

# POLICY BRIEF

## Membangun Jaringan Multilateral untuk Pertahanan dan Keamanan Biologi

### Gabriele Jessica Kembuan

Ketua Komisi Kesehatan PPI Dunia 2021-2022  
Harvard Medical School, United States

### Yoko Brigitte Wang

Wakil Ketua Komisi Kesehatan PPI Dunia 2021-2022  
University of Adelaide, Australia

### Anthony P. Sunjaya

Wakil Direktur Penelitian dan Kajian Bidang Kesehatan dan Ekonomi PPI Dunia 2021-2022  
University of New South Wales, Australia

## Ringkasan

Pandemi baru-baru ini telah menggarisbawahi pentingnya kewaspadaan dan penguatan sistem terhadap penyakit menular. Potensi terjadinya perang biologis juga tidak dapat diremehkan. Kesiapan laboratorium global saat ini masih sangat terbatas, dibarengi dengan masih tidak adanya kesepakatan global mengenai non-proliferasi senjata biologis dan pembagian data riset biologis secara damai.

Kami mengusulkan sejumlah inisiatif kebijakan untuk G20 untuk mengatasi tantangan ini, yang melibatkan penciptaan perjanjian multilateral, anggaran, dan pembentukan badan pertahanan biologi global; dan pembuatan jaringan pertahanan biologi global dengan "titik" pengambilan sampel yang terbagi rata; perjanjian berbagi data yang aman di antara laboratorium; dan peningkatan pelatihan personel yang terlibat.

## PENDAHULUAN

Konvensi Senjata Biologis 1975 telah disepakati oleh 183 negara peserta dan 4 negara penandatangan<sup>1</sup>. Namun, sejak saat itu, konvensi ini telah berulang kali dilanggar. Ada kekurangan lembaga atau badan pengatur untuk mengawasi pelaksanaan perjanjian ini, sehingga akhirnya perjanjian ini tidak dapat diandalkan dalam menjaga kepentingan nasional. Telah ada pedoman, peraturan, dan infrastruktur pertahanan biologi di beberapa negara<sup>2,3</sup>. Namun, banyak pedoman ini masih memerlukan tindak lanjut, serta penyelesaian atas ketidaksesuaian antar lembaga dan kementerian mengenai peran mereka terhadap ancaman biologis. Sementara itu, pedoman dan infrastruktur pertahanan biologis masih berada di tahap awal di banyak negara<sup>4</sup>, termasuk negara-negara yang paling rentan terhadap wabah zoonosis. Hal ini akan menghalangi respons global yang gesit dan terkoordinasi.

Selain itu, banyak strategi pertahanan biologi yang hanya berfungsi di tingkat nasional atau regional. Terlepas dari adanya agenda global, masih belum ada badan global untuk mengoordinasikan upaya internasional, dan kurangnya anggaran khusus untuk membangun laboratorium global dan jaringan *data sharing*<sup>5</sup>. Hal ini membuat upaya kurang efektif karena masih ada perbedaan yang tinggi dalam sumber daya penelitian dan keahlian antara berbagai negara. Misalnya, sebagian besar laboratorium BSL-4 terkonsentrasi di Eropa dan di pusat kota, sedangkan

### Silakan kutip karya ini sebagai:

Kembuan GJ, dkk. *Policy Brief: Membangun Jaringan Multilateral untuk Pertahanan dan Keamanan Biologi*. No. 11. 2022.  
<https://ppi.id/policy-brief-jaringan-multilateral-untuk-pertahanan-keamanan-biologi>



wabah penyakit sering terjadi di daerah pedesaan dan terbelakang<sup>6</sup>. Selain itu, penegakan keamanan hayati laboratorium yang ketat pada skala global masih kurang; hanya seperempat negara dengan laboratorium BSL-4 menerima skor cukup tinggi untuk pertahanan dan keamanan biologis<sup>6</sup>. Selain itu, beberapa negara dengan laboratorium canggih dapat melakukan penelitian ganda yang berpotensi meningkatkan patogenitas patogen tertentu dan mengembangkan senjata biologis baru.

Kewaspadaan terhadap wabah baru juga sangat bergantung pada diagnostik *point-of-care* yang cepat dan transmisi data ke laboratorium yang relevan, untuk menjembatani kesenjangan antara perawatan medis dan penelitian. Saat ini belum ada jaringan berbagi data global yang secara komprehensif menghubungkan dokter perifer, laboratorium, dan pusat penelitian global untuk memastikan transmisi data yang tidak terhambat. Selain itu, masih kurang koordinasi dalam alokasi proyek, pencatatan, dan berbagi pengetahuan antar laboratorium. Kita membutuhkan platform berbagi data yang andal dan aman di antara laboratorium untuk mempercepat berbagi pengetahuan; dan cetak biru global untuk membangun jaringan perawatan primer dengan penelitian, untuk memastikan respons cepat terhadap wabah di masa depan.

## REKOMENDASI

Inisiatif kebijakan yang kami usulkan adalah:

### Menetapkan pendekatan multilateral untuk pertahanan biologi melalui:

#### a. Memperbarui perjanjian yang mengikat secara hukum mengenai non-proliferasi senjata biologis

Ini akan melibatkan negara-negara G20 dan negara-negara tamu dari wilayah geografis yang kurang terwakili di Afrika Sub-Sahara, Afrika Barat, dan Amerika Selatan. Perjanjian ini akan menyangkut 3 bidang utama: 1) perjanjian non-proliferasi; 2) pengawasan pandemi dan berbagi data; dan 3) kerja sama global dalam penelitian penyakit menular.

#### b. Mendirikan badan khusus untuk keamanan dan pertahanan biologi global

G20 dapat memulai pembentukan sebuah lembaga, mengikuti model Badan Energi Atom Internasional, yang akan mengawasi non-proliferasi senjata biologis, sambil mendukung penelitian penyakit menular dan membangun jaringan penelitian dan kooperasi global.

Secara lebih rinci, tugas lembaga ini adalah sebagai berikut:

1. Mengundang partisipasi lebih lanjut dari pemangku kepentingan dan ilmuwan non-pemerintah yang luas
2. Membuat cetak biru rencana aksi internasional untuk memandu pemerintah dalam implementasi nasional kesiapsiagaan pertahanan dan keamanan biologi
3. Membantu implementasi prinsip-prinsip *One Health*
4. Menyusun kebijakan pertahanan biologi dan keamanan biologi yang ada dari negara-negara anggota
5. Membantu negara-negara dalam memulai kolaborasi pertahanan sipil-militer
6. Buat cetak biru bencana biologis internasional untuk memastikan respons global yang cepat jika terjadi wabah / keadaan darurat global
7. Buat *database* penyakit menular yang diketahui dengan potensi pandemi dan beri tahu lokasi yang relevan untuk meningkatkan kesadaran
8. Mengaudit langkah-langkah pertahanan dan keamanan biologi yang ada di negara-negara anggota, dan memberikan panduan untuk implementasi nasional
9. Menginstitusikan audit 5 tahunan mengenai pertahanan dan keamanan biologi dan pada skala global dan nasional
10. Mengoordinasikan dan mengkonsolidasikan upaya pertahanan biologi antar lembaga penelitian internasional, yang tugas utamanya meliputi akreditasi laboratorium, pencatatan nasional penelitian berisiko tinggi jika ada, dan konsolidasi penelitian tersebut ke dalam fasilitas penelitian yang teregulasi dengan baik:
  - mengalokasikan lebih banyak sumber daya untuk penelitian penyakit menular dan penyakit tropis yang terabaikan
  - mendirikan koperasi penelitian global antar lembaga penelitian global
  - memberi insentif untuk pembagian data global tentang zoonosis dan data penelitian
11. Membantu pengembangan dan distribusi vaksin:
  - berkolaborasi dengan upaya pemerataan vaksin yang ada, seperti GAVI dan WHO, dan menjalin hubungan mereka dengan pemerintah
  - mendirikan bank antigen

**Mendukung pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur keamanan biologi nasional, regional, dan global untuk memastikan akses yang adil terhadap fasilitas dan perlindungan keamanan**



**biologi bagi semua negara, khususnya bagi LMICs, melalui:**

**a. Membangun sistem yang memungkinkan pengambilan sampel provinsi secara teratur dan pengurutan genomik untuk memantau penyakit dengan potensi epidemi atau pandemi.**

Hal ini dapat dicapai dengan: (1) memetakan laboratorium BSL-3 dan BSL-4 yang tersedia saat ini di negara-negara G20 dan menciptakan jaringan sistematis untuk mencakup pengambilan sampel di wilayah regional yang tidak memiliki infrastruktur keamanan biologi; (2) memberikan bantuan teknis dan moneter untuk memastikan ketersediaan laboratorium BSL-3 atau BSL-4 yang memadai dan dapat diakses pada negara yang mampu melakukan pengurutan genomik; (3) mendorong negara-negara G20 untuk memanfaatkan ketersediaan >50 laboratorium BSL-4, yang mencakup 6 wilayah regional WHO<sup>7</sup> – untuk bertindak sebagai episentrum regional dalam jangka pendek, dan jaring pengaman dalam jangka panjang, untuk melakukan pengawasan sentinel global yang konstan terhadap penyakit.

**b. Meningkatkan kapasitas inti peneliti dan personel laboratorium dengan menciptakan dan memberikan pelatihan prasyarat yang dikodifikasikan secara global mengenai keamanan hayati dan keamanan data.**

G20, bekerja sama dengan *International Experts Group of Biosafety and Biosecurity Regulators (IEGBBR)*<sup>8</sup>, harus melakukan pelatihan keamanan biologi yang diperbarui dan terstandarisasi, untuk personel laboratorium BSL-3 dan BSL-4; serta melakukan pengawasan keamanan biologi untuk laboratorium dengan patogen kelompok risiko 3 di seluruh negara. Ini untuk memastikan pengawasan yang lebih ketat sebelum melakukan penelitian dan diagnostik berisiko tinggi; untuk mengurangi kemungkinan masalah etika dan keselamatan; dan yang penting, untuk mempersiapkan pertukaran personel global jika terjadi kekurangan sumber daya manusia di masa depan selama tanggap darurat.

**c. Merumuskan panduan yang mengatur pelaporan dan pengelolaan data surveilans penyakit dan genomik yang menawarkan sistem yang aman, setara, dan transparan untuk mendorong berbagi data.**

Seperti yang direkomendasikan dalam Komunique T20 Italia, G20 harus memulai Platform Data Ancaman Kesehatan yang terpadu, dan mendorong pelaporan semua data darurat kesehatan secara terstandarisasi

ke WHO<sup>9</sup>. Diperlukan panduan tentang pelaporan dan pengelolaan data untuk memfasilitasi. G20 harus membentuk kelompok kerja yang melibatkan WHO untuk merumuskan panduan yang dapat diimplementasikan oleh negara-negara G20, dengan kemungkinan adopsi lebih lanjut ke tingkat global. Panduan ini harus menguraikan peraturan tentang format data, pengiriman, kekayaan intelektual, manajemen data nasional, pilihan platform data (misalnya, Pengawasan Genomik Global WHO, Pusat WHO untuk Intelijen Pandemi dan Epidemi, dan BioHub WHO)<sup>10</sup>, dan akses untuk pengguna yang disetujui (peneliti, praktisi, pembuat kebijakan) – yang bertujuan untuk mempermudah transfer informasi tanpa batas dan transparan antar pemangku kepentingan nasional, regional, dan global.

**Keberlanjutan**

**a. Memprakarsai aliansi keamanan biologi untuk menyediakan tata kelola global, untuk meningkatkan kesetaraan dan keberlanjutan keamanan biologi dan pengawasan penyakit di tingkat global.**

G20 dapat berkontribusi dengan memimpin inisiatif kolaboratif yang melibatkan lembaga pemerintah, industri, dermawan, dan badan-badan Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk menciptakan sistem keamanan biologi global yang berkelanjutan dalam jangka panjang. Strategi ini mengadaptasi model organisasi GAVI<sup>11</sup> - aliansi vaksin yang telah berhasil meningkatkan kesetaraan vaksin global dalam dua dekade terakhir, dan telah memainkan peran besar dalam menanggapi distribusi vaksin COVID-19. Aliansi keamanan biologi akan berfokus pada mengarahkan sumber daya yang tersedia untuk mendukung infrastruktur keamanan biologi negara-negara yang membutuhkannya, serta melakukan pengawasan penyakit secara reguler dan mempersiapkan tanggap darurat terhadap epidemi atau pandemi di masa depan.

**b. Penciptaan anggaran kolektif yang didedikasikan untuk mengawasi implementasi perjanjian Keamanan Kesehatan Global melalui badan Keamanan Kesehatan Global.**

Sumber daya yang terbatas di banyak negara berkembang menghalangi mereka untuk berinvestasi dalam membangun jaringan penelitian biologi, maupun untuk berkomitmen pada strategi pertahanan biologi dengan cara yang seragam. Oleh karena itu, kami mengusulkan pembentukan anggaran pertahanan biologi kolektif yang didedikasikan untuk



mengawasi non-proliferasi senjata biologis, serta membangun jaringan penelitian dan berbagi data. Secara lebih rinci, tugas-tugasnya adalah sebagai berikut:

1. Membuat analisis anggaran dan menyetarakan item anggaran ke negara anggota
2. Memberikan perkiraan pendanaan multi-tahun untuk negara-negara anggota
3. Mencatat riwayat dan jumlah pengeluaran

Di luar ini, negara-negara dan badan-badan regional harus didorong untuk tidak membelanjakan anggaran pertahanan hanya untuk militerisasi, tetapi untuk juga mendanai jaringan keamanan kesehatan seperti dijelaskan di atas.

### c. Merekomendasikan metrik pelaporan dan evaluasi yang lebih sesuai melalui kolaborasi antara Global Utara dan Selatan

Pandemi COVID-19 menunjukkan negara-negara yang awalnya menempati peringkat rendah pada Keamanan Kesehatan Global sebelum pandemi bernasib lebih baik daripada yang berperingkat lebih tinggi. Ini mungkin menyiratkan bahwa metrik saat ini tidak sesuai dengan tujuan. G20 dapat berperan dengan merekomendasikan metrik yang lebih baru yang objektif, dapat diukur, dan memberi insentif keberlanjutan dalam pelaporan, yang dikembangkan melalui pendekatan pengambilan keputusan yang kuat dan melibatkan negara-negara dari Global Utara dan Selatan secara setara.

Pertama, rekomendasi hulu di mana kami menyimpulkan bahwa untuk memajukan ekonomi kreatif di Indonesia secara fundamental, maka dibutuhkan:

1. artikulasi sistem pendidikan dimulai dari sekolah, universitas, penyedia *training* / sertifikasi, dan pemasok bakat yang mampu menghubungkan keterampilan dengan kebutuhan industri;
2. penyediaan insentif fiskal dan pendanaan untuk pembinaan Penelitian dan Pengembangan di industri kreatif; dan
3. penguatan aspek-aspek filosofis ekonomi kreatif yang bernilai sosial, budaya, dan sejarah untuk melahirkan nilai manfaat selain komersial.

Kedua, rekomendasi hilir yang dapat dilakukan untuk mempercepat dan mengoptimalkan kontribusi ekonomi kreatif dalam jangka waktu 3-5 tahun ke depan. Dalam hal ini kami merekomendasikan *stakeholder* terkait untuk fokus pada area:

1. perlindungan yang kuat terhadap kekayaan intelektual, penyediaan hak cipta, dan tindakan cepat dalam penanganan pelanggaran;

2. inklusivitas teknologi pembayaran dan keuangan sampai kepada industri mikro dan kecil;
3. bantuan dana dan permodalan bagi pelaku industri yang potensial;
4. pelatihan aspek teknologi dan pemasaran;
5. ekosistem pendukung berupa kolaborasi antara pemerintah lokal, pelaku ekraf, universitas, dan supplier lokal;
6. infrastruktur dasar bagi operasional industri 4.0; dan
7. memperbaiki akses modal untuk peningkatan volume produksi.

### Referensi

1. Biological Weapons Convention. United Nations. Diakses 14 April 2022, <https://www.un.org/disarmament/biological-weapons/>
2. Christopher AF. Biosecurity, Biological Weapons Nonproliferation, and Their Future. U.S. Department of State. 11 April 2019. Diakses 14 April 2022. <https://2017-2021.state.gov/biosecurity-biological-weapons-nonproliferation-and-their-future/index.html>
3. Africa Centres for Disease Control and Prevention. <https://africacdc.org/our-work/>
4. Berger KM, dkk. Peta Jalan untuk Kebijakan Keamanan biologi & Pertahanan biologi di Amerika Serikat.
5. Member Commitments. Global Health Security Agenda. Diakses 14 April 2022. <https://ghsagenda.org/member-commitments/>
6. Indeks Keamanan Kesehatan Global. Laporan lengkap 2021.
7. WHO Consultative Meeting on High/Maximum Containment (Biosafety Level 4) Laboratories Networking. World Health Organization; 2018. Diakses 14 April 2022. [https://www.who.int/publications/i/item/who-consultative-meeting-high-maximum-containment-\(biosafety-level-4\)-laboratories-networking-venue](https://www.who.int/publications/i/item/who-consultative-meeting-high-maximum-containment-(biosafety-level-4)-laboratories-networking-venue)
8. Meeting Report: Lessons Learned by Established Biosafety and Biosecurity Regulatory Oversight Programs during the COVID-19 Pandemic. International Experts Groups of Biosafety and Biosecurity Regulators. 2021. Diakses 14 April 2022. <https://iegbbbr.org/documents/IEGBBR-8th-biennial-report.pdf>
9. T20 Italia Communique. Think20. 2021. Diakses April 2022. <https://www.t20italy.org/wp-content/uploads/2021/10/T20-Italy-Final-Communique.pdf>
10. Global genomic surveillance strategy for pathogens with pandemic and epidemic potential, 2022–2032. World Health Organization. 2022. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240046979>
11. Gavi. <https://www.gavi.org/our-alliance/about>

### Disclaimer:

Naskah ini merupakan versi terjemahan dari karya orisinal penulis berjudul "*Constant Surveillance: Establishing a Global Action Plan for Biodefence and Biosecurity*" (in-press) yang dipresentasikan pada kegiatan Group of 20 (G20) Think 20 Taskforce on Global Health Security and COVID-19.