

EPIDEMI HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS (HIV) SEBAGAI POTENSI ANCAMAN BIOWEAPONS & BIOTERRORISM DI ASIA TENGGARA

**Melaty Anggraini
Angga Danu Fadil Irawan**

Jurusan Ilmu Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Pasundan
email: Melaty611@gmail.com

Abstract

HIV is now more than a quarter-century old. The disease has killed 20 million people worldwide, and it is estimated that 40 million more are infected with HIV (human immunodeficiency virus), the virus that causes AIDS. As the potential securitization on 'Health as Security Threat' The broad scale of the epidemic leads the United Nations Security Council to do historical effort by adopting 1308 resolution that not only stated health issue in the first time, but also specifically linked the spread of HIV and AIDS to nurture peace and global security. On this paper, the writer would analysis a potential of the HIV on 'weaponization' probably as a bioweapons threat on biowarfare potential on South East Asia region.

Keywords: HIV and AIDS, Human security, bioweapons, biowarfare, bioterrorism.

Abstrak

Fenomena penyebaran HIV sekarang berumur lebih dari seperempat abad. Penyakit ini telah membunuh 20 juta orang di seluruh dunia, dan diperkirakan 40 juta lebih orang terinfeksi HIV (*human immunodeficiency virus*), virus penyebab AIDS. Sebagai proses sekuritisasi yang potensial dalam 'Health as Security Threat', Skala epidemi yang luas membuat Dewan Keamanan Perserikatan Bangsa-Bangsa melakukan upaya historis dengan mengadopsi resolusi 1308 yang tidak hanya menyatakan sebagai masalah kesehatan untuk pertama kalinya, namun juga secara khusus terkait dengan penyebaran HIV Dan AIDS untuk memelihara perdamaian dan keamanan global. Pada makalah ini, penulis akan menganalisis potensi HIV terhadap 'senjata' mungkin sebagai ancaman bioweapon terhadap potensi biowarfare di kawasan Asia Tenggara.

Kata kunci: HIV dan AIDS, keamanan manusia, bioweapons, biowarfare, Bioterrorisme.

1. Pendahuluan

Fenomena kemunculan virus HIV/Aids menjadi suatu issue global yang perlu diperhatikan karena telah menjadi salah satu ancaman bagi keamanan manusia (*Human Security*). Penyebaran virus tersebut yang terus menyebar baik di negara maju maupun berkembang menjadi suatu *Global Health Issues*, yang perlu menjadi agenda utama dalam pencarian solusi bersama di tingkat global.

Virus tersebut adalah HIV (*Human Immunodeficiency Virus*), disebut human (manusia) karena virus ini hanya dapat

menginfeksi manusia dan virus ini menyebabkan penyakit AIDS (*Acquired Immuno Deficiency Syndrome*) yaitu infeksi yang terjadi karena rusaknya sistem kekebalan tubuh. Penyebaran penyakit HIV dan AIDS ini membuat sebagian negara menganggap bahwa semua negara-negara di dunia tidak lepas akan keterkaitan virus yang membahayakan ini. Keberadaan HIV dan AIDS di berbagai negara menjadi ancaman tersendiri sebagai masalah kehidupan sosial dan kesehatan, sehingga kebijakan pemerintah maupun lembaga-lembaga atau organisasi internasional yang

berperan dibutuhkan dalam menanggulangi penyebaran HIV dan AIDS ini.¹

Epidemi HIV dan AIDS saat ini tidak hanya menjadi isu di bidang kesehatan. Penyebaran dan dampaknya yang dirasakan oleh setiap tingkatan masyarakat menyebabkan pentingnya masalah sebagai konsekuensi bagi *human security*. Luasnya skala epidemi menyebabkan Dewan Keamanan PBB (*The United Nations Security Council*) untuk melakukan usaha yang bersejarah dengan mengadopsi resolusi 1308 yang tidak hanya menyatakan isu kesehatan untuk pertamakalinya, namun juga secara spesifik mengkaitkan penyebaran HIV/AIDS dengan pemeliharaan kedamaian dan keamanan global.²

Pada pertengahan 1980-an beberapa dokter dan ilmuwan, di Amerika Serikat, Inggris, Jerman Timur, Rusia dan India membuat tuduhan serius bahwa *Human Immuno deficiency Virus* (HIV) telah diproduksi sebagai *biological weapon* oleh Pemerintah Amerika Serikat dan khususnya Militer Amerika Serikat serta *Central Intelligence Agency* (CIA). Tuduhan bahwa virus itu telah dibuat dengan menggabungkan *animal viruses* tertentu menggunakan teknik rekayasa genetika modern pada Fort Detrick, di Maryland, USA. Hasil analisa tersebut menyatakan bahwa HIV telah sengaja diperkenalkan ke populasi homoseksual kulit putih melalui vaksin Hepatitis B yang terinfeksi di New York, San Francisco dan Los Angeles. Secara khusus, mereka menyatakan bahwa virus tersebut diperkenalkan selama eksperimental *B-trials Hepatitis* yang dilakukan oleh *New York Blood Bank* pada

populasi yang tergolong muda, terutama berkulit putih homoseksual.³

Terkait dengan *biological weapons*, di dalam Pasal 1 pada Konvensi Senjata Biologi tahun 1972 mendefinisikan senjata biologi sebagai berikut:⁴ “*microbe or other biological agents, or toxins, whatever their origin or method of production, of types and in quantities that have no justification for prophylactic, protective, or other peaceful purposes*” as well as the “*weapons, equipment, or means of delivery designed to use such agents or toxins for hostile purposes or in armed conflict.*”

Asal-usul atau awal penyebaran suatu penyakit menular menjadi sangat penting dalam penentuan apakah suatu penyakit menular menyimpang dari kaidah epidemiologinya, mengingat bahwa bibit penyakit (*pathogen*) dapat mereproduksi/memperbanyak dirinya sendiri. Selain itu, penyebaran suatu penyakit menular sangat dipengaruhi oleh faktor luar (tempat hidup, hewan perantara dan aspek lingkungan lainnya).

WHO sendiri selalu mewaspadaikan akan kemungkinan adanya bioterorisme bahkan mewaspadaikan kemungkinan digunakannya penyakit yang sudah dianggap musnah, seperti cacar (*smallpox*). Berdasarkan penyebarannya, WHO dalam program *biorisk reduction management* membedakan penyakit menular menjadi tiga kategori berdasarkan sumber patogennya; yaitu pertama, penyakit menular yang infeksiya (masuknya bibit penyakit ke dalam tubuh) terjadi secara alami (*natural infection*).

Penyakit-penyakit menular seperti demam berdarah, malaria, muntaber, dan tuberkulosis telah dianggap sebagai penyakit yang penularannya terjadi secara alamiah

¹<http://www.spiritia.or.id/Stats/StatCurr.php?lang=id&gg=1>, diakses pada tanggal 30 November 2016 pukul 21.30 WIB

²Dipresentasikan pada Pertemuan Nasional HIV/AIDS ke 3, tanggal 5 – 7 Februari 2007, Shangri-La Hotel, Surabaya

³ Senewiratne, Romesh. 2002. *AIDS and Biological Warfare by the USA*

⁴Commission on the Prevention of WMD Proliferation and Terrorism. 2008. *World at Risk: The Report of the Commission on the Prevention of WMD Proliferation and Terrorism*. New York: Random

(tidak ada rekayasa). Jumlah korban yang disebabkan oleh Flu Burung dan Flu Babi saat ini jauh lebih sedikit dibandingkan dengan penyakit-penyakit tersebut namun “popularitas” keduanya saat ini jauh melebihi penyakit-penyakit menular yang seolah-olah sudah “membudaya” di masyarakat.

Kedua, penyakit yang awal penyebarannya disebabkan oleh lepasnya *pathogen* dari laboratorium secara tidak disengaja (*accidental release*). Menurut penelitian WHO, faktor utama dari penyebab kecelakaan tersebut biasanya berasal dari penanganan jarum suntik/syrings bekas yang kurang baik, tumpahnya material infeksius, luka akibat gelas infeksius yang pecah, pipet tidak bersih, tergigit oleh hewan yang infeksius, dan kecelakaan pada *sentrifuge*.

Beberapa kasus yang digolongkan ke dalam peristiwa ini antara lain adalah munculnya *Smallpox* di Inggris pada tahun 1978, SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) di Singapura dan Taiwan pada tahun 2003 dan di China pada tahun 2004, munculnya penyakit Tularaemia di AS pada tahun 2004, penyakit Ebola di Rusipada tahun 2004, serta *Influenza* di AS pada tahun 2005.⁵

Ketiga, penyakit yang awal penyebarannya disebabkan oleh adanya kesengajaan dari seseorang atau pihak-pihak tertentu yang menyalahgunakan atau melepaskan suatu patogen untuk menimbulkan penyakit (*deliberate use*). Apapun jenis bibit penyakitnya, bila sudah terbukti digunakan dengan sengaja untuk menimbulkan wabah, maka bibit penyakit tersebut digolongkan ke dalam senjata biologi. Terror Anthrax di AS pada Oktober 2001 terjadi akibat kesengajaan dari seorang peneliti bernama Bruce Edwards Ivins yang bekerja pada laboratorium *biodefence* milik pemerintah AS di Fort Detrick di Frederick, Maryland. Ilmuwan

tersebut berupaya mengekstrak bakteri *anthrax* (*Bacillus anthracis*) kemudian mengirimkannya melalui pos.

Selain di AS, *anthrax* juga pernah digunakan di Jepang (Kameido) pada tahun 1993. Bukti lainnya, Aum Shinrikyo yang melancarkan teror menggunakan senjata kimia di kereta api bawah tanah di Matsumoto tahun 1994 (7 meninggal, 274 luka) dan di Tokyo tahun 1995 (12 meninggal, 5000 masuk RS) juga ditengarai menggunakan *anthrax*, *Clostridium botulinum virus*, dan virus Ebola.⁶

Kedutaan Besar RI di Canberra (Australia) juga pernah menjadi sasaran teror Pertanyaannya adalah termasuk golongan manakah *Human Immuno Deficiency Virus* (HIV) apabila merujuk dari gagasan WHO tersebut? Telah disebutkan sebelumnya bahwa tuduhan mengenai HIV yang dibuat oleh Militer Amerika Serikat dan CIA di Maryland adalah “sengaja” diproduksi sebagai *biological weapons*. Maka apabila dikategorikan ke dalam kategori penyakit menular berdasarkan sumber *pathogen*-nya HIV merupakan virus yang termasuk ke dalam kategori ketiga. Namun, tuduhan tersebut dipatahkan pada tanggal 14 Januari 2005 melalui situs resmi Kedutaan Besar AS bahwasannya sebagai berikut: “*Thus, it is clear that; HIV-1, the virus that caused the AIDS pandemic, could not be man-made because direct evidence shows that AIDS has existed in humans at least since 1959 and scientific analysis shows that it was probably present some 75 years ago, which is long before humans had the means to genetically engineer microbes. HIV-1 is very closely related to a similar virus found in equatorial West African chimpanzees. The scientific evidence indicates that the HIV-1 virus resulted from cross-species transmission, which is known to occur in other human*

⁵Presentasi Christopher Oxenford (WHO-Western Pacific Regional Office) pada Konferensi ARF tentang Biothreat Reduction di Manila, 10 Juni 2009

⁶Katsuhisa Furukawa, Japan’s Efforts for Biological Threat Reduction, Presentasi pada Konferensi ARF tentang Biothreat Reduction, Manila, 10 Juni 2009.

diseases, including influenza, plague, tuberculosis, and many other diseases, especially since this species of virus has a strong predilection for frequent mutation, making adoption to humans relatively easy.”⁷

Berdasarkan pernyataan tersebut, sudah sangat jelas bahwa tuduhan HIV sengaja diproduksi oleh laboratorium Pentagon adalah “false story” dan telah di konfirmasi langsung oleh badan intelijen dan Perdana Menteri Russia hingga kemudian meminta maaf atas itu⁸ dan menganggap bahwa tuduhan yang didasarkan oleh teori konspirasi tersebut tidak empirik atas asal-usul awal mula kasus HIV di Uganda.

Sejarah membuktikan bahwa peluang pemanfaatan bioweapons sebagai senjata pembunuh massal sudah tidak dapat dihindari lagi. Seperti contoh kasus penyebaran Smallpox Virus (virus cacar) telah lama digunakan sebagai senjata mematikan dalam perang biologis. Penipisan dari populasi Indian Amerika pada tahun 1763 adalah disebabkan oleh distribusi yang luas dengan penularan melalui selimut pasien cacar tersebut (Harris dan Paxman, 1982).

Baru-baru ini, WHO setelah 23 tahun menyatakan pemberantasan cacar di seluruh dunia pada tahun 1980. Telah ditetapkan pada tahun 1996, untuk penghancuran sisa penyimpanan dari virus cacar yang sedang dipelihara di Atlanta, Georgia, Amerika Serikat, Koltsovo, Siberia dan Rusia. Permasalahan saat ini, bagaimanapun, seperti munculnya populasi *imunosupresi* yang dihasilkan dari *xenotransplantasi* kemoterapi kanker, hilangnya keanekaragaman hayati, dan munculnya kembali penyakit lama telah mengharuskan evaluasi ulang mengenai

keputusan untuk menghancurkan “a key protective result”.⁹

Ancaman *biowarfare* telah dimulai sejak awal Perang Dunia I dan II yaitu pada *biowarfare*, yang melibatkan agen biologi (virus) dan herbisida, dengan cara meningkatkan kelaparan, gizi buruk, penipisan ekonomi berbasis pertanian (*agrorterrorism*), dan kerawanan pangan. Beberapa contoh menggunakan “busuk daun kentang”, *anthrax*, *yellow and black wealth rush* dan serangga dengan kumbang Colorado, kumbang *rapeseed*, dan kumbang jagung di Perang Dunia I dan II. *Defoliant*s dalam Perang Vietnam telah banyak digunakan sebagai agen peperangan *anticrop*. Jenis tanaman yang telah ditargetkan dalam peperangan *anticrop* adalah ubi jalar, kedelai, gula bit, kapas, gandum, dan beras. Agen yang digunakan untuk menyebabkan kerugian ekonomi yaitu dengan menggunakan dua agen (virus) *Puccinia graminis tritici* dan *Piricularia oryzae*. *Wheat Smuth* yang disebabkan oleh jamur *Tilletia karies* atau *T. foetida* telah digunakan sebagai senjata *biowarfare* (Whitby and Rogers, 1997).

Maka, dari latar belakang tersebut saya berasumsi bahwa HIV merupakan salah satu virus yang paling banyak menyerang di beberapa belahan dunia setelah kanker. Dampak atas implikasi infeksi HIV sangat signifikan karena dapat membentur beberapa aspek dan dimensi serta *stereotype* yang menyatakan bahwa HIV adalah wabah yang “menyerang negara berkembang” dengan alasan tingkat kesehatan dan pendidikan yang rendah menjadikan negara berkembang dalam ancaman.

Efek perusak AIDS pada struktur sosial yang protektif adalah yang paling jelas menggambarkan hubungan antara AIDS dan kemiskinan, dan memicu konflik. Hubungan ini dijelaskan sebagai “*negative synergy*”. AIDS menyebabkan kemiskinan di mana hal itu belum ada sebelumnya tetapi ketika AIDS menyerang mereka yang sudah miskin maka dampaknya lebih hebat lagi—AIDS memperdalam dan memperpanjang kemiskinan. Pengurangan kemiskinan oleh karenanya sebagai bagian dari

⁷<http://iipdigital.usembassy.gov/st/english/texttrans/2005/01.html>, diakses pada tanggal 30 Desember 2016 pada pukul 23.09

⁸*Ibid.*

⁹<http://www.ejbiotechnology.info/index.php/ejbiotechnology/article/view/v2n3-2/827>, diakses pada tanggal 31 Desember 2016, pukul 21.15.

pengurangan kerentanan terhadap HIV dan pengurangan dampak AIDS.

Dilihat dari hubungan yang kompleks antara aspek tersebut, penulis akan berfokus dalam dimensi tentang “*Bagaimana HIV dapat menjadi ancaman bioweapons dan bioterrorisme di Asia Tenggara?*”

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Teori Sekuritisasi

Teori sekuritisasi¹⁰ adalah pendekatan konstruktivis yang menginformasikan bagaimana isu-isu tertentu membentuk kerangka keamanan.¹¹ Teori ini menawarkan kerangka analisis berguna untuk memahami apa, bagaimana dan mengapa isu-isu tersebut hadir untuk dilihat sebagai ancaman keamanan. Sekuritisasi merupakan proses aktif di mana *securitizing actor*, dalam hal ini pemerintah negara di Asia Tenggara, alamat masalah sebagai ancaman eksistensial ke kelompok tertentu, atau *reference object*. Dalam situasi ini, *emergency response measure* dan komitmen sumber ancaman dapat dibenarkan.¹²

Teori sekuritisasi umumnya mempromosikan *desecuritization* lebih baik dalam menghindari konsekuensi negatif dari sekuritisasi, termasuk menghindari respon keras negara, mengurangi akuntabilitas demokratis, dan penyempitan pilihan publik¹³. Namun, juga mengakui bahwa sekuritisasi kadang-kadang sesuai. Pertimbangan terakhir teori sekuritisasi mengidentifikasi tiga kriteria yaitu: *tujuan* (an objective), *ancaman*

eksistensial (existential threat), *benda rujukan* (referent object) yang mempromosikan *kesejahteraan manusia*, dan *respon dengan ancaman tertentu*.¹⁴

Dalam kasus sekuritisasi *bioweapons*, kriteria kedua kurang kontroversial, mengingat bahwa objek rujukan adalah populasi manusia; dengan demikian, setiap kerusakan pada objek rujukan akan langsung mengurangi kesejahteraan manusia. Namun, pertanyaan apakah sekuritisasi senjata biologis memenuhi dua kriteria lain yang lebih kontroversial? Skeptis mungkin, merujuk pada Colin Powell sekitar tahun 2003 kepada PBB, sebagai kasus di mana ancaman keamanan senjata biologi mungkin telah dibesar-besarkan dan sekuritisasi dipromosikan untuk kepentingan politik, sehingga mempertanyakan legitimasi aktor *securitizing*, pemerintah AS. Dalam sambutannya, Powell membuat kasus untuk invasi Irak dengan mengklaim Irak memiliki kemampuan untuk memproduksi senjata biologis pemusnah massal, termasuk laboratorium *bioweapons mobile*, klaim yang kemudian ternyata palsu.¹⁵

Kritik juga menargetkan kebijakan yang dihasilkan dari sekuritisasi, dengan alasan bahwa kapasitas agresor untuk melakukan serangan skala besar menyebabkan kematian telah dibesar-besarkan, mempertanyakan apakah ancaman eksistensial benar-benar ada dan apakah respon telah tepat terukur¹⁶. Dana pemerintah dapat dilihat sebagai ungkapan dibenarkannya *biodefense*, didefinisikan sebagai kapasitas untuk menanggapi serangan senjata biologis, untuk mengabaikan bidang utama lainnya, seperti penyakit endemik dan pandemik. Misalnya, Klotz dihitung apa yang disebut sebagai "kemungkinan-disesuaikan kematian" untuk senjata biologis, penyakit

¹⁰Buzan, Barry. 1998. *Security: A Framework for Analysis*. Boulder: Lynne Rienner Publishers.

¹¹Floyd R. "Can securitization theory be used in normative analysis? Towards a just securitization theory". *Security Dialogue* 2011; 42 (4): 427-439

¹²Oelsner A. '(De)Securitisation Theory and Regional Peace: Some Theoretical Reflections and a Case Study on the Way to Stable Peace'. 2005. *European University Institute*, Fiesole, Italy, pp. 1-21.

¹³Waeber O. Politics, security, theory. *Security Dialogue* 2011; 42 (4): 465-480.

¹⁴*Loc. Cit.* Floyd R, et al.

¹⁵CNN World. "Former aide: Powell WMD speech 'lowest point in my life'". 23 August, 2005.

¹⁶United States General Accounting Office.

"Combating Terrorism: Need for Comprehensive Threat and Risk Assessments of Chemical and Biological Attacks." GAO, September, 1999.

pandemi, dan penyakit endemik dengan mengalikan probabilitas terjadinya dengan perkiraan mortalitas acara untuk terjadi.. Dengan membandingkan nilai ini dengan dana pemerintah yang dialokasikan untuk masing-masing kategori, ia menunjukkan bahwa *biodefense* menerima lebih banyak dana dari perkiraan angka kematian kemungkinan disesuaikan.

2.2. Germs Theory of Disease

Germ theory percaya bahwa segala macam wabah yang terjadi di dunia disebabkan oleh mikroorganisme yang menjadi *pathogenic*.¹⁷ Para pendukung hipotesis awal mula HIV megatakan bahwa, "AIDS tidak memiliki karakteristik penyakit menular biasa. Pandangan ini tak terbantahkan." Lebih khusus lagi, penyebaran AIDS tidak berperilaku seperti penyebaran penyakit yang disebabkan oleh agen menular tunggal seksual."¹⁸ Untuk mencocokkan AIDS dengan penyakit menular mereka mensimulasikan "kofaktor yang tidak dapat diidentifikasi dengan agen infeksi yang dikenal".¹⁹ Anderson dan Mei harus menciptakan "skenario asortatif" untuk kelompok risiko AIDS yang berbeda untuk mencocokkan AIDS dengan penyakit menular. Kesimpulannya adalah *AIDS tidak cocok bahkan dari salah satu kriteria klasik penyakit menular*.

Sedangkan Virus adalah gen penyebab infeksi yang hanya dapat hidup di dalam sel hidup, yaitu pada sel hewan (termasuk manusia), tumbuhan, jamur, dan bakteri (Nurhayati, 234:2006). Pada awalnya virus dianggap sebagai zat kimiawi biologis. Bahkan

akar bahasa latin untuk kata virus berarti 'racun'. Karena virus mampu menyebabkan berbagai macam penyakit dan dapat menyebar di antara organisme, para peneliti pada akhir 1800-an menganggap ada kesamaan antara bakteri dan mengajukan virus sebagai bentuk kehidupan yang paling sederhana. Akan tetapi virus tidak dapat bereproduksi atau melaksanakan aktivitas metabolisme di luar sel inang. Kebanyakan ahli biologi yang mempelajari virus saat ini mungkin akan setuju bahwa virus tidak hidup, namun berada di wilayah abu-abu antara bentuk kehidupan dan zat kimiawi²⁰. Virus adalah agen infeksius yang terlalu kecil untuk dilihat dengan mikroskop cahaya dan mereka bukan sel, mereka tidak memiliki inti sel, organel, atau sitoplasma. Ketika mereka menyerang sel-sel pejamu yang rentan, virus menampilkan beberapa sifat organisme hidup sehingga tampak di perbatasan antara hidup dan tak hidup. Virus dapat mereplikasi, atau memperbanyak, hanya di dalam sel inang.²¹

Pada pertengahan 1990-an ahli biologi molekuler mengidentifikasi setidaknya ada 8 sub tipe yang berbeda (*atau "clades" atau "strain"*) dari HIV yang menginfeksi berbagai orang di seluruh dunia. Hebatnya, ternyata bahwa "B" regangan strain dominan menginfeksi gay di AS. Bahkan lebih luar biasa adalah bahwa strain HIV memiliki "afinitas" untuk menginfeksi jaringan rektum, sehingga menjelaskan mengapa gay lebih mungkin untuk mendapatkan AIDS dari lurus. Sebaliknya, strain HIV umum di Afrika memiliki afinitas untuk sel-sel vagina dan serviks, serta untuk sel dari kulup penis. Dengan demikian, HIV lebih mungkin untuk menginfeksi heteroseksual di Afrika.

²⁰Campbell, N.A. & J.B. Reece. *Biology*. Jakarta: Erlangga. 2010:452.

²¹ Douglas SD, Lynch KG, Lai JP. Neurokinin-1 receptor mRNA expression differences in brains of HIV-infected individuals. *J Neurol Sci*. 2008;272:174–177

¹⁷"The History of the Germ Theory". *The British Medical Journal* 1 (1415): 312. 1888.

¹⁸ Eggers, H.J., Weyer, J.J.: Linkage and independence of AIDS Kaposi disease: The interaction of human immunodeficiency virus and some coagents. *Infection* 1991; 19: 115-122

¹⁹Anderson, R.M., May, R.M.: Understanding the AIDS pandemic. *Sci Am* 1992; 266: 20-26.

Para pakar AIDS telah membeberitahukan bahwa AIDS Amerika berasal dari Afrika, padahal Strain HIV yang umum dijumpai di kalangan pria homoseksual nyaris tak pernah terlihat di Afrika. Bagaimana bisa demikian? Apakah sebagian Strain HIV direkayasa agar mudah beradaptasi ke sel yang cenderung menginfeksi homoseksual?

Setidaknya tahun 1997, Stephen O'Brien dan Michael Dean dari Laboratorium Keanekaragaman Genom di National Cancer Institute menunjukkan bahwa satu dari sepuluh orang kulit putih memiliki gen resisten-HIV, sementara orang kulit hitam Afrika tidak memiliki gen semacam itu sama sekali. Kelihatannya, HIV semakin merupakan 'virus buatan manusia yang menyerang ras tertentu' dibandingkan peristiwa alamiah.

Berdasarkan uraian teori tersebut, maka tidak salah bahwa virus adalah '*senjata*' purba yang efektif dalam beberapa penggunaannya. Ditinjau dari beberapa sisi, dibandingkan dengan nuklir, virus lebih efektif apabila memperhatikan aspek ekonomisnya dan keramahan lingkungannya. Karena virus pada dasarnya tidak akan mati, melainkan "mengkristal" dan menunggu dipicu dan diaktifkan kembali. Tidak menutup kemungkinan bahwa negara ataupun non-state actor memiliki konsentrasi terhadap pengembangan *bioweapons* dengan dalih menjaga keamanan negara melalui program *biodefence* yang awalnya diwacanakan oleh Amerika pada "War on Cancer". Namun, kelanjutan dari peranan penggunaan *bioweapons* yang dominan belum diketahui, apakah lebih dominan oleh negara atau non-state actor. Sebab, apabila ditinjau dari implikasinya, baik negara ataupun non negara, memiliki *equality impact* yang hampir setara.

2.3. HIV dan Human Security; "War On Aids"

Ada dua dimensi pokok untuk HIV dan AIDS dan *human security*. Yang pertama adalah ancaman terhadap pembangunan sosio-ekonomi dan yang lain adalah ancaman terhadap kehidupan manusia. Terdapat bukti-bukti yang luas yang mengatakan bahwa HIV/AIDS telah membuat tidak stabil semua tingkatan dan sektor masyarakat—berkisar dari rumah tangga ke

pekerjaan, ke sistem kesehatan, ke pertanian, pertambangan transportasi. Pada tingkat ekonomi makro berimbas sangat penting, dengan konsekuensi berat yang dirasakan pada ekonomi tingkat nasional dan dengan kesejahteraan umum penduduk, termasuk efek balik pada umur harapan hidup dan angka melek huruf. Suatu bangsa dapat mengalami penurunan 1% dari GDP setiap tahunnya jika 20% dari populasi dewasa terinfeksi HIV.

Dalam wilayah tertentu, HIV/AIDS membunuh orang secara massif. Dengan 35% dari populasi dewasa terinfeksi di Botswana dan 25% di Swaziland dan Zimbabwe, tidaklah mengherankan bahwa beberapa pemimpin dunia menyatakan bahwa epidemi HIV sebagai bencana nasional sekaligus ancaman terhadap keamanan global.

Pada akhir 1980-an Ronald Reagan dan wakilnya George Bush senior (sebelumnya Kepala CIA) mengumumkan "War on AIDS". Jutaan dolar yang dialokasikan untuk menemukan obat dari AIDS, dengan fokus pada *drug treatments* dan distribusi kondom. Langkah tersebut dipromosikan sebagai strategi terbaik pencegahan yang tersedia untuk menghentikan epidemi. Walaupun tua dan agak berhasil (sampai saat itu) obat sitotoksik disebut *azidotimidin* (AZT) dengan cepat diumumkan sebagai pengobatan untuk AIDS oleh the UK-USA raksasa obat *Glaxo Wellcome*, meskipun risiko listof panjang dan terindikasi racun.²²

Mengapa beberapa masalah kesehatan menjadi agenda Dewan Keamanan sementara yang lainnya tidak? Apa alasan untuk identifikasi masalah kesehatan sebagai risiko keamanan?

Pertama, harus diakui bahwa tidak semua kelompok memiliki kepentingan politik yang sama. Ketimpangan besar kekuasaan dan pengaruh ada di

²²Huber, Peter W. 2016. *Ronald Reagan's Wuite War on AIDS*. City Journal, 2016,

antara individu dan kelompok dalam politik dunia, yang mengarah ke pembangunan agenda ancaman mengistimewakan nilai aktor tertentu dan kepentingannya. Keamanan negara masih mendominasi konsepsi keamanan kesehatan, dan telah difokuskan pada tiga hal: Penyakit menular dari proporsi epidemi, HIV dan AIDS, dan bioterorisme.

Tidak ada set eksplisit kriteria ada dan masalah muncul secara *ad-hoc*, tetapi ada tiga set luas alasan mengapa masalah kesehatan dapat diklasifikasikan sebagai risiko keamanan negara, dengan masing-masing disebutkan dalam semua tiga resolusi Dewan Keamanan PBB tentang isu-isu kesehatan.

3. Pembahasan

Dalam kacamata konstruktivis, dipercayai bahwa struktur sosial berkaitan dengan studi Hubungan Internasional. Struktur sosial mempunyai tiga elemen; yaitu *pengetahuan bersama*, sumber daya material dan praktiknya. Struktur sosial didefinisikan, sebagian, oleh pemahaman bersama, ekspektasi, atau pengetahuan. Hal tersebut dipercayai adanya aktor aktor dalam situasi tertentu dan sifat alamiah hubungan, apakah bersifat kooperatif atau konflikual. Misalnya, '*security dilemma*' adalah struktur sosial yang disusun dari pemahaman intersubjektif bahwa negara begitu tidak percaya bahwa mereka membuat asumsi kasus terburuk tentang tujuan bersama, dan mendefinisikan kepentingannya dalam hal membantu dirinya sendiri. Komunitas keamanan adalah struktur sosial yang berbeda, disusun dari pengetahuan bersama di mana negara saling dipercayai untuk menyelesaikan perselisihan tanpa perang.²³

²³Wendt, A. 1992. Anarchy is what states make of it: the social construction of power politics. *International Organization*, 46: 391–425.

Asumsi selanjutnya menyatakan bahwa konstruktivisme adalah pemikiran sosiologi yaitu lebih spesifik ke dalam Sosiologi Institusional.²⁴ Asumsi terakhir berbicara mengenai wacana dan intersubjektif. Wacana memerankan peran penting dalam pemikiran konstruktivis sosial. Bagi para konstruktivis, wacana merupakan sinonim dari komunikasi.

Di mana konstruktivis sistemik dan *unit analysis* menghasilkan dikotomi tradisional antara internasional dan domestik, konstruktivis holistik berusaha untuk menjembatani dua domain.²⁵ Untuk meng-akomodasi seluruh rentang pengkondisian faktor identitas dan kepentingan negara, mereka membawa perusahaan dan sosial bersama-sama ke dalam perspektif analitis terpadu yang memperlakukan domestik dan internasional sebagai dua wajah dari tatanan sosial dan politik tunggal. Perhatian terutama dengan dinamika perubahan global.

Berdasarkan asumsi tersebut dapat dikatakan bahwa aspek keamanan manusia dan kesehatan sebagai ancaman merupakan konteks wacana yang dibuat oleh aktor. Yaitu, negara meningkatkan ketertarikannya dalam konteks kepentingan keamanan biologis (*biodefense*) untuk mengembangkan *bioweapons*, contohnya adalah Jepang yang mengalihkan perhatiannya dalam pengembangan *bioweapons program* yaitu tahun 1932-1945, Amerika Serikat tahun 1942 dan Uni Soviet di tahun 1973.²⁶ Dalam merespon hal tersebut, PBB mengusulkan sebuah *Biological Weapons Convention* (BWC) pada tahun 1975.

Walaupun ancaman HIV sebagai *bioweapons* sempat dipatahkan oleh Amerika, implikasi HIV sejak ditemukannya dan

²⁴Smit, Reus. 2001. Constructivism, in; Scott Burchill, et al, *Theories of International Relations*, London: Palgrave.

²⁵*Ibid. hlm* 201

²⁶<http://www.cbc.ca/news/background/bioweapons/threat.html>, diakses pada tanggal 1 Januari 2017 pukul 12.30.

diwacanakan oleh Amerika pada tahun 1988 dengan nama AIDS secara konstan mempengaruhi tatanan perilaku sosial masyarakat internasional sebagai contoh Afrika yang mengalami penurunan 75% terhadap perkembangan ekonominya. Ancaman HIV sebagai ‘*weaponization*’ untuk menjadikannya sebagai *bioweapons* adalah utopis atau fana belaka apabila negara bersifat anarki²⁷ (*non-conflictual*). Konstruktivis percaya terhadap aktor non-state sebagai ancaman, apabila posisi diputarbalikkan maka ancaman sesungguhnya adalah HIV sebagai agen *biowarfare* digunakan sebagai praktik teror baru sehingga wacana *biowarfare* akan menjadi “nyata” menimbang bahwa masyarakat internasional sangat dekat dengan epidemi tersebut.

3.1 Biological Weapons Convention

PBB pada tahun 1972 telah menerbitkan konvensi pelarangan penyalahgunaan bahan-bahan hayati atau yang dikenal dengan Konvensi Senjata Biologi atau Biological Weapons Convention (BWC) dan Indonesia telah meratifikasinya melalui Keppres nomor 58/1991. Konvensi tersebut belum dapat sepenuhnya diimplementasikan karena hingga saat ini PBB belum berhasil menyusun aturan pelaksanaannya. BWC memang dikenal sebagai konvensi yang paling rumit dan sangat kompleks.

Rancangan aturan pelaksanaan atau sistem verifikasi dari konvensi tersebut telah dirundingkan di PBB dalam 30 kali sidang selama lebih dari sepuluh tahun berturut-turut (1991-2001) yang melibatkan lebih dari 140 negara pihak serta menghasilkan rancangan setebal 570 Usaha tersebut menemui kegagalan setelah Amerika Serikat pada tahun 2001 secara sepihak menolak

rancangan tersebut maupun rejim-rejim lain di bawah BWC yang akan mengikat secara hukum.²⁸

Memang perlu analisis secara khusus karena menyangkut aspek politis yang sangat luas. Paling tidak, ulah tersebut telah mengakibatkan sulitnya mengontrol secara hukum (*legally binding*) atas penyalahgunaan bahan-bahan biologi.

Penyerangan AS ke Irak dengan dalih adanya pengembangan senjata biologi misalnya, tidak didasarkan pada kesepakatan hukum internasional dibawah konvensi melainkan atas dasar resolusi PBB yang penyusunannya hanya melibatkan beberapa negara tertentu. Dengan kata lain, dalam konteks penyalahgunaan bahan-bahan biologi, hingga saat ini belum ada sistem verifikasi yang disepakati bersama secara internasional sehingga pengaturannya diserahkan kepada masing-masing negara. Untuk itu Indonesia telah mempersiapkan RUU tentang bahan biologi yang pembahasannya saat ini masih berada di tingkat interdep. Singapura dalam hal ini telah lebih maju dengan menerbitkan UU Bahan-bahan Hayati dan Racun atau BATA (Biological Agents and Toxins Act) pada tahun 2005.

Konsekuensi ekonomi dari serangan senjata biologis yang parah, menyarankan bahwa berinvestasi dalam pertahanan merupakan keputusan yang masuk akal. Sementara hanya ada lima kematian dalam serangan *anthrax* tahun 2001, serangan-serangan mengakibatkan puluhan miliar dolar dalam pengeluaran pemerintah.²⁹ Sektor keuangan dapat berdampak negatif jika kepercayaan investor merosot. Demikian pula,

²⁷Weber, Cynthia. 2005. *International Relations Theory, A Critical Introduction*. Routledge.

²⁸Rancangan selengkapnya dapat dilihat di www.opbw.org dan analisis penolakan AS dapat dilihat di www.asanltr.com/newsletter/014/articles/014b.htm

²⁹Dando M. 2005. “Bioterrorism: what is the real threat?”, *Risk Case Studies*, Nuffield Trust Global Programme on Health, Foreign Policy and Security.

serangan terhadap sektor pertanian, yang menyumbang 15% dari PDB Amerika Serikat, bisa memiliki konsekuensi ekonomi yang parah. Jika agen biologi yang digunakan adalah menular, ada juga bisa menjadi implikasi untuk perdagangan dan wisata pembatasan.³⁰

Epidemi SARS tahun 2003 menunjukkan konsekuensi ekonomi dari sangat penyakit menular, pada dasarnya "melumpuhkan" beberapa kota yang paling dinamis di dunia. Pusat *Biosecurity* memperkirakan biaya ekonomi dari serangan senjata biologis di AS bisa melebihi satu triliun USD 15. Singkatnya, ada konsekuensi sosial dan ekonomi itu, dikaitkan dalam hubungannya dengan potensi tingkat kematian yang lebih tinggi, membenarkan *framing* dari senjata biologi sebagai ancaman eksistensial yang signifikan ke Amerika Serikat. Hal ini digambarkan dengan mempertimbangkan kasus *smallpox*.

3.2 Biological Warfare Characteristic

Biologi, kimia dan senjata nuklir memiliki properti umum mendatangkan pemusnah massal. Meskipun perang biologis berbeda dari perang kimia, selalu ada kecenderungan untuk membahas salah satu segi yang lain, atau keduanya bersama-sama. Praktek lebar ini mungkin timbul dari kenyataan bahwa korban perang tersebut bersumber dari biologi seperti yang di Perang Kosovo di mana kerusakan infrastruktur sipil, dan gangguan skala besar fasilitas rutin adalah tujuan utama, misalnya hilangnya pasokan listrik melalui penggunaan bom grafit. Pertimbangan lain adalah bahwa beberapa agen biologis misalnya, metabolit beracun yang dihasilkan oleh salah satu mikro-organisme, hewan atau tanaman juga diproduksi melalui sintesis kimia.

Biological warfare dikategorikan atas beberapa bentuk. Sebuah studi yang cukup komprehensif tentang karakteristik senjata kimia dan biologi, jenis agen, akuisisi dan pengiriman mereka telah dibuat.³¹ Formula dan resep untuk bereksperimen dan fabrikasi kedua jenis senjata hasil dari peningkatan kemampuan akademis dalam biologi, kimia, teknik dan manipulasi genetik. Kedua jenis senjata, sampai saat ini, telah digunakan dalam serangan bio dan *chemoterroristic* terhadap kelompok-kelompok kecil individu. Sekali lagi, langkah-langkah pertahanan, seperti respon darurat untuk jenis terorisme, tidak terbiasa dan tidak dikenal. Sebuah keadaan umum ketidakberdayaan yang dihasilkan dari total kurangnya kesiapan dan tidak adanya strategi dekontaminasi semakin merumitkan masalah.

Sebagai aturan, mikrobiologi telah merintis penelitian dalam pengembangan *bioarmoury* terdiri dari antibiotik yang kuat, antisera, toksoid dan vaksin untuk menetralkan dan menghilangkan berbagai macam penyakit. Namun, meskipun penggunaan agen biologis dalam kampanye militer dan perang³², hanya sejak pertengahan 1980-an bahwa perhatian intelijen militer telah tertarik dengan terobosan spektakuler di bidang ilmu pengetahuan (Wright, 1985). Kepentingan militer, dalam memanfaatkan rekayasa genetika dan DNA rekombinan teknologi untuk memperbarui dan merancang *bioweapons* mematenkan efektif didorong oleh ketersediaan pendanaan yang mudah, bahkan di saat regresi ekonomi, untuk penelitian kontrak mengarah ke pengembangan dari beberapa aspek berikut:

³⁰Moodie M. Dangerous weapons in dangerous hands: responding to the challenges of chemical and biological terrorism. IFRI Proliferation Papers; 2009

³¹ Purver, R. (1995), *Chemical & Biological Terrorism: The Threat According to the Open Literature*, Canadian University, hal 134.

³²Christopher, G.W. (1997). Biological Warfare; A Historical Perspective. *Journal of the American Medical Association* 278, 41-417.

- Vaksin untuk melawan berbagai macam bakteri dan virus yang terkategori dalam agen *biowarfare*.
- Gerakan cepat deteksi, identifikasi dan netralisasi agen senjata biologis.
- penangkal dan Antitoxins untuk digunakan melawan racun, racun mikroba, dan semprotan aerosol agen biologi beracun
- Pembangunan organisme rekayasa genetic
- Pengembangan *bioweapons* baik berkarakteristik melumpuhkan atau mematikan.

a) *Bioweapons*

Bioweapons memiliki karakteristik melalui *dual-use dilemma*. Pada skala yang lebih rendah, fasilitas produksi *bioweapons* adalah rutin *run-of-the-mill* laboratorium mikrobiologi virtual. Penelitian dengan penemuan mikroba dalam patologi dan *epidemiologi*, sehingga dalam pengembangan vaksin untuk memerangi dan mengendalikan wabah penyakit bisa sengaja digunakan dengan bantuan teknik rekayasa genetika untuk menghasilkan strain vaksin dan antivirus untuk teroris dan tujuan peperangan. Contoh yang paling dikenal, dilaporkan oleh UNSCOM adalah menyamar dari fasilitas produksi anthrax-senjata sebagai laboratorium bioteknologi sipil rutin di Al Hakam.

Dalam ringkasan *dual-use dilemma* yang melekat terhadap ketidakmampuan untuk mendefinisikan antara pelanggaran dan penelitian serta pengembangan yang berorientasi pada *biodefence* mengenai penyakit menular dan racun. Sementara kemajuan dalam imunologi, obat-obatan, dan konservasi sumber daya manusia tergantung pada penelitian tentang agen yang sama dari penyakit menular, larangan dan perjanjian non-proliferasi yang terkait dengan penelitian dan produksi *bioweapons* yang ofensif.

Evolusi senjata kimia dan biologis dikategorikan menjadi empat fase. Perang Dunia I melihat pengenalan tahap pertama, di mana bahan kimia gas seperti klorin dan fosgen digunakan di Ypres. Tahap kedua diantar di era penggunaan

agen saraf mis tabun, inhibitor cholinesterase, dan awal dari anthrax dan bom wabah di Perang Dunia II. Perang Vietnam pada tahun 1970 merupakan tahap ketiga yang ditandai dengan penggunaan bahan kimia mematikan misalnya *orange agent*, campuran herbisida yang merangsang fungsi hormonal dan mengakibatkan pemotongan jangka hidup dan kematian tanaman. Fase ini termasuk juga penggunaan kelompok baru *Novichok* dan *mid-spectrum* agen yang memiliki karakteristik kimia dan agen biologis seperti auksin, bioregulators, dan senyawa fisiologis aktif. Keprihatinan telah diungkapkan dalam hal penanganan dan pembuangan agen pertengahan spektrum ini dengan "chemobio" ahli bukan oleh ahli biologi.³³

Tahap keempat bertepatan dengan era revolusi bioteknologi dan penggunaan rekayasa genetika. organisme gen yang dirancang dapat digunakan untuk menghasilkan berbagai macam *bioweapons potensial* seperti:

- organisme berfungsi sebagai mikroskopis pabrik yang memproduksi racun, racun atau bioregulator
- organisme dengan aerosol ditingkatkan dan stabilitas lingkungan
- organisme yang resisten terhadap antibiotik, vaksin rutin, dan terapi
- organisme dengan profil imunologi diubah yang tidak sesuai identifikasi diketahui dan indeks diagnose
- organisme yang lolos deteksi oleh sistem sensor berbasis antibody

Berdasar atas diagnosa tahapan tersebut, HIV adalah virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia (antibodi) dengan anggapan tersebut ada substansi berkesinambungan dimana HIV sampai saat ini belum ditemukan sama sekali anti-virusnya, dengan kemungkinan bahwa HIV lebih memiliki peluang ancaman jangka panjang dibandingkan Ebola, SARS, flu burung dan flu babi—yang diagnosis untuk

³³Henderson, D.A. (1999). The looming threat of bioterrorism, Science 283:1279-1281.

identifikasi sangat cepat terinfeksi sangat cepat—sedangkan HIV membutuhkan beberapa trisemester hingga strain virus HIV tersebut dapat dinyatakan positif dalam diri seseorang yang terinfeksi.

b) *Bioterrorism*

Kesadaran masyarakat akan ancaman bioterorisme di Amerika Serikat adalah momentum (Henderson, 1999). Munculnya bioterorisme sebagai item prioritas pada agenda perhatian internasional dan kerjasama sekarang sedang tercermin dalam pembentukan prosedur verifikasi untuk menjaga terhadap bertentangan dengan Konvensi Senjata Biologi dan Racun, dan dalam upaya melembagakan sangat dibutuhkan keadaan kesiapan.

Di Amerika Serikat, telah ada dorongan dalam pendanaan untuk penelitian tersebut dan langkah-langkah defensif.³⁴ Lokakarya dan seminar internasional fokus pada penggunaan bioteknologi dan Konvensi Senjata Biologi (BTWC). Selain beberapa langkah-langkah lain yang berlaku untuk memantau perkembangan dan penggunaan senjata biologis (Pearson, 1998). Data yang dihasilkan oleh *Human Genome Project* membantu dalam penggunaan informasi genomic, yaitu:

- untuk mengembangkan antibiotik baru dan vaksin,
- untuk meningkatkan sistem pertahanan nasional dan sipil untuk mengandug dan menangkal penggunaan agen biologis dalam pembuatan bioweapons,
- untuk meminimalkan dan menghilangkan kepekaan masyarakat yang berbeda, kelompok budaya dan etnis untuk penyakit yang sampai sekarang tidak dikenal atau tidak dikenal penelitian genom tersebut bisa memicu produksi senjata etnis atau bangsa tertentu.

Sebuah survei terbaru dari lebih dari 1400 lembaga penelitian, universitas, perguruan tinggi medis, dan pusat-pusat ilmu kesehatan di Amerika Serikat difokuskan pada kegiatan penelitian,

kemampuan produksi dan fasilitas penahanan yang mungkin memerlukan deklarasi sesuai dengan protokol Biologi dan Konvensi Senjata Biologi³⁵. Namun, dengan tidak adanya infrastruktur sistematis, biaya administrasi, pendidikan, ekonomi dan hukum yang memberatkan dan cukup. Deklarasi kepatuhan dan rezim merupakan konsekuensi langsung dengan lembaga yang terlibat dalam penelitian rutin dan rekayasa genetik dengan kelompok khusus mikroba patogen dan racun; yang memiliki fasilitas penahanan tingkat tinggi dan laboratorium; yang terlibat dalam desain dan rekayasa bioreaktor kapasitas produksi yang tinggi dengan volume fermentasi 100-liter dan di atas; dan yang melakukan penelitian kontrak bagi pemerintah dan industri dengan agen biologis yang bisa berfungsi pemicu sebagai potensi perang biologis dan bioterorisme³⁶.

Insiden bioterorisme dalam dua dekade terakhir, untungnya jarang. Di Amerika Serikat, kasus yang paling dipublikasikan adalah dari kontaminasi yang disengaja dari *salad bar* pada tahun 1984, dengan *Salmonella typhimurium* dan patogen usus. Tindakan *bioterroristic*, dilakukan oleh anggota kultus Rajnaashee di Oregon, Bertujuan untuk mengamankan hasil pemilu oleh melumpuhkan pemilih kurang empati dengan calon preferensial kultus ini³⁷. Wabah ini *salmonellosis*

³⁵Weller, D.W., Würsig, B., Bradford, A.L., Burdin, A.M., Blokhin, S.A., Minakuchi, H. and Brownell, R. L. Jr. 1999. Gray whales (*Eschrichtius robustus*) off Sakhalin Island, Russia: seasonal and annual patterns of occurrence. *Mar. Mamm. Sci.* 15:1208-1227.

³⁶*Ibid.*

³⁷Torok TJ, Tauxe RV, Wise RP, Livengood JR, Sokolow R, Mauvais S, et al. A large community outbreak of salmonellosis caused by intentional contamination of restaurant salad bars. *JAMA* 1997;278:389-95.

³⁴Marshall, E. (1999). *Bioterror defence initiative injects shots of cash*, *Science* 283:1234-1235

dari *shigellosis* didokumentasikan contoh *Health as Security Threat*. Melaporkan kasus tersebut langka karena kepercayaan umumnya dikaitkan dengan terjadinya lebih umum dari infeksi makanan atau keracunan makanan daripada kriminal, dan disengaja, kontaminasi pasokan makanan dan fasilitas katering.

3.3 Epidemiologis HIV di Asia Tenggara

Human Immunodeficiency Virus (HIV) adalah retrovirus yang termasuk dalam famili *lentivirus*. Dua jenis HIV yang secara genetiknya berbeda tetapi sama dari antigennya berhubungan yaitu HIV-1 dan HIV-2 diisolasi dari penderita AIDS. HIV-1 lebih banyak dijumpai pada penderita AIDS di Amerika Serikat, Eropa, dan Afrika Tengah, manakala HIV-2 lebih banyak dijumpai di Afrika Barat (Kumar : 2007). HIV-1 lebih mudah ditransmisi berbanding HIV-2. Periode antara infeksi pertama kali dengan timbul gejala penyakit dalah lebih lama dan penyakitnya lebih ringan pada infeksi HIV-2³⁸.

Infeksi HIV berdasarkan gejala klinis terdiri dari 3 fase yaitu serokonversi akut, infeksi asimtomatik dan AIDS. Semasa serokonversi akut, akan berhasil sekumpulan proviral akibat dari infeksi. Kumpulan ini terdiri dari sel yang terinfeksi terutama makrofag, bersedia untuk melepaskan virus. Virus ini akan menambahkan lagi bilangan sel yang terinfeksi juga menghasilkan infeksi aktif yang baru. Kumpulan proviral ini dapat diukur melalui DNA *polymerase chain reaction* (PCR). Pada waktu ini, *viral load* sangat tinggi, dan CD4+ turun dengan sangat mendadak. Tetapi dengan respon sel T CD8 dan antibodi anti HIV, *viral load* akan menurun dan CD4+ akan meningkat semula walaupun sedikit lebih rendah berbanding sebelum infeksi. Antara simptom yang muncul selama fasa ini ialah demam, hidung

berair, limfadenopati, dan ruam yang muncul pada sebahagian mereka yang terinfeksi HIV. Fasa seratokonversi ini berlaku selama beberapa minggu hingga beberapa bulan. Semasa fasa asimtomatik infeksi HIV, penderita tidak menunjukkan simptom atau tanda selama beberapa tahun hingga beberapa dekade. Replikasi virus tetap terjadi.

Saat ini diperkirakan ada 30-50 juta orang pengidap HIV yang belum menunjukkan gejala apapun, tetapi potensial sebagai sumber penularan. Jumlah kasus HIV dan AIDS semakin tahun semakin bertambah. Jumlah kasus HIV dan AIDS di dunia pada akhir tahun 2011 sebanyak 34 juta. Jumlah kasus di Asia Tenggara pada akhir tahun 2011 sebanyak 4 juta kasus. Di Indonesia secara kumulatif kasus HIV dan AIDS mulai 1 April 1987 hingga 31 Desember 2012, jumlah HIV sebanyak 98,390, jumlah AIDS sebanyak 42,887.

Di kawasan Asia Tenggara, para Kepala Negara/Pemerintahan yang mengadakan pertemuan pada Pertemuan Puncak ASEAN ke-7 di Brunei Darussalam mengeluarkan Deklarasi tentang HIV/AIDS pada tanggal 5 November 2001 dimana Ayat 22 menyatakan perlunya: "Memperkuat mekanisme regional serta meningkatkan dan mengoptimalkan pemanfaatan berbagai sumber daya untuk mendukung aksi bersama di tingkat regional untuk meningkatkan akses bagi peningkatan kemampuan memperoleh obat-obatan yang murah serta pengujian bahan reaksi (reagen); mengurangi kerentanan populasi yang sering berpindah-pindah dari infeksi HIV dan menyediakan akses ke informasi, perlindungan dan perawatan; menerapkan dan mempromosikan kerjasama inovatif lintas-sektoral guna mengurangi secara efektif kerentanan dan dampak sosio-ekonomi, mengembangkan strategi pencegahan serta menyediakan perlindungan, perawatan dan bantuan."

Di tahun 2011 ada diperkirakan 3,4 juta [3,0 juta-3,9 juta] ODHA di Daerah; angka ini tetap stabil selama lima sampai enam tahun terakhir.

³⁸World Health Statistic;
http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/EN_WHS08_Full.pdf. Diakses pada 11 Desember 2016.

(Gambar 1). Secara keseluruhan, diperkirakan dewasa prevalensi HIV di wilayah Asia Tenggara tetap di 0,3%; namun ada perbedaan subregional luas (kisaran <0,1% ke> 1,3%) 6, 7 Lima negara di akun Daerah untuk sebagian besar beban HIV. India, Indonesia, Myanmar, Nepal dan Thailand. India dengan populasi yang besar menanggung beban kedua tertinggi HIV di dunia. Karena tidak ada kasus telah dilaporkan dari Republik Demokratik Rakyat Korea, lima negara yang tersisa, Bangladesh, Bhutan, Maladewa, Sri Lanka dan Timor-Leste, bersama-sama mewakili kurang dari 1% dari total beban HIV di Daerah. Perkiraan jumlah ODHA berkisar luas, dari <100 di Maladewa menjadi 2,1 juta di India.³⁹

Pada akhir tahun 2007 diperkirakan 4,9 juta orang telah terinfeksi HIV di Asia. Dari jumlah ini, 440.000 adalah orang-orang dengan infeksi HIV baru, dimana 300.000 sudah meninggal. Meskipun cara penularan HIV bervariasi di Asia, epidemi umumnya didorong oleh hubungan seksual dengan pasangan yang terinfeksi HIV dan tanpa menggunakan kondom, dan melalui jarum suntik. Lebih dari dua dekade sejak kasus pertama HIV di Indonesia hingga saat ini telah terdapat 3.492 orang meninggal akibat penyakit ini. Dari 11.856 kasus yang dilaporkan pada tahun 2009, 6962 diantaranya berusia produktif (< 30 tahun), termasuk 55 orang bayi di bawah 1 tahun. Kasus yang tinggi terkonsentrasi pada kelompok berisiko termasuk penasun, pekerja seks dan kliennya, pria homoseksual, dan bayi yang tertular melalui ibunya. Pada tahun 2009 diperkirakan jumlah ODHA meningkat menjadi 333.200 orang, yang 25% diantaranya adalah perempuan. Angka ini menunjukkan feminisasi epidemi AIDS di

³⁹Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. *Report on the global AIDS epidemic*. Geneva: UNAIDS, 2012 – http://www.who.int/hiv/pub/global_report2010/en/ - diakses pada 30 Januari 2017.

Indonesia.

Sebagai konsekuensi dari pengobatan yang diperluas, kematian terkait AIDS menurun, dan semakin banyak ODHA hidup lebih lama dan hidup lebih produktif. Jumlah orang yang meninggal karena AIDS jatuh ke 1,7 juta [1.500.000-1.900.000] pada tahun 2011, 24% turun dari puncak 2,2 juta [2.100.000-2.500.000] di tahun 2000-an pertengahan. Diperkirakan 230 000 [200 000- 270 000] anak kurang dari 15 tahun meninggal karena penyebab terkait AIDS pada tahun 2011, 20% kurang dari tahun 2005.⁴⁰

Di dalam *Millenium Development Program*, pada 2010 dilaporkan Indonesia, Sri Lanka dan Thailand telah membiayai kurang lebih dari 40% dari dana dalam negeri untuk respon AIDS. India telah berkomitmen untuk mengalokasikan 90% dari dana domestik di tahun-tahun mendatang.⁴¹

3.4 HIV Dapat Menjadi Ancaman 'Bioweapons'

Mahluk hidup terdiri dari tiga senyawa utama yaitu karbohidrat, lemak dan protein. Protein berfungsi untuk menentukan struktur dan sifat mahluk hidup. Perbedaan bentuk muka, sidik jari hingga ke struktur sel sepenuhnya ditentukan oleh protein yang menyusunnya. Coba simak, tidak ada orang atau pihak lain yang mengajari burung merpati jantan dan betina untuk bergantian mengerami telunya namun semua pasangan merpati tanpa disuruh melakukan hal itu. Perilaku atau sifat tersebut ditentukan oleh protein yang ada dalam tubuhnya. Protein tersusun atas asam amino esensial yang terdiri atas 20 jenis.

Bila tubuh kita ini diibaratkan sebagai sebuah buku, maka organ-organ tubuh dapat dimisalkan sebagai "kalimat" dan protein sebagai

⁴⁰HIV/AIDS, *in the South-East Asia Region Progress towards MDG 6A*, 2012

⁴¹*Ibid.*

“kata-kata yang menyusun kalimat” dan asam amino dimisalkan sebagai “huruf”. Hanya dengan 26 abjad, kita dapat menyusun berbagai jenis kata dan kalimat yang tak terhingga jumlahnya. Demikian halnya dengan protein. Dengan kombinasi 20 jenis asam amino maka dapat terbentuk berbagai makhluk hidup yang spesifik.

Bagaimana asam-asam amino tersusun menjadi protein, diatur oleh DNA (*deoxyribonucleic acid*) atau dikenal dengan sebutan gen. Dengan bioteknologi, kini susunan DNA telah dapat dimodifikasi. Dengan kata lain, mengubah struktur DNA berarti mengubah pula susunan protein yang berarti telah berubah pula karakteristik atau sifat makhluk hidupnya. Jadi bila susunan DNA dari suatu makhluk hidup telah terpetakan, akan dapat dibuat virus atau bakteri yang hanya menyerang makhluk itu karena virus dan bakteri adalah organisme yang hanya dapat hidup pada sel dan makhluk hidup tertentu. Virus paru-paru misalnya, tidak dapat hidup di hati.

Dengan mengetahui struktur genetik suatu makhluk hidup tentunya kita dapat “membuat” virus yang spesifik untuk makhluk hidup tersebut. Bukan hanya itu, virus atau bakteri itu juga dapat “diperintah” untuk melakukan sesuatu terhadap sel yang diinfeksi sesuai keinginan kita. Lebih radikal lagi, dapat “dibuat” manusia dengan sifat tertentu⁴²

Berkaitan dengan kasus Flu Burung yang dikatakan tidak cocok dengan kaidah epidemiologis, maka salah satu penyebabnya adalah karena perubahan sifat genetik dari virus alaminya. Karakteristik gen dari virus Flu Burung yang ditemukan di Indonesia sudah beda jauh

dengan virus Flu Burung yang pertama kali ditemukan sehingga sifat yang muncul pun menjadi berbeda.

Perubahan gen selain disebabkan oleh rekayasa genetika di laboratorium, juga dapat terjadi karena proses adaptasi atau mutasi dari virus itu sendiri. Sebagaimana diketahui bahwa salah satu sifat utama dari virus adalah kemampuannya yang sangat mudah untuk beradaptasi dengan lingkungan hidupnya. Proses lanjut dari adaptasi adalah munculnya virus dengan karakteristik baru yang bila ditunjang oleh proses seleksi alam (virus yang lemah akan mati) lama kelamaan akan muncul jenis baru (bermutasi). Untuk mengetahui sejauhmana kaitan antara mutasi suatu virus dengan pola epidemiologi, akan memerlukan waktu penelitian yang lama karena epidemiologi berkaitan dengan faktor yang sangat luas seperti kondisi geografi, iklim, hewan perantara, kekebalan inang, dan lain-lain. Di sisi lain, proses mutasi yang disebabkan oleh seleksi alam juga berlangsung dalam waktu yang lama.

Dengan demikian, bila terjadi suatu mutasi dibarengi dengan pola epidemiologi dalam waktu yang singkat maka hal tersebut dapat dijadikan indikator adanya suatu ketidakwajaran. Kita memang hanya bisa mengatakan adanya ketidakwajaran tanpa bisa menunjuk secara pasti siapa yang menjadi biang ketidakwajaran tersebut karena metode rekayasa genetika kini bukan menjadi suatu rahasia. Teknologinya dapat ditemukan dimana saja.

Dibandingkan dengan virus H1N1 dan H5N1, SARS, Ebola dan virus yang sudah dijelaskan sebelumnya, HIV memiliki ketidakwajaran yang tidak lazim dimana *strain* HIV-1 dan HIV-2 memiliki tingkat ketahanan dan mutasi genetik yang luar biasa dibandingkan dengan virus lainnya. Selain itu, HIV dapat teridentifikasi hanya dalam tahap jendela ke II, yaitu sekitar 2-6 dan 4-10 tahun sampai akhirnya dinyatakan AIDS. Dalam arti bahwa sulit sekali

⁴²IPRI Year Book 1984, Implication of Genetic Engineering for Chemical and Biological Warfare.
www.sipri.org/contents/expcon/CBW%20Publications/CBW_chapters/cbw_1984_ch12.pdf

mengidentifikasi seseorang ‘benar-benar’ positif HIV dibandingkan dengan epidemi lain yang sangat cepat mengindikasikan gejala selain dari alasan bahwa belum ada obat atau anti-virus yang dapat menyembuhkan HIV selain ARV dan ART. Dengan kata lain, apabila seseorang terinfeksi sekarang otomatis dirinya baru akan teridentifikasi positif sekitar 8 bulan–2 tahun, dengan gejala ataupun tanpa gejala tergantung imunitas dan genetik tubuhnya.

Mengacu pada kacamata konstruktivis, jelas sekali dimana HIV menyebabkan teror dan ketakutan yang cukup signifikan pada awal abad 20-an. Wacana pembentukan beberapa kebijakan internasional mengenai epidemi AIDS, menjadi tren cukup dibesar-besarkan. Dengan merujuk pada kasus awal epidemic yang kurang lebih menguras banyak dana terhadap ancaman wabah ditambah lagi dengan serangan *bioterrorism* di Amerika. Sehingga menambah jangka diskursus terhadap negara terdampak walaupun korbannya tidak begitu banyak.

Ditinjau dari sisi teknologinya sendiri, terjadi perkembangan teknologi yang sangat pesat yang disebut sebagai *synthetic genomics* yang merupakan suatu teknologi untuk merancang dan memproduksi bahan dasar makhluk hidup (DNA) dimana pada saat ini sebagian besar kebutuhan modifikasi DNA dipenuhi dengan melakukan rekombinasi DNA, yaitu memotong dan merekatkan material DNA sesuai dengan rancang bangun organisme yang ingin dibentuk. Namun teknik

Rekombinasi DNA ini memiliki tingkat kesulitan yang sangat tinggi dimana diperlukan ahli dan peralatan yang sangat canggih untuk dapat melakukannya. *Synthetic genomic* memungkinkan perancangan DNA dilakukan secara mudah dengan hanya menggunakan seperangkat komputer. Rancangan DNA tersebut dapat diproses menggunakan *synthesizer* di laboratorium. Perkembangan terakhir dari teknologi *synthetic*

genomic ini adalah dibuatnya bakteri yang seluruh DNANYA sintetik, yang dilakukan oleh pusat penelitian J.Craig Venter Institute pada Mei 2010.

Lahirnya teknologi *synthetic genomic* diharapkan dapat membawa keuntungan dalam berbagai bidang, terutama dalam produksi organisme penghasil biofuel yang *cost-effective*, farmasi dan vaksin, bioremediasi, manufaktur berbasis bahan hayati, serta berbagai industri lainnya. Besarnya potensi pemanfaatan tersebut telah menjadikan *synthetic genomic* sebagai bisnis yang memiliki pertumbuhan sangat cepat. Pada tahun 2007, bisnis *synthetic genomic* tercatat telah menembus angka pasar lebih dari 1 milyar dollar, dengan pertumbuhan dua kali lipat dalam 14 bulan.

Namun disisi lain, *synthetic genomic* juga melahirkan kekhawatiran akan munculnya berbagai ancaman baru, terutama: bioterorisme, ancaman kesehatan pada pekerja laboratorium, serta kemungkinan kecelakaan yang menyebabkan organisme dengan DNA sintetik terlepas ke alam.

HIV sebagai virus yang paling banyak menginfeksi penduduk di dunia untuk saat ini seolah menjadi hal yang wajar dan dihiraukan potensial ancamannya. Walaupun sudah termasuk agenda *SDG's*, jumlah infeksi HIV setiap tahunnya akan terus berkembang. Pertanyaannya, apakah HIV akan senasib dengan Ebola, SARS yang tiba-tiba menghilang setahun ini, atau H1N1 yang telah mereda? Dengan kemudahan teknologi dalam merubah sifat pathogen, bakteri dan virus merupakan refleksi ancaman di depan mata. Negara hampir menghabiskan 45% anggarannya untuk berkonsentrasi dalam pengembangan layanan dan penanggulangan HIV, terutama bagi negara berkembang yang bergantung terhadap konsumsi ARV, belum lagi berurusan dengan hak paten.

HIV menjadi satu-satunya virus yang selamat selama hampir dari dua dekade dengan pola menyerang sistem kekebalan tubuh manusia, dengan kemungkinan terburuk, bahwa HIV ada di

sekitar kita dan merupakan bom waktu. Menurut *germ theory* virus tidak akan mati, melainkan mengkristal hingga pada saatnya nanti virus tersebut dipicu oleh virus atau pathogen yang seimbang dan sama kuat, maka HIV akan bermutasi menjadi apa lagi?

4. Kesimpulan

Epidemi HIV dan AIDS saat ini tidak hanya merupakan isu di bidang kesehatan saja. Penyebaran dan dampaknya yang dirasakan oleh setiap tingkatan masyarakat menyebabkan pentingnya masalah sebagai konsekuensi bagi *human security*. 35,3 juta orang terinfeksi HIV dan AIDS di seluruh dunia. 2,3 juta kasus HIV baru dilaporkan setiap tahunnya. Berdasarkan asumsi tersebut dapat dikatakan bahwa aspek keamanan manusia dan kesehatan sebagai ancaman merupakan konteks wacana yang dibuat oleh aktor. Yaitu, negara meningkatkan ketertarikannya dalam konteks kepentingan keamanan biologis (*biodefense*) untuk mengembangkan *bioweapons*.

Peluang ancaman baik negara maupun non-negara menjadi perbandingan yang sama. HIV tidak menyerang negara berkembang, melainkan negara maju juga. HIV merupakan bukti nyata bahwa ancaman berada di dekat kita tergantung pola dan kriteria yang dilakukan oleh aktor negara maupun non-negara.

Daftar Pustaka

Buku

- Anderson, R.M., May, R.M.: *Understanding the AIDS pandemic*. *Sci Am* 1992; 266: 20-26.
- Buzan, Barry. 1998. *Security: A Framework for Analysis*. Boulder: Lynne Rienner Publishers.
- Campbell, N.A. & J.B. Reece. *Biology*. Jakarta: Erlangga. 2010:452.
- Cantwell AR Jr: *AIDS & The Doctors of Death: An Inquiry into the Origin of the AIDS Epidemic*. Los Angeles: Aries Rising Press, 1988.

- Cantwell AR Jr: *Gay cancer, emerging viruses, and AIDS*. New Dawn (Melbourne), Sept 1998.
- United States General Accounting Office. *Combating Terrorism: Need for Comprehensive Threat and Risk Assessments of Chemical and Biological Attacks*. GAO, September, 1999.
- Christopher, G.W. (1997). *Biological Warfare; A Historical Perspective*. *Journal of the American Medical Association* 278, 41-417.
- Commission on the Prevention of WMD Proliferation and Terrorism. 2008. *World at Risk: The Report of the Commission on the Prevention of WMD Proliferation and Terrorism*. New York: Random
- Dando M. 2005. "Bioterrorism: what is the real threat?", *Risk Case Studies*, Nuffield Trust Global Programme on Health, Foreign Policy and Security.
- Douglas SD, Lynch KG, Lai JP. Neurokinin-1 receptor mRNA expression differences in brains of HIV-infected individuals. *J Neurol Sci*. 2008;272:174-177
- Eggers, H.J., Weyer, J.J.: Linkage and independence of AIDS Kaposi disease: The interaction of human immunodeficiency virus and some coagents. *Infection* 1991; 19: 115-122
- Floyd R. "Can securitization theory be used in normative analysis? Towards a just securitization theory". *Security Dialogue* 2011; 42 (4): 427-439
- Henderson, D.A. (1999). The looming threat of bioterrorism, *Science* 283:1279-1281
- HIV/AIDS, *in the South-East Asia Region Progress towards MDG 6A*, 2012
- IPRI Year Book 1984, Implication of Genetic Engineering for Chemical and Biological Warfare.
- Huber, Peter W. 2016. *Ronald Reagan's White War on AIDS*. City Journal, 2016,
- Katsuhisa Furukawa, Japan's Efforts for Biological Threat Reduction, Presentasi pada Konferensi ARF tentang Biothreat Reduction, Manila, 10 Juni 2009.

- Marshall, E. (1999). *Bioterror defence initiative injects shots of cash*, *Science* 283:1234-1235
- Miller J. Roger et al. 2000. Human Immunodeficiency Virus and AIDS: Insights from Animal Lentiviruses. *Journal of Virology*. 2000 August; 74(16): 7187–7195. American Society for Microbiology (ASM).
- Moodie M. Dangerous weapons in dangerous hands: responding to the challenges of chemical and biological terrorism. IFRI Proliferation Papers; 2009
- Oelsner A. '(De)Securitisation Theory and Regional Peace: Some Theoretical Reflections and a Case Study on the Way to Stable Peace'. 2005. *European University Institute*, Fiesole, Italy, pp. 1-21.
- Purver, R. (1995). Chemical and biological terrorism: the threat according to the open literature, CSIS/SCRS "The History of the Germ Theory". *The British Medical Journal* 1 (1415): 312. 1888.
- Torok TJ, Tauxe RV, Wise RP, Livengood JR, Sokolow R, Mauvais S, et al. A large community outbreak of salmonellosis caused by intentional contamination of restaurant salad bars. *JAMA*
- Senewiratne, Romesh. 2002. *AIDS and Biological Warfare by the USA*
- Smit, Reus. 2001. Constructivism, in; Scott Burchill, et al, *Theories of International Relations*, London: Palgrave.
- Waever O. Politics, security, theory. *Security Dialogue* 2011; 42 (4): 465-480.
- Weber. Cynthia. 2005. *International Relations Theory, A Critical Introduction*. Routledge.
- Weller, D.W., Würsig, B., Bradford, A.L., Burdin, A.M., Blokhin, S.A., Minakuchi, H. and Brownell, R. L. Jr. 1999. Gray whales (*Eschrichtius robustus*) off Sakhalin Island, Russia: seasonal and annual patterns of occurrence. *Mar. Mamm*
- Wendt, A. 1992. Anarchy is what states make of it: the social construction of power politics. *International Organization*, 46: 391–425.

Website

1. Situasi HIV di dunia, <http://www.spiritia.or.id/Stats/StatCurr.php?lang=id&gg=1>, diakses pada tanggal 30 November 2016 pukul 21.30 WIB
2. <http://iipdigital.usembassy.gov/st/english/exttrans/2005/01.html>, diakses pada tanggal 30 Desember 2016 pada pukul 23.09
3. <http://www.ejbiotechnology.info/index.php/ejbiotechnology/article/view/v2n3-2/827>, diakses pada tanggal 31 Desember 2016, pukul 21.15.
4. *Backgrounds of Bioweapons*, <http://www.cbc.ca/news/background/bioweapons/threat.html> , diakses pada tanggal 1 Januari 2017 pukul 12.30.

Sumber Lain

1. Presentasi Christopher Oxenford (WHO-Western Pacific Regional Office) pada Konferensi ARF tentang Biothreat Reduction di Manila, 10 Juni 2009
2. CNN World. "Former aide: Powell WMD speech 'lowest point in my life'". 23 August, 2005.
3. Joint United Nation Programme on HIV/AIDS. *Report on the global AIDS epidemic*. Geneva: UNAIDS, 2012 – http://www.who.int/hiv/pub/global_report2010/en/ - accessed 09 April 2013.