

# Rekomendasi dalam Menghadapi Serangan Biologis: Pembelajaran terhadap Covid-19

Agung Ikhssani<sup>1)</sup>, Agus Purwadianto<sup>2)</sup>, Sundawan Salya<sup>3)</sup>  
Email: agung.ikhssani@ui.ac.id

<sup>1)</sup> Kajian Strategik Intelijen, Universitas Indonesia

<sup>2)</sup> Kajian Strategik Intelijen, Universitas Indonesia

<sup>3)</sup> Kajian Strategik Intelijen, Universitas Indonesia

## ABSTRAK

Pandemi COVID-19 telah menyoroiti kerentanan global terhadap ancaman biologis, baik yang berasal dari alam maupun buatan manusia. Pandemi ini telah mengubah realitas sosial-ekonomi di Indonesia dengan pembatasan pergerakan, penutupan bisnis, dan dampak ekonomi yang dirasakan oleh berbagai lapisan masyarakat. Pemerintah Indonesia merespons dengan kebijakan penanganan COVID-19, termasuk program vaksinasi massal dan langkah-langkah kesehatan masyarakat. Namun, tantangan seperti distribusi vaksin dan keterbatasan sumber daya terus menjadi fokus perhatian. Respon yang beragam terhadap pandemi ini, seperti di Amerika Serikat dan China, memberikan pembelajaran berharga tentang pentingnya kesiapsiagaan dan koordinasi internasional dalam menghadapi ancaman serius terhadap kesehatan masyarakat. Di tingkat nasional, Indonesia telah mengambil langkah-langkah untuk membangun kesadaran dan kesiapan menghadapi ancaman biologis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan Indonesia dengan memanfaatkan pembelajaran dari pandemi COVID-19, dan hasilnya diharapkan dapat membantu dalam pengembangan strategi yang lebih baik untuk melindungi masyarakat dari potensi ancaman terorisme biologis di masa depan. Dengan terus memperkuat pertahanan biologis global dan dapat lebih baik memitigasi risiko dan merespons secara efektif terhadap ancaman serius ini.

**Kata kunci:** *Biologis, Pandemi, Serangan*

## ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has highlighted global vulnerabilities to biological threats, whether they originate from nature or are human-made. This pandemic has altered the socio-economic reality in Indonesia through movement restrictions, business closures, and economic impacts felt by various segments of the population. The Indonesian government has responded with COVID-19 handling policies, including mass vaccination programs and public health measures. However, challenges such as vaccine distribution and resource limitations continue to be areas of focus. Diverse responses to this pandemic, as seen in the United States and China, provide valuable lessons on the importance of preparedness and international coordination in addressing serious threats to public health. At the national level, Indonesia has taken steps to build awareness and readiness to face biological threats. This research aims to analyze Indonesia's preparedness by leveraging lessons from the COVID-19 pandemic. The results are expected to assist in developing better strategies to protect the population from potential biological terrorism threats in the future. By continually strengthening global biological defenses, we can better mitigate risks and respond effectively to these serious threats.

**Keywords:** *Attack, Biological, Pandemic*

## 1. LATAR BELAKANG

Memasuki tahun ketiga pandemic, para ahli biosecurity dan kesehatan masyarakat menyatakan bahwa COVID-19 dan varian-varianannya telah menunjukkan kerentanan berbagai negara di dunia terhadap perang biologis, (Lyon, 2021) menekankan bahwa

COVID menjadi panggilan untuk waspada, menyoroiti kurangnya kesiapsiagaan global terhadap ancaman biologis, baik yang berasal dari alam maupun buatan manusia. Tanggapan yang bervariasi terhadap COVID-19 contohnya di Amerika Serikat menyebabkan pandemi menjadi tidak terkendali, menyebabkan lebih dari 980.000 warga Amerika tewas, melebihi

angka kematian negara-negara maju lainnya (Brust et al., 2022). Sebaliknya, strategi nol toleransi China, meskipun dianggap terlalu berlebihan oleh banyak orang, melaporkan kurang dari 14.000 kematian dari 1,4 miliar penduduknya (Abraham, 2022).

Terdapat kekhawatiran tentang peningkatan risiko penggunaan senjata biologis dalam lima tahun mendatang, difasilitasi oleh teknologi pengeditan gen yang mudah diakses seperti CRISPR, yang dapat digunakan oleh siapa saja, membawa ancaman potensial terhadap keamanan global (Sharan et al., 2021), meskipun banyak ahli meyakini bahwa risikonya rendah tetapi tidak dapat diabaikan, berkat perkembangan teknologi yang massif, menandakan bahwa teknologi yang diperlukan untuk senjata biologis tidak lagi terbatas pada fasilitas besar, meningkatkan potensi penggunaan oleh pihak-pihak tertentu. Ketakutan adalah bahwa bahkan kebocoran senjata biologis yang kecil dapat menyebabkan kekacauan sosial, memicu respons yang nyata (Verma, 2020).

Sekretaris Jenderal PBB Antonio Guterres memperingatkan pada April 2020 bahwa bioteroris dapat mengambil inspirasi dari dampak pandemi, menekankan perlunya kesiapsiagaan global. Kanada mengakui risiko yang meningkat terkait dengan bioterorisme dan penyebaran senjata biologis karena COVID-19, berupaya mengatasi tantangan ini di berbagai front. Meskipun contoh nyata bioterorisme jarang terjadi, kekhawatiran tetap ada tentang potensi kehancuran yang dapat disebabkan oleh kelompok non-negara yang mendapatkan akses ke strain yang sangat mematikan, menegaskan perlunya sistem pertahanan biologis yang ditingkatkan secara global (Donachie et al., 2023).

Beberapa peristiwa sejarah terkait dengan penggunaan agen biologis untuk tindakan terorisme di seluruh dunia menjadi suatu hal yang perlu mendapat perhatian serius di Indonesia. Langkah ini diambil untuk membangun kesadaran dan kesiapan dalam

menghadapi potensi ancaman yang bukan bersifat militer. Beberapa langkah yang bisa diambil melibatkan tindakan keamanan baik di tingkat institusi maupun personal, dengan tujuan mencegah kehilangan, pencurian, penyalahgunaan, penyelewengan, dan pelepasan sengaja agen biologis berupa patogen atau toksin. Penyebaran agen biologis ini dapat mengakibatkan wabah penyakit menular atau kematian pada manusia, hewan, dan tumbuhan, merusak lingkungan, serta membahayakan pertahanan negara. Indonesia perlu mengembangkan strategi untuk menghadapi potensi ancaman terorisme menggunakan agen biologis. Strategi ini harus terus dibentuk, dipertahankan, dan ditingkatkan agar seluruh warga negara Indonesia dapat melindungi diri mereka. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi dalam menghadapi serangan biologis.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah tinjauan yang berfokus pada pengumpulan, analisis, dan sintesis informasi dari berbagai sumber pustaka atau literatur yang relevan dengan topik penelitian. Tujuan dari penelitian tinjauan pustaka adalah untuk memahami dan menyajikan perkembangan pengetahuan terkini tentang suatu masalah atau topik tertentu. Penelitian ini mengenai rekomendasi dalam menghadapi serangan biologis, terutama dalam konteks pembelajaran dari pandemi COVID-19.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

WHO menyatakan COVID-19 sebagai Darurat Kesehatan Masyarakat yang Menjadi Perhatian Internasional (PHEIC) pada 30 Januari dan sebagai pandemi pada 12 Maret 2020 (Zarocostas, 2023). Pandemi ini memiliki dampak signifikan tidak hanya secara global, tetapi juga terasa di Indonesia. COVID-19 telah membawa konsekuensi serius terhadap kesehatan masyarakat, ekonomi, dan kebijakan pemerintah di Indonesia.

Kondisi pandemi telah mengubah realitas sosial-ekonomi di Indonesia, dengan dampak yang dirasakan oleh berbagai lapisan masyarakat. Pembatasan pergerakan, penutupan bisnis, dan ketidakpastian ekonomi telah mempengaruhi mata pencaharian banyak orang, terutama mereka yang bekerja di sektor informal. Pemerintah Indonesia berupaya mengatasi tantangan ini dengan kebijakan penanganan COVID-19, termasuk program vaksinasi massal dan langkah-langkah kesehatan masyarakat. Selain itu, pandemi ini juga telah menyoroti keterbatasan dan kurangnya kesiapan dalam menghadapi krisis kesehatan di Indonesia. Meskipun ada upaya untuk memperbaiki infrastruktur kesehatan, tantangan seperti distribusi vaksin dan keterbatasan sumber daya terus menjadi fokus perhatian.

Dalam konteks keamanan internasional, Indonesia, seperti negara-negara lainnya, harus menghadapi potensi risiko keamanan terkait dengan pandemi. Selain dampak langsung pada kesehatan, keamanan dan stabilitas sosial juga menjadi perhatian, termasuk potensi konsekuensi keamanan yang sulit diprediksi, beberapa rekomendasi ini menawarkan pemulihan keamanan dibidang bioterorisme setelah dampak buruk dari peristiwa yang terjadi.

### **Regulasi Senjata Biologis, Penangkalan, dan Pertahanan**

Walaupun senjata biologis dianggap sebagai "senjata pemusnah massal" dan dilarang oleh perjanjian Konvensi Senjata Biologis / *Biological Weapons Convention* PBB tahun 1972 (BWC), tidak semua pihak patuh pada aturan ini. Kelompok teroris tertentu dan operasi rahasia seringkali menggunakan senjata biologis, karena mereka tidak bisa atau tidak mau menandatangani perjanjian tersebut dan tidak bisa dipastikan bahwa hal ini tidak akan terjadi di masa depan. Contoh nyata yang terjadi adalah serangan yang dilakukan Israel terhadap Palestina dimana memunculkan tuduhan penggunaan agen biologis fosfor. Kejadian ini muncul ketika Israel menyerang area pelabuhan

Gaza pada tanggal 11 Oktober 2023. Banyak anak-anak dan orang tua kesulitan bernapas karena udara dipenuhi asap akibat penggunaan senjata terlarang tersebut. Human Rights Watch (HRW) juga menyimpulkan bahwa Israel menggunakan senjata serupa di selatan Lebanon pada tanggal 10 Oktober 2023. Kesimpulan ini didasarkan pada analisis video rekaman serangan dan wawancara dengan warga di lokasi sasaran serangan. Dalam pernyataan kepada *The Washington Post* pada tanggal 12 Oktober 2023, meskipun Israel membantah menggunakan fosfor di Lebanon dan Gaza (Amnesty International, 2023).

BWC memperbolehkan negara-negara yang sudah menandatangani untuk memiliki patogen atau racun untuk keperluan damai, seperti pengembangan vaksin.

Setelah wabah cacar dan upaya pemberantasannya oleh Organisasi Kesehatan Dunia pada tahun 1980, poxvirus yang kurang berbahaya terus digunakan dalam berbagai laboratorium untuk penelitian dan pengembangan vaksin untuk berbagai penyakit (Brennan et al., 2023). Strain cacar yang lebih mematikan masih disimpan di dua tempat di Rusia dan Atlanta. Karena sifat virologis cacar yang menjadikannya menjadi senjata biologis yang ideal, sampel yang disimpan di Atlanta dan Rusia berguna untuk penelitian langkah-langkah penghalang jika serangan terjadi dan sekaligus menjadi tempat dari mana senjata biologis dapat diperoleh (World Health Organization, 2019).

"Penangkalan" dan "pertahanan" adalah dua konsep yang biasanya dijelaskan dalam konteks perang nuklir, tetapi dapat pula diterapkan pada keamanan nasional dari serangan biologis. Penangkalan merupakan kemampuan untuk mencegah musuh melakukan tindakan tertentu selama masa damai (Nye, 2020). Dalam konteks penangkalan perang biologis, vaksin dan langkah-langkah pencegahan medis berfungsi untuk mengurangi kerentanan terhadap mikroba.

Bagi populasi yang sudah banyak divaksinasi dan/atau peduli terhadap kesehatan, biaya produksi, penyimpanan, dan penyebaran

senjata biologis jauh lebih besar daripada kemungkinan kecilnya target tertular penyakit. Langkah-langkah kesehatan masyarakat yang efektif pada kasus Covid-19 contohnya pada negara Selandia Baru, kepatuhan warganya, dan upaya berkelanjutan untuk menjaga jumlah kasus tetap rendah sejak April, merupakan bentuk penangkalan yang kuat terhadap serangan biologis. Sementara itu, mekanisme pertahanan bertujuan mengurangi efektivitas serangan. Langkah pertahanan dalam konteks bioterorisme akan melibatkan respons pengobatan medis yang memadai terhadap korban senjata biologis, dengan tujuan mengurangi tingkat kematian dan dampak keseluruhan senjata tersebut (Summers et al., 2020).

### Analisis Pandemi Covid-19

Virus baru SARS-CoV-2 memiliki beberapa karakteristik yang membuatnya ideal sebagai senjata biologis, termasuk tingkat penularan tinggi, periode inkubasi yang panjang, penularan melalui udara, dan morbiditas/mortalitas yang signifikan. Sebenarnya, pada awal pandemi, muncul kecurigaan bahwa virus ini sedang dikembangkan sebagai senjata biologis oleh laboratorium di Wuhan, China. Meskipun tuduhan ini dianggap sebagai teori konspirasi akibat operasi misinformasi, pandemi yang terjadi dan kepanikan di masyarakat memiliki kemiripan dengan serangan bioteror.

Peristiwa yang terjadi di Amerika Serikat selama pandemi penyakit coronavirus 2019 (COVID-19) menciptakan narasi global tentang bagaimana kita menanggapi krisis biologis. Strategi Pertahanan Biologi Nasional (NBS) 2018 menekankan ancaman berlanjut dari senjata biologis terhadap keamanan nasional dan mengidentifikasi perlunya mencegah dan mempertahankan diri dari tindakan bioterorisme. Bagian ini akan menganalisis peristiwa di AS selama pandemi, bagaimana peristiwa tersebut memperkuat atau melemahkan strategi penangkalan atau pertahanan bioterorisme kita saat ini, dan menawarkan area perbaikan untuk

mengembalikan keamanan kita terhadap bioterorisme.

### Kekurangan Alat Pelindung Diri (APD)

Dalam berita yang dirilis VOA Indonesia dimana Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta meningkatkan jumlah rumah sakit yang menangani virus corona menjadi 22 sebagai tindakan antisipasi terhadap situasi yang tidak pasti. Penambahan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas perawatan Pasien Dalam Pengawasan (PDP) virus corona. Meski rumah sakit bersedia menjalankan tugas tersebut, kekurangan Alat Pelindung Diri (APD) menjadi masalah utama. Lonjakan kebutuhan dari seluruh rumah sakit di Indonesia mengakibatkan kelangkaan APD. Kekurangan ini memengaruhi efektivitas tenaga medis dan menunjukkan pentingnya kebutuhan mendesak akan APD. Dalam konteks global, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah mengingatkan tentang kemungkinan kekurangan pasokan APD, dan langkah-langkah telah diambil oleh beberapa pihak, termasuk selebritas, untuk menggalang dana guna memenuhi kebutuhan tersebut. Meskipun Yogyakarta telah menganggarkan dana untuk penanganan virus corona, keberlanjutan dan kecukupan dana perlu terus dipertimbangkan, dan protokol kesehatan yang tepat, termasuk penyediaan APD, harus dipatuhi untuk melindungi tenaga medis dan memastikan efektivitas penanganan kasus.

Kementrian kesehatan mewajibkan adanya mobilisasi APD yang kuat untuk petugas kesehatan garda terdepan dan rencana komunikasi yang memadai tentang langkah-langkah kesehatan preventif untuk masyarakat umum dalam menghadapi serangan. Kemampuan untuk menyediakan jumlah APD yang cukup bagi personel medis adalah taktik pertahanan yang sangat penting karena meningkatkan efisiensi sistem kesehatan dalam merawat korban sebagai respons terhadap wabah biologis. Kemampuan untuk memobilisasi sumber daya ini ke rumah sakit memperkuat penangkalan bioteror dengan menunjukkan

bahwa serangan bioteror akan memiliki dampak terbatas pada populasi yang telah mempersiapkan sistem kesehatannya.

Ketika informasi yang kontradiktif dipublikasikan di berbagai platform media dari Januari hingga Maret, kepanikan menyebar bahwa virus ini lebih berbahaya dari yang awalnya diyakini. Warga memenuhi toko-toko di kota dan daring, membeli "barang penting" sebagai persiapan menghadapi lockdown. Barang seperti masker, sarung tangan, dan pembersih tangan habis di mana-mana, termasuk rantai pasokan kesehatan. Yang lebih penting, warga mendengar bahwa masker N95 dapat mencegah penularan virus, tiba-tiba terjadi peningkatan drastis masker N95. Permintaan melebihi pasokan dengan cepat, dan petugas kesehatan mulai mengeluhkan kekurangan nasional APD yang sesuai untuk merawat pasien terinfeksi.

Tidak dapat memperoleh pasokan APD yang diperlukan karena rantai pasokan lumpuh dan penimbunan masyarakat umum menyebabkan efek domino dalam sistem kesehatan. Sebagai hasilnya, rumah sakit mulai menerapkan langkah-langkah konservasi sumber daya, berupaya memperpanjang masa pakai pakai APD yang seharusnya hanya digunakan sekalial (Alexandrea, 2023). Langkah-langkah konservasi APD ini, bagaimanapun, diinterpretasikan oleh sebagian petugas kesehatan sebagai mengancam nyawa mereka dan memicu pengajuan dan kampanye untuk keterlibatan pemerintah (Mahmud et al., 2022).

Laporan-laporan tentang penimbunan oleh masyarakat, rantai logistik APD yang tidak memadai, dan langkah-langkah konservasi APD yang tidak tepat oleh rumah sakit menunjukkan respons kesehatan masyarakat yang buruk di Indonesia (SARMANTO, 2022), (Utami et al., 2021). Kementerian Kesehatan mengajak semua pihak untuk segera menyediakan perlengkapan pelindung diri (APD) yang memadai sebagai respons terhadap wabah penyakit. Hal ini bertujuan untuk menghentikan penyebaran penyakit, mengurangi dampaknya, dan

meningkatkan kesiapan tubuh. Kejadian cepatnya kehabisan perlengkapan kesehatan akibat kepanikan pandemi menunjukkan bahwa kita rentan terhadap serangan bioteror, terutama dalam melindungi diri dari penyakit yang dapat menyebar dengan cepat.

Untuk meningkatkan kemampuan pertahanan, petugas kesehatan harus dilengkapi dengan pasokan APD yang memadai, yang dapat dimobilisasi dengan cepat. Senjata biologis memiliki tingkat penularan yang tinggi dan mudah disebarkan, membuat penularan melalui udara dan percikan menjadi lebih disukai. Ahli kesehatan masyarakat sebaiknya melihat kembali jenis dan jumlah alat pelindung diri (APD) yang digunakan di daerah yang sangat terpengaruh oleh SARS-CoV-2. Dengan menggunakan data tersebut, kita dapat membuat model untuk memberikan saran tentang bagaimana cara memobilisasi APD secara bertahap dan menentukan seberapa besar persediaan yang dibutuhkan untuk segera digunakan. Pemerintah juga perlu membuat kesepakatan dengan produsen APD untuk memastikan produksi diprioritaskan saat terjadi keadaan darurat biologis.

### **Gerakan Anti-Vaksin**

Gerakan ini terjadi ketika banyak orang tidak mau mengikuti saran-saran kesehatan umum dan langkah-langkah 5M yang telah pemerintah anjurkan seperti mencuci tangan dimana kegiatan rutin mencuci tangan hingga bersih adalah salah satu protokol kesehatan yang cukup efektif untuk mencegah penularan COVID-19, memakai masker, menjaga jarak, menjauhi kerumunan, mengurangi mobilitas, anjuran tersebut adalah cara untuk melindungi diri dari penyebaran COVID-19.

Kasus yang terjadi di Amerika contohnya dimana terdapat kecenderungan untuk lebih mengutamakan "kebebasan tanpa campur tangan negara" menyebabkan banyak orang tidak mematuhi langkah-langkah ini, dan hal ini berdampak besar pada upaya "mengurangi kurva" dibandingkan dengan negara-negara lain.



Kebanyakan orang Amerika lebih ingin bebas tanpa campur tangan pemerintah, yaitu sekitar 58%, sementara di negara-negara Eropa hanya sekitar 30-38%. Fakta bahwa Amerika tidak bisa seragam menerapkan langkah-langkah ini dan mengurangi penyebaran virus seperti negara-negara lain menunjukkan kelemahan dalam pertahanan untuk mengurangi dampak dari wabah penyakit (Krugman, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh (Kristian et al., 2023) yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor dan mekanisme yang terkait dengan keengganan menerima vaksin COVID-19 di Indonesia. Penolakan terhadap pemberian vaksin merupakan masalah kesehatan masyarakat yang menghambat pengelolaan pandemi COVID-19. Fenomena ini terkait dengan berbagai faktor kontribusi, tergantung pada lokasi, latar belakang sosial, dan jenis vaksin, serta masalah kontekstual tambahan yang perlu ditangani dengan efektif. Secara global, matriks SAGE-WG telah diakui sebagai model pemikiran untuk memahami masalah keengganan untuk vaksin, yang menganalisis tiga penentu utama yang melibatkan pengaruh individu/kelompok, isu-isu khusus vaksin, dan masalah kontekstual. Di Indonesia, beberapa isu seperti kurangnya pengetahuan, pemahaman yang keliru tentang efektivitas vaksin, kekhawatiran terkait reaksi yang merugikan, serta media dan praktik keagamaan, merupakan beberapa penentu utama yang terlibat dalam keengganan vaksin COVID-19 yang lebih lanjut menurunkan cakupan vaksin. Akhirnya, pandemi COVID-19 telah mengungkapkan dasar dari permasalahan yang lebih dalam dalam program vaksinasi yang sukses di Indonesia, terutama terkait dengan masalah vaksin. Lebih lanjut lagi, spekulasi dan teori konspirasi seputar vaksin COVID-19 menunjukkan ketidaksetujuan yang besar terhadap menerima vaksin yang saat ini sudah tersedia.

Penolakan terhadap vaksin bukanlah hal baru dan menjadi masalah pada vaksinasi melawan cacar di Inggris pada abad ke-19. Bahkan pada tahun 2019, wabah campak di

Amerika Serikat semakin parah karena kampanye anti-vaksin. Sejak awal pandemi COVID-19, banyak informasi palsu yang tersebar di media sosial yang mengatakan bahwa vaksin virus corona di masa depan mungkin mengandung alat pelacak untuk pemerintah Amerika Serikat atau bahan kimia beracun (Charpentrat, 2020).

Gerakan anti-vaksin ini secara langsung memengaruhi kemampuan pencegahan terhadap ancaman biologis di masa depan, karena pihak lawan tahu bahwa tidak semua orang akan patuh terhadap vaksinasi dan akan rentan terhadap beberapa jenis penyakit. Data terkini menunjukkan bahwa sepertiga orang Amerika Serikat, dibandingkan dengan 14% orang Inggris, akan menghindari menerima vaksin SARS-CoV-2, bahkan jika sudah tersedia dan harganya terjangkau. Tingkat vaksinasi yang rendah membuat populasi lebih rentan terhadap penyakit dan mengurangi kemampuan kita untuk menolak senjata biologis dengan menolak vaksin (Cohen & Vigue, 2020).

Gerakan anti-vaksin ini mendapatkan dukungan dari banyak informasi palsu dan propaganda yang tersebar di berbagai platform media. Sejak Mei 2020, mereka terus menyebarkan informasi palsu mengenai efek samping vaksin coronavirus. Namun, pada Juni, Centers for Disease Control yang bertanggung jawab atas edukasi vaksin hanya memiliki "rencana" untuk melawan kampanye anti-vaksin tersebut. Ketika vaksin pertama kali diberikan kepada petugas kesehatan di Amerika Serikat pada Desember 2020, mulai banyak upaya di media sosial yang bertujuan untuk mempromosikan vaksin (Farhart et al., 2022).

### **Peran Kementerian Pertahanan**

Dalam wawancara podcast (Kementerian Pertahanan Republik Indonesia, 2022) yang membahas kebijakan peran TNI dalam menghadapi pandemi atau wabah seperti COVID-19, Direktur Kesehatan Ditjen Kekuatan Pertahanan Kemhan, Marsma TNI dr. Budi Satriyo Utomo, menjelaskan bahwa pelibatan

TNI dalam penanganan pandemi dipengaruhi oleh tiga faktor risiko, yaitu tingkat penularan penyakit, kemampuan institusi sipil, dan dampak terhadap stabilitas sosial-politik.

Ada tiga karakter Operasi Militer Selain Perang (OMSP) TNI terkait penanggulangan wabah COVID-19. Pertama, operasi bakti sebagai wujud kepedulian sosial, seperti layanan medis dan distribusi logistik kesehatan. Kedua, tugas "perbantuan" untuk mendukung kapasitas institusi sipil. Ketiga, pengerahan kekuatan militer untuk pemulihan keamanan dalam negeri, biasanya sebagai upaya terakhir dalam mengatasi krisis politik dan gejala sosial akibat peningkatan penularan penyakit.

Kemhan mendorong koordinasi dengan Kementerian dan Lembaga lain, peningkatan kapasitas sarana prasarana, sumber daya manusia kesehatan TNI, dan penggunaan indikator kesehatan masyarakat berbasis data. Mereka juga menjalin kerja sama dengan WHO, ACMM, dan negara sahabat serta melakukan transformasi di bidang pendidikan perguruan tinggi di Unhan. Kementerian Pertahanan berkomitmen pada kebijakan protokol kesehatan dan bekerja sama untuk memfasilitasi bantuan kemanusiaan.

Kementerian Pertahanan memiliki akses terhadap fasilitas dan sumber daya militer yang dapat diperlukan dalam situasi darurat, termasuk rumah sakit lapangan, transportasi medis, dan stok logistik yang besar. Hal ini dapat meningkatkan kapasitas penanganan kesehatan di wilayah yang terkena dampak. Kemhan memiliki tenaga kesehatan militer yang terlatih dan siap untuk dikerahkan dalam situasi krisis. Mereka dapat memberikan bantuan medis, melakukan evakuasi, dan memberikan dukungan kesehatan di tempat-tempat yang membutuhkan. Dalam skala besar, Kemhan dapat membantu dalam logistik dan distribusi alat kesehatan, obat-obatan, dan peralatan medis ke berbagai wilayah. Mereka memiliki pengalaman dalam manajemen logistik yang efisien.

Kementerian Pertahanan dapat memfasilitasi kerja sama internasional, baik dalam hal bantuan kemanusiaan maupun

pertukaran informasi dengan negara-negara lain. Kerja sama ini dapat mempercepat akses terhadap sumber daya global dan pengalaman bersama dalam menangani pandemi. Selain penanganan kesehatan langsung, Kemhan juga memiliki peran dalam memelihara keamanan dan stabilitas di tengah krisis, melibatkan kerjasama dengan lembaga-lembaga terkait untuk menjaga ketertiban dan mencegah gejala sosial. Setelah situasi krisis mereda, Kemhan dapat berkontribusi pada upaya pemulihan pasca-krisis dengan melibatkan diri dalam pembangunan kembali infrastruktur, layanan kesehatan, dan mendukung masyarakat untuk pulih dari dampak pandemi.

#### **4. KESIMPULAN**

Pandemi COVID-19 secara signifikan mengubah realitas sosial-ekonomi di Indonesia. Pembatasan pergerakan, penutupan bisnis, dan ketidakpastian ekonomi mempengaruhi banyak lapisan masyarakat, terutama mereka yang bergantung pada sektor informal. Pemerintah Indonesia berupaya mengatasi dampak ini melalui kebijakan penanganan COVID-19, termasuk program vaksinasi massal dan langkah-langkah kesehatan masyarakat. Meskipun demikian, pandemi ini juga mengungkapkan keterbatasan dan kurangnya kesiapan dalam menghadapi krisis kesehatan, dengan tantangan seperti distribusi vaksin dan keterbatasan sumber daya yang masih menjadi fokus perhatian.

Dalam konteks keamanan internasional, Indonesia, seperti negara-negara lainnya, dihadapkan pada potensi risiko keamanan terkait pandemi. Selain dampak langsung pada kesehatan, perhatian juga harus diberikan pada keamanan dan stabilitas sosial. Potensi konsekuensi keamanan yang sulit diprediksi harus diantisipasi. Oleh karena itu, beberapa rekomendasi berikut diajukan untuk memulihkan keamanan dalam konteks bioterorisme setelah dampak buruk dari pandemi ini:

1. Penguatan Infrastruktur Kesehatan: Melakukan pembenahan dan peningkatan infrastruktur kesehatan,

termasuk peningkatan kapasitas rumah sakit, persediaan alat medis, dan sistem pelaporan penyakit, untuk memastikan kesiapan menghadapi serangan biologis di masa depan.

2. Peningkatan Kesiapan dan Respons: Meningkatkan pelatihan dan persiapan tenaga kesehatan serta peningkatan kapasitas sistem respons cepat untuk merespon dengan efektif terhadap ancaman biologis.
3. Kolaborasi Internasional: Memperkuat kerjasama internasional dalam penanganan krisis kesehatan global, termasuk pertukaran informasi, sumber daya, dan bantuan antarnegara untuk memastikan respons yang terkoordinasi.
4. Diversifikasi Sumber Daya: Mendorong diversifikasi sumber daya kesehatan, termasuk produksi vaksin dan obat-obatan di tingkat nasional, sehingga tidak terlalu tergantung pada pasokan luar negeri.
5. Edukasi Masyarakat: Mengedukasi masyarakat tentang ancaman biologis dan langkah-langkah pencegahan yang dapat diambil, sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan dan partisipasi aktif dalam upaya pencegahan.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Universitas Indonesia yang telah menyediakan akses yang mumpuni terhadap bahan bacaan baik berupa buku maupun jurnal nasional dan internasional, sehingga memudahkan penelitian ini untuk berjalan dengan baik

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abraham, R. (2022). An Analysis Of People's Republic Of China's Socio-Political And Economic Implications Of Covid-19 Outbreak Year 2020. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 1(3), 485–495.
- [2] Alexandria, J. S. (2023). Analisis Peramalan Persediaan Penggunaan Apd Dalam Penanganan Pandemi Covid-19.
- [3] Amnesty International. (2023, October 31). *Evidence of Israel's unlawful use of white phosphorus in southern Lebanon as cross-border hostilities escalate*. <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2023/10/lebanon-evidence-of-israels-unlawful-use-of-white-phosphorus-in-southern-lebanon-as-cross-border-hostilities-escalate/>
- [4] Brennan, G., Stoian, A. M., Yu, H., Rahman, M. J., Banerjee, S., Stroup, J. N., Park, C., Tazi, L., & Rothenburg, S. (2023). Molecular mechanisms of poxvirus evolution. *MBio*, 14(1), e01526-22.
- [5] Brust, K. B., Papineni, V., Columbus, C., & Arroliga, A. C. (2022). *COVID-19—From emerging global threat to ongoing pandemic crisis*. 35(4), 468–475.
- [6] Charpentrat, J. (2020). There's another insidious side effect of this pandemic—More anti-vaxxer activity. *ScienceAlert*. Available at <https://www.sciencealert.com/anti-vaxxers-seize-virus-moment-to-spread-fake-news>.
- [7] Cohen, C., & Vigue, D. (2020). US government slow to act as anti-vaxxers spread lies on social media about coronavirus vaccine. *CNN*. Aug, 13.
- [8] Donachie, D., Ewann, F., & Poudevigne, F. (2023). Animal Agrocrime: An Overlooked



- Biological Threat. *Health Security*, 21(5), 415–420.
- [9] Farhart, C. E., Douglas-Durham, E., Trujillo, K. L., & Vitriol, J. A. (2022). Vax attacks: How conspiracy theory belief undermines vaccine support. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*, 188(1), 135–169.
- [10] Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. (2022). *Kebijakan Peran Kemhan dan TNI dalam menghadapi Pandemi Covid-19*.
- [11] <https://www.kemhan.go.id/2022/03/18/kebijakan-peran-kemhan-dan-tni-dalam-menghadapi-pandemi-covid-19.html>
- [12] Kristian, K., Andini, A. L., Putri, F. E., Sylvana, K., Sungkhar, K., Jelita, M. A., & Aditya, M. (2023). Potential Factors related to COVID-19 Vaccine Hesitancy in Indonesia: A Literature Review. *Journal of Urban Health Research*, 1(2), 47–69.
- [13] Krugman, P. (2020). How America Lost the War on Covid-19. *International New York Times*, NA-NA.
- [14] Lyon, R. F. (2021). The COVID-19 response has uncovered and increased our vulnerability to biological warfare. *Military Medicine*, 186(7–8), 193–196.
- [15] Mahmud, R., Joy, K. M. N. I., Rassel, M. A., Monayem, F. B., Datta, P. K., Hossain, M. S., Hoque, M. M., Habib, S. M. H. R., Munna, N. H., Ahmed, M., Sayeed, S. K. J. B., Rahman, M., Chowdhury, A. H., Hossain, M. Z., Ahmed, K. G. U., Miah, M. T., & Rahman, M. M. (2022). Health hazards related to using masks and/or personal protective equipment among physicians working in public hospitals in Dhaka: A cross-sectional study. *PLoS ONE*, 17(9).
- [16] <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274169>
- [17] Nye, J. S. (2020). The long-term future of deterrence. In *The logic of nuclear terror* (pp. 233–250). Routledge.
- [18] Sarmanto, S. (2022). *Penegakan Hukum Terhadap Pelaku Tindak Pidana Penimbunan Alat Kesehatan Pada Masa Covid-19 (Studi Di Kepolisian Resort Simalungun)*.
- [19] Sharan, Y., Gordon, T. J., & Florescu, E. (2021). CRISPR and the New Biology. In *Tripping Points on the Roads to Outwit Terror* (pp. 25–35). Springer.
- [20] Summers, J., Cheng, H.-Y., Lin, H.-H., Barnard, L. T., Kvalsvig, A., Wilson, N., & Baker, M. G. (2020). Potential lessons from the Taiwan and New Zealand health responses to the COVID-19 pandemic. *The Lancet Regional Health–Western Pacific*, 4.
- [21] Utami, Y. P. D., Pinzon, R. T., & Meliala, A. (2021). Evaluasi Kesiapan Rumah Sakit Menghadapi Bencana Non-Alam: Studi Kasus COVID-19 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia: JKKI*, 10(02), 100–106.
- [22] Verma, B. V. (2020). An Assessment of China's Biological Warfare Capabilities

and Need for Global Approach to Bio-Security. *The United Institution Service of India*.

- [23] World Health Organization. (2019). *Report of the World Health Organization (WHO) biosafety inspection team of the variola virus maximum containment laboratories to the state research centre of virology and biotechnology ("SRC VB VECTOR"), Koltsovo, Novosibirsk Oblast, Russian Federation, 28 January-2 February 2019*. World Health Organization.
- [24] Zarocostas, J. (2023). With the COVID-19 PHEIC over, what next? *The Lancet*, 401(10389), 1642–1643.