



Evaluasi Kesiapsiagaan Indonesia Saat Menghadapi Serangan Senjata Biologi (Lesson Learned Dari Pandemi Corona Virus Disease (Covid-19), Tahun 2020-2022)

Junita Dewi Sari Simanjuntak^{1*}, Yayat Ruyat¹, Timbul Siahaan¹, George Royke Deksino¹,
Febryano Handayani Pedah¹

¹Program Studi Industri Pertahanan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pertahanan RI, Jakarta, Indonesia

*)Koresponden Penulis: junitadewisarisimanjuntak@gmail.com

Abstrak

Ancaman senjata biologis semakin nyata di era globalisasi. Senjata biologis yang menggunakan agen biologis seperti virus, bakteri, jamur, atau racun untuk menginfeksi atau membunuh manusia, hewan, atau tumbuhan memiliki potensi kerusakan yang sangat besar. Penggunaan senjata biologis dapat menimbulkan konsekuensi serius bagi kesehatan manusia, ekonomi, dan masyarakat. Pandemi Covid-19 yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 menunjukkan kerentanan global, termasuk Indonesia, terhadap agen biologis yang dapat digunakan sebagai senjata biologis. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan metodologi asesmen. Pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka, internet, dan jurnal. Temuan studi ini menunjukkan bahwa upaya evaluasi perlu dilakukan untuk meningkatkan koordinasi antar lembaga pemerintah, ketersediaan fasilitas medis dan kapasitas laboratorium di seluruh Indonesia, kesadaran publik, dan kerja sama internasional dalam menangani ancaman biologis. Dengan melakukan evaluasi ini, Indonesia dapat lebih siap menghadapi serangan senjata biologis di masa mendatang.

Kata Kunci: Covid-19, Kebijakan, Senjata Biologi, Vaksin, Virus Corona

Abstract

The threat of biological weapons is becoming more real in the age of globalization. Biological weapons, which use biological agents like viruses, bacteria, fungi, or poisons to infect or kill humans, animals, or plants, have the potential to cause massive damage. The use of biological weapons has major implications for human health, the economy, and society. The Covid-19 pandemic, caused by the SARS-CoV-2 virus, demonstrates global vulnerability to biological agents that can be deployed as biological weapons, even in Indonesia. This study's research approach was descriptive qualitative, with an assessment methodology. Data was gathered from literature reviews, the internet, and publications. The findings of this study suggest that evaluation efforts should be undertaken to improve coordination between government agencies, the availability of medical facilities and laboratory capacity throughout Indonesia, public awareness, and international cooperation in dealing with biological threats. By carrying out this evaluation, Indonesia will be better prepared for future biological weapons assaults.

Keywords: Corona virus; Covid-19, Policy; Biological Weapons; Vaccine

Histori Artikel

Submit : 28 November 2024

Direvisi : 3 Januari 2025

Diterima : 8 Januari 2025

DOI : 10.33474/e-jbst.v10i2.617

Sitasi: Simanjuntak, J. D. S., Yayat R., Timbul S., George R. D., & Febryanto H. P. Evaluasi Kesiapsiagaan Indonesia Saat Menghadapi Serangan Senjata Biologi (Lesson Learned Dari Pandemi Corona Virus Disease (Covid-19), Tahun 2020-2022). Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience -Tropic), vol. 10, no. 2, pp. 72 - 85, Jan 2025.

<https://doi.org/10.33474/e-jbst.v10i2.617>



Pendahuluan

Ancaman senjata biologi telah menjadi perhatian serius bagi komunitas internasional dalam beberapa dekade terakhir. Senjata biologi, yang didefinisikan sebagai agen atau organisme hidup yang sengaja digunakan untuk menyebabkan penyakit atau kematian pada manusia, hewan, atau tanaman, memiliki potensi untuk menimbulkan kerusakan yang signifikan. Kemajuan teknologi dan globalisasi telah meningkatkan akses ke agen biologi dan mempermudah penyebarannya. Beberapa kejadian historis yang melibatkan penggunaan agen biologis dalam aksi terorisme di seluruh dunia menuntut perhatian besar di Indonesia. Tindakan ini dilakukan untuk meningkatkan kewaspadaan dan kesiapan terhadap penyebaran agen biologis, yang dapat menyebabkan epidemi penyakit menular atau kematian pada manusia, hewan, dan tumbuhan, serta kerusakan lingkungan dan membahayakan keamanan nasional. Indonesia harus menetapkan strategi untuk mengatasi potensi ancaman terorisme biologis. Salah satu peristiwa yang dapat menjadi pembelajaran terhadap rentannya senjata biologi yang terjadi secara mendunia adalah Corona Virus Disease (COVID-19) [1].

Seperti yang dikatakan oleh Mayling dalam bukunya bahwa salah satu penyebab kerusakan lingkungan alam mengakibatkan terjadinya perubahan, seperti perubahan virus yang hidup di dalam satwa. Dampak virus yang telah hidup di dalam manusia mengakibatkan penyakit ganas hingga kematian. Merusak ekosistem alam telah merusak satwa liar, termasuk habitat kelelawar yang termasuk inang Covid-19. Kelelawar mencari habitat baru ke tempat manusia beraktivitas, termasuk pemukiman. Frekuensi kontak antara manusia dan kelelawar meningkat dan memicu timbulnya penyakit zoonosis, Covid-19 yang sangat cepat menular dan menjadi pandemi. Berdasarkan uraian di atas, menjalarnya infeksi Covid-19 seperti infeksi lain ditentukan oleh keberadaan suatu virus dalam lingkungan, juga tergantung pada aspek genetic khas seseorang. Wabah COVID-19 merupakan salah satu contoh terganggunya ekosistem. Hilangnya habitat satwa liar alami atau berkurangnya kondisi habitat satwa liar akibat tindakan manusia seperti mengubah lahan hutan menjadi habitat satwa liar, memaksa satwa liar untuk hidup berdekatan dengan manusia. Keadaan ini menimbulkan konflik antara satwa liar dengan manusia. Salah satu contohnya adalah konfrontasi antara monyet ekor panjang dengan warga Kelurahan Sepakung, Kota Semarang. Monyet ekor panjang dianggap hama oleh warga Kelurahan Sepakung. Satwa tersebut mendatangi lahan pertanian warga untuk mencari makan karena sumber makanan asli mereka di hutan sudah tidak tersedia lagi akibat kerusakan habitat. Selain memicu konflik antara satwa liar dengan manusia, hal ini juga memicu penyebaran penyakit zoonosis dari satwa liar ke manusia atau sebaliknya (inverse zoonosis). Laporan pertama dari Wuhan, Tiongkok, episentrum wabah COVID-19, menyusul karantina wilayah ketat yang diberlakukan oleh otoritas pemerintah setempat yang menghentikan semua transportasi, menutup sekolah dan lembaga, serta membatasi aktivitas komersial lokal. Sebagai hasil dari program ini, konsumsi batu bara di enam pembangkit listrik utama Tiongkok menurun hingga 40%. Kebijakan ini telah mengurangi polusi udara lokal secara signifikan. Laporan pemantauan satelit menggunakan Instrumen Pemantauan Troposfer ESA (TROPOMI), yang telah dipastikan sama dengan Instrumen Pemantauan Ozon NASA (OMI), menunjukkan bahwa kebijakan karantina yang ketat telah berhasil mengurangi emisi NO₂ hingga 30% dan emisi CO₂ masing-masing sebesar 25% dan 6% secara global.

Kemunculan Penyakit Virus Corona (COVID-19) pada tahun 2019 menggemparkan dunia dan menyebabkan pandemi global. COVID-19 telah memberikan pelajaran penting tentang pentingnya bersiap menghadapi masalah kesehatan global, termasuk senjata biologi. Penyakit Coronavirus 2019 adalah virus yang termasuk dalam kelompok besar penyakit pernapasan. Secara umum, virus ini menyerang hewan atau manusia. Coronavirus pada manusia dapat menyebabkan infeksi pernapasan mulai dari gejala flu biasa hingga penyakit fatal seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS), dengan coronavirus terbaru adalah Covid-19. Covid-19 adalah penyakit menular yang dapat ditularkan melalui kontak udara atau droplet di udara. Pada tahun-tahun terakhir, upaya pencegahan dan penanganan pandemi telah menjadi prioritas global. Namun, keberhasilan dalam mengatasi pandemi tidak hanya ditentukan oleh tingkat penanganan medis, tetapi juga oleh kesiapsiagaan sistem kesehatan dan respons pemerintah. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi infrastruktur kesehatan, kebijakan pemerintah, tingkat kesadaran publik, serta kerjasama internasional dalam konteks penanggulangan pandemi COVID-19 di Indonesia. Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk: Mengevaluasi kesiapsiagaan Indonesia dalam



menghadapi senjata biologi belajar dari pandemi COVID-19 untuk menjadikan Indonesia lebih baik di masa depan [2].

Material dan Metode

Rancangan Penelitian dan Pengambilan Sampel

Penelitian ini tidak melibatkan sampel langsung dalam bentuk individu atau eksperimen laboratorium. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan evaluatif. Fokus penelitian diarahkan pada evaluasi kesiapsiagaan Indonesia terhadap ancaman senjata biologis, mengambil pelajaran dari pandemi COVID-19. Evaluasi dilakukan melalui empat aspek utama:

1. Kebijakan pemerintah.
2. Sistem dan infrastruktur kesehatan.
3. Kesadaran publik.
4. Kerjasama internasional.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari sumber sekunder, meliputi:

- Literatur Ilmiah, Jurnal terakreditasi, laporan penelitian, dan dokumen resmi pemerintah.
- Data Statistik, Dashboard WHO, Kementerian Kesehatan RI, dan Badan Pusat Statistik (BPS).
- Laporan Media, Artikel berita yang relevan dengan evaluasi kesiapsiagaan Indonesia dalam menghadapi senjata biologis.

Cara Kerja Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan pengumpulan data melalui pencarian literatur ilmiah, jurnal, serta laporan resmi yang relevan, termasuk data epidemiologi dari dashboard WHO dan Kementerian Kesehatan, yang divalidasi menggunakan triangulasi data. Proses validasi dilakukan melalui triangulasi sumber, membandingkan data dari berbagai sumber untuk menghindari bias, serta triangulasi teori, dengan menggunakan kerangka teori yang relevan guna memastikan keakuratan analisis. Selanjutnya, data dianalisis dalam proses evaluasi yang meliputi analisis kebijakan pemerintah terkait kesiapsiagaan biologis, penilaian kondisi sistem kesehatan (jumlah tenaga medis, fasilitas, dan aksesibilitas), evaluasi tingkat kesadaran masyarakat berdasarkan literatur tentang program edukasi kesehatan, dan kajian terhadap kolaborasi internasional dalam penanggulangan pandemi. Selain itu, penelitian ini juga mengevaluasi dampak terhadap ekosistem, termasuk perubahan pola interaksi manusia dengan lingkungan, hilangnya keanekaragaman hayati, serta gangguan pada keseimbangan ekologi akibat pandemi.

Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan triangulasi sumber dan teori untuk memastikan validitas dan reliabilitas data. Data dianalisis secara naratif untuk memahami konteks kesiapsiagaan Indonesia menghadapi ancaman senjata biologis dan dampaknya terhadap berbagai sektor, termasuk ekosistem. Proses pengolahan data dimulai dengan pengumpulan informasi dari berbagai sumber terpercaya, seperti jurnal, laporan pemerintah, dan publikasi internasional, yang kemudian diklasifikasikan ke dalam empat fokus utama: kebijakan pemerintah, sistem kesehatan, kesadaran masyarakat, dan kerja sama internasional. Data yang dikumpulkan selanjutnya dibersihkan dari ketidakkonsistenan dan disusun secara sistematis untuk mengidentifikasi pola dan hubungan antarvariabel. Analisis naratif dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas kebijakan, kapasitas infrastruktur kesehatan, tingkat kesadaran publik, dan dampak pandemi terhadap ekosistem, seperti perubahan habitat, konflik antara manusia dan satwa liar, serta penyebaran penyakit zoonosis akibat kerusakan lingkungan. Visualisasi data kuantitatif seperti grafik tingkat vaksinasi dan distribusi fasilitas kesehatan mendukung analisis tersebut. Interpretasi hasil dilakukan dengan mengaitkan temuan dengan konteks studi, menghasilkan kesimpulan yang relevan dan rekomendasi strategis untuk meningkatkan kesiapsiagaan nasional terhadap ancaman biologis serta mitigasi dampaknya pada ekosistem.



Hasil dan Diskusi

Hasil Penelitian

1. Corona Virus Disease (Covid-19)

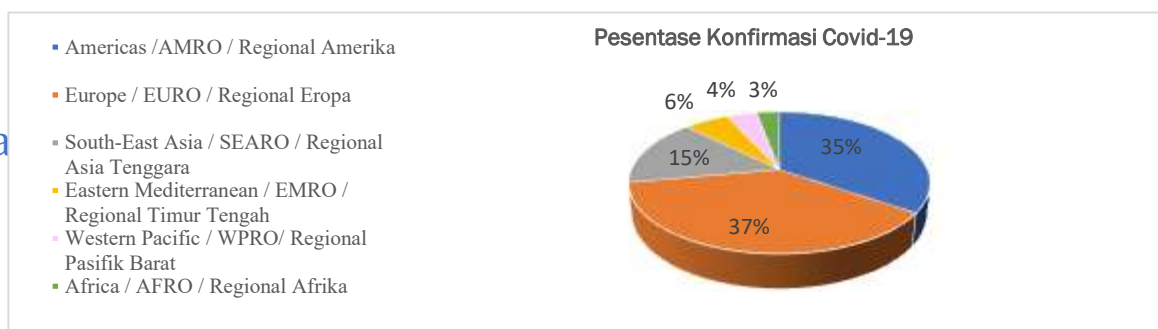
a. Jumlah Kasus Covid-19 Secara Global

Hingga 31 Desember 2021, tepat dua tahun setelah pandemi COVID-19 pertama kali dilaporkan di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok, virus tersebut telah menyebar ke 226 negara di seluruh dunia. Menurut data WHO, jumlah kasus COVID-19 yang terkonfirmasi di seluruh dunia hingga saat ini telah mencapai 290.959.019, dengan total kematian sebanyak 5.446.753. Tabel di bawah ini menunjukkan data lengkap mengenai sebaran kasus dan kematian akibat COVID-19.

Tabel 1. Kasus Konfirmasi COVID-19 per 29 Desember 2021 secara Global

Total Kasus Konfirmasi COVID-19 s/d 31 Des 2021	Meninggal penyakit COVID-19 s/d 31 Des 2021	Total dosis Vaksin COVID-19 yang telah disuntikkan per 2/Jan/2022
290.959.019 kasus	5.446.753 kasus	8.693.832.171

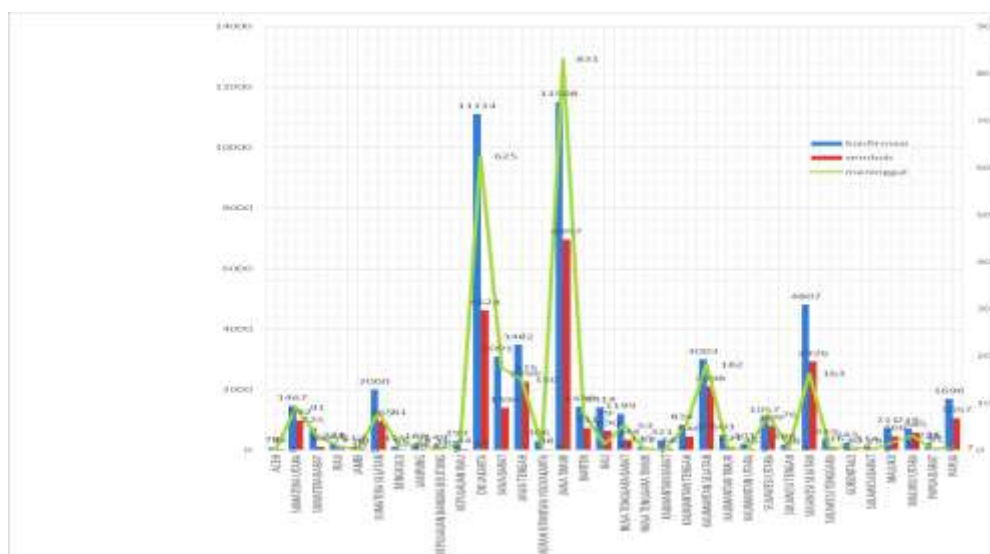
Pada sumber dari dashboard WHO kasus konfirmasi COVID-19 per Regional, jumlah persentase tertinggi ada di Regional Amerika, dan persentase terkecil adalah Regional Afrika. Secara lengkap sebagai berikut:



Gambar 1. Konfirmasi Kumulatif Kasus COVID-19 Terbanyak di Dunia (s/d 31 Desember 2021)

Sumber : Diolah peneliti berdasarkan *dashboard WHO Coronavirus*, 2024

b. Jumlah Kasus Covid-19 di Indonesia



Gambar 2. Trend Positif Covid-19 Berdasarkan Provinsi

Sumber : Laporan Harian COVID-19 Pusdatin – Kementerian Kesehatan [10]



Tabel 2. 25 Negara - Konfirmasi Kumulatif Kasus COVID-19 Terbanyak di Dunia, kondisi data s/d 31 Desember 2021

No.	Negara	Kasus Konfirmasi COVID-1		Jumlah Kematian Karena COVID-19		Jumlah Orang divaksinasi lengkap per 100 penduduk
		Total	Rerata 7 hari terakhir	Total	Rerata 7 hari terakhir	
1.	Amerika Serikat	52.543.602	1.646.613	812.577	10.913	60,36
2.	India	34.808.886	50.405	480.592	2.267	40,52
3.	Brazil	22.246.276	30.420	618.534	661	66,11
4.	Britania Raya	12.338.680	615.425	148.021	585	69,13
5.	Rusia	10.458.271	165.288	307.022	6.753	43,58
6.	Turki	9.364.508	154.768	81.917	1.139	61,53
7.	Perancis	9.070.254	600.652	120.605	1.215	72,40
8.	Jerman	7.066.412	187.703	111.219	1.859	70,29
9.	Iran	6.188.857	13.075	131.474	307	60,95
10.	Spanyol	6.023.298	383.197	89.253	242	74,86
11.	Italia	5.756.412	320.269	136.955	1.024	73,87
13.	Kolombo	5.127.971	18.949	129.798	311	53,89
14.	Indonesia	4.262.351	1.279	144.081	47	39,44
15.	Polandia	4.080.282	80.012	95.707	2.878	55,01
16.	Meksiko	3.951.946	10.867	298.819	270	51,55
17.	Ukraina	3.654.690	31.611	95.412	1.503	29,56
18.	Afrika Selatan	3.424.534	29.526	90.854	366	26,76
19.	Belanda	3.085.553	84.398	20.802	272	70,8
20.	Philipponess	2.839.111	1.588	51.213	429	39,27
21.	Malaysia	2.746.833	22.149	31.392	200	78,31
22.	Czechia	2.463.780	36.183	35.975	419	61,43
23.	Peru	2.281.362	15.157	202.535	255	64,61
24.	Thailand	2.271.287	18.226	21.647	176	63,73
25.	Iraq	2.095.650	1.470	24.139	52	14,02

2. Kebijakan Pemerintah Indonesia Dalam Penanggulangan Covid-19

Dalam upaya mengatasi penyebaran Covid-19 yang telah ditetapkan sebagai bencana nasional, pemerintah Indonesia mengadopsi berbagai kebijakan dan langkah strategis yang bersifat luar biasa, baik di tingkat pusat maupun daerah. Sebagai negara kepulauan dengan posisi strategis di jalur perdagangan internasional, Indonesia menghadapi tantangan khusus dalam penanggulangan pandemi. Berikut ini adalah sejumlah kebijakan yang telah diterbitkan sebagai bagian dari upaya penanganan Covid-19.

Tabel 3. Kebijakan/Regulasi Penanggulangan Covid-19
Sumber : Slamet, 2022 [2]

No.	Tanggal Dikeluarkan	Nomor	Rigulasi
1.	13 Maret 2020	Nomor : 7 /2020	Keputusan Presiden Republik Indonesia tentang Gugus Tugas Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)
			Keputusan Presiden Republik Indonesia tentang

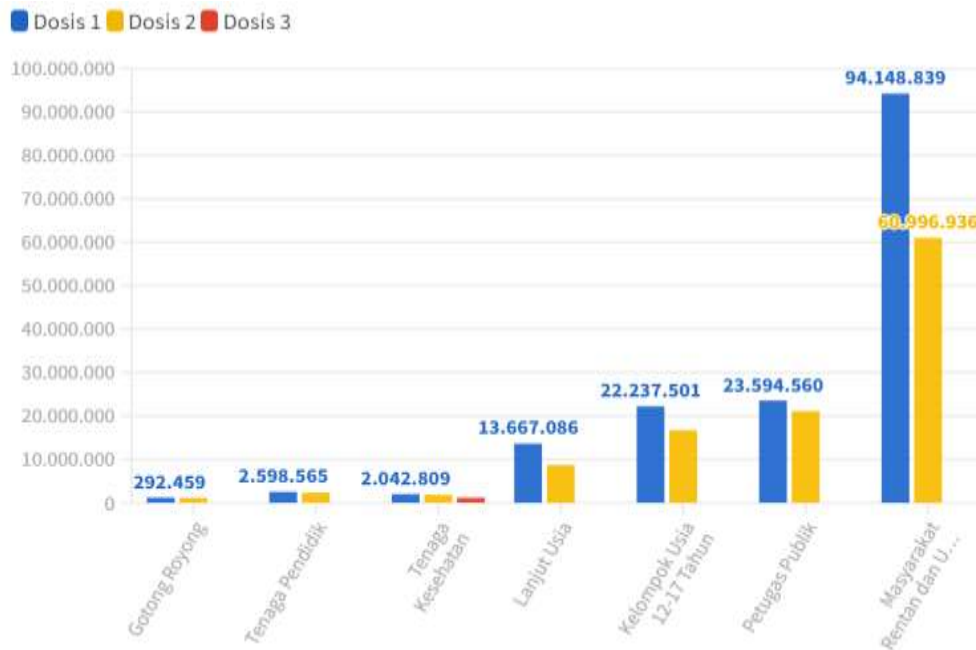


2.	20 Maret 2020	Nomor : 9 / 2020	Perubahan atas Keputusan Presiden Nomor 7 Tahun 2020 tentang Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19.
3.	31 Maret 2020	Nomor : 1 / 2020	Peraturan Pemerintah Pengganti Undang Undang (Perpu) tentang Kebijakan Keuangan Negara dan Stabilitas Sistem Keuangan Untuk Penanganan Pandemi Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) dan/ atau Dalam Rangka Menghadapi Ancaman Yang Membahayakan Perekonomian Nasional dan/atau Stabilitas Sistem Keuangan.
4.	31 Maret 2020	Nomor : 21 / 2020	Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tentang PSBB Dalam Rangka Percepatan Penanganan COVID-19
5.	3 April 2020	Nomor : 54 / 2020	Peraturan Presiden Republik Indonesia dan Lampirannya tentang Perubahan Postur dan Rincian APBN TA 2020
6.	13 April 2020	Nomor : 12 / 2020	Keputusan Presiden Republik Indonesia tentang Penetapan Bencana Non Alam Penyebaran Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) Sebagai Bencana Nasional.
7.	16 Mei 2020	Nomor : 2 / 2020	Undang Undang No 2 / 2020 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang Undang Nomor 1 Tahun 2020 tentang Kebijakan Keuangan Negara dan Stabilitas Sistem Keuangan Untuk Penanganan Pandemi Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) dan/ atau Dalam Rangka Menghadapi Ancaman Yang Membahayakan
8.	20 Juli 2020	Nomor : 82 / 2020	Peraturan Presiden tentang Komite Penanganan COVID-19 dan Pemulihan Ekonomi Nasional
9.	4 Agustus 2020	Nomor : 6 / 2020	Instruksi Presiden Republik Indonesia tentang Peningkatan Disiplin dan Penegakan Hukum Protokol Kesehatan.
10.	5 Okt 2020	Nomor : 99 / 2020	Peraturan Presiden Republik Indonesia tentang Pengadaan Vaksin Dan Pelaksanaan Vaksinasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi COVID-19.
11.	10 Nov 2021	Nomor : 100 / 2021	Peraturan Presiden tentang Pelaksanaan Paten Oleh Pemerintah Terhadap Obat Remdesivir,.
12.	10 Nov 2021	Nomor : 101 / 2021	Peraturan Presiden tentang Pelaksanaan Paten Oleh Pemerintah Terhadap Obat Favipiravir
13.	10 Nov 2020	Nomor : 108 / 2020	Peraturan Presiden tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 82 Tahun 2020 tentang Komite Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) dan Pemulihan Ekonomi Nasional.
14.	31 Des 2021	Nomor : 24 / 2021	Keputusan Presiden ttg Penetapan Status Faktual Pandemi Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) di Indonesia.



3. Sistem Dan Infrastruktur Kesehatan Indonesia

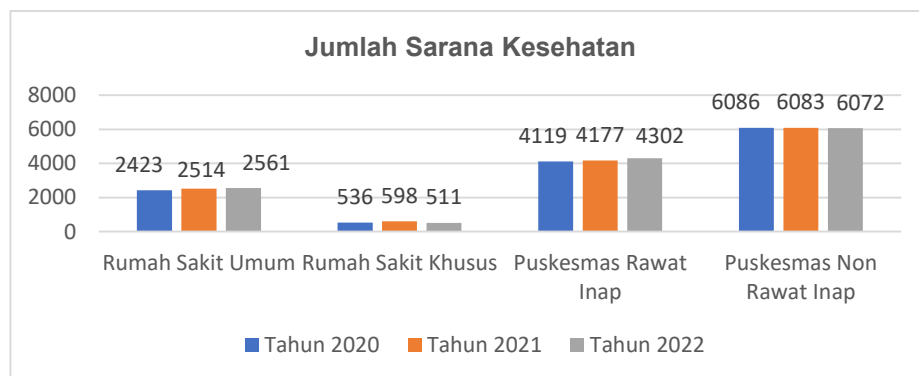
a. Jumlah Penerima Vaksin



Gambar 3. Jumlah Penerima Vaksin per 31 Desember 2021

Sumber: Kementerian Kesehatan, *Data per 27 Desember 2021[10]

b. Ketersediaan Fasilitas Kesehatan

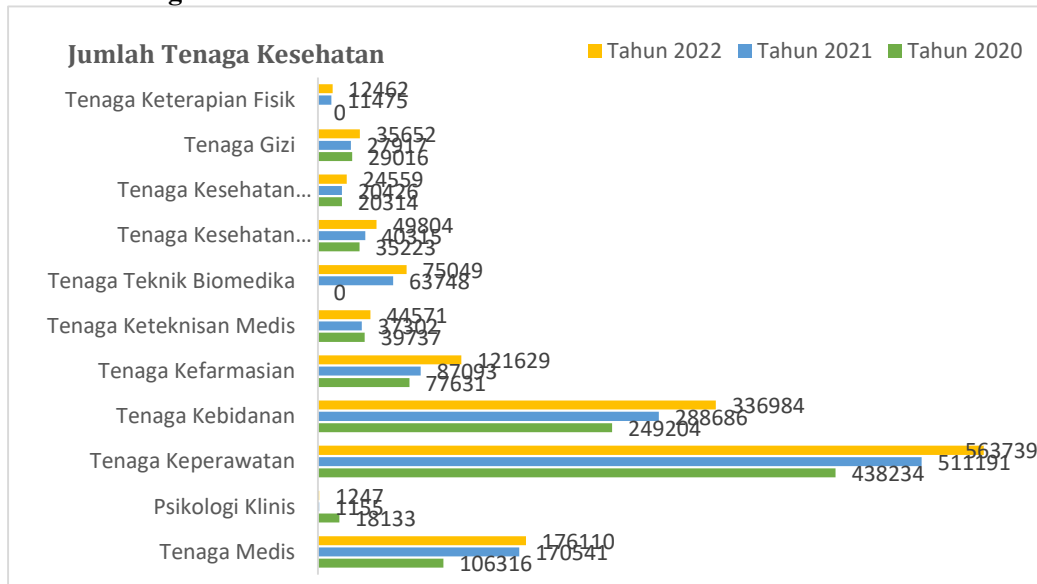


Gambar 4. Sarana Kesehatan tahun 2020 s/d 2022

Sumber: Diolah peneliti berdasarkan data BPS 2022-2023[15].



c. Jumlah Tenaga Kesehatan



Gambar 5. Jumlah Tenaga Kesehatan (2020-2022)

Sumber : Diolah peneliti berdasarkan data BPS **2022-2023**[16]

Gambar di atas mengilustrasikan bahwa jumlah tenaga kesehatan di Indonesia masih terbatas. Jika dibandingkan dengan negara-negara lain di Asia maupun di dunia, indikator kesehatan makro Indonesia terlihat dari rendahnya jumlah tempat tidur rumah sakit per 10.000 penduduk serta jumlah dokter per 10.000 penduduk, yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Selain itu, pengeluaran untuk sektor kesehatan (dalam persentase terhadap PDB) juga tercantum pada tabel berikut.

d. Presentasi PDB

Tabel 3. Persentase PDB

Negara	Jumlah Tempat Tidur per 10.000 penduduk	Jumlah Dokter per 10.000 penduduk	Pengeluaran Kesehatan (% dari PDB)
Indonesia	7	2	1.6
Vietnam	12	5	4.8
Srilanka	27	2	3.1
Philipina	11	11	3.7
Malaysia	20	5	2.5
Thailand	20	4	6.0
Singapura	36	14	3.2
Negara berpendapatan rendah	13	5	4.5
Negara berpendapatan tengah	34	18	5.0
Negara berpendapatan tinggi	72	28	9.7



4. Kesadaran Publik/Masyarakat Indonesia



Gambar 6. Tingkat Kesadaran Responden Dalam Menjaga Diri Dari Covid-19 Selama Seminggu Terakhir Menurut Wilayah

Sumber : Badan Pusat Statistik, 2021[15]

Pembahasan

1. Corona Virus Disease (Covid-19)

Kebijakan kesehatan yang diterapkan secara global maupun nasional bertujuan untuk mengendalikan penyebaran COVID-19, meningkatkan cakupan vaksinasi, dan memantau tren kasus. Situasi data ini menunjukkan bahwa tantangan pandemi memerlukan respons adaptif, baik dari sisi kebijakan kesehatan maupun manajemen data. Pandemi COVID-19 telah menyebar luas ke 226 negara sejak pertama kali dilaporkan di Wuhan, Tiongkok, dengan jumlah kasus global mencapai 290.959.019 dan 5.446.753 kematian hingga 31 Desember 2021. Wilayah Amerika mencatat jumlah kasus tertinggi, sementara Afrika memiliki persentase terendah. Sebanyak 8,69 miliar dosis vaksin telah diberikan di seluruh dunia untuk menekan laju penularan. Negara-negara seperti Amerika Serikat, India, dan Brazil mencatat jumlah kasus dan kematian tertinggi, mencerminkan dampak besar pandemi pada sistem kesehatan dan masyarakat mereka. Namun, laporan WHO mencatat bahwa data di beberapa wilayah tidak lengkap selama periode liburan akhir tahun, yang menunjukkan pentingnya pengelolaan data yang akurat dan konsisten.

Indonesia, sebagai bagian dari dampak global pandemi, melaporkan 4.262.351 kasus terkonfirmasi dan 144.081 kematian hingga akhir 2021. Tingkat vaksinasi lengkap di Indonesia masih rendah, yaitu hanya 39,44 per 100 penduduk, meskipun tren kasus positif meningkat di seluruh provinsi pada awal 2022. Pemerintah Indonesia terus memantau dan menangani kenaikan kasus melalui kebijakan kesehatan berbasis data, seperti yang dilaporkan oleh Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan. Tantangan dalam meningkatkan cakupan vaksinasi dan menekan angka kematian tetap menjadi prioritas utama dalam upaya pengendalian pandemi ini.

2. Kebijakan Pemerintah Indonesia Dalam Penanggulangan Covid-19

Kebijakan strategis dalam menangani Covid-19 seperti yang dituangkan dalam artikel Kementerian Kesehatan, yaitu :

1. Membentuk Komite Penanganan Pandemi COVID-19 dan Pemulihan Ekonomi Nasional;

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007, bencana dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan penyebabnya. Kategori pertama adalah bencana alam (gempa bumi, banjir, letusan gunung berapi); kategori kedua adalah bencana nonalam (kegagalan teknologi, wabah penyakit, pandemi); dan kategori ketiga adalah bencana sosial (konflik sosial, teror, dan perang). Wabah COVID-19 merupakan bencana alam. Namun, penanggulangan bencana tidak dapat dilakukan oleh satu sektor saja. Untuk mengatasi musibah yang saat ini merupakan bencana nonalam berupa wabah COVID-19 dan berdampak pada seluruh sendi kehidupan kita, seluruh bangsa harus bekerja sama. Untuk itu, perlu dibentuk panitia



atau satuan tugas (Satgas). Panitia ini harus melibatkan seluruh kementerian, lembaga pemerintah, dan pemangku kepentingan terkait lainnya [11].

2. Menyediakan Logistik dan Fasilitas Yang Memadai

Peraturan Presiden Nomor 108 Tahun 2020 mengatur kebijakan untuk memperlancar penyediaan logistik. Peraturan ini memberikan kemudahan impor barang, peralatan, sumber daya, dan obat-obatan untuk membantu Indonesia menanggulangi pandemi COVID-19. Misalnya, Pasal 17A berbunyi sebagai berikut: ayat (1) Pimpinan kementerian atau lembaga mengarahkan Kepala Satuan Tugas Penanganan COVID-19 untuk memberikan pengecualian perizinan tata niaga impor dalam rangka percepatan impor barang yang dipergunakan untuk menanggulangi virus Corona tahun 2019 (COVID-19). ayat (2) Pimpinan Satuan Tugas Penanganan COVID-19 [11].

3. Menyediakan Dukungan Anggaran Yang Cukup

Pada 16 Mei 2020, Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (Perpu) Nomor 1 Tahun 2020 resmi disahkan menjadi Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2020. Undang-undang ini mengatur tentang Kebijakan Keuangan Negara dan Stabilitas Sistem Keuangan untuk Penanganan Pandemi Covid-19 serta menghadapi ancaman terhadap perekonomian nasional dan stabilitas sistem keuangan. Dengan dasar hukum tersebut, alokasi anggaran untuk Kementerian Kesehatan mengalami peningkatan signifikan. Anggaran tahun 2020 yang awalnya sebesar Rp57,39 triliun dinaikkan menjadi Rp107,03 triliun, sedangkan untuk tahun 2021 dialokasikan sebesar Rp213,08 triliun. [11].

4. Memutus Rantai Penularan COVID-19

Sasaran strategis utama dalam penanganan wabah Covid-19 adalah memutus mata rantai penularan. Jika COVID-19 dapat dicegah, jumlah kasus positif yang terkonfirmasi akan menurun. Selain itu, biaya perawatan di rumah sakit dan angka kematian niscaya akan menurun. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor HK.01.07/MENKES/382/2020 tentang Protokol Kesehatan Bagi Masyarakat di Tempat dan Fasilitas Umum dalam Rangka Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) menguraikan berbagai kebijakan pemerintah untuk memerangi penyebaran Covid-19 [11]

5. Meningkatkan Ketahanan dan Kekebalan Tubuh Masyarakat;

Vaksinasi COVID-19 memainkan peran krusial dalam membangun ketahanan kolektif masyarakat, yang dikenal sebagai *herd immunity*. Kebijakan imunisasi COVID-19 diatur melalui Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 99 Tahun 2020, yang diundangkan pada 6 Oktober 2020. Peraturan ini kemudian disempurnakan dengan diterbitkannya Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2021, yang diundangkan pada 25 Mei 2021 sebagai perubahan kedua atas Peraturan Presiden Nomor 99 Tahun 2020, yang mengatur tentang Penanganan Pandemi COVID-19.[12].

Penerbitan berbagai kebijakan tidak serta merta memperbaiki penanganan COVID-19. Pada kenyataannya, masih banyak permasalahan terkait substansi kebijakan, kelembagaan, dan sumber daya yang diperlukan untuk implementasinya. Dilema yang ditimbulkan oleh COVID-19 telah memicu krisis kebijakan yang bersifat kompleks. Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap masalah ini antara lain adalah kesalahan dalam kebijakan respons awal terhadap wabah, ketidakjelasan pesan kebijakan, kurangnya koordinasi dan sinergi antar pelaku kebijakan, serta kelemahan dalam kesiapsiagaan bencana, baik dari segi sumber daya maupun infrastruktur. Vaksin merupakan produk biologis yang mengandung antigen yang berasal dari mikroba hidup atau mati yang telah dilemahkan sebagian atau seluruhnya, serta racun mikroorganisme yang diubah menjadi protein rekombinan atau toksoid. Bila digabung dengan senyawa lain, vaksin ini dapat memberikan perlindungan spesifik terhadap penyakit tertentu [14]. Hingga 31 Desember 2021, telah berlaku dua Keputusan Menteri Kesehatan, yaitu Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/4638/2021 dan Petunjuk Teknis Pelaksanaan Vaksinasi dalam Rangka Penanganan Pandemi Corona Virus Disease 2019 (COVID-19). Lampiran Keputusan ini memuat daftar berbagai jenis vaksinasi COVID-19 yang dapat digunakan untuk menangani pandemi. Selain vaksinasi, tes dan pemeriksaan COVID-19 juga merupakan komponen penting dalam upaya deteksi dan pengendalian penyebaran virus. Pada awal pandemi, Indonesia menggunakan dua jenis tes atau pemeriksaan utama untuk mendiagnosis COVID-19, yaitu tes antibodi dan tes antigen. Tes ini bertujuan untuk mendeteksi infeksi SARS-CoV-2, virus penyebab COVID-19, dengan dua pendekatan utama yang berbeda dalam teknologi dan jenis model yang tersedia. Tes antibodi, yang umumnya digunakan untuk mendeteksi respons imun terhadap infeksi sebelumnya, hanya memiliki satu model yang dapat digunakan. [11].



3. Sistem Dan Infrastruktur Kesehatan Indonesia

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, pemerintah bertanggung jawab menyediakan fasilitas pelayanan kesehatan untuk menjamin pemerataan kesehatan bagi seluruh penduduk. Peran ini sangat penting terutama pada masa pandemi COVID-19 yang membutuhkan upaya bersama untuk menanggulangi dampak kesehatan yang luas. Pemerintah bekerja sama dengan sektor swasta mendukung operasi tanggap darurat dengan menyediakan tenaga medis, meningkatkan kapasitas ruang perawatan, dan mendistribusikan peralatan medis. Kolaborasi ini menunjukkan komitmen untuk menyediakan akses yang memadai terhadap pelayanan kesehatan, terutama di daerah terpencil [11]. Grafik di atas menunjukkan sedikit peningkatan fasilitas kesehatan selama fase ketika kasus Covid-19 meningkat dengan cepat. Hal ini kontras dengan jumlah kasus Covid-19 yang terkonfirmasi. Hal ini menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara fasilitas kesehatan dan jumlah pasien Covid-19 yang terverifikasi, yang mengurangi respons terhadap Covid-19.

b. Aksesibilitas Pelayanan Kesehatan

Ramadhani A (2020) memberikan definisi dan ciri-ciri aksesibilitas pelayanan kesehatan sebagai berikut: 1) aksesibilitas merupakan keterkaitan fungsional antara masyarakat, fasilitas kesehatan, dan sumber daya yang mencerminkan perbedaan salah satu keterbatasan, hambatan, dan kesulitan, atau unsur-unsur yang membantu penerima pelayanan kesehatan. Salah satu aspek aksesibilitas adalah faktor penentu pemanfaatan unit pelayanan kesehatan oleh kelompok masyarakat. Menurutnya, akses adalah peluang untuk mengidentifikasi kebutuhan kesehatan, mencari layanan kesehatan, memperoleh, mendapatkan, atau menggunakan layanan kesehatan, dan memiliki permintaan terhadap layanan kesehatan yang dapat dipenuhi. Dimensinya adalah kedekatan; penerimaan; ketersediaan dan akomodasi; keterjangkauan; dan kesesuaian. Meningkatkan akses sekaligus memastikan kesetaraan dapat menjadi langkah penting menuju tercapainya keadilan dalam fungsi sistem kesehatan. Jones mengidentifikasi tiga hambatan dalam mengakses layanan kesehatan, termasuk hambatan fisik seperti transportasi dan mobilitas [15]. 2) Kendala ekonomi, khususnya kemampuan membayar dan kepemilikan asuransi kesehatan. Letak geografis Indonesia menghambat pemerataan akses imunisasi selama Covid-19. Namun, dalam situasi ini, Kementerian Kesehatan merespons dengan menggenjot jumlah rantai logistik vaksinasi. Kolaborasi antara pemerintah dan sektor bisnis menjadi salah satu pendekatan untuk bersiap menghadapi pandemi di masa mendatang. Menurut Kementerian Kesehatan, penambahan jumlah lemari es merupakan bagian dari program peningkatan laboratorium nasional untuk pengendalian infeksi yang sangat menular. Vaksin juga memiliki kualitas seperti kerentanan terhadap panas, sinar matahari, dan suhu beku. Jika vaksin tidak disimpan sesuai dengan kualitasnya, potensinya akan menurun, baik sebagian maupun seluruhnya, bahkan jika suhu meningkat. Oleh karena itu, pemerintah harus memprioritaskan akses melalui infrastruktur, terutama transportasi. Misalnya di Provinsi Papua. Meski wilayahnya luas, pilihan transportasi terbatas. Hal ini mengakibatkan biaya operasional penyediaan vaksin menjadi besar. Pendistribusian vaksin dilakukan dengan berbagai cara, antara lain menggunakan pesawat udara dari provinsi ke kabupaten/kota, menggunakan perahu motor dari sungai atau jalur laut ke fasilitas kesehatan, berjalan kaki, kendaraan, sepeda motor, dan pesawat udara yang disesuaikan dengan medan. Distribusi seperti itu akan mahal dan memakan waktu lama [11].

4. Kesadaran Publik/Masyarakat Indonesia

Respons kebijakan terhadap Covid-19 dapat dibagi menjadi empat kategori: fiskal, moneter, makroprudensial, dan intervensi likuiditas darurat. Menurut Universitas Yale, kebijakan fiskal mencakup 45% dari total langkah yang digunakan hingga April 2020, diikuti oleh makroprudensial (35%), moneter (11%), dan likuiditas darurat (9%). Menurut bukti ilmiah, Covid-19 dapat ditularkan dari orang ke orang melalui percikan batuk. Rekomendasi untuk mencegah penyebarannya termasuk mencuci tangan dengan pembersih tangan dan air mengalir, mempraktikkan etika bersin dan batuk, menghindari kontak langsung dengan ternak, dan menghindari siapa pun yang memiliki tanda-tanda penyakit. Selanjutnya, mengadopsi pencegahan dan pengendalian infeksi, atau PPI, di fasilitas kesehatan, khususnya di ruang gawat darurat. Respons kebijakan terhadap Covid-19 dapat dibagi menjadi empat kategori, yaitu kebijakan fiskal, moneter, makroprudensial, dan likuiditas darurat. Menurut Universitas Yale, kebijakan fiskal mencakup 45% dari total langkah yang diterapkan hingga April 2020, diikuti oleh kebijakan makroprudensial (35%), moneter (11%), dan likuiditas darurat (9%). Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), mayoritas masyarakat tidak mematuhi prosedur kesehatan



dan standar PSBB selama pandemi Covid 19. Selain itu, terdapat kurangnya koordinasi antara pemerintah provinsi dan kabupaten/kota, serta pemerintah kabupaten/kota itu sendiri [15]. Hal ini berpotensi memperpanjang pandemi dan memengaruhi perekonomian secara keseluruhan. Oleh karena itu, edukasi yang tepat dan berkelanjutan harus ditingkatkan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya protokol kesehatan dan vaksinasi, serta peran serta aktif dari pemerintah, tokoh masyarakat, dan masyarakat dalam menyosialisasikan pentingnya kepatuhan terhadap aturan kesehatan. Kesadaran responden untuk mengurangi mobilitas, menjaga sirkulasi udara, menjaga etika batuk, dan meningkatkan imunitas tubuh tampak cukup baik secara nasional. Namun demikian, kesadaran responden untuk menjaga diri dari COVID-19 di wilayah Luar Jawa-Bali masih lebih rendah dibandingkan responden di wilayah Jawa-Bali dalam berbagai hal.

Dampak Covid-19 Terhadap Ekosistem

Pemberian vaksinasi Covid-19 yang merupakan program kebijakan pemerintah dalam menanggulangi keadaan pandemic saat ini, ternyata memberikan dampak diberbagai aspek. Salah satunya adalah akibat vaksinasi covid19 yang tentunya diberikan di beberapa tempat termasuk didalamnya adalah fasilitas Kesehatan, tentunya menimbulkan limbah yang pada akhirnya secara terus menerus akan mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan, yang selanjutnya akan berpengaruh pada keadaan iklim suatu daerah. Oleh karena itu tentunya diperlukan adanya pengaturan yang lebih terkait akibat dari kerusakan lingkungan tersebut dalam bentuk peraturan yang lebih tegas. Dampak pandemik terhadap ekosistem dan satwa liar, serta mengenai strategi menghadapi dampak pembatasan sosial COVID-19 dalam perawatan kesehatan rutin pada gajah. Sesuai dengan upaya pemerintah dalam mencegah penyebaran virus corona dengan menutup 56 kawasan konservasi, berdampak pada wisata lingkungan, konflik gajah dan manusia, serta intervensi perlindungan satwa, dampak pandemik COVID-19 terhadap lembaga konservasi eksitu dan lembaga konservasi eksitu merupakan lembaga dibawah naungan Perhimpunan Kebun Binatang Se-Indonesia (PKBSI). Kebun binatang, selain menjadi lembaga konservasi juga sebagai sarana untuk edukasi, riset dan penelitian, serta rekreasi [20]

Kesimpulan

Berdasarkan fakta dan pembahasan yang disajikan di atas, jelas bahwa serangan senjata biologis menimbulkan ancaman besar yang memerlukan respons terkoordinasi dan komprehensif dari berbagai sektor. Berikut adalah 7 langkah prioritas yang dapat dipilih berdasarkan poin-poin di atas untuk meningkatkan keamanan hayati secara keseluruhan:

1. Meningkatkan Kemampuan Fasilitas Kesehatan. Ketika ancaman biologis muncul, respons langsung membutuhkan fasilitas kesehatan yang siap dan memadai. Laboratorium, rumah sakit, dan gudang obat harus berfungsi optimal terlebih dahulu, terutama di wilayah tropis dengan akses terbatas. Fasilitas kesehatan yang ditingkatkan di daerah tropis dapat membantu penanganan patogen zoonosis dan penyakit tropis lainnya, yang memiliki potensi dampak luas terhadap masyarakat dan ekosistem.
2. Memastikan Anggaran yang Sesuai untuk Kesiapsiagaan. Semua tindakan membutuhkan anggaran. Ketersediaan dana adalah dasar untuk melaksanakan semua langkah lainnya. Anggaran yang memadai memastikan program perlindungan dan konservasi lingkungan tropis berjalan paralel dengan kesiapsiagaan terhadap ancaman biologis.
3. Memperkuat dan Memodernisasi Peraturan Senjata Biologis. Peraturan yang kuat memberikan dasar hukum untuk mencegah dan menangani ancaman biologis, terutama dalam jangka panjang. Peraturan yang diperkuat dapat melindungi ekosistem tropis yang rentan dari eksploitasi atau manipulasi patogen berbahaya.
4. Membentuk Satuan Tugas Khusus Penanganan Serangan Biologi. Koordinasi lintas sektor membutuhkan struktur organisasi yang jelas. Satuan tugas ini memungkinkan respons terpadu. Di wilayah tropis, di mana risiko zoonosis lebih tinggi, satuan tugas ini dapat memfasilitasi koordinasi antara lembaga kesehatan, lingkungan, dan keamanan.
5. Mengadopsi Teknologi Mutakhir untuk Deteksi Dini dan Respons. Teknologi membutuhkan waktu untuk diadopsi, tetapi ini adalah elemen penting dalam pengurangan dampak jangka panjang. Teknologi mutakhir seperti sensor berbasis ekologi dan pemetaan genom dapat membantu melacak dan memitigasi ancaman biologis yang berasal dari spesies tropis.



6. Meningkatkan Berbagi Informasi dan Intelijen Internasional. Kerjasama internasional membutuhkan waktu untuk dibangun, tetapi ini penting untuk ancaman lintas batas negara. Berbagi informasi antara negara tropis dan global membantu pengendalian penyebaran patogen yang memiliki dampak lintas batas.
7. Meningkatkan Pendidikan dan Kesadaran Masyarakat. Kesadaran masyarakat penting, tetapi hasilnya biasanya terlihat dalam jangka panjang, sehingga prioritasnya lebih rendah dibanding langkah yang langsung berdampak. Pendidikan tentang pentingnya menjaga ekosistem tropis dapat mengurangi kontak manusia dengan spesies liar, mengurangi risiko penyebaran penyakit zoonosis.

Langkah-langkah ini menunjukkan bahwa kesiapsiagaan bukan hanya sebuah respons, tetapi juga sebuah strategi preventif yang perlu direncanakan dengan matang dan dilaksanakan secara konsisten. Pendekatan yang dilakukan oleh Kota Makassar dan Puskesmas Talise dapat menjadi model bagi daerah lain untuk mengatasi ancaman pandemi serta meminimalkan dampak yang ditimbulkannya. Dengan menempatkan masyarakat sebagai aktor utama dan membangun sinergi lintas sektor, upaya penanggulangan bencana pandemi seperti COVID-19 dapat berjalan lebih efektif, adaptif, dan berkelanjutan. Penanganan ini juga menjadi refleksi penting bahwa kesiapsiagaan adalah investasi terbaik untuk melindungi kehidupan dan kesejahteraan masyarakat di masa depan.

Dengan mengembangkan dan meningkatkan berbagai bidang ini, Indonesia akan lebih siap dan tanggap terhadap potensi serangan senjata biologis.

Daftar Pustaka

- [1] G. Dehghani, A., & Masoumi, "Could Sars-Cov-2 Or Covid-19 Be A Biological Weapon?," *Iran. J. Public Health*, pp. 143–144, 2020.
- [2] S. Slamet, "Potret Pandemi Covid-19 dan Upaya Penanggulangannya: Pandemi Mengubah Pola Kehidupan. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan," 2022.
- [3] Avisha, F., Saputro, G. E., & Prakoso, R. L. Y. Analisis Dampak Anggaran Pertahanan Dimasa Pandemi Covid 19 Terhadap Sistem Pertahanan Negara. *Jurnal Kewarganegaraan*, 7(1), 717-726, 2023.
- [4] Afrizal, "Metode Penelitian Kualitatif," *PT, RajaGrafindo Persada*, 2014.
- [5] Sidiq, U., Choiri, M., & Mujahidin, A. Metode penelitian kualitatif di bidang pendidikan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1-228, 2019
- [6] R. Hardinal, "Peranan Perserikatan Bangsa-Bangsa (Pbb) Dalam Menyikapi Penggunaan Senjata Biologi Sebagai Alasan Negara Lain Melakukan Invasi (Studi: Invasi Amerika Serikat (As) Terhadap Irak Tahun 2003)," *Univ. Andalas*, 2019.
- [7] S. Ikhssani, A., Purwadianto, A., & Salya, "Kesiapan Indonesia dalam Menghadapi Serangan Biologis: Pembelajaran terhadap Covid-19.," *J. Kesehat. Qamarul Huda*, pp. 476–485, 2023.
- [6] F. Hidayat, "Kapabilitas Kompi Zeni Nubika TNI AD dalam Menghadapi Ancaman Bencana Nubika.," *J. Manaj. Bencana*, pp. 57–72, 2019.
- [7] W. Armawi, A., & Suhendar, "Mengantisipasi Ancaman Teror Nubika," *J. Ketahanan Nas.*, pp. 1–165, 2010.
- [8] S. Wigjosoebroto, "Hukum dalam Masyarakat, Perkembangan dan Masalah Sebuah Pengantar ke Arah Kajian Sosiologi Hukum," *Bayumedia Publ.*, pp. 51–57, 2008.
- [9] Dutheil, F., Baker, J. S., & Navel, V. COVID-19 as a factor influencing air pollution? *Environ Pollut*, 263(114466), 2020
- [10] Almunawar, A. N. M. Peningkatan Kesiapsiagaan Masyarakat Melalui Implementasi Program Kelurahan Tangguh Bencana Di Kota Makassar (Doctoral dissertation, IPDN), 2023
- [11] Salmawati, L. Kesiapsiagaan Puskesmas Talise Kota Palu Dalam Menghadapi Bencana Covid-19. Preventif: *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(1), 101-111, 2023
- [12] Direktorat Kesehatan Lingkungan Dirjen Kesehatan Masyarakat Kementerian Kesehatan RI, "Panduan Pencegahan Penularan COVID-19 di Tempat dan Fasilitas Umum," Jakarta, 2020.
- [13] N. Fitriani, L., Nur, A. A., Rahayu, R., Jinan, R., Selviana, R. E., Rahman, F., & Laily, "Keputusan Pemilihan Pelayanan Pengobatan Ditinjau dari Karakteristik Individu dan Aksesibilitas.," *J. Penelit. dan Pengemb. Kesehat. Masy. Indones.*, pp. 67–75, 2021.



- [14] B. M. Lippi, G., Sanchis-Gomar, F., & Henry, “COVID-19: unravelling the clinical progression of nature’s virtually perfect biological weapon. *Annals of Translational Medicine*,” p. 693, 2020, doi: <https://doi.org/10.21037/atm-20-3989>.
- [15] S. F. Makmun, A., & Hazhiyah, “Tinjauan Terkait Pengembangan Vaksin Covid 19,” . *Molucca Medica*, pp. 52–59, 2020.
- [16] A. I. Pangaribuan, M. T., & Munandar, “Kebijakan Pemerintah DKI Jakarta Menangani Pandemi Covid-19. Government,” *J. Ilmu Pemerintah.*, pp. 1–9, 2021.
- [17] Badan Pusat Statistik, *Profil Statistik Kesehatan 2021*. 2021.
- [18] Kelly, “The classical definition of a pandemic is not elusive. *Bull World Health Organ*,” p. 540=541, 2011, doi: 10.2471/BLT.11.088815.
- [19] P. Cairney, “The UK government’s COVID-19 policy: assessing evidence-informed policy analysis in real time,” *Br. Polit.*, pp. 90–116, 2020.
- [20] Administrator,” Dampak Positif dan Negatif Pandemi terhadap Ekosistem dan Satwa Liar di Alam”[Online]. Available: <https://fkh.ugm.ac.id/2020/10/202010050909/> (Accessed: Jan.4, 2025)

disi Januari 2025