasilitas utama di Lucas Heights yang hampir mencapai kapasitas maksimumnya ([Raelene Lockhorst](#), 2023). Selain itu, Australia tidak memiliki rencana jangka panjang untuk fasilitas penyimpanan limbah nuklir yang aman dan berkelanjutan. Hal ini menimbulkan pertanyaan serius mengenai bagaimana pemerintah akan menangani limbah dari kapal selam bertenaga nuklir tersebut ketika dekomisi dilakukan pada tahun 2050-an ([Raelene Lockhorst](#), 2023). Jika Australia tidak memiliki rencana pengelolaan yang efektif, risiko pencemaran lingkungan akan meningkat ([Maria Rost Rublee](#), 2023).

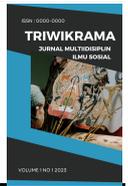
iii. Potensi Kontaminasi Lingkungan

Pembuangan limbah nuklir ke lingkungan, seperti laut, dapat menyebabkan kontaminasi serius terhadap ekosistem. Sebagai contoh, pembuangan air limbah dari PLTN Fukushima di Jepang menunjukkan bahwa zat radioaktif dapat mencemari organisme laut dan berdampak pada rantai makanan dan tindakan semacam itu dapat memicu kekhawatiran internasional dan protes dari negara-negara tetangga (Ramli Santoso, 2023). Dalam konteks AUKUS, jika Australia tidak transparan dalam pengelolaan limbahnya, hal ini dapat menyebabkan risiko terhadap lingkungan laut, kesehatan masyarakat, ketidakpercayaan publik dan masalah diplomatik dengan negara lain.

Secara keseluruhan, dampak penggunaan tenaga nuklir dalam kerangka AUKUS terhadap limbah nuklir adalah isu yang kompleks dengan implikasi jangka panjang bagi Australia. Peningkatan produksi limbah nuklir memerlukan perhatian serius dalam hal pengelolaan dan penyimpanan yang aman serta berkelanjutan. Selain itu, keterlibatan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan sangat penting untuk memastikan dukungan publik terhadap proyek-proyek penyimpanan limbah. Dengan pendekatan yang tepat, Australia dapat mengelola tantangan ini sambil memenuhi tanggung jawab internasionalnya dalam program AUKUS.

KESIMPULAN

Pembentukan trilateral AUKUS membawa peluang signifikan untuk meningkatkan keamanan kolektif di Indo-Pasifik melalui pengembangan teknologi pertahanan yang lebih maju. Tantangan pasca lahirnya trilateral AUKUS dalam penggunaan tenaga nuklir mencakup perlombaan senjata, ketidakstabilan keamanan, proliferasi nuklir, dampak lingkungan, dan respons diplomatik yang kompleks dari negara-negara ASEAN. Namun, tantangan terkait dengan dilema keamanan dan pengelolaan limbah nuklir harus ditangani dengan hati-hati untuk mencegah potensi konflik dan memastikan bahwa inisiatif ini tidak mengarah pada ketidakstabilan regional. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan dialog yang konstruktif dan kerjasama internasional guna memastikan bahwa langkah-langkah yang diambil tidak hanya memperkuat pertahanan tetapi juga menjaga stabilitas dan keamanan regional secara keseluruhan. Dalam konteks keamanan internasional dan ancaman senjata nuklir, keberhasilan



AUKUS akan sangat bergantung pada kemampuan ketiga negara untuk berkolaborasi secara efektif sambil mempertimbangkan kekhawatiran dari negara-negara lain di kawasan.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

Hardt, M., & Negri, A. (2004). *Multitude: War and democracy in the age of Empire*. New York: The Penguin Press.

Thakur, R. (2006). *Managing the Nuclear threat after Iraq: Is it time to replace the NPT paradigm?* <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:2472/pdf9789280811315.pdf>

Jurnal:

Aditya, F., Pratama, R. S., Silaban, F., Hasibuan, M., Siregar, R., & Manurung, M. F. (2023). Krisis Lingkungan dan Implikasinya terhadap Keamanan Manusia (*Studi Kasus Pembuangan Limbah Nuklir oleh Jepang*), Vol.1, No. 6, 210-219. <https://doi.org/10.55606/srjyappi.v1i6.829>

Chandra, D., & Nurcahyawan, T. (2018). Legalitas dan Tanggung Jawab Korea Utara atas Uji Coba Senjata Nuklirnya. <https://journal.untar.ac.id/index.php/adigama/article/view/2220/1281>

Costa, E. P. L. D. (2017). *Brazil's Nuclear Submarine: A Broader Approach to the Safeguards Issue*. <https://doi.org/10.1590/0034-7329201700205>

Haloho, Y. U. I. H., Maulani, A. F., & Nugraha, X. (2020). Analisis Penerapan No First Use Policy Dalam Penggunaan Senjata Nuklir: Sebuah Tinjauan Yuridis, Vol 12, No. 2, 107-121. <https://doi.org/10.30997/jill.v12i2.2770>

Kurki, M. (2007). Critical Realism and Causal Analysis in International Relations. *Millennium*, 35(2), 361–378. <https://doi.org/10.1177/03058298070350021501>

Novita, A. A. D. (2022). *AUKUS Alliance: United States Strategic Interest in Indo-Pacific*, Vol.8, No. 1. <https://doi.org/10.33172/jdp.v8i1.883>

Purnamasari, N. P. E. T., & Sushanti, S. (2023). *Pembentukan AUKUS : Sosial atau Polemik di Kawasan Indo-Pasifik?*, Vol 3, No. 2. <https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/lino/article/view/2735>

Saldanha, P. (2017). Keefektifan Konvensi NPT Alam Mengenai Negara Pengguna Senjata Nuklir, Vol 1, No. 1. <https://journal.umy.ac.id/index.php/jiwp/article/view/3769/3149>

Satria, D. B., Landra, P. T. C., & Arsika, I. M. B. (2016). Legalitas Pengancaman dan Penggunaan Senjata Nuklir oleh Negara dalam Hukum Internasional. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/kerthanegara/article/view/20298/13415>

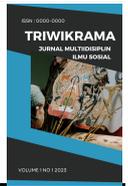
Vail, C. (2018). *The Legality of Nuclear Weapons for Use and Deterrence*. Georgetown Law. <https://www.law.georgetown.edu/international-law-journal/wp-content/uploads/sites/21/2018/05/48-3-The-Legality-of-Nuclear-Weapons-for-Use-and-Deterrence.pdf>

Website:

BBC News Indonesia. (2021). *Aukus: Mengapa pakta pertahanan Inggris, AS, Australia prioritaskan pembuatan kapal selam untuk tangkal China di Indo-Pasifik?* BBC. <https://www.bbc.com/indonesia/dunia-58592794>

Hurst, D. (2024). *Australia risks being 'world's nuclear waste dump' unless Aukus laws changed, critics say*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/world/article/2024/may/13/australia-aukus-deal-submarines-critics-nuclear-waste>

Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. (2016). *Indonesia dan Tiongkok Capai Kesepakatan Kerja Sama di Bidang Ekonomi*. <https://setneg.go.id/baca/index/indonesia-dan-tiongkok-capai-kesepakatan-kerja-sama-di-bidang-ekonomi>



- Kurmelovs, R. (2021). *What are nuclear-powered submarines, anyway? A guide to Australia's looming military addition*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/australia-news/2021/sep/16/what-are-nuclear-powered-submarines-anyway-a-guide-to-australias-looming-military-addition>
- Lembaga Ketahanan Nasional RI. (2023). *Proliferasi Nuklir di Kawasan Asia Tenggara*. Lemhannas RI. <https://www.lemhannas.go.id/index.php/publikasi/press-release/1969-proliferasi-nuklir-di-kawasan-asia-tenggara>
- Lockhorst, R. (2023). *Where will Australia store its nuclear waste?* | The Strategist. ASPI Strategist. <https://www.aspistrategist.org.au/where-will-australia-store-its-nuclear-waste/>
- Ruble, M. R. (2023). *AUKUS: What to do with nuclear waste?* Lowy Institute. <https://www.loyyinstitute.org/the-interpreter/aukus-what-do-nuclear-waste>
- Santoso, R. (2023). *Fenomena Pembuangan Limbah Nuklir Fukushima: Sebuah Analisis Dalam Perspektif Hukum Internasional*. LK2 FHUI. <https://lk2fhui.law.ui.ac.id/portfolio/fenomena-pembuangan-limbah-nuklir-fukushima-sebuah-analisis-dalam-perspektif-hukum-internasional/>
- Wincoff, O. K., W. Kindred. (2020). *Food Price Spikes and Social Unrest: The Dark Side of the Fed's Crisis-Fighting*. Retrieved July 28, 2020, from Foreign Policy website: <https://foreignpolicy.com/2020/05/20/food-price-spikes-and-social-unrest-the-dark-side-of-the-feds-crisis-fighting/>
- World Health Organization. (2020). *Coronavirus disease (COVID-19): Situation Report (No. 189)*. Retrieved from World Health Organization website: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200727-covid-19-sitrep-189.pdf?sfvrsn=b93a6913_2

Skripsi:

- Kusuma, M. J. (2020). *Upaya Pelucutan Senjata Nuklir Korea Utara oleh Amerika Serikat 2016-2019*. Elibrary Unikom. <https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/1911/>