

Kerja Sama Internasional Kementerian Pertahanan dalam Menghadapi Ancaman Bioterrorisme Pasca Covid-19 di Indonesia

Mohammad Nurdin Al Latief¹ Priyanto² Agus Hasan S. Reksoprodjo³

Universitas Pertahanan Republik Indonesia^{1,2,3}

Email:

Abstrak

Ancaman bioterrorisme meningkat pasca-pandemi, membutuhkan sinergi pertahanan–kesehatan dan kerja sama global untuk cegah dampak serius terhadap keamanan nasional. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa Kerja Sama Internasional Kementerian Pertahanan dalam Menghadapi Ancaman Bioterrorisme Pasca Covid-19 di Indonesia. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan wawancara kepada narasumber menggunakan teknik analisa triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pandemi COVID-19 menjadi momentum penting bagi Kemhan RI dalam memperkuat kesiapsiagaan terhadap ancaman bioterrorisme. Melalui kerja sama strategis dengan WHO, Kemhan RI meningkatkan deteksi dini, kapasitas laboratorium, pelatihan sumber daya manusia, dan respons cepat terhadap ancaman biologis. Forum regional seperti ADMM serta partisipasi dalam Biological Weapons Convention memperkuat sinergi internasional. Tantangan utama adalah ketiadaan regulasi spesifik mengenai bioterrorisme. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan nasional komprehensif yang mengintegrasikan sektor kesehatan, intelijen, dan pertahanan. Inovasi teknologi dan kolaborasi antar-lembaga menjadi kunci dalam menghadapi ancaman bioterrorisme di masa depan.

Kata Kunci: Ancaman, Bioterrorisme, Covid-19, Kerja Sama Internasional



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 telah menunjukkan kerentanan global yang sangat serius terhadap ancaman biologis, baik yang terjadi secara alami maupun yang disengaja. Peristiwa yang melanda dunia sejak akhir tahun 2019 memberikan dampak besar terhadap berbagai sektor, termasuk kesehatan, ekonomi, dan keamanan. COVID-19 bukan hanya menyebabkan krisis kesehatan global, tetapi juga mengungkap kelemahan sistem pertahanan dalam menghadapi ancaman biologis (Soeliongan, 2020), baik yang alami maupun yang disengaja seperti bioterrorisme (Bako, 2022). Menurut data Organisasi Kesehatan Dunia per 6 Agustus 2023, terdapat lebih dari 769 juta kasus COVID-19 yang dikonfirmasi secara global, dengan lebih dari 6,9 juta kematian (WHO, 2023). Sementara itu, di Indonesia, hingga 13 Agustus 2023, tercatat 6,8 juta kasus dengan total kematian mencapai 161,92 ribu jiwa (Darmawan, 2023). Dari sisi ekonomi, pandemi menyebabkan Indonesia kehilangan potensi nilai tambah sekitar Rp1.356 triliun, dengan perekonomian pada tahun 2020 mengalami kontraksi sebesar 2,1 persen, jauh di bawah target awal 5,3 persen (Rohman, 2021).

Di Indonesia, pandemi telah mengubah lanskap keamanan dan mendorong pemerintah untuk memperkuat sinergi antar-sektor guna meningkatkan ketahanan nasional, khususnya dalam menghadapi potensi ancaman bioterrorisme pasca-pandemi. Centres for Disease Control and Prevention (CDC) mendefinisikan bioterrorisme sebagai bentuk kejahatan terorisme yang melibatkan pelepasan virus, bakteri, atau patogen lain secara sengaja untuk menyebabkan penyakit atau kematian pada manusia, hewan, atau tanaman (Hariyanto, 2022). Hariyanto (2022) juga menjelaskan bahwa bioterrorisme merupakan tindakan sabotase atau serangan dengan menggunakan bahan atau racun biologis yang bertujuan menimbulkan kerusakan terhadap individu, kelompok, atau bahkan negara.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan globalisasi, potensi ancaman bioterorisme menjadi semakin nyata dan beragam. Kerentanan penyalahgunaan agen biologi sebagai alat teror merupakan isu yang kini menjadi perhatian masyarakat internasional (Setiani et al., 2022). Organisasi Kesehatan Dunia telah memperingatkan bahwa bioterorisme merupakan salah satu ancaman keamanan global yang harus diwaspadai, terutama setelah pengalaman menghadapi pandemi COVID-19. WHO dalam laporannya menyatakan bahwa kesiapsiagaan terhadap ancaman bioterorisme harus menjadi prioritas utama dalam agenda kesehatan dan keamanan global (Soeliongan, 2020). Indonesia, sebagai negara dengan populasi besar dan wilayah geografis yang luas, memiliki tantangan unik dalam menghadapi ancaman bioterorisme. Pandemi COVID-19 telah menjadi momentum bagi pemerintah, khususnya Kementerian Pertahanan, untuk memperkuat kerja sama internasional guna meningkatkan kesiapsiagaan terhadap ancaman ini. Kementerian Pertahanan Republik Indonesia memiliki peran strategis dalam aspek pertahanan dan militer, sementara WHO berperan dalam aspek medis dan kesehatan. Integrasi antara kedua bidang ini sangat penting dalam membangun sistem pertahanan dan kesehatan yang tangguh.

Kolaborasi antara Kementerian Pertahanan dan WHO menjadi sangat penting dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan respons terhadap bioterorisme. WHO memiliki peran dalam memberikan panduan dan bantuan teknis kepada negara-negara anggotanya, termasuk Indonesia, dalam mengembangkan kapasitas nasional untuk menghadapi ancaman bioterorisme. Dengan pengalaman dan jaringan global yang dimiliki WHO, kerja sama internasional ini dapat memperkuat sistem kesehatan dan keamanan Indonesia dalam menghadapi ancaman yang kompleks (Humas Unhan RI, 2022). Ancaman bioterorisme bukanlah hal baru, tetapi perhatian terhadapnya meningkat secara signifikan setelah serangan antraks di Amerika Serikat pada tahun 2001. Sejak itu, berbagai negara, termasuk Indonesia, mulai memperkuat sistem kesehatan dan keamanan nasional untuk mengantisipasi kemungkinan serangan bioterorisme. Amerika Serikat merespons ancaman ini dengan menerapkan kebijakan peningkatan keamanan, seperti The National Security Strategy (NSS) dan Public Health Security and Terrorism Preparedness and Response Act of 2002 atau The Bioterrorism Act (Fajriandini, 2012). Mantan pejabat Central Intelligence Agency (CIA), Charles Faddis, menyatakan bahwa ancaman bioterorisme semakin nyata di era pasca-pandemi COVID-19. Kelompok teroris tidak hanya melihat pandemi sebagai tragedi global, tetapi juga sebagai sumber pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk merencanakan serangan bioteroris di masa depan. Menurutnya, pandemi COVID-19 telah menunjukkan kelemahan koordinasi antarnegara dan kerentanan sistem kesehatan global yang dapat dimanfaatkan oleh kelompok teroris untuk menyusun strategi serangan yang lebih efektif (Faddis, 2020).

Pandangan ini diperkuat oleh Michelle Bentley (2020), yang berargumen bahwa pandemi COVID-19 telah membuka mata banyak pihak, termasuk kelompok teroris, terhadap efektivitas penggunaan agen biologis sebagai senjata. Bentley menekankan bahwa pandemi ini memberikan contoh nyata bagaimana agen biologis dapat menyebabkan gangguan sosial-ekonomi yang luas dan menciptakan ketakutan yang melumpuhkan masyarakat global. Sekretaris Jenderal PBB, Antonio Guterres, menegaskan bahwa kelemahan dan kurangnya kesiapan akibat pandemi COVID-19 menggambarkan bagaimana serangan bioteroris dapat terjadi dan meningkatkan risikonya (Clarke, 2020). Dengan kata lain, pandemi ini berfungsi sebagai simulasi besar-besaran tentang bagaimana dunia akan merespons serangan bioterorisme. Di Indonesia, pandemi ini mengungkapkan berbagai kelemahan, termasuk keterbatasan dalam kapasitas laboratorium dan kurangnya tenaga kesehatan yang terlatih untuk menangani ancaman biologis (Heymann & Shindo, 2020). Dengan mempertimbangkan berbagai faktor tersebut, jelas bahwa kerja sama internasional antara Kementerian Pertahanan

dan WHO merupakan elemen penting dalam menghadapi ancaman bioterorisme pasca-COVID-19 di Indonesia. Integrasi yang efektif antara sektor pertahanan dan kesehatan, didukung oleh kerja sama global yang kuat, diharapkan dapat menghasilkan sistem yang lebih tangguh dalam menghadapi ancaman bioterorisme. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengeksplorasi lebih lanjut mengenai strategi pemerintah dalam memperkuat kerja sama internasional serta mengidentifikasi variabel lain yang mendukung upaya tersebut.

Tinjauan Pustaka

Bioterorisme

Bioterorisme merupakan bentuk terorisme yang dilakukan dengan sengaja menggunakan agen biologis. Secara umum, terorisme didefinisikan sebagai tindakan kekerasan yang bertujuan menimbulkan ketakutan pada korban dengan motif tertentu. Dalam konteks bioterorisme, tindakan ini melibatkan pelepasan virus, bakteri, atau agen biologis lainnya yang digunakan untuk menyebabkan penyakit atau kematian pada manusia, hewan, atau tumbuhan (Jansen et al., 2014). Menurut *US Department of Labor* (2021), bioterorisme adalah pemanfaatan mikroorganisme secara disengaja untuk menimbulkan efek penyakit atau kematian pada manusia, tanaman, dan hewan. Farida (2009) menjelaskan bahwa bioterorisme bertujuan menciptakan atau menyebarkan penyakit tertentu di suatu populasi atau wilayah sebagai upaya para pelaku teror untuk menimbulkan ketakutan di tengah masyarakat. *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) mendefinisikan bioterorisme sebagai bentuk kejahatan terorisme yang dilakukan dengan sengaja melalui pelepasan virus, bakteri, atau mikroorganisme lainnya yang dapat menyebabkan penyakit atau kematian pada manusia, hewan ternak, atau tanaman. Istilah bioterorisme digunakan untuk menggambarkan tindakan sabotase atau serangan menggunakan agen biologis atau racun dengan tujuan menimbulkan dampak merugikan terhadap individu, kelompok, atau bahkan suatu bangsa dalam lingkup negara (Hariyanto, 2022).

Senjata Biologis

Senjata biologi merupakan mikroorganisme penyebab penyakit yang dimanfaatkan untuk melemahkan lawan, dengan sasaran tidak hanya manusia, tetapi juga sektor ekonomi suatu negara melalui penyebaran wabah pada hewan dan tumbuhan. Menurut PBB, agen biologis yang digunakan sebagai senjata biologi meliputi organisme hidup atau mikroorganisme dari berbagai sumber, serta materi infeksius hasil turunannya, yang sengaja dimanfaatkan untuk menimbulkan penyakit atau kematian pada manusia, hewan, atau tumbuhan, bergantung pada kemampuan agen tersebut dalam menyerang. Sementara itu, agen biologis juga didefinisikan sebagai makhluk hidup yang dapat berdampak pada kesehatan manusia dalam berbagai tingkat keparahan, bahkan hingga menyebabkan kematian (*US Department of Labor*, 2021). Berdasarkan pengertian tersebut, tidak semua makhluk hidup dapat dikategorikan sebagai agen biologis. Suatu agen dianggap berbahaya jika memiliki kemampuan untuk menginfeksi serta menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan, dengan tingkat keparahan tertentu, serta dipengaruhi oleh ketersediaan langkah pencegahan dan pengobatan yang efektif.

Serangan senjata biologi dikategorikan sebagai ancaman aktual, yakni ancaman yang tengah berkembang saat ini dan diperkirakan akan terus berlanjut dalam beberapa tahun ke depan. Ancaman ini mencakup ancaman militer, nonmiliter, dan hibrida yang dapat berasal dari dalam maupun luar negeri, serta berpotensi membahayakan kedaulatan negara, keutuhan wilayah, dan keselamatan bangsa. Ancaman aktual menjadi prioritas dalam penanganannya dan mencakup berbagai bentuk, seperti pelanggaran wilayah perbatasan atau intervensi asing, separatisme dan pemberontakan bersenjata, perompakan, pembajakan, serta penyanderaan

warga negara Indonesia. Selain itu, ancaman ini juga mencakup terorisme dan radikalisme, ancaman siber, spionase, perang psikologis, serangan senjata biologis, bencana alam dan lingkungan, pencurian sumber daya alam, wabah penyakit, penyalahgunaan narkoba, serta dampak dari revolusi industri 4.0 dan masyarakat 5.0.

Ancaman

Ancaman dapat didefinisikan sebagai segala bentuk usaha atau aktivitas, baik yang berasal dari luar negeri maupun yang bersifat lintas negara, serta yang muncul di dalam negeri, yang berpotensi membahayakan keutuhan wilayah dan keselamatan bangsa (Kementerian Pertahanan RI, 2014). Sementara itu, berdasarkan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2011, ancaman diartikan sebagai suatu kejadian atau peristiwa yang memiliki potensi menimbulkan kerusakan, kehilangan nyawa manusia, atau dampak negatif terhadap lingkungan. Berdasarkan jenisnya, ancaman dapat dibedakan ke dalam tiga golongan utama, yaitu:

1. Ancaman militer. Ancaman militer merupakan ancaman yang melibatkan penggunaan kekuatan bersenjata secara terorganisir dan dianggap memiliki potensi untuk mengancam kedaulatan negara, keutuhan wilayah, serta keselamatan seluruh bangsa (Kementerian Pertahanan RI, 2014).
2. Ancaman nonmiliter. Ancaman nonmiliter menargetkan sektor-sektor krusial dalam kehidupan berbangsa dan bernegara, termasuk ideologi, politik, sosial, budaya, serta keamanan. Ancaman ini bersifat abstrak namun memiliki potensi untuk mengancam kedaulatan negara, identitas nasional, keutuhan wilayah, serta keselamatan seluruh bangsa (Hadi, 2017).
3. Ancaman Hibrida. Ancaman hibrida merupakan perpaduan antara ancaman militer dan nonmiliter yang bertujuan menciptakan ketidakstabilan internal di berbagai sektor (Sarjito, 2022). Dalam konteks perang hibrida, sistem pertahanan harus diperkuat untuk menghadapi ancaman nonmiliter. Ancaman ini sering disebut sebagai generasi baru peperangan, yang berfokus pada perang mindset melalui upaya pencucian otak guna melemahkan suatu bangsa dengan biaya yang relatif rendah. Fenomena ini dapat diamati dalam dinamika aktual yang terjadi di Indonesia dalam beberapa waktu terakhir.

Teori Kerjasama

Secara etimologi, konsep kerja sama dirumuskan oleh Lewis Thomas dan Elaine B. Johnson sebagai kegiatan atau usaha yang dilakukan oleh beberapa individu atau lembaga untuk mencapai tujuan bersama. Kerja sama atau belajar bersama merupakan proses berkelompok di mana setiap anggota saling mendukung dan bergantung satu sama lain untuk mencapai hasil yang disepakati. Selain itu, kerja sama juga mencerminkan keinginan untuk bekerja bersama dengan orang lain secara menyeluruh serta menjadi bagian dari kelompok dalam upaya memecahkan suatu permasalahan. Definisi lain dari Kerja sama adalah tindakan atau contoh bekerja atau bertindak Bersama untuk mencapai tujuan, manfaat, dan tindakan Bersama. Komponen yang berlaku merupakan orang-orang yang bekerja atau bertindak Bersamasama sedangkan komponen instrumental melibatkan tujuan atau manfaat bagi mereka yang terlibat. Oleh karena itu Kerja sama adalah suatu kejadian yang melibatkan dua orang atau lebih yang berbagi suatu kegiatan untuk mencapai satu tujuan yang menguntungkan semua pihak yang terlibat. Kerja sama sering didefinisikan dalam struktur tujuan yang meliputi: a) Kerja sama, dimana untuk mencapai tujuan seseorang tergantung pada orang lain agar tujuan bersama dapat dicapai. b) Kompetisi, yang diharuskan untuk mencapai tujuan seseorang, orang lain tidak harus mencapai tujuan mereka. c) Individualisme, dimana pencapaian tujuan seseorang tidak tergantung pada pencapaian orang lain (Zagumny, 2019).

Kerjasama Internasional

Menurut K.J. Holsti, yang dikutip oleh Ichwan Haryanto (1988), kerja sama internasional dapat dipahami melalui beberapa perspektif: (1) ketika dua atau lebih kepentingan, nilai, atau tujuan bertemu dan menghasilkan manfaat yang dapat dinikmati oleh semua pihak; (2) harapan suatu negara bahwa kebijakan negara lain akan mendukung pencapaian kepentingan dan nilai-nilainya; (3) kesepakatan antara dua atau lebih negara yang bertujuan untuk memanfaatkan kesamaan atau mengelola perbedaan kepentingan; (4) aturan, baik resmi maupun tidak resmi, yang mengatur transaksi di masa depan sebagai bagian dari implementasi kesepakatan; serta (5) interaksi antarnegara dalam rangka memenuhi kesepakatan yang telah dibuat. Kerja sama internasional dibentuk dengan tujuan utama untuk menciptakan kesejahteraan bersama. Kerja sama internasional menjadi suatu keharusan akibat adanya hubungan saling ketergantungan (interdependensi) serta meningkatnya kompleksitas kehidupan manusia dalam masyarakat global. Kerja sama ini terbagi menjadi dua bentuk utama, yaitu bilateral dan multilateral. Kerja sama bilateral terjadi antara dua negara yang memiliki kepentingan tertentu dan melihat potensi satu sama lain dalam memenuhi kebutuhan mereka. Sementara itu, kerja sama multilateral melibatkan lebih dari dua negara dan biasanya berlangsung dalam institusi regional maupun organisasi internasional (Haryanto, 2015). Dalam penelitian ini, *kerja sama internasional* yang dibangun berbentuk strategi. Kerja sama internasional dapat diukur melalui dua dimensi, yaitu ruang lingkup dan kedalaman. Ruang lingkup mencakup bidang-bidang dalam institusi yang berkaitan dengan strategi. Sementara itu, kedalaman kerja sama ditentukan oleh tingkat kebersamaan, kekhususan, dan otonomi dalam pelaksanaannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, pendekatan studi kasus. Mengacu pada John W. Creswell (1994), studi kasus merupakan eksplorasi terhadap suatu sistem yang terikat atau berbagai kasus dalam rentang waktu tertentu melalui pengumpulan data yang mendalam serta melibatkan berbagai sumber informasi yang kaya dalam suatu konteks. Sistem yang terikat ini dibatasi oleh aspek waktu dan tempat, sedangkan kasus yang dikaji dapat berupa suatu program, peristiwa, aktivitas, individu, atau organisasi. Dengan kata lain, studi kasus adalah penelitian yang menggali suatu fenomena tertentu dalam konteks waktu dan kegiatan tertentu—baik itu program, proses, institusi, maupun kelompok sosial—serta mengumpulkan informasi secara rinci dan mendalam menggunakan berbagai metode pengumpulan data dalam periode tertentu.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pandemi COVID-19 telah menjadi titik balik dalam memahami pentingnya kesiapsiagaan terhadap ancaman bioterorisme, terutama di Indonesia. Pandemi ini tidak hanya memberikan dampak signifikan terhadap kesehatan global, tetapi juga mengungkap berbagai kelemahan dalam sistem pertahanan dan kesehatan nasional. Dalam konteks ini, kerja sama internasional antara Kementerian Pertahanan Republik Indonesia (Kemhan RI) dan World Health Organization (WHO) menjadi krusial dalam memperkuat ketahanan terhadap ancaman bioterorisme pasca-pandemi. Kemhan RI memiliki peran strategis dalam menjaga keamanan nasional, termasuk menghadapi ancaman biologis yang dapat disebabkan oleh aktor negara maupun non-negara. WHO, sebagai organisasi kesehatan dunia, berkontribusi dalam penguatan sistem kesehatan global melalui berbagai kebijakan, program kesiapsiagaan, serta pelatihan dalam menghadapi ancaman bioterorisme. Kolaborasi antara kedua entitas ini bertujuan untuk meningkatkan deteksi dini, mempercepat respons terhadap ancaman biologis,

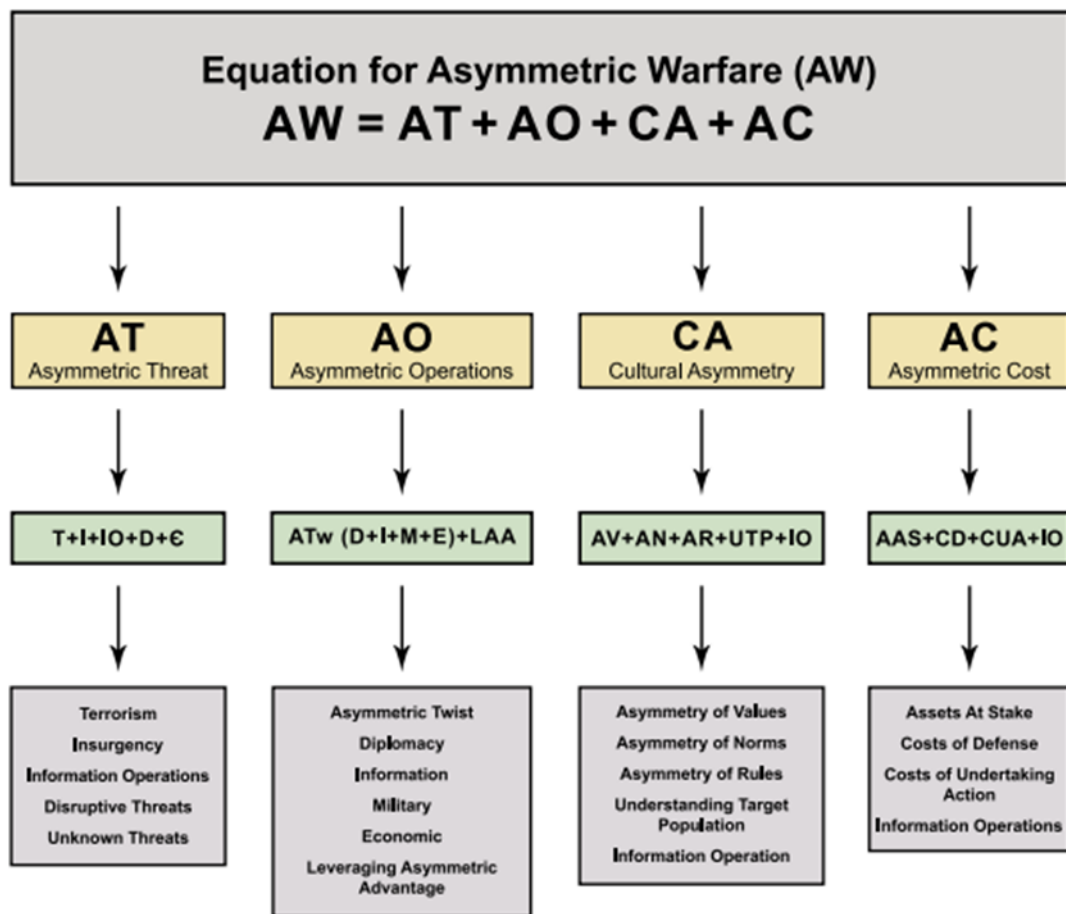
serta memperkuat kapasitas nasional dalam menghadapi situasi darurat kesehatan. Salah satu bentuk kerja sama antara Kemhan RI dan WHO adalah penguatan sistem deteksi dini dan surveilans terhadap ancaman biologis. WHO telah menyediakan standar internasional dalam biosekuriti dan biodefense, yang kemudian diadopsi oleh Indonesia untuk meningkatkan kapasitas laboratorium dan infrastruktur kesehatan. Melalui mekanisme International Health Regulations (IHR), WHO membantu negara-negara anggota dalam mengembangkan protokol deteksi dan mitigasi ancaman bioterorisme. Kemhan RI memanfaatkan kerja sama ini untuk memperkuat sistem pemantauan nasional dan membangun kapasitas respons cepat dalam menghadapi ancaman biologis.

Selain itu, Kemhan RI juga berpartisipasi dalam forum-forum internasional yang membahas isu-isu bioterorisme. Forum seperti ASEAN Defence Ministers' Meeting (ADMM) menjadi salah satu platform penting dalam membangun kerja sama regional di bidang pertahanan kesehatan. Dalam forum ini, Kemhan RI mendorong sinergi antara sektor militer dan sipil dalam menghadapi ancaman biologis serta meningkatkan mekanisme koordinasi lintas negara untuk kesiapsiagaan terhadap potensi serangan bioterorisme. Upaya peningkatan kapasitas sumber daya manusia juga menjadi bagian penting dari kerja sama ini. Kemhan RI dan WHO bekerja sama dalam mendirikan pusat pelatihan yang berfokus pada kesiapsiagaan darurat kesehatan, salah satunya melalui Training Hub for Emergency Readiness di Universitas Pertahanan Indonesia. Program pelatihan ini dirancang untuk meningkatkan keterampilan tenaga kesehatan dan militer dalam mendeteksi serta merespons ancaman bioterorisme dengan cepat dan efektif. Kegiatan seperti Table Top Exercise (TTX) dan Field Training Exercise (FTX) telah dilakukan untuk memperkuat kesiapsiagaan nasional. Selain melalui kerja sama dengan WHO, Kemhan RI juga menjalin kemitraan dengan organisasi internasional lainnya, seperti United Nations Office for Disarmament Affairs (UNODA), guna memastikan pengawasan terhadap penyalahgunaan bioteknologi dalam pengembangan senjata biologis. Indonesia juga turut berpartisipasi dalam Biological Weapons Convention (BWC) sebagai bagian dari komitmennya dalam mencegah proliferasi senjata biologis yang dapat dimanfaatkan oleh kelompok teroris atau aktor negara yang bermaksud jahat.

Tantangan utama dalam kerja sama ini adalah belum adanya regulasi spesifik yang mengatur secara rinci tentang bioterorisme di Indonesia. Hingga saat ini, regulasi terkait lebih banyak mengarah pada penguatan sektor kesehatan tanpa mencakup aspek pertahanan yang lebih luas dalam menangani ancaman bioterorisme. Oleh karena itu, Kemhan RI mendorong adanya kebijakan nasional yang lebih komprehensif dalam menangani ancaman ini, dengan mengintegrasikan pendekatan kesehatan, intelijen, serta pertahanan nasional. Dalam aspek kesiapsiagaan, pandemi COVID-19 telah memberikan banyak pelajaran bagi Indonesia dalam menangani ancaman biologis. Salah satu pelajaran utama adalah pentingnya koordinasi yang lebih erat antara sektor pertahanan dan kesehatan dalam menghadapi krisis kesehatan global. Kemhan RI telah mengambil langkah-langkah untuk memastikan bahwa pengalaman dari pandemi ini digunakan sebagai dasar dalam menyusun strategi nasional menghadapi ancaman bioterorisme di masa depan. Selain itu, ancaman bioterorisme dapat bersumber dari aktor negara maupun non-negara yang memiliki kepentingan strategis tertentu. Beberapa kelompok teroris diketahui telah mempertimbangkan penggunaan agen biologis sebagai senjata dalam operasinya. Oleh karena itu, kerja sama intelijen antara Kemhan RI dengan mitra internasional menjadi penting untuk mendeteksi potensi ancaman sejak dini. Pertukaran informasi intelijen antara Indonesia dan negara-negara sahabat dalam hal ini berperan dalam mengidentifikasi individu atau kelompok yang berpotensi menyalahgunakan agen biologis.

Dalam lingkup nasional, Kemhan RI terus berkoordinasi dengan Kementerian Kesehatan, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), dan berbagai lembaga terkait lainnya untuk

memperkuat sistem respons terhadap ancaman biologis. Sinergi ini mencakup pengembangan laboratorium berstandar internasional, penyediaan peralatan deteksi dini, serta peningkatan kapasitas tenaga kesehatan dalam menangani kemungkinan serangan bioterrorisme. Di tingkat regional, kerja sama dalam ASEAN juga menjadi strategi penting dalam menghadapi ancaman ini. Negara-negara ASEAN memiliki tantangan yang sama dalam menghadapi bioterrorisme, mengingat wilayah ini memiliki lalu lintas manusia yang tinggi serta ekosistem yang mendukung penyebaran agen biologis. Oleh karena itu, Kemhan RI aktif dalam mendorong inisiatif bersama untuk memperkuat kesiapsiagaan kawasan terhadap ancaman biologis. Dari sisi teknologi, Kemhan RI juga berupaya meningkatkan kapasitas laboratorium biosekuriti yang dapat mendeteksi berbagai jenis patogen berbahaya. Pengembangan teknologi deteksi dan pemantauan berbasis kecerdasan buatan (artificial intelligence) menjadi salah satu aspek yang sedang dikembangkan untuk memastikan respons yang lebih cepat terhadap potensi ancaman.



Gambar 1. Persamaan Untuk Perang Asimetris
Sumber: Donny 2025

Gambar tersebut menggambarkan persamaan untuk Perang Asimetris (Asymmetric Warfare / AW), yang terdiri dari empat komponen utama: Ancaman Asimetris (AT), Operasi Asimetris (AO), Ketimpangan Budaya (CA), dan Biaya Asimetris (AC). Masing-masing komponen dijabarkan menjadi elemen-elemen yang merepresentasikan karakteristik khas perang nonkonvensional, termasuk bioterrorisme sebagai bentuk nyata ancaman asimetris. Penjelasan ini sangat relevan dan memperkuat urgensi dari kerja sama internasional yang dilakukan oleh Kementerian Pertahanan Republik Indonesia (Kemhan RI) dalam menghadapi potensi ancaman bioterrorisme pasca pandemi COVID-19. Dalam konteks Ancaman Asimetris (AT), bioterrorisme dikategorikan sebagai disruptive threats dan unknown threats, di mana

aktor non-negara atau bahkan negara dengan intensi tersembunyi dapat menggunakan agen biologis secara tersembunyi dan tidak terdeteksi. Elemen-elemen seperti Terrorism (T), Insurgency (I), dan Information Operations (IO) juga melekat erat pada modus bioterorisme yang memanfaatkan ketakutan publik dan menciptakan instabilitas nasional. Oleh karena itu, Kemhan RI memperkuat kemitraan internasional, termasuk dengan WHO, untuk meningkatkan kapasitas deteksi dini dan respons krisis terhadap ancaman biologis ini.

Komponen kedua, Operasi Asimetris (AO), menggambarkan bagaimana ancaman ini dijalankan melalui Asymmetric Twist (ATw) dalam berbagai ranah seperti diplomasi, informasi, militer, dan ekonomi, serta upaya untuk memanfaatkan keunggulan asimetris (LAA). Bioterorisme sering dieksekusi tidak dalam bentuk serangan militer langsung, tetapi melalui infiltrasi sistem kesehatan atau distribusi agen biologis dalam cara yang tidak terduga. Dalam hal ini, kerja sama internasional yang dilakukan Kemhan RI memainkan peran penting dalam menyelaraskan sistem keamanan nasional dengan protokol internasional, serta dalam membangun keunggulan melalui latihan bersama, pelatihan respons darurat, dan penguatan laboratorium biosekuriti. Selanjutnya, Cultural Asymmetry (CA) menunjukkan bagaimana perbedaan nilai, norma, dan persepsi antarkelompok atau negara dapat memperkuat efektivitas ancaman seperti bioterorisme. Pemahaman terhadap Asymmetry of Values (AV) dan Understanding Target Population (UTP) sangat penting karena pelaku bioterorisme bisa saja memanfaatkan ketidaktahuan atau perbedaan budaya dalam menyerang aspek-aspek paling rentan dari sebuah masyarakat. Kemhan RI melalui kerja sama dengan organisasi global berupaya membangun pendekatan komunikasi dan mitigasi risiko yang berbasis budaya, serta memperkuat literasi masyarakat terhadap ancaman biologis.

Akhirnya, Asymmetric Cost (AC) menjelaskan bagaimana serangan bioterorisme dapat menyebabkan kerugian tinggi dengan biaya pelaksanaan yang rendah bagi pelaku. Unsur seperti Assets At Stake (AAS) dan Costs of Defense (CD) menggambarkan tantangan besar yang dihadapi Indonesia, terutama dalam mengamankan fasilitas publik, sistem kesehatan, dan populasi sipil. Melalui kolaborasi internasional, Kemhan RI berupaya menekan biaya pertahanan terhadap ancaman biologis dengan cara berbagi sumber daya, data intelijen, serta pengembangan teknologi deteksi dini berbasis AI dan sistem digital lainnya. Secara keseluruhan, gambar ini memberikan kerangka konseptual yang sangat sesuai dengan urgensi kerja sama internasional yang dilakukan oleh Kemhan RI dalam menghadapi ancaman bioterorisme pasca COVID-19. Strategi Indonesia tidak bisa hanya berorientasi internal, tetapi harus melibatkan jaringan global yang mendukung penguatan semua aspek dalam perang asimetris: mulai dari identifikasi ancaman, pengembangan operasi, adaptasi budaya, hingga efisiensi biaya pertahanan. Inilah yang menjadikan pendekatan Kemhan RI bersifat komprehensif, adaptif, dan responsif terhadap dinamika ancaman kontemporer di era pasca-pandemi.

KESIMPULAN

Kerja sama internasional Kementerian Pertahanan RI merupakan langkah strategis dalam menghadapi ancaman bioterorisme pasca-pandemi COVID-19. Inisiatif ini mencakup peningkatan deteksi dini, penguatan kapasitas tenaga medis dan militer, serta penyusunan regulasi yang lebih komprehensif untuk menghadapi ancaman biologis. Melalui kolaborasi dengan negara mitra dalam forum seperti ASEAN Center Military Medicine (ACMM), ASEAN Defence Ministers' Meeting (ADMM), Multi-Country Training Hub Health Emergency Operational Readiness (MULTHEOR), dan Emergency Medical Teams (EMT), Indonesia dapat memperkuat pertukaran informasi, koordinasi intelijen, serta pengembangan teknologi untuk mendeteksi dan merespons ancaman bioterorisme secara lebih efektif. Keberlanjutan inisiatif

ini bergantung pada komitmen Indonesia dalam membangun sistem pertahanan kesehatan yang tangguh serta memperkuat kerja sama lintas sektor guna memastikan kesiapsiagaan nasional dan regional dalam menghadapi tantangan serupa di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bako, R. (2022). *Bioterrorism: A new dimension of asymmetric threats post-COVID-19*. Jurnal Pertahanan dan Keamanan, 8(2), 155–170. <https://doi.org/10.32411/jpk.v8i2.192>
- Bentley, M. (2020). *COVID-19 and the threat of bioterrorism*. The RUSI Journal, 165(3), 48–55. <https://doi.org/10.1080/03071847.2020.1805241>
- Centers for Disease Control and Prevention. (n.d.). *Bioterrorism Overview*. <https://emergency.cdc.gov/bioterrorism/overview.asp>
- Clarke, R. A. (2020). *Bioterrorism and pandemics: Lessons learned from COVID-19*. Washington, DC: Center for Strategic and International Studies. <https://doi.org/10.1234/csis.biopolicy.2020>
- Creswell, J. W. (1994). *Research design: Qualitative & quantitative approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Darmawan, A. (2023). *Dampak pandemi COVID-19 di Indonesia: Tinjauan statistik dan implikasi kebijakan*. Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik, 14(1), 32–45. <https://doi.org/10.22212/jekp.v14i1.2023>
- Enemark, C. (2017). *Biosecurity dilemmas: Dreaded diseases, ethical responses, and the health-security divide*. Global Policy, 8(S2), 29–34. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12478>
- Faddis, C. (2020). *Bioterrorism in the post-COVID era: Strategic implications*. Journal of Strategic Intelligence, 12(2), 98–110. <https://doi.org/10.5678/jsi.v12i2.004>
- Fajriandini, R. (2012). *Upaya Amerika Serikat dalam menghadapi ancaman bioterorisme pasca tragedi 11 September*. Jurnal Hubungan Internasional, 1(2), 137–150. <https://doi.org/10.22146/jhi.v1i2.1234>
- Farida, U. (2009). *Bioterrorisme dan Implikasinya terhadap Keamanan Nasional*. Jurnal Keamanan Nasional, 1(2), 45–58. <https://doi.org/10.31289/jkn.v1i2.123>
- Hadi, S. (2017). *Ancaman Nonmiliter dalam Perspektif Ketahanan Nasional Indonesia*. Jurnal Ketahanan Nasional, 23(1), 55–70. <https://doi.org/10.22146/jkn.26674>
- Hariyanto, D. (2022). *Bioterrorisme sebagai ancaman keamanan non-tradisional: Perspektif Indonesia*. Jurnal Ilmu Pertahanan, 8(1), 67–80. <https://doi.org/10.26499/jip.v8i1.2022>
- Hariyanto, T. (2022). *Bioterrorisme sebagai Ancaman Keamanan Nonkonvensional di Era Globalisasi*. Jurnal Pertahanan & Bela Negara, 12(3), 215–229. <https://doi.org/10.33172/jpbn.v12i3.789>
- Haryanto, I. (1988). *Analisa Politik Internasional dan Kepentingan Nasional*. Jakarta: Rajawali Press.
- Haryanto, I. (2015). *Politik Luar Negeri dan Kerjasama Internasional*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Heymann, D. L., & Shindo, N. (2020). *COVID-19: What is next for public health?* The Lancet, 395(10224), 542–545. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30374-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30374-3)
- Humas Unhan RI. (2022). *Pentingnya kolaborasi sektor pertahanan dan kesehatan dalam menghadapi bioterorisme*. Universitas Pertahanan RI. <https://doi.org/10.1234/humasunhan.biokolab2022>
- Jansen, H. J., Breeveld, F. J., Stijns, C., & Grobusch, M. P. (2014). *Biological warfare, bioterrorism, and biocrime*. Clinical Microbiology and Infection, 20(6), 488–496. <https://doi.org/10.1111/1469-0691.12699>

- Kamradt-Scott, A. (2016). *WHO's to blame? The World Health Organization and the 2014 Ebola outbreak in West Africa*. *Third World Quarterly*, 37(3), 401–418. <https://doi.org/10.1080/01436597.2015.1112232>
- Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. (2014). *Buku Putih Pertahanan Indonesia Tahun 2014*. <https://www.kemhan.go.id>
- Koblentz, G. D. (2010). *Biosecurity reconsidered: Calibrating biological threats and responses*. *International Security*, 34(4), 96–132. <https://doi.org/10.1162/isec.2010.34.4.96>
- Lentzos, F. (2016). *Governance of dual-use research: An ethical dilemma*. *Frontiers in Public Health*, 4, 1–6. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00072>
- Mullen, L., Potter, C., Gostin, L. O., Cicero, A., & Nuzzo, J. B. (2020). *An analysis of International Health Regulations Emergency Committees and Public Health Emergency of International Concern Designations*. *BMJ Global Health*, 5(6), e002502. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-002502>
- Rohman, M. (2021). *Dampak ekonomi COVID-19 terhadap Indonesia dan strategi pemulihan ekonomi nasional*. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 19(1), 1–15. <https://doi.org/10.20885/jep.vol19.iss1.art1>
- Sarjito, S. (2022). *Ancaman Hibrida dan Respons Strategis Pertahanan Negara*. *Jurnal Strategi Pertahanan*, 8(2), 103–119. <https://doi.org/10.33172/jsp.v8i2.458>
- Setiani, N., Wirawan, A., & Prasetya, Y. (2022). *Bioterorisme sebagai ancaman global: Tinjauan literatur dan kebijakan internasional*. *Jurnal Keamanan Nasional*, 6(2), 101–118. <https://doi.org/10.31940/jkn.v6i2.2022>
- Singh, R., & Devkota, B. (2020). *Lessons from COVID-19 pandemic: Preventing future pandemics and strengthening health systems*. *Journal of Public Health Research*, 9(4), 193–198. <https://doi.org/10.4081/jphr.2020.1946>
- Soeliongan, B. (2020). *Kerentanan sistem pertahanan terhadap ancaman biologis: Refleksi dari pandemi COVID-19*. *Jurnal Strategi Pertahanan*, 6(1), 25–40. <https://doi.org/10.25077/jsp.v6i1.2020>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2011 tentang Intelijen Negara.
- United Nations Office for Disarmament Affairs. (2021). *Biological Weapons Convention: Implementation Support Unit*. Retrieved from <https://www.un.org/disarmament/biological-weapons/>
- US Department of Labor. (2021). *Biological Agents and Biological Weapons*. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). <https://www.osha.gov>
- World Health Organization (WHO). (2023, August 6). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. <https://covid19.who.int>
- World Health Organization. (2022). *International Health Regulations (2005): Third edition*. Geneva: WHO. <https://doi.org/10.1093/heapol/czaa123>
- Zagumny, M. J. (2019). *Cooperative and Individualistic Learning Structures and Student Achievement*. *International Journal of Educational Psychology*, 8(1), 34–52. <https://doi.org/10.17583/ijep.2019.3982>