



UNIVERSITAS PERTAHANAN

**ANALISIS UPAYA STRATEGIS MENGHADAPI ANCAMAN
ANTRAKS SEBAGAI SENJATA BIOLOGI**

FATIH AKBAR IMARA

120160206008

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTAHANAN
PROGRAM STUDI INDUSTRI PERTAHANAN**

BOGOR

MARET 2019



UNIVERSITAS PERTAHANAN

**ANALISIS UPAYA STRATEGIS MENGHADAPI ANCAMAN
ANTRAKS SEBAGAI SENJATA BIOLOGI**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Magister dalam bidang Ilmu Pertahanan

**FATIH AKBAR IMARA
120160206008**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTAHANAN
PRODI INDUSTRI PERTAHANAN**

**BOGOR
MARET 2019**


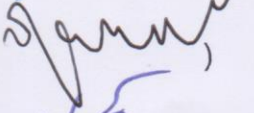


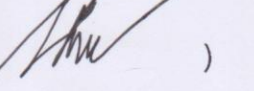
LEMBAR PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Fatih Akbar Imara
NIM : 120160206008
Program Studi : Industri Pertahanan
Judul : ANALISIS UPAYA STRATEGIS MENGHADAPI
ANCAMAN ANTRAKS SEBAGAI SENJATA
BIOLOGI

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister dalam Ilmu Pertahanan pada Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Kolonel Kes. Dr. Sovian Aritonang ()
Pembimbing II : Dr. Masdalina Pane, M.Kes, M.Han ()
Penguji I : Dr. Timbul Siahaan, M.M ()
Penguji II : Kolonel Laut (E) Dr. I Nengah Putra
A, S.T., M.Si., M.Si (Han) ()
Penguji III : Kolonel Sus Drs. Khaerudin, M.M ()

Ditetapkan di : Bogor

Tanggal : 6 Maret 2019

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apapun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab, atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis dirujuk dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam tesis ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan dan undang-undang yang berlaku.

Bogor, 6 Maret 2019



Fatih Akbar Imara

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Pertahanan Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fatih Akbar Imara
NPM : 120160206008
Program Studi : Industri Pertahanan
Fakultas : Teknologi Pertahanan
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pertahanan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS UPAYA STRATEGIS MENGHADAPI ANCAMAN ANTRAKS
SEBAGAI SENJATA BIOLOGI

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Pertahanan Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta/Karya Intelektual dari tesis ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan kesadaran penuh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor, 6 Maret 2019

Fatih Akbar Imara

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas perkenanan dan hikmat dari pada-Nya saya dapat menyelesaikan tesis ini. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyandang gelar Magister dalam bidang ilmu pertahanan dari Universitas Pertahanan.

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, tidak mudah bagi saya untuk dapat menyelesaikan penulisan tesis ini. Oleh sebab itu saya hendak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Letnan Jenderal TNI Dr. Tri Legionosuko, S.IP., M.AP selaku Rektor Universitas Pertahanan;
2. Bapak Dr. Romie Oktovianus Bura, BEng. (Hons.), MRAeS selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertahanan;
3. Kepada Bapak Kolonel Sus. Drs. Khaerudin, M.M selaku Sekertaris Program Studi Industri Pertahanan Unhan;
4. Bapak Kolonel Kes. Dr. Sovian Aritonang selaku pembimbing pertama yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran dalam membimbing penyusunan tesis saya;
5. Ibu Dr. Masdalina Pane, M.Kes., M.Si (Han) selaku pembimbing kedua yang telah membimbing dan mengajarkan dalam penyusunan tesis saya;
6. Untuk para narasumber baik di Kementerian Kesehatan, Kementerian Pertanian, Kementerian Pertahanan, dan Balai Besar Pengawas Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan;
7. Kepada seluruh dosen dan staff pengajar Industri Pertahanan Unhan;
8. Untuk teman – teman Universitas Pertahanan Cohort 8
9. Untuk Industri Pertahanan Cohort 1
10. Kepada keluargaku. Papa, Mama, Batsya yang telah memberikan dukungan doa yang tidak habis-habisnya.

Akhir kata, Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan pihak yang membantu. Tesis ini masih belum sempurna, sehingga saya sangat terbuka dalam menerima saran dan kritik. Semoga tesis ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pertahanan, pengetahuan, dan masyarakat.

Bogor, 6 Maret 2019

Fatih Akbar Imara

ABSTRAK

Nama : Fatih Akbar Imara
NIM : 120160206008
Program Studi : Industri Pertahanan
Judul Tesis : Analisis Upaya Strategis Menghadapi Ancaman Antraks sebagai Senjata Biologi

Senjata biologi telah banyak digunakan untuk tujuan teror ataupun peperangan sejak dulu sampai awal abad 21 ini. Salah satunya adalah antraks, berasal dari *Bacillus anthracis* yang telah terbukti dapat memberikan teror ancaman biologi. Antraks merupakan penyakit endemik di Indonesia yang diketahui keberadaannya sejak awal abad 20. Ancaman antraks ini sebagai senjata biologi dilihat dari sejarah, potensi penyakit berada di Indonesia, dan kecanggihan teknologi yang bisa disalahgunakan untuk teror. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan antraks di Indonesia, menganalisis antraks sebagai ancaman pertahanan negara, dan memberi masukan mengenai upaya strategis menghadapi ancaman antraks sebagai senjata biologi. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif melalui pendekatan wawancara dan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan antraks di Indonesia menunjukkan grafik naik-turun dan kemunculan penyakit tidak dapat diprediksi bahkan dua tahun terakhir terjadi peningkatan signifikan munculnya kasus antraks di Indonesia. Antraks menjadi ancaman pertahanan negara sebab Indonesia merupakan daerah endemik antraks, dan secara histori antraks telah dijadikan sebagai senjata biologi. Antraks sebagai senjata biologi mengancam keamanan manusia dari segi ekonomi, lingkungan, dan sosial. Strategi menghadapi ancaman antraks sebagai senjata biologis dapat dianalisis dengan penentuan “tujuan”, “cara”, dan “sarana”. Penentuan “cara” dilakukan dengan menganalisis *issue area*, *securitizing actors*, *security concept*, *process*, dan *degree of securitization*. Penentuan “sarana” melalui pendekatan analisis prasyarat infrastruktur konseptual perluasan agenda keamanan dan prasyarat upaya biodefense. Ada 5 hal penting dalam perumusan strategi penanganan ancaman biologi antraks yaitu 1) Kesiapan rumah sakit; 2) Teknologi; 3) Kesiapan masyarakat; 4) Respon tanggap darurat 5) Koordinasi antar lembaga / sistem.

Kata kunci : Strategi, Antraks, Senjata Biologi

ABSTRACT

Name : Fatih Akbar Imara
NIM : 120160206008
Study Program : Defense Industry
Title : Strategic Analysis Combating Anthrax as
Biological Weapon Threat

Biological weapons have been widely used for the purpose of terror or warfare since the beginning of the 21st century. One of them is anthrax, derived from *Bacillus anthracis* which has been proven to provide a biological threat terror. Anthrax is an endemic disease in Indonesia that is known to exist since the beginning of the 20th century. The threat of anthrax as a biological weapon seen from history, the potential for disease in Indonesia, and technological sophistication that can be misused for terror. The objective of research was to analyze the trend of anthrax in Indonesia, analyze anthrax as a threat for national defense, and to ensure strategic formulation combating anthrax as a biological weapon. The research used qualitative method. Data collection techniques used interview approach and literature studies. Research results showed that trend of anthrax outbreak in Indonesia showed a graph of "ups and downs" and the disease could not be predicted even in the last two years there had been a significant increase in the emergence of anthrax cases in Indonesia. Anthrax is a threat to national defense because Indonesia is an endemic area of anthrax, and anthrax has been historically used as a biological weapon. Anthrax as a biological weapon threatens human security in economic, environmental and social terms. Strategy combating anthrax as a biological weapon can be analyzed by determining "goals", "ways", and "means". Formulating "ways" by analyzed the issue area, securitizing actors, security concept, process, and degree of securitization. Formulating "means" analyzed through prerequisite conceptual infrastructure security agenda extension and prerequisites for biodefense. There are 5 important things in the strategic formulation combating anthrax as biological weapon threats: 1) Hospital readiness; 2) Technology; 3) Community readiness; 4) Emergency response 5) Coordination between institutions / systems.

Keywords: Strategy, Anthrax, Biological Weapons

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	i
Pernyataan Orisinalitas.....	ii
Pernyataan Persetujuan Publikasi	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak.....	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	12
1.3 Tujuan dan Signifikansi Penelitian.....	13
1.3.1 Tujuan penelitian.....	13
1.3.2 Signifikansi penelitian.....	13
1.4 Manfaat Penelitian.....	13
1.5 Ruang Lingkup dan Gambaran Desain Penelitian.....	13
1.5.1 Ruang Lingkup Penelitian	13
1.5.2 Gambaran Desain Penelitian	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN.....	15
2.1 Tinjauan Pustaka.....	15
2.1.1 Teori Strategi.....	15
2.1.2 Perencanaan Strategis.....	16
2.1.3 Sekuritisasi keamanan	16
2.1.4 Teori Keamanan Kontemporer	19
2.1.5 Human Security.....	19
2.1.6 Konsep Perluasan Agenda Keamanan	21
2.1.7 Antraks	22
2.1.8 Senjata Biologi	25
2.1.9 Biodefense	26

2.1.10	Pertahanan Negara.....	28
2.2	Penelitian Terdahulu.....	30
2.2.1	Tesis Perencanaan Strategis Pertahanan Masa Depan Indonesia: Analisis pada Lingkungan Strategis Asia Tenggara (ASEAN) Periode 2015-2020	30
2.2.2	Tesis <i>Strategic Context</i> Indonesia dalam Mengantisipasi Ancaman Senjata Biologis Antraks.....	31
2.3	Kerangka Pemikiran	32
BAB III METODE PENELITIAN.....		33
3.1	Desain Penelitian	33
3.2	Sumber Data/Subjek/Objek Penelitian	34
3.2.1	Sumber Data	34
3.2.2	Subjek Penelitian	35
3.2.3	Obyek Penelitian	35
3.3	Teknik Pengumpulan Data	35
3.3.1	Telaah dokumen	36
3.3.2	Wawancara Mendalam	36
3.3.3	Studi Pustaka	37
3.4	Teknik Analisis Data	37
3.5	Prosedur Penelitian	38
3.5.1	Instrumen Penelitian	38
3.5.2	Data Primer	38
3.5.3	Data Sekunder	39
3.5.4	Keabsahan dan Keterandalan Data	39
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		40
4.1	Gambaran Umum Penelitian	40
4.2	Analisis Data	48
4.2.1	Analisis Perkembangan Antraks di Indonesia	48
1.5.2	Antraks sebagai Ancaman Pertahanan Negara	53
1.5.2	Upaya Strategis Menghadapi Ancaman Antraks sebagai Senjata Biologi.....	59

4.3 Pembahasan	64
4.3.1 Analisis Perkembangan Antraks di Indonesia	14
4.3.2 Antraks sebagai Ancaman Pertahanan Negara	72
4.3.3 Upaya Strategis Menghadapi Ancaman Antraks sebagai Senjata Biologi.....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	100
5.1 Kesimpulan.....	100
5.2 Saran.....	102
Daftar Pustaka	103
Lampiran	108

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perbandingan Dampak Penggunaan Nuklir dan Senjata Biologi	3
Gambar 1.2 Ancaman Agen Biologi ke Depan	6
Gambar 1.3 Sebaran Penggunaan Senjata Biologi di Dunia	9
Gambar 1.4 Sebaran Kasus Antraks di Indonesia (2008-2017).....	10
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Penelitian	32
Gambar 3.1 Desain Penelitian	34
Gambar 4.1 Grafik Kasus Antraks yang terjadi pada hewan	67
Gambar 4.3 Penanganan Laporan Diduga Teror Antraks.....	68
Gambar 4.4 Perbandingan Kasus Antraks yang terjadi pada hewan dan manusia beberapa tahun terakhir	73
Gambar 4.5 Alur Pelaporan SKDR	76
Gambar 4.6 Alur pelaporan i-SIKHNAS	77
Gambar 4.7 Peran kementerian dan lembaga serta produk hukum India dalam upaya memerangi bioterorisme.....	88
Gambar 4.8 Perencanaan strategis India Menghadapi Ancaman Bioterrorisme.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Sejarah Penggunaan Agen Biologis dalam Peperangan.....	4
Tabel 1.2 Kasus antraks yang terjadi di Indonesia.....	9
Tabel 4.1 Tugas Pokok dan Fungsi Direktorat Kesehatan Direktorat Jenderal Kekuatan Pertahanan Kementerian Pertahanan RI ...	41
Tabel 4.2 Tugas Pokok dan Fungsi Subdit Duk Kes.....	88

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Senjata pemusnah massal (*weapon mass destruction*) telah menjadi isu yang mengemuka. NBC (*Nuclear, Biological and Chemical*) atau Nubika (nuklir, biologi, dan kimia) telah berkembang menjadi CBRNE (*Chemical, Biological, Radiological, Nuclear and Explosive Defence*). Oleh karena ancaman Nubika bisa berdampak sangat luas, PBB mengeluarkan sejumlah traktat, protokol, dan konvensi untuk menghindari penyalahgunaan bahan tersebut. Sebagaimana diketahui, karakteristik bahan Nubika bermanfaat ganda (*dual use*); di satu sisi digunakan untuk kepentingan perdamaian (*peaceful use*), di sisi lain juga dapat digunakan untuk melakukan ancaman teror oleh pemegang atau penguasanya.

Satu dekade menjelang akhir abad ke-19, para ilmuwan di bawah lembaga Koch di Jerman dan beberapa pastur di Perancis membuahakan sebuah revolusi dalam pengobatan atas penjelasan mendasar tentang mikroba penyakit menular (*Porter, 1997*). Penemuan ini menjadikan tindakan pencegahan dan penyembuhan berlangsung efektif untuk beberapa penyakit, seperti: tifus, kolera, antraks, dan wabah lainnya. Namun, hal yang bersifat baik ini tidak berlangsung lama. Selama Perang Dunia I, pengetahuan baru ini digunakan untuk menyerang musuh melalui hewan berpenyakit yang dikembangkan oleh kalangan militer—meskipun sampai saat ini efektivitasnya dipertanyakan (*Wheelis, 1999*).

Dalam konteks program senjata biologis di masa lalu dan sekarang, tidaklah mengherankan jika latar belakang tulisan yang dihasilkan oleh Negara-Negara Pihak terhadap Konvensi Senjata Biologi dan Racun (*Biological and Toxin Weapons Convention - BTWC*) dalam Konferensi Peninjauan Kembali yang diadakan setiap lima tahun, telah menunjukkan peningkatan rasa kepedulian akan potensi tersebut. Dampak dari revolusi baru dalam bidang biologi yang bermula pada tahun

1970-an—dengan seperangkat teknik yang dikenal sebagai rekayasa genetika ataupun teknologi DNA rekombinan—semenjak itu beralih menjadi pengembangan teknologi pemisahan (sekuensing) cepat DNA hingga menghasilkan kajian genomik (*Wheelis dan Dando, 2000*).

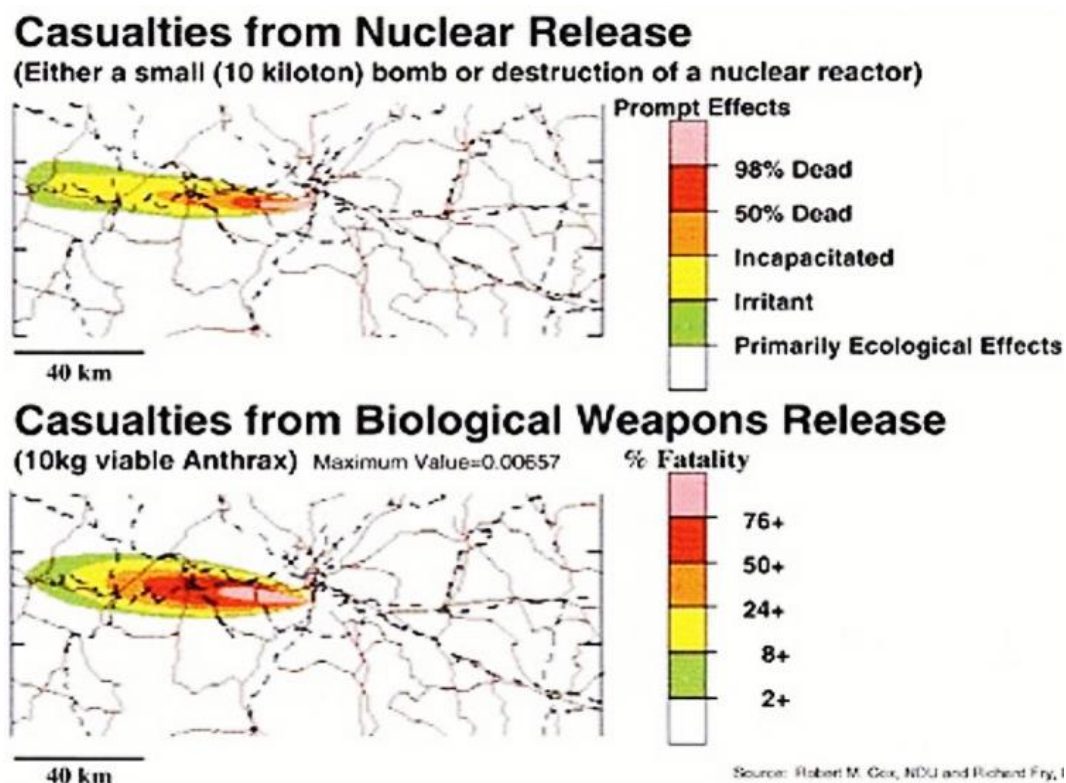
Seiring revolusi rekayasa genetika, tidak mengherankan jika muncul kekhawatiran yang mulai terungkap dalam Konferensi Peninjauan Kembali bahwa perkembangan teknologi baru mungkin memiliki aplikasi dalam pengembangan senjata biologi yang menyimpang. Perhatian pertama yang terartikulasi bahwa dimungkinkan produksi yang lebih mudah atas sejumlah *toxin* di bidang kemiliteran secara signifikan—dengan memasukkan gen toksin ke dalam bakteri yang dapat dengan mudah dikembangkan dalam skala industri (*Dando, 1994*).

Hampir dapat dipastikan, sebagaimana ditunjukkan dalam program senjata biologi yang menjangkiti Irak, bahwa saat ini seorang proliferator pada awalnya cenderung hanya mencoba senjata agen yang sebelumnya telah diinjeksikan pada program ofensif utama atau organisme lain yang tidak dimodifikasi. Dengan demikian, agen klasik yang dikembangkan pada pertengahan abad ke-20 oleh Amerika Serikat (antraks, toksin botulinal, tularemia, dan lain-lain) kemungkinan akan menjadi agen pilihan pertama. Pada pengembangan program senjata biologi fungsional, tampaknya bahwa agen akan dikembangkan lebih lanjut melalui teknik rekayasa genetika (*Wheelis dan Dando, 2000*).

Menurut *Cohen (1997)*, sebuah studi resmi yang dilakukan di Amerika pada tahun 1997 menemukan bahwa beberapa agen berikut telah diproduksi secara nyata. *Pertama*, mikroorganisme jinak diubah secara genetis untuk menghasilkan *toxin* (bioregulator). *Kedua*, mikroorganisme yang resisten terhadap antibiotik, vaksin standar, dan terapi. *Ketiga*, mikroorganisme dengan kemampuan peningkatan aerosol dan stabilitas lingkungan. *Keempat*, mikroorganisme yang diubah secara imunologis sehingga mampu mengalahkan metode identifikasi, pendeteksian, dan diagnostik standar. *Kelima*, kombinasi dari keempat tipe mikroorganisme di atas dengan sistem pengiriman yang lebih baik.

Dengan menggunakan teknologi guna ganda (kepentingan sipil dan militer), terdapat banyak cara di mana agen biologis dan produk turunannya yang dihasilkan dari pengembangan sipil dimanipulasi untuk tujuan militer.

Pada saat memikirkan senjata biologi dan dampak potensial dari teknologi yang baru, harus diingat bahwa hal tersebut tidak hanya berurusan dengan satu jenis senjata tertentu dan bagaimana hal tersebut dapat diubah. Kita berhadapan dengan berbagai jenis sistem senjata potensial, banyak cara berbeda yang bisa digunakan, dan seperti yang akan kita lihat, ada banyak cara berbeda yang mungkin mereka modifikasi. Gambar 1.1 berikut menunjukkan perbandingan dampak yang ditimbulkan akibat penggunaan nuklir dan penggunaan senjata biologi.



Gambar 1.1 Perbandingan Dampak Penggunaan Nuklir dan Senjata Biologi
(Sumber: Cox dan Fry dalam Siegrist, 1999)

Penggunaan agen biologis yang pertama kali tercatat dalam sejarah dilakukan oleh orang Romawi yang menggunakan hewan mati untuk mencemari persediaan air musuh. Hal ini memiliki efek ganda yakni

terjadinya pengurangan jumlah musuh dan penurunan moral. Berikut dalam Tabel 1.1, penggunaan agen biologis dalam peperangan.

Tabel 1.1 Sejarah Penggunaan Agen Biologis dalam Peperangan

Tahun	Peristiwa
1346-1347	Pasukan Mongol melontarkan jenazah terkontaminasi wabah hingga menempel di dinding Kaffa, di Krimea; memaksa Genoans yang terkepung melarikan diri. Beberapa sejarawan memercayai peristiwa ini sebagai penyebab epidemi wabah yang menyapu Eropa pada abad pertengahan hingga menewaskan 25 juta orang.
1710	Pasukan Rusia diduga menggunakan mayat yang terinfeksi wabah kepada orang-orang Swedia.
1767	Selama Perang Perancis dan Indian, pasukan Inggris menggunakan selimut untuk membungkus korban cacar dari suku Indian yang bermusuhan.
1916-1918	Agen Jerman menggunakan antraks dan kelenjar penyakit kuda untuk menginfeksi ternak dan memberi makanan terkontaminasi untuk ekspor ke pasukan Sekutu. Termasuk di dalamnya insiden domba Rumania terinfeksi antraks yang diekspor ke Rusia, keledai di Argentina mengandung antraks diekspor ke pasukan Sekutu, serta kuda-kuda Amerika yang diberi makan dengan kelenjar terinfeksi dan selanjutnya diekspor ke Perancis.
1937	Jepang memulai program senjata bius ofensif. Unit 731 merupakan sebuah unit penelitian dan pengembangan senjata biologi yang berlokasi di Harbin, Manchuria. Selama berlangsungnya program, setidaknya 10 ribu narapidana terbunuh dalam eksperimen.
1939	Nomonhan Incident, sebuah insiden di mana Jepang meracuni pasokan air Uni Soviet dengan bakteri tifus di perbatasan Mongolia. Ini merupakan penggunaan senjata biologis pertama oleh Jepang.
1940	Jepang mencampur beras dan gandum dengan kutu pembawa wabah yang disebarkan di China dan Manchuria.
1942	AS memulai program senjata bius ofensifnya; dan memilih Camp Detrick, Frederick, Maryland sebagai lokasi penelitian dan pengembangan.
1945	Tercatat penggunaan senjata biologi taktis oleh pihak Jerman. Sebuah reservoir besar di Bohemia diracun dengan kotoran.
1951	Dalam sebuah uji metode penyebaran senjata biologi, simulator biologis disemprotkan di San Francisco.
1966	AS melakukan tes kerentanan terhadap serangan senjata biologi rahasia dengan melepaskan simulator biologis yang tidak berbahaya ke sistem kereta bawah tanah di kota New York.

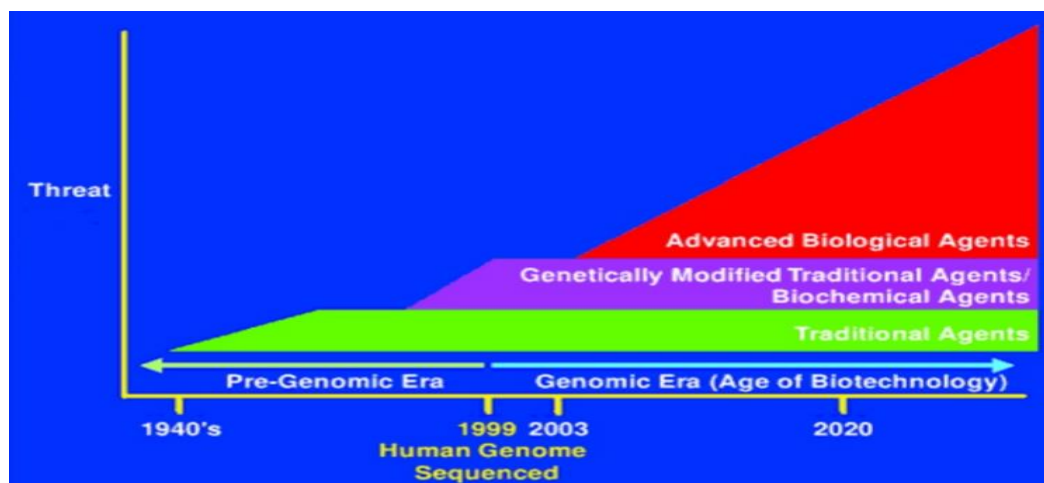
1969	Presiden Nixon mengumumkan pembongkaran unilateral program senjata biologi ofensif Amerika.
1970	Presiden Nixon memperluas upaya pembongkaran limbah; menutup celah yang memungkinkan dalam produksinya.
1978	Dalam kasus pembunuhan yang dilakukan oleh agen Soviet, penyelia Bulgaria, Georgi Markov, yang tinggal di London ditikam dengan payung yang menyuntikkan pelet kecil mengandung ricin (protein alami yang sangat toksik).
1979	Wabah antraks paru melanda Sverdlovsk, Uni Soviet.
1992	Presiden Rusia, Boris Yeltsin mengakui bahwa wabah tersebut disebabkan oleh tumpahan spora antraks yang tidak disengaja dari fasilitas mikrobiologi militer Soviet.

Sumber: (Agamy, 2011; Cenziarelli et.al., 2013; Frischknecht, 2008)

Senjata biologi telah dilarang penggunaannya oleh PBB melalui Konvensi Senjata Biologi (*Biological Weapons Convention*). Hingga saat ini, sistem pelarangan yang mulai diberlakukan pada tahun 1975, belum dapat diimplementasikan secara efektif. Sebenarnya, rancangan aturan pelaksanaan konvensi tersebut telah dirundingkan oleh PBB dalam 30 kali sidang selama kurun waktu sepuluh tahun lebih dengan melibatkan 140 negara. Negara Amerika menolak secara sepihak. Dunia mencatat peristiwa penyerbuan AS ke Irak dengan dalih adanya pengembangan senjata biologi tidak didasarkan pada kesepakatan hukum internasional, melainkan atas dasar resolusi PBB dengan melibatkan negara tertentu. Sementara itu, Indonesia telah meratifikasinya melalui Keputusan Presiden RI No. 58 Tahun 1991. Indonesia pun tengah mempersiapkan RUU tentang Material Biologi terkait penyalahgunaan bahan biologi yang pembahasannya masih berjalan hingga kini. Sementara itu, jiran Singapura lebih dahulu menerbitkan UU Bahan-Bahan Hayati dan Racun (*Biological Agents and Toxins Act - BATA*) pada tahun 2005.

Badan Kesehatan Dunia (*World Health Organization – WHO*) menyebutkan ruang lingkup bioterorisme sebagai berikut: (1) kecemasan yang ditimbulkan akibat penyalahgunaan secara langsung bahan hayati (*biological agents*) untuk menyerang manusia, misalnya penggunaan bakteri antraks seperti yang terjadi di Amerika Serikat pada tahun 2001; (2) penggunaan bahan hayati untuk menyerang hewan dan tumbuhan;

dan (3) gabungan dari keduanya yaitu untuk menyerang hewan dan manusia, misalnya flu burung.



Gambar 1.2 Ancaman Agen Biologi ke Depan

(Sumber: *Biosecurity & Bioterrorism*, 2003)

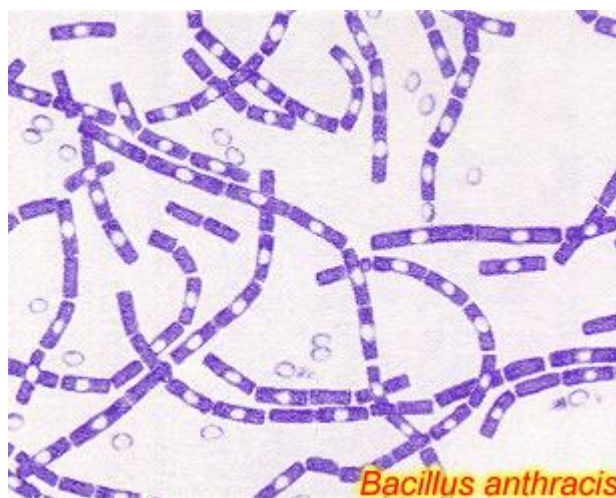
Di Indonesia, ancaman bioterorisme secara eksplisit sebenarnya telah terwadahi dalam Pasal 10 dan 12 UU No. 15 Tahun 2003 tentang Terorisme. Namun demikian, aturan hukum ini belum sepenuhnya diimplementasikan untuk bioterorisme. *Supari* (2008) menuliskan,

... ternyata penyebaran flu burung sampai saat ini tidak cocok dengan kaidah-kaidah epidemiologi. Jadi apa sebenarnya yang telah terjadi? Mengapa yang terkena hanya beberapa orang saja di antara ribuan manusia di desa? Mengapa angka kematian di Vietnam lebih rendah daripada Indonesia. Padahal pelayanan kesehatan di Indonesia relatif lebih maju dibandingkan dengan pelayanan kesehatan di Vietnam. Ada apa gerangan?

Menurut Guru Besar Ilmu Biokimia dan Biomolekuler, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Prof. Chairul Anwar Nidom, fakta-fakta non-alami yang memperkuat dugaan adanya senjata biologi di Indonesia antara lain flu burung yang terjadi sejak tahun 2003, namun hingga 12 tahun kemudian tak terselesaikan. Termasuk di dalamnya flu babi pada tahun 2009 yang strukturnya juga tidak alami. Tim peneliti juga mendeteksi jejak virus Ebola pada hewan sejak tahun 2012, yang ditemukan secara tidak sengaja saat meneliti virus tersebut pada

orangutan. Virus Ebola tersebut memiliki kemiripan dengan yang ada di Afrika, tidak seperti yang ada di Filipina. Selain itu, juga ditemukan kasus penyakit antraks di Blitar. “Itu aneh, karena Jatim selama ini kan dikenal bebas antraks. Yang jelas, ada dua akibat terkait itu yakni Pemprov Jatim sudah mengucurkan dana untuk itu dan potensi menular pada hewan dan manusia juga sangat mungkin.” (NN, 2015)

Organisme penyebab antraks yakni *Bacillus anthracis* (*B. anthracis*) adalah spora gram positif yang membentuk basil, biasa ditemukan di tanah daerah endemik. Antraks merupakan penyakit zoonosis, terutama terkait dengan herbivora dan hewan piaraan. Penyakit ini terjadi secara teratur di negara-negara di mana vaksinasi hewan tidak dilakukan secara luas. Antraks jarang ditemukan pada manusia, namun dapat menyebar ke populasi manusia melalui kontak langsung dengan ternak yang terinfeksi ataupun jarak yang terlampau dekat. Bisa juga karena mengonsumsi produk kulit, daging, dan tulang yang terinfeksi.



Menurut *Dixon et al.* (1999), bakteri *B. anthracis* dapat menginfeksi manusia melalui kulit, gastrointestinal, ataupun saluran pernapasan. *Bacillus anthracis* ada dalam dua bentuk: sel vegetatif (di dalam inang) dan spora untuk persistensi di tanah atau lingkungan. Di dalam tanah, *B. anthracis* umumnya ditemukan dalam bentuk endospora, di mana dapat bertahan selama berpuluh-puluh tahun dalam bentuk ini (*Santelli et al.*, 2004). Menurut *Kamboj et al.* (2006), oleh karena *B. anthracis* membentuk spora yang dapat di-aerosol-kan dan disemprotkan

digunakan karena ketakutan Irak akan kondisi angin dan meteorologi yang bisa jadi membuat mereka menjadi sasaran bom buatan mereka sendiri. Masih dalam tahun 1990-an, kelompok teroris Aum Shinrikyo di Jepang mengklaim bertanggung jawab atas perilisan gas sarin di stasiun kereta bawah tanah kota Tokyo. Kelompok teroris tersebut menyebarkan aerosol bermuatan antraks dan botulisme setidaknya di delapan titik.



Gambar 1.3 Sebaran Penggunaan Senjata Biologi di Dunia

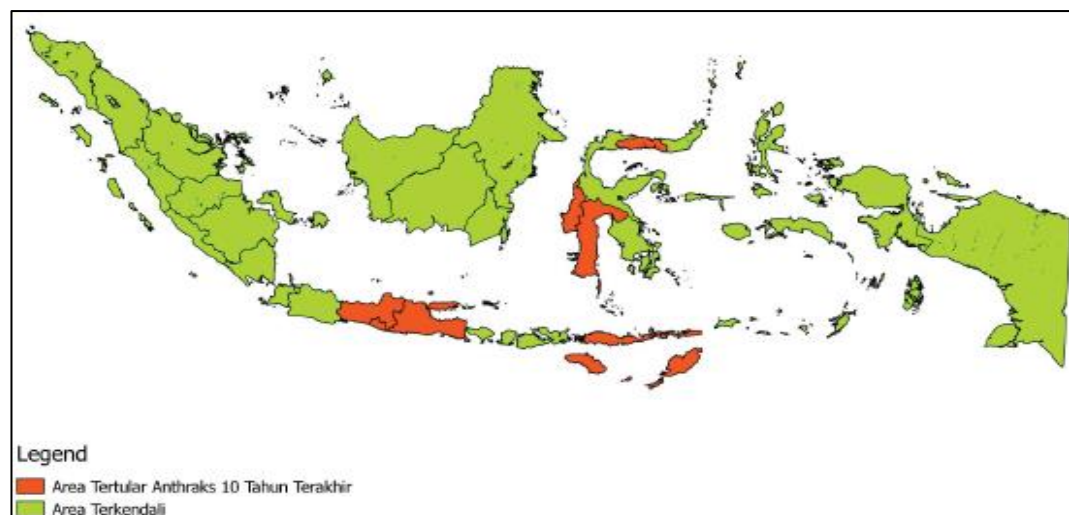
Empat amplop berisi bubuk *B. Anthracis* ditemukan di Amerika; dikirim dari wilayah Trenton, New Jersey bercap pos 18 September 2001. Pada medio 2 Oktober hingga 20 November, tercatat 22 kasus antraks terkonfirmasi, di mana 11 inhalasi dan 11 (7 dikonfirmasi dan 4 dicurigai) antraks kulit. Rasio fatalitas kasus antraks inhalasi adalah 45% dengan durasi rata-rata paparan senjata biologi dan timbulnya gejala 4,5 hari (Koehler, 2002).

Di Indonesia, kasus-kasus penyebaran antraks terjadi dalam rentang waktu 1910 hingga 2017 (lihat Tabel 1.2). Temuan tersebut menunjukkan bahwa negara Indonesia rawan terhadap penyebaran antraks. Sementara itu, berdasarkan data yang bersumber dari Kementerian Pertanian, sebaran kasus penyakit antraks dalam sepuluh tahun terakhir dapat dilihat pada Gambar 1.4.

Tabel 1.2 Kasus Antraks yang Terjadi di Indonesia

Tahun	Daerah Kasus Anthrax
1910	Jambi dan Palembang
1914	Padang, Bengkulu, dan Palembang
1927/1928	Padang, Bukittinggi, Palembang dan Jambi
1930	Palembang, Sibolga dan Medan
1975	Jambi
1986	Mentawai
1989	Jambi
1990	Boyolali, Salatiga, dan Semarang
1999	Purwakarta Bogor (tahun 2001)
2003	Sleman
2010	Gowa, Pangkep, Maros, Sragen, Bogor
2011	Sragen, Boyolali
2012	Takalar
2013	Maros dan Takalar
2014	Blitar
2016	Pacitan, Pinrang, Polewalimandar, Gorontalo, Bonebolango, Wonogiri
2017	Kolon Progo

Sumber: Kementerian Pertanian (2017)



Gambar 1.4 Sebaran Kasus Antraks di Indonesia (2008-2017)

(Sumber: Kementerian Pertanian, 2017)

Secara umum, Indonesia merupakan daerah endemis karena semenjak awal abad ke-20 sudah terjangkit antraks. Dalam kurun sepuluh

tahun terakhir, kasus antraks terjadi di tujuh provinsi: Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Selatan, Jawa Timur, Jawa Tengah, Sulawesi Barat, Gorontalo, dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Sementara itu, kasus antraks selama lima tahun terakhir terjadi di enam provinsi: Sulawesi Selatan, Jawa Timur, Jawa Tengah, Sulawesi Barat, Gorontalo, dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Oleh karena itu, diperlukan kewaspadaan terhadap kemunculan kembali kasus antraks di wilayah-wilayah endemis tersebut.

Berdasarkan laporan *Scientific American 2013* berjudul “Perspektif Bioteknologi Global”, Indonesia masih pada tahap awal pengembangan kapasitas bioteknologi. Indonesia berada di peringkat ke-50 dari 54 negara yang dinilai. Indonesia lemah dalam perlindungan kekayaan intelektual, namun kuat dalam pendidikan dan ketenagakerjaan. Menurut *Nuclear Threat Initiative (NTI) 2015*, Indonesia mengambil sikap defensif berkenaan dengan senjata biologis. Indonesia telah membentuk sebuah unit untuk memerangi bioterorisme pada tahun 2008 dan mendirikan laboratorium *biodefense* dua tahun kemudian. Indonesia tidak memiliki laboratorium BSL-4 sehingga penanganan wabah yang berpotensi menimbulkan ancaman keamanan nasional hanya dapat dilakukan di BSL-3. Seorang ahli dari Institut Biologi Molekuler Eijkman melaporkan bahwa ada sepuluh fasilitas di Indonesia yang mampu beroperasi dengan standar BSL-3. Tiga fasilitas untuk menangani patogen hewan—dua di antaranya terdapat di Bogor dan satu lagi di Surabaya. Empat fasilitas untuk penanganan patogen manusia berada di Jakarta sebanyak 3 unit dan di Surabaya 1 unit. Tiga fasilitas dijalankan oleh industri; kesemuanya terletak di Bandung. Satu fasilitas tambahan (dalam pengembangan) berada di Makassar.

Pada kesempatan *Meeting of Expert 2014*, Indonesia menyatakan untuk terus mengembangkan teknologi *bioscience* di tengah penyebaran pandemik. Laboratorium biosekuriti semakin banyak didirikan di Indonesia. Semakin banyak orang yang sadar akan risiko patogen biologis.

Upaya perencanaan strategis pemerintah dapat menghasilkan perubahan strategis yang besar. Dalam konteks itu, tinjauan strategis dapat membentuk karakter perubahan yang spesifik dengan mendorong musyawarah yang menghasilkan konsensus yang lebih besar mengenai manfaat opsi strategis dan pilihan kebijakan. Terlebih lagi akan ancaman antraks sebagai senjata biologi yang dapat mengganggu keamanan nasional.

1.2 Rumusan Masalah

Indonesia merupakan wilayah yang termasuk endemik wabah atau penyakit antraks sehingga perlu dianalisis ancaman bahaya antraks dalam perspektif pertahanan negara. Rentetan sejarah penyebaran antraks di Indonesia telah menjadikan kekhawatiran tersendiri, baik melalui penyalahgunaan bioteknologi untuk meneror ataupun serangan dari aktor nonnegara (*non-state actor*). Selama ini memang belum ada kasus nyata yang dilaporkan terkait serangan teror antraks dari hasil rekayasa genetik di Indonesia. Kewaspadaan diperlukan manakala Indonesia sebagai wilayah yang mudah dimasuki *biological agent* berhadapan dengan kemungkinan serangan senjata biologi.

Berpijak dari masalah tersebut, dapat dirumuskan masalah penelitian berikut: bagaimana Indonesia memandang antraks sebagai ancaman pertahanan negara yang sewaktu-waktu bisa dijadikan senjata biologi dan sejauhmana pandangan *biodefense* di Indonesia. Rumusan masalah diturunkan ke dalam pertanyaan penelitian berikut.

1. Bagaimana perkembangan antraks terkini di Indonesia?
2. Bagaimana Indonesia memandang antraks sebagai ancaman berbentuk senjata biologi dalam perspektif pertahanan negara?
3. Bagaimana upaya strategis menghadapi ancaman antraks sebagai senjata biologi?

1.3 Tujuan dan Signifikansi Penelitian

1.3.1 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. menganalisis perkembangan antraks di Indonesia
2. menganalisis antraks sebagai ancaman dalam bentuk senjata biologi dalam perspektif pertahanan negara.
3. Memberi masukan mengenai upaya strategis menghadapi ancaman antraks sebagai senjata biologi

1.3.2 Signifikansi penelitian

Penelitian ini penting untuk dilakukan, terutama untuk menganalisis perkembangan antraks, baik itu di Indonesia dan secara global, serta ancaman antraks sebagai senjata biologi. Penelitian ini penting untuk identifikasi risiko antraks di Indonesia, sekaligus menganalisis perspektif ancaman yang bisa timbul dari antraks untuk dibuat senjata biologi. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi tentang ancaman pertahanan negara yang berasal dari antraks dan dapat memberikan opsi strategis ataupun pilihan kebijakan ke depan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. dari sisi teoretis sebagai bahan kajian akademis dalam menganalisis ancaman senjata biologi antraks; dan
2. dari sisi praksis sebagai bahan masukan bagi Pemerintah dalam merumuskan kebijakan terkait ancaman senjata biologi antraks.

1.5 Ruang Lingkup dan Gambaran Desain Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup merupakan batasan-batasan penelitian agar dapat mengarahkan penelitian sesuai dengan tujuan. Bidang kajian ini merupakan ilmu manajemen pertahanan, berfokus pada ancaman antraks sebagai senjata biologi. Tempat penelitian dibatasi pada instansi-instansi

yang memiliki kewenangan dalam melaksanakan program pencegahan ancaman antraks sebagai senjata biologi yaitu Kementerian Kesehatan, Kementerian Pertahanan, dan Kementerian Pertanian.

1.5.2 Gambaran Desain Penelitian

Desain penelitian berupa penelitian kualitatif menggunakan studi literatur dan wawancara mendalam kepada narasumber. Data yang akan dikumpulkan berupa perkembangan antraks terkini melalui studi literatur, perspektif narasumber tentang ancaman antraks sebagai senjata biologi, serta kesiapan pengelola program di beberapa instansi mengenai ancaman antraks sebagai senjata biologi.

Laporan penelitian (tesis) akan dituliskan dalam struktur penulisan berikut.

Bab 1 Latar Belakang; memaparkan permasalahan penelitian. Fenomena-fenomena ini dijelaskan secara rinci dan menimbulkan pertanyaan penelitian sehingga diharapkan adanya solusi dalam penyelesaian masalah, manfaat penelitian, dan ruang lingkup penelitian tesis.

Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Kerangka Penelitian; menjelaskan tentang teori dan metode yang dijadikan landasan penelitian, penelitian terdahulu, serta kerangka pikir penyelesaian masalah penelitian.

Bab 3 Metodologi Penelitian; berisi penjelasan mengenai metode kualitatif deskriptif yang akan digunakan untuk menyelesaikan fenomena permasalahan yang terjadi.

Bab 4 Hasil dan Pembahasan

Bab 5 Kesimpulan dan Saran

BAB II

KAJIAN TEORITIK DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Teori Strategi

Asal kata strategi dari bahasa Yunani, *strategiea*. Clausewitz (1831) menyebutkan strategi sebagai “the deployment of the battle as the means toward the attainment of the object of war” atau pengerahan pertempuran sebagai alat untuk mencapai tujuan perang. Lidell-Harts (1967) mendefinisikan strategi sebagai seni dalam pendistribusian dan pengaplikasian alat militer untuk mencapai tujuan dari sebuah kebijakan. Evolusi strategi sebagai sebuah konsep yang digunakan dalam militer, kemudian disempurnakan oleh Eccles (Yarger) yang menyebutkan strategi sebagai seni pengerahan kekuatan secara komprehensif untuk mengendalikan situasi dan wilayah dalam rangka mencapai tujuan politik yang telah dideklarasikan.

Pada abad modern sekarang ini, penggunaan kata strategi tidak lagi terbatas pada konsep atau seni perang panglima dalam peperangan, tetapi sudah digunakan secara luas. Istilah strategi kemudian diadopsi dalam ilmu ekonomi dan manajemen. Menurut *Lynch* (sebagaimana dikutip dalam *Wibisono*, 2006), strategi sebagai pola atau rencana yang mengintegrasikan tujuan utama atau kebijakan perusahaan dengan rangkaian tindakan dalam sebuah pernyataan. Sementara itu, *Morrissey* (2006) mendefinisikan strategi sebagai proses untuk menentukan arah yang harus dituju perusahaan agar misi tercapai dan membantu perusahaan menentukan produk, jasa, dan pasar di masa akan datang.

Konsep strategi didefinisikan *Stoner* (2003) melalui dua perspektif yang berbeda yaitu dari perspektif apa yang ingin dilakukan organisasi (*intends to do*) dan perspektif apa yang organisasi lakukan (*eventually does*). Perspektif pertama menyatakan strategi sebagai kebijakan atau program untuk mencapai tujuan akhir. Sementara perspektif kedua

menyebutkan bahwa strategi merupakan respon yang dilakukan terhadap segala hal yang terjadi pada lingkungannya.

Menurut *Stephens* dan *Baker* (2006), pengertian strategi pada intinya memahami strategi sebagai sebuah instrumen yang digunakan dengan cara tertentu guna mencapai tujuan. Strategi selalu mengandung tiga elemen dasar: *ends*, *means*, dan *ways*. *Ends* merupakan tujuan yang hendak dicapai dari sebuah strategi; *means* merupakan sarana atau instrumen yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan; sedangkan *ways* merupakan cara yang ditempuh guna mencapai tujuan yang ditentukan.

2.1.2 Perencanaan Strategis

Perencanaan strategi merupakan tugas penting bagi pengambil keputusan dalam organisasi manapun. Hal tersebut mengidentifikasi tujuan, menentukan bagaimana mengejar tujuan dan menentukan sumber daya apa yang sering diterapkan dalam kondisi ketidakpastian yang besar. Dalam bahasa strategi yang sudah dikenal, ini dinyatakan sebagai identifikasi “tujuan” yang akan dicapai, merancang “cara” untuk melakukan ini, serta menentukan dan mengelola “sarana” untuk mencapai tujuan yang telah dicapai. *Ends*, *means*, dan *ways* untuk strategi apapun adalah komponen terkait yang harus diseimbangkan agar strateginya berhasil. Menilai kelayakan, akseptabilitas dan kesesuaian dari atribut strategi untuk menilai keberhasilannya. Untuk tujuan *Strategy Framework*, strategi berarti menghitung hubungan antara tujuan, cara dan sarana (*Tama*, 2016).

2.1.3 Sekuritisasi keamanan

Menurut *Buzan* (1988), dalam konsep keamanan terdapat sekuritisasi (*securitization*), bahwa setiap isu dapat dianggap sebagai isu keamanan, terutama jika isu tersebut diupayakan untuk diterima oleh masyarakat sebagai sesuatu yang mengancam kondisi keamanan mereka. Dengan kata lain, isu-isu yang sebenarnya bukan isu keamanan dapat menjadi isu keamanan jika terdapat unsur-unsur yang berkaitan dengan ancaman terhadap objek-objek tertentu. Dengan begitu dapat diketahui bagaimana menghadapi isu-isu tersebut yang dapat

mempengaruhi kedaulatan dan integritas negara, baik ancaman dari luar maupun dari dalam negeri.

Buzan (1997) memberikan metode terhadap keamanan baru, dimana keamanan tidak saja dipahami sebagai bagian dari sektor militer, akan tetapi sebagai bagian dari politik yang dilihat melalui *reference to existential threats* dan sektor lainnya dapat memberikan responnya terhadap isu yang dihadapi. Agenda *security* saat ini menghadapi beberapa bidang kehidupan, di antaranya: *environmental, economic, social dan political as well as military* antara satu dengan lainnya saling bersinggungan. Menurut Buzan, bahwa konsep keamanan terdapat di dalamnya politik berperan penting dalam menjustifikasi penggunaan militer, maupun intensitas peran pemerintahan. Buzan, dalam kajiannya juga memperhatikan permasalahan pada level individu sebagai *referent object*.

Teori sekuritisasi (*securitization*) yang dikemukakan oleh Ole Waever. Dalam buku *On Security*, Ole Waever menyatakan bahwa: *security* sebagai "*speech act*". Dengan mengartikulasikan keamanan, pemerintah bergerak dari fakta-fakta yang sifatnya umum kemudian masuk dalam area yang sifatnya spesifik kemudian mengambil langkah-langkah apa pun sebagai bagian dari hak istimewanya untuk dapat menghentikannya.

Dilanjutkan dalam buku *Security: A New Framework of Analysis*, Buzan, Waever dan Jaap de Wilde mengemukakan: Keamanan adalah langkah yang dilakukan dengan melampaui aturan main secara umum dalam membingkai suatu isu apakah isu tersebut termasuk dalam ranah politik atau melampauinya. Sekuritisasi menurut Buzan, Waever dan Jaap de Wilde adalah sebuah bentuk ekstrim dari upaya politik. Setiap isu publik dapat dikategorikan dalam tiga jangkauan yang antara lain, *non-politicized* yang berarti pemerintah tidak menanggapi permasalahan ini karena tidak termasuk dalam isu yang menyangkut kepentingan dan perdebatan dalam ranah publik.

Politicized, yang berarti bahwa isu tersebut telah masuk pada ranah kebijakan publik yang membutuhkan campur tangan pemerintah dalam hal alokasi sumber daya, atau kebijakan tambahan. Selanjutnya, *to securitized*, yang berarti bahwa sebuah isu telah dianggap sebagai ancaman keamanan yang bersifat nyata, yang tentu saja membutuhkan tindakan yang darurat dimana penggunaan prosedur diatas prosedur politik biasa dianggap sah untuk dilakukan.

Selanjutnya Buzan et.al. (1998) mengatakan dalam melakukan analisa keamanan, pengartikulasian keamanan membutuhkan tiga bentuk unit yang berkaitan dengan upaya analisa keamanan yang antara lain terdiri dari:

- a) *Referent objects*: Sesuatu yang dipandang secara nyata terancam dan berhak untuk menyatakan dirinya terancam.
- b) *Securitizing actors*: Aktor yang melakukan tindakan sekuritisasi terhadap suatu isu.
- c) *Functional actors*: Aktor yang mempengaruhi dinamisasi suatu sektor tanpa harus bertindak sebagai referent objects atau pun securitizing actors.

Selanjutnya teori sekuritisasi yang dikemukakan oleh Buzan, Waever dan Jaap de Wilde, oleh Mely Caballero, Anthony & Ralf Emmers serta Amitav Acharya di kombinasikannya melalui beberapa langkah yang bertujuan untuk mengaplikasikan serta mengoperasionalisasikan teori sekuritisasi ini melalui kerangka kerja yang terdiri dari:

1. *Issue Area*: melihat apakah terdapat konsensus bersama antar para aktor dalam menentukan *existential threat*.
2. *Securitizing Actors*: menentukan siapakah aktor yang melakukan sekuritisasi serta bertindak atas dasar kepentingan siapa.
3. *Security Concept (whose security)*: konsep keamanan yang digunakan oleh aktor dalam melakukan tindakan sekuritisasi. Misal: negara melakukan sekuritisasi berlandaskan keamanan nasional, NGO (*Non-governmental Organizations*) melakukan sekuritisasi dengan berlandaskan *human security*.

4. *Process*: penggunaan *speech acts* berdampak terhadap sebuah proses sekuritisasi.
5. *Degree of Securitization*: melihat sejauhmana sekuritisasi telah dilakukan dengan menggunakan beberapa indikator, antara lain: *resource allocation trends, military involvement, legislation, and institutionalization*.

Menurut Bueger (2015) Tujuan dari analisis sekuritisasi akan merekonstruksi bagaimana ancaman dan risiko telah diangkat dalam agenda aktor masing. Hal ini akan memberikan pemahaman aktor terhadap anggapan yang layak dilindungi (dan apa yang tidak) dan tindakan yang dilakukan. Perspektif ini akan menunjukkan kapan dan bagaimana aktor memahami ancaman datang yang seyogyanya secara signifikan berbeda dalam mengartikannya.

2.1.4 Teori Keamanan Kontemporer

Menurut Williams (2008) mengatakan setiap negara memiliki tanggungjawab dalam melindungi warganya. Nilai sistem keamanan ini bersandar pada asumsi bahwa negara berdaulat adalah penjaga keamanan manusia terbaik. Tantangan untuk studi keamanan adalah untuk mengeksplorasi cara terbaik untuk merespons ketika negara-negara berdaulat tidak dapat melindungi warganya dari genosida, pembunuhan massal atau pembersihan etnis atau terlibat dalam praktik ini sendiri.

Menurut Dan (2010), Teori keamanan kontemporer bisa dalam bentuk *human security* dan *Transnational Organized Crime*. Dalam hal ini teori keamanan kontemporer muncul akibat permasalahan-permasalahan keamanan tidak lagi berfokus pada sektor militeristik saja, namun ancaman sudah mengalami keterkaitan dengan keamanan manusia (*human security*), keamanan *transnational crime*, dan lain sebagainya.

2.1.5 Human Security

Menurut UNDP (*United Nations Development Programs*), *human security* adalah “keamanan dari berbagai ancaman kronis seperti

kelaparan, penyakit dan represi. Selain itu juga merupakan perlindungan dari gangguan atas pola kehidupan sehari-hari baik di rumah, tempat kerja atau komunitas". Jadi, secara umum definisi *human security* menurut UNDP mencakup "*freedom from fear and freedom from want*". *Human security* muncul sebagai kritik terhadap konsep keamanan tradisional yang mengabaikan jaminan terhadap keamanan individu. Dengan demikian, *human security* memandang individu sebagai objek utama.

Dalam buku karangan Williams *Security Studies an Introduction* (2008), menerangkan ada tiga konsepsi keamanan manusia yang berbeda yang membentuk perdebatan saat ini. Yang pertama adalah apa yang bisa disebut konsep hak asasi manusia atau aturan hukum tentang keamanan manusia, yang diliputi oleh asumsi liberal dasar hak individu dasar terhadap 'kehidupan, kebebasan, dan pencarian kebahagiaan', dan kewajiban masyarakat internasional untuk melindungi Dan mempromosikan hak-hak ini (Alston 1992, Lauren 1998, Morsink 1998).

Pandangan kedua tentang keamanan manusia adalah kemanusiaan. Inilah pandangan keamanan manusia yang, misalnya, menginformasikan upaya internasional untuk memperdalam dan memperkuat hukum internasional, khususnya mengenai genosida dan kejahatan perang, dan untuk menghapuskan senjata yang sangat berbahaya bagi warga sipil dan non-kombatan (Boutros-Ghali 1992, Moore 1996, UN 1995, 1999, UNDP 1997). Pandangan ini terletak pada jantung intervensi kemanusiaan yang diarahkan untuk memperbaiki kondisi kehidupan dasar para pengungsi, dan siapa pun yang tercerabut dari konflik dari rumah dan masyarakat mereka. Pada kesempatan langka tersebut ketika kekuatan militer telah digunakan seolah-olah untuk mencegah genosida atau pembersihan etnis, hal itu juga telah dibenarkan biasanya mengenai alasan kemanusiaan yang agak spesifik seperti kebutuhan untuk memulihkan hak asasi manusia dan martabat dasar.

Kedua pandangan keamanan manusia ini, yang berfokus pada hak asasi manusia dasar dan kekurangan mereka, sangat berlawanan dengan pandangan yang lebih luas, yang menunjukkan bahwa keamanan

manusia harus dibangun secara luas untuk memasukkan bentuk-bentuk ekonomi, lingkungan, sosial dan bentuk-bentuk bahaya lainnya ke keseluruhan Mata pencaharian dan kesejahteraan individu. Ada komponen keadilan sosial yang kuat dalam konsepsi keamanan manusia yang lebih luas ini, serta pertimbangan ancaman yang lebih luas (nyata dan potensial) terhadap kelangsungan hidup dan kesehatan individu. Menurut pandangan ketiga ini, mungkin yang paling kontroversial dari tiga konsepsi keamanan manusia, keadaan ekonomi global, kekuatan globalisasi, dan kesehatan lingkungan, termasuk atmosfer dan samudra di dunia, adalah subyek yang sah yang menjadi perhatian. Dalam hal bagaimana mereka mempengaruhi 'keamanan' individu (UNDP 1994, Nef 2002).

2.1.6 Konsep Perluasan Agenda Keamanan

Menurut Waever et.al. (1993) Konsep perluasan agenda keamanan merupakan langkah teoritis yang lahir sebagai respon atas timbulnya berbagai jenis ancaman baru pada periode pasca Perang Dingin. Beberapa karakteristik ancaman yang menyentuh ranah kehidupan masyarakat secara langsung (seperti, perubahan iklim global) ataupun memiliki keterkaitan dengan sisi normatif (seperti isu identitas kolektif dalam Agenda Keamanan Sosietal). Buzan (1991) menambahkan isu-isu yang mempengaruhi ranah kehidupan masyarakat menjadi landasan klaim utama dalam pembentukan konsep ini. Karakteristik ancaman yang terkesan berada jauh di luar jangkauan otoritas negara tersebut mendorong timbulnya gagasan untuk memperluas agenda keamanan menjadi lima sektor yang berbeda, yaitu : Sektor Keamanan Militer; Sektor Keamanan Politik; Sektor Keamanan Ekonomi; Sektor Keamanan Lingkungan; dan Sektor Keamanan Sosietal.

Terdapat beberapa prasyarat infrastruktur konseptual (conceptual apparatus) yang harus dipenuhi dalam proses identifikasi isu keamanan dengan menggunakan Konsep Perluasan Agenda Keamanan ini. Prasyarat konseptual tersebut bekerja sebagai media analitis parsial yang

masing masing hasilnya akan membentuk deskripsi menyeluruh tentang bagaimana suatu isu di'sekuritisasi'(being securitized) untuk menjadi sebuah agenda keamanan dan dengan demikian diakui sebagai isu yang membutuhkan prioritas kebijakan melampaui 'politik normal' (beyond normal politics). Prasyarat infrastruktur konseptual tersebut adalah : • Sekuritisasi (Securitization) • Kondisi pendukung (Facilitating Conditions) • Unit analisa keamanan • Konstelasi sekuritisasi (Constellations of Securitization). Setelah beberapa prasyarat konseptual tersebut terpenuhi, maka barulah kemudian Konsep Perluasan Agenda Keamanan dapat menyediakan deskripsi menyeluruh mengenai jenis ancaman, objek yang terancam, serta bentuk respon yang harus diberikan terhadap ancaman tersebut.

2.1.7 Antraks

Menurut National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (2016) Antraks adalah penyakit menular yang serius yang disebabkan oleh gram positif bakteri berbentuk batang yang dikenal dengan *Bacillus anthracis*. Antraks dapat ditemukan secara alami di tanah dan umumnya menyerang hewan piaraan dan satwa liar di seluruh dunia. Meskipun jarang terjadi di Amerika Serikat, orang bisa sakit antraks jika mereka berhubungan dengan hewan yang terinfeksi atau produk hewani yang terkontaminasi. Kontak dengan antraks dapat menyebabkan penyakit parah pada manusia dan hewan.

Menurut National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (2016) Orang terinfeksi antraks saat spora masuk ke tubuh. Saat antraks spora masuk ke dalam tubuh, mereka bisa "diaktifkan." Saat menjadi aktif, bakteri bisa berkembang biak, menyebar ke dalam tubuh, menghasilkan racun (racun), dan menyebabkan penyakit parah. Hal ini bisa terjadi saat orang bernafas spora, makan makanan atau minum air yang terkontaminasi spora, atau mendapatkan spora dalam luka atau goresan di kulit.

Menurut WHO dalam bukunya berjudul *Anthraks in Human and Animals* (2008) *Bacillus anthracis* selalu tinggi dalam daftar agen potensial sehubungan dengan perang biologis dan bioterorisme (Klietmann & Ruoff, 2001) dan seperti yang diketahui, sekarang telah digunakan dalam konteks kejadian antraks pada tahun 2001 di Amerika Serikat. Dengan konsekuensi berat (Jernigan et al., 2001; Inglesby et al., 2002). Ini, sayangnya, telah melampirkan gambar kiamat yang tidak dapat dibenarkan kepada penyakit yang terjadi secara alami. Namun penting untuk membedakan dengan jelas situasi pelepasan alami dan yang disengaja: eksposur besar yang dapat diciptakan dalam skenario pelepasan manusia yang dibuat secara sengaja tidak dapat ditiru dari jauh oleh alam. Penyakit alami ini mudah terkontrol berbeda dengan tindakan biowarfare / bioterrorist.

Menurut National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (2016) Jika terjadi serangan bioteroris, *Bacillus anthracis*, bakteri yang menyebabkan antraks, akan menjadi salah satu agen biologis yang paling mungkin digunakan. Agen biologis adalah kuman yang bisa menebang atau membunuh manusia, ternak, atau tanaman pangan. Antraks adalah salah satu agen yang paling mungkin digunakan karena:

- Spora antraks mudah ditemukan di alam, bisa diproduksi di laboratorium, dan bisa bertahan lama di lingkungan.
- Antraks merupakan senjata yang bagus karena bisa dilepaskan dengan tenang dan tanpa ada yang tahu. Spora mikroskopis bisa dimasukkan ke dalam bubuk, semprotan, makanan, dan air. Karena mereka sangat kecil, Anda mungkin tidak dapat melihat, mencium, atau mencicipinya.
- Antraks telah digunakan sebagai senjata sebelumnya. Antraks telah digunakan sebagai senjata di seluruh dunia selama hampir satu abad. Pada tahun 2001, spora antraks bubuk sengaja dimasukkan ke dalam huruf yang dikirim melalui sistem pos A.S.

Dua puluh dua orang, termasuk 12 penanganan surat, mendapat antraks, dan lima dari 22 orang ini meninggal.

Bagian dari agen terpilih dan racun telah ditetapkan sebagai Tier 1 karena agen biologis dan racun ini menyajikan risiko penyalahgunaan disengaja yang paling besar dengan potensi signifikan untuk korban massal atau dampak buruk pada ekonomi, infrastruktur kritis, atau kepercayaan publik, dan menimbulkan tekanan berat dan ancaman terhadap kesehatan dan keselamatan masyarakat. *Bacillus anthracis* adalah agen Tier 1. *B. anthracis* adalah agen terpilih. Segala kepemilikan, penggunaan, atau transfer *B. anthracis* diatur oleh Divisi Select Agents and Toxins (DSAT), yang berada di Kantor Kesiapan dan Respon Kesehatan Masyarakat CDC.

Serangan antraks bisa berlangsung dalam berbagai bentuk. Misalnya, spora antraks bisa ditempatkan dalam huruf dan dikirim, seperti yang dilakukan pada tahun 2001, atau bisa dimasukkan ke makanan atau air. Antraks juga bisa dilepaskan ke udara dari truk, bangunan, atau pesawat terbang. Jenis serangan ini berarti spora antraks dapat dengan mudah ditiup angin dan dibawa ke pakaian orang, sepatu, dan benda lainnya. Hanya dibutuhkan sejumlah kecil antraks untuk menginfeksi sejumlah besar orang. Jika spora antraks dilepaskan ke udara, orang bisa menghirupnya dan sakit antraks. Antraks inhalasi adalah bentuk yang paling serius dan bisa membunuh dengan cepat jika tidak segera diobati. Jika serangan tersebut tidak terdeteksi oleh salah satu sistem pemantauan di tempat di Amerika Serikat, mungkin tidak diketahui sampai dokter mulai melihat pola penyakit yang tidak biasa di antara orang sakit yang muncul di ruang gawat darurat.

Menurut Wikandari (2017), Penyalahgunaan agen biologis dapat terjadi karena adanya perkembangan teroris dan tindak kriminal yang makin masif, luasnya persebaran wilayah endemis antraks, belum adanya peraturan yang jelas dari pemerintah terkait pencegahan senjata biologis, penyalahgunaan agen biologis di laboratorium. Sejauh ini masih belum dapat diketahui apakah Indonesia sudah pernah mengalami serangan

senjata biologis atau belum. Untuk itu pemerintah harus segera menyusun mitigasi senjata biologis untuk meminimalisir ancaman serangan senjata biologis.

2.1.8 Senjata Biologi

Senjata biologi terdiri dari agen biologis, amunisi dimana agen dimasukkan, dan sistem pengiriman untuk amunisi. Jenis agen biologis yang digunakan memberi senjata karakteristik utamanya. Misalnya, senjata biologis bisa mengandung penyakit yang merugikan tanaman, hewan, atau manusia. Beberapa penyakit hanya akan menyebabkan penyakit; Yang lain bisa menyebabkan kematian. Selain itu, senjata tersebut dapat melibatkan penyakit manusia yang menular (misal Cacar, wabah) atau penyakit yang tidak menyebar dari orang ke orang (misalnya antraks).

Dibandingkan dengan senjata nuklir, senjata biologis memiliki beberapa keunggulan yaitu :

1. Dibuat dengan peralatan dan bahan dasar yang bisa didapat di pasar terbuka;
2. Kurang mahal daripada senjata nuklir;
3. Lebih mudah dibuat daripada senjata nuklir (agen biologi bereproduksi cepat dalam fermentor);
4. Mudah diangkut dan disembunyikan;
5. Terdiri dari penyakit yang terjadi secara alami, sehingga penggunaan senjata biologis bisa jadi bingung dengan wabah penyakit alami; dan,
6. Diproduksi dengan bahan dan peralatan dual-use teknologi yang juga sah tanpa ada keributan dan tujuan komersial.

Untuk alasan ini, senjata biologis memiliki reputasi sebagai "bom atom orang miskin." Pemerintah dan organisasi (misalnya, kelompok teroris) yang ingin memperkuat kemampuan militer mereka dengan mengakuisisi WMD lebih cenderung memilih senjata biologis. Pilihan ini terutama berlaku bagi pemerintah dan organisasi yang kurang memiliki kekuatan ekonomi (Jianfei, 2014)

Menurut Tucker (2013), Untuk mendapatkan kemampuan senjata biologi, kelompok teroris harus termotivasi untuk menggunakan penyakit menular sebagai senjata dan juga harus memiliki sumber daya teknis yang diperlukan. Di sisi motivasional, hanya sejumlah kecil organisasi teroris telah mencari senjata biologis di masa lalu, karena beberapa alasan. Pertama, kelompok teroris cenderung konservatif dalam memilih senjata dan taktik mereka, berinovasi hanya jika dipaksa melakukannya, dan mereka biasanya memilih bahan dan sistem pengiriman yang tersedia dan memiliki efek yang dapat diprediksi, seperti bahan peledak tinggi. Kedua, organisasi teroris yang bermotif politik (seperti Tentara Republik Irlandia) tidak mengejar senjata biologis karena penggunaannya dianggap tidak proporsional dan tidak sah, mengasingkan pendukung kelompok tersebut dan calon potensial dan memprovokasi tindakan keras oleh pejabat pemerintah. Ketiga, ketidakpastian yang terkait dengan penggunaan agen biologis secara efektif cukup besar, menimbulkan keraguan di benak pelaku potensial tentang berhasil atau tidak sebuah serangan yang direncanakan.

2.1.9 Biodefense

Perspektif biodefense mempunyai peran penting untuk pertahanan dan keamanan di Indonesia. Pentingnya perspektif biodefense tercermin pada definisi biodefense yang berubah dari konteks militer semata yaitu metode, rencana dan prosedur terkait pelaksanaan dan pemantapan upaya pertahanan terhadap penggunaan agen biologis. Definisi tersebut meluas penggunaannya pada konteks sipil dan pada keragaman sumber ancaman sehingga ruang lingkup pengertiannya juga meluas (Bonin, 2007)

Menurut Feinman dan Reeves (2013), Selain definisi tentang biodefense terdapat 5 temuan kunci yang harus menjadi perhatian pembuat keputusan pada semua tingkat di pemerintahan :

- a. Kecanggihan teknologi telah memudahkan orang untuk mengembangkan bioweapon dan menggunakan sedikit pengetahuan dari cara merubah jalur, bentuk, atau ukuran partikel.
- b. Laboratorium kesehatan masyarakat telah siap, bersedia dan terlengkapi untuk bekerja dengan responden dan institusi lainnya untuk mendeteksi dan mengidentifikasi potensi ancaman biologis sebelum disebarluaskan pada publik.
- c. Tidak ada instrumen tunggal yang sempurna untuk mendeteksi ancaman biologis akan tetapi dengan menggunakan beberapa instrumen deteksi dapat dilakukan untuk mendapatkan proteksi.
- d. Walaupun rentang waktu serangan biologis tidak dapat dikuantifikasikan, akan tetapi bukti di lapangan menunjukkan sebuah serangan dapat mengacaukan sebuah kota sehingga diperlukan model yang efektif untuk manajemen rantai suplai.
- e. Sebanyak 3 kunci yang perlu diperhatikan untuk sebuah biological incidents : kesiapan responders dan receivers, peran sektor swasta, dan kepemimpinan efektif yang mempunyai perspektif tentang biodefense.

Data yang ditunjukkan Radian insight (2016) menyebutkan Pasar biodefense global diperkirakan mencapai USD 13,33 miliar pada 2020. Investasi R & D yang berkembang di bidang bioteknologi ditambah dengan meningkatnya ancaman bioterrorisme dan wabah penyakit diperkirakan akan mendorong pertumbuhan pasar selama periode perkiraan. Selanjutnya, kehadiran inisiatif pemerintah yang menguntungkan misalnya Emergency Use Authorization (EUA) diharapkan dapat mendorong pertumbuhan pasar. Ketentuan ini memungkinkan produk dipasarkan tanpa persetujuan FDA dalam keadaan darurat. Inisiatif yang dilakukan oleh pemerintah negara-negara berkembang untuk memperkuat portofolio produk biodefense masing-masing diperkirakan akan mendorong pertumbuhan pasar di masa depan. Biodefense melawan antraks menyumbang pangsa pasar terbesar karena masuk dalam kelas kategori patogen dengan prioritas tertinggi. Klasifikasi

ini telah menghasilkan adanya investasi litbang yang luas yang ditujukan untuk pengembangan produk baru untuk memperkuat stok nasional. Biodefense global melawan antraks dihargai lebih dari USD 2,0 miliar pada tahun 2013

2.1.10 Pertahanan Negara

Undang-undang RI Nomor 3 tahun 2002 tentang Pertahanan Negara menyatakan bahwa pertahanan negara adalah segala usaha untuk mempertahankan kedaulatan negara, keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dan keselamatan segenap bangsa dari segala ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan negara. Implementasinya melalui sistem pertahanan negara yang bersifat semesta, yaitu sistem pertahanan negara yang melibatkan seluruh warga negara, wilayah, dan sumber daya nasional lainnya untuk menegakkan kedaulatan negara, keutuhan wilayah, dan keselamatan segenap bangsa dari segala ancaman kesemestaan yang melibatkan seluruh warga negara sesuai peran dan fungsi dilaksanakan dalam bentuk pertahanan nirmiliter. Bentuk ancaman terhadap kedaulatan negara saat ini sebagian besar merupakan ancaman nonmiliter, karena bentuk ancaman militer bukanlah upaya yang strategis dalam melakukan upaya penaklukan kedaulatan suatu negara maupun upaya pertahanan negara. Sejalan dengan hal tersebut TNI juga melakukan beberapa tugas pokok melalui operasi militer selain perang (OMSP), antara lain upaya mengatasi aksi terorisme termasuk bioterorisme, dan membantu menanggulangi akibat bencana alam.

Dalam Permenhan Nomor 19 tahun 2016 disebutkan bahwa ancaman adalah usaha atau kegiatan tanpa bersenjata yang dinilai mempunyai kemampuan membahayakan atau berimplikasi mengancam kedaulatan negara, keutuhan wilayah, dan keselamatan segenap bangsa. Ancaman nonmiliter pada hakikatnya merupakan ancaman yang disebabkan oleh faktor nonmiliter yang dapat membahayakan atau berimplikasi mengancam pertahanan negara. Ancaman nonmiliter berdimensi ideologi, politik, ekonomi, sosial budaya, teknologi,

keselamatan umum, dan legislasi. Ancaman berdimensi teknologi juga terjadi dalam bentuk penyalahgunaan agensi biologi patogen untuk melancarkan bioterorisme dan perang biologi. Ancaman tersebut dapat terjadi dalam bentuk penyebaran virus, maupun pencurian hak-hak kekayaan sumberdaya hayati Indonesia baik secara legal maupun ilegal.

Buku Putih Pertahanan Negara tahun 2015 menyebutkan bahwa dunia masih menghadapi epidemi beberapa penyakit infeksi yang berbahaya pada manusia. WHO masih memberikan peringatan kepada dunia bahwa penyakit infeksi berbahaya bagi umat manusia masih belum sepenuhnya diatasi, bahkan cenderung semakin meluas penyebarannya. Beberapa penyakit yang mengancam umat manusia antara lain demam berdarah, TBC, HIV/AIDS, flu burung, penyakit sapi gila, SARS, flu babi, MERS, Ebola, Antraks. Secara geografis, kawasan Asia dan Afrika Sub-Sahara diidentifikasi oleh WHO sebagai wilayah yang rawan terhadap munculnya penyakit pernapasan yang berbahaya bagi manusia. Wilayah Indonesia yang sangat luas dan terbuka menjadikan akses bagi barang-barang yang dianggap berbahaya dan sulit untuk dikontrol, diawasi secara efektif yang berpengaruh terhadap kemungkinan ancaman penyebaran penyakit, baik karena faktor alami maupun adanya upaya yang direncanakan secara sistematis. Indonesia berpotensi menghadapi ancaman penggunaan senjata kimia, biologi, radiasi nuklir dan bahan peledak.

Pertahanan nirmiliter merupakan kekuatan pertahanan negara yang dibangun dalam kerangka pembangunan nasional untuk mencapai kesejahteraan dan dipersiapkan untuk menghadapi ancaman nonmiliter. Inti pertahanan nirmiliter adalah pertahanan secara nonfisik yang tidak menggunakan senjata seperti yang dilakukan pertahanan militer, tetapi pemberdayaan faktor-faktor ideologi, politik, ekonomi, sosial budaya, dan teknologi melalui profesi, pengetahuan dan keahlian, serta kecerdasan untuk mencapai kesejahteraan masyarakat yang berkeadilan.

Buku Putih Pertahanan Negara menyebutkan bahwa unsur utama dalam pertahanan nirmiliter adalah Kementerian Lembaga sebagai

leading sector dalam rangka pengelolaan dan penyelenggaraan pertahanan nirmiliter. Unsur utama disusun dalam kekuatan, kemampuan, dan gelar.

Kekuatan : Unsur Utama yang disiapkan oleh Kementerian Lembaga telah operasional sesuai dengan ancaman nonmiliter yang dihadapi dan bersinergi dengan seluruh kekuatan bangsa lainnya. Unsur utama menjadi kekuatan utama dalam menghadapi ancaman nonmiliter. Keterpaduan antara pertahanan militer dan nirmiliter dalam pengelolaan dan penyelenggaraan pertahanan negara.

Kemampuan : Pengembangan unsur utama Kementerian Lembaga pada pertahanan nirmiliter diarahkan pada kemampuan kewaspadaan dini, kemampuan bela negara, kemampuan diplomasi, kemampuan iptek, kemampuan ekonomi, kemampuan sosial, kemampuan moral, dan kemampuan dukungan penyelenggaraan pertahanan negara.

Gelar : Kekuatan pertahanan nirmiliter dikembangkan oleh masing-masing Kementerian lembaga diluar bidang pertahanan sesuai dengan fungsinya masing-masing serta ancaman nonmiliter yang dihadapi dalam wadah unsur utama dan unsur-unsur lainnya. Kementerian Lembaga diluarbidang pertahanan menyiapkan perangkat lunak pegintegrasian kemampuan sektor-sektor dalam kemampuan pertahanan nirmiliter.

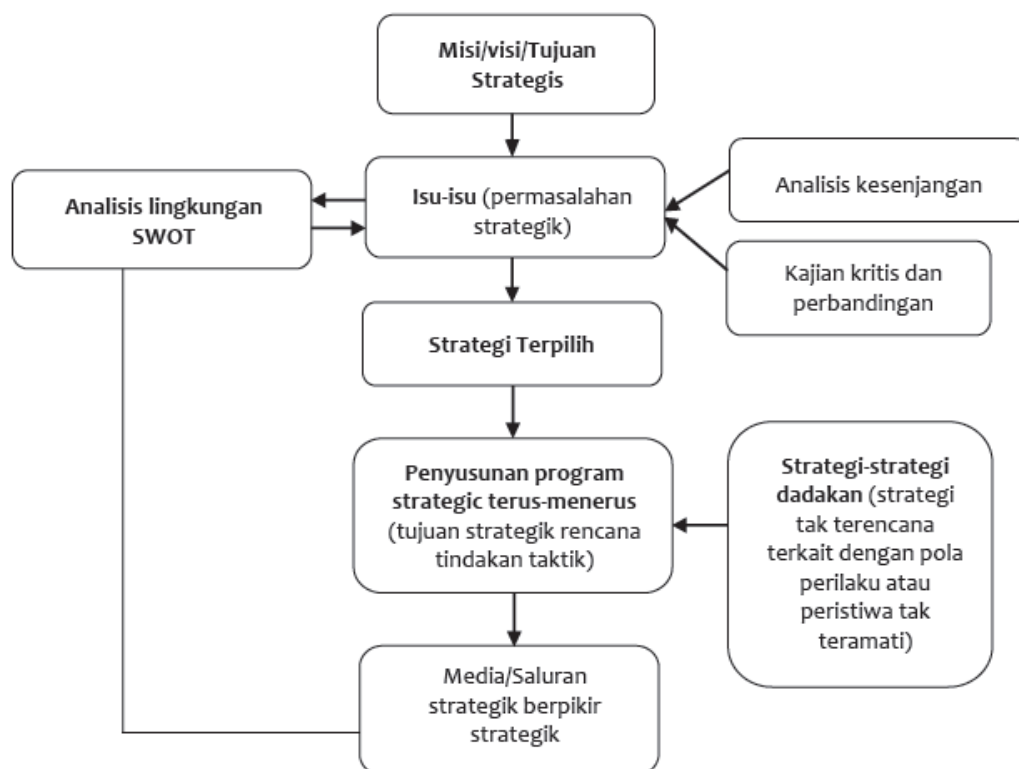
Postur Pertahanan Nirmiliter : Postur pertahanan nirmiliter terdiri dari unsur utama dan unsur-unsur lainkekuatan bangsa disusun dan ditata oleh Kementerian Lembaga diuar bidang pertahanan. Penataan unsur Utama dan unsur-unsur lain diharapkan akan dapat terpadu dan berperan sesuai dengan fungsinya pada pertahanan nirmiliter.

2.2 Penelitian Terdahulu

2.2.1 Tesis Perencanaan Strategis Pertahanan Masa Depan Indonesia: Analisis pada Lingkungan Strategis Asia Tenggara (ASEAN) Periode 2015-2020 (Nugraha, 2017)

Tesis ini menggunakan metode kualitatif. Teori yang digunakan yaitu security concept, dengan metode perencanaan strategis model

Lerner. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa perencanaan strategis pertahanan masa depan Indonesia dengan pola formulasi perencanaan dipengaruhi isu dan fenomena yang berkembang terutama di ASEAN. Kebijakan pertahanan masa depan merupakan bagian dari kebijakan pemerintah dalam menciptakan kondisi politik nasional dan internasional untuk melindungi nilai-nilai vital nasional terhadap ancaman dari lingkungan internal dan eksternal.



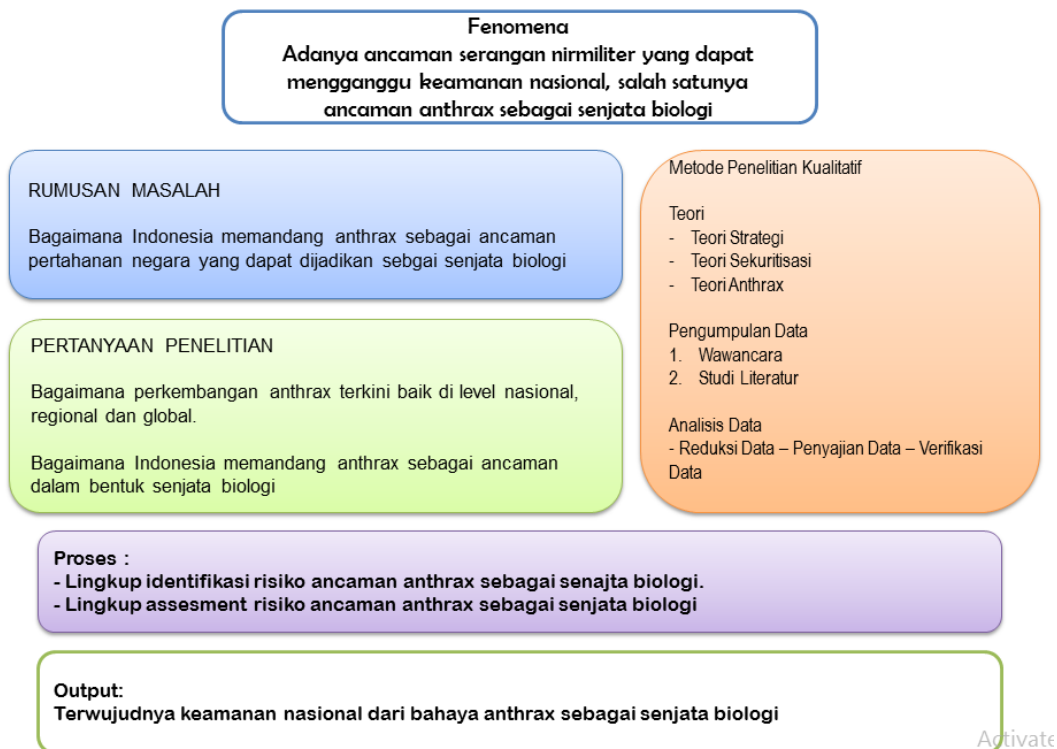
Skema 1 Model Perencanaan Strategik Lerner¹⁰

2.2.2 Tesis *Strategic Context* Indonesia dalam Mengantisipasi Ancaman Senjata Biologis Antraks (Wikandari, 2017)

Tesis ini menggunakan metode kualitatif dan teori yang digunakan merupakan teori *strategic context*. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat dua instansi yang memiliki prosedur tetap penanggulangan bencana dan pasca bencana antraks yaitu Kemenkes dan Dinas Peternakan dan Perikanan Bogor. Prioritas penanganan ancaman senjata biologis antraks oleh pemerintah masih relatif rendah medium. Hasil pemetaan risiko serangan bioterrorisme antraks menunjukkan bahwa peluang terbesar seraan adaah melalui skenario penyisipan spora antraks dari luar

negeri. Peluang dan dampak kejadian yang tinggi dengan prediksi ancaman nyata 5 sampai 10 tahun mendatang.

2.3 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif secara deskriptif. Penelitian kualitatif secara deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan fakta yang terjadi secara tepat dan sistematis. Dalam penelitian deskriptif, seluruh peristiwa terjadi secara alami, di mana dalam peristiwa alami (natural) memungkinkan peneliti untuk mengetahui serta menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti (Sukardi, 2014). Berkaitan dengan penelitian deskriptif, Bogdan dan Biklen (1982) menyatakan bahwa salah satu karakteristik penelitian kualitatif adalah bersifat deskriptif, data tidak menekankan pada angka, serta data yang terkumpul berbentuk gambar dan kata-kata.

Desain penelitian ini, dengan merujuk Sugiyono (2014) dan Bungin (2011), akan mengikuti pentahapan berikut.

- Tahap 1: Identifikasi penyebab berkembangnya antraks; faktor-faktor yang memungkinkan antraks dapat dijadikan senjata biologi.
- Tahap 2: Pengumpulan data yang mengombinasikan antara data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara kepada informan yang dianggap kompeten dari lembaga/ instansi terkait dengan ancaman antraks sebagai senjata biologi. Data sekunder didapatkan melalui studi literatur ancaman antraks sebagai senjata biologi dalam jurnal, laporan penelitian, dan tulisan ilmiah lainnya.
- Tahap 3: Pengolahan data yang terdiri atas reduksi data yang telah dikumpulkan, tahap penyajian data yang telah dipilah, dan verifikasi data.
- Tahap 4: Hasil dari tahap ketiga akan menunjukkan permasalahan yang ada, proses, dan penyebab munculnya permasalahan tersebut.
- Tahap 5: Penarikan kesimpulan.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Act

3.2 Sumber Data/Subjek/Objek Penelitian

3.2.1 Sumber Data

Sumber data dalam penelitian tesis ini berupa data primer dan data sekunder yang telah dikumpulkan. Sumber data primer adalah sumber data informasi yang diberikan pengumpul data secara langsung, sedangkan data sekunder merupakan sumber data yang diberikan kepada pengumpul data secara tak langsung baik dari media dokumen maupun subjek (Sugiyono, 2014). Data primer berasal dari wawancara narasumber dari instansi Kementerian Kesehatan, Kementerian Pertahanan, dan Kementerian Pertanian. Data sekunder berasal dari studi literatur naskah ilmiah, jurnal, laporan penelitian, dan buku. Selain itu, data sekunder juga dapat diperoleh dari tulisan dan riset media terkait topik penelitian.

3.2.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah para narasumber yang memiliki kompetensi dalam perencanaan strategis menghadapi ancaman antraks sebagai senjata biologi. Setelah ditelusuri, narasumber terkait penelitian ini ada di institusi berikut:

1. Kementerian pertahanan
 - Direktorat Kesehatan, Direktorat Jenderal Kekuatan Pertahanan
2. Kementerian Kesehatan
 - Ditjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Direktorat Tular Vektor dan Zoonotik
3. Kementerian Pertanian
 - SubDirektorat Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Hewan, Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Penyakit dan Kesehatan Hewan
 - Balai Besar Pengendalian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan

3.2.3 Obyek Penelitian

Arikunto (2013) menjelaskan objek penelitian sebagai sesuatu yang merupakan inti dari problematika penelitian. Sementara itu, *Sugiyono* (2012) menuliskan objek penelitian sebagai sasaran ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu tentang sesuatu hal objektif, valid, dan reliabel. Dengan merujuk kedua penjelasan tersebut, objek penelitian ini adalah perspektif ancaman antraks sebagai senjata biologi.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data, menurut *Sugiyono* (2012), merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utamanya adalah mendapatkan data. Data dalam penelitian ini diperoleh dengan cara wawancara mendalam untuk mendapatkan data yang relevan

terhadap narasumber yang dipilih secara *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* dipilih demi meningkatkan kegunaan informasi yang diperoleh. Narasumber terpilih dianggap memiliki pengetahuan yang banyak dan informatif (*expert sampling*) atas fenomena yang sedang diteliti.

3.3.1 Telaah dokumen

McMillan dan *Schumacher* menyatakan bahwa ada empat strategi pengumpulan data dengan multimetode dalam penelitian kualitatif yaitu dengan observasi partisipatif, wawancara mendalam, studi dokumen dan artefak, serta teknik pelengkap. Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, yang berbentuk tulisan, gambar, ataupun karya monumental dari seseorang (*Sugiyono, 2012*). Metode dokumenter, menurut *Bungin (2007)*, merupakan salah satu metode pengumpulan data yang digunakan dalam metodologi penelitian sosial untuk menelusuri data historis.

Telaah dokumen dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menelaah dokumen analisis penyebaran penyakit antraks di daerah-daerah yang didapati kasus antraks, kemudian dibandingkan dengan kondisi global. Hasil dari telaah dokumen ini adalah penilaian bagaimana penyebaran antraks dan dampaknya.

3.3.2 Wawancara Mendalam

Esterberg (sebagaimana dikutip dalam *Sugiyono, 2012*) menyatakan bahwa wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Menurut *Sutopo (2006)*, wawancara mendalam (*indepth interview*) merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden. Ciri khas

dari wawancara mendalam ini adalah pewawancara dan informan terlibat dalam kehidupan sosial atau profesional dalam waktu yang relatif lama.

Berdasarkan telaah dokumen akan didapatkan kelebihan dan kekurangan data penelitian yang dibutuhkan. Pada penelitian ini, wawancara mendalam bertujuan untuk melakukan konfirmasi, mengumpulkan keterangan-keterangan lisan dengan cara bertanya secara langsung kepada informan berkaitan dengan masalah penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk mendukung analisis penelitian dan menerima masukan, pandangan, serta pendapat informan untuk pengembangan materi dan perbaikan sistem di masa mendatang.

3.3.3 Studi Pustaka

Studi kepustakaan lazim digunakan pada semua jenis penelitian dengan tujuan untuk melakukan komparasi atau perbandingan melalui penelaahan dari berbagai data sekunder. Sumber kepustakaan berupa dokumen resmi, buku, jurnal, dan media yang relevan dengan topik penelitian. Melalui studi pustaka diharapkan dapat diperoleh masukan yang relevan untuk menganalisis topik penelitian.

3.4 Teknik Analisis Data

Cresswell (2013) menyatakan bahwa analisis data merupakan proses berkelanjutan yang membutuhkan refleksi terus-menerus terhadap data, mengajukan pertanyaan-pertanyaan analitis, dan menulis catatan sepanjang penelitian. Sementara itu, *Bungin* (2011) berpendapat bahwa analisis data kualitatif cenderung menggunakan pendekatan logika induktif, di mana silogisme dibangun berdasarkan pada hal-hal khusus atas data di lapangan dan bermuara pada kesimpulan umum.

Data hasil penelitian ini akan dianalisis dengan merujuk teknik analisis data menurut *Cresswell* (2013), yang terdiri atas enam langkah: (1) mengolah dan mempersiapkan data; (2) membaca keseluruhan data;

(3) menganalisis lebih detail dengan *data coding*; (4) mendeskripsikan semua informasi yang akan dianalisis; (5) penyajian kembali dalam bentuk narasi; dan (6) menginterpretasikan atau memaknai data. Dalam penelitian ini, data hasil telaah dokumen akan dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui permasalahan yang terjadi berdasarkan dokumen tertulis menggunakan instrumen penelitian terstruktur. Wawancara mendalam digunakan untuk memperkaya dan memberikan penjelasan atas hasil telaah dokumen. Sementara itu, analisis komparatif dilakukan dengan menggunakan literatur terkait, baik yang berkesesuaian maupun yang kontradiktif.

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah seluruh alat bantu utama yang dipergunakan dalam kegiatan penelitian, yang berguna dalam rangka pengumpulan data kualitatif. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa daftar tilik telaah dokumen dan pedoman wawancara mendalam. Kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data merupakan dua pilar utama dalam menghasilkan penelitian yang berkualitas; dan peneliti merupakan instrumen yang ada pada penelitian (Sugiyono, 2014). Peneliti dituntut memiliki wawasan mengenai metode, kesiapan teknik pengumpulan data, dan analisis data yang baik agar hasilnya maksimal.

3.5.2 Data Primer

Data primer akan diperoleh melalui narasumber dari Kementerian Kesehatan, Kementerian Pertahanan, dan Kementerian Pertanian terkait ancaman antraks sebagai senjata biologi.

3.5.3 Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari naskah ilmiah berupa jurnal, laporan penelitian, disertasi, tesis, dan buku terkait ancaman antraks sebagai senjata biologi. Data sekunder lain berupa peraturan perundang-undangan dan riset media yang terkait dengan permasalahan penelitian.

3.5.4 Keabsahan dan Keterandalan Data

Keabsahan dan keterandalan data penelitian akan dilakukan melalui pengujian dengan beberapa uji berikut (*Sugiyono, 2014*).

1. Uji Kredibilitas

Agar dapat memenuhi syarat pengujian kredibilitas, maka diperlukan pengujian penelitian. Tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat kebenaran dengan mendeskripsikan kesesuaian antara konsep yang dimiliki oleh peneliti dengan hasil yang terdapat pada penelitian.

2. Pengujian *Transferability*

Pengujian *transferability* dilakukan dengan cara mengkaji ulang penelitian dengan menggunakan subjek yang berbeda. Penelitian yang dilakukan memenuhi kaidah transferabilitas jika hasil subjek lain memperoleh hasil olah gambaran yang sesuai dengan pemikiran peneliti.

3. Pengujian *Dependability*

Pengujian *dependability* dilakukan dengan cara menelusuri asal-usul penelitian yang dilakukan, berawal dari peneliti menggali akar dari permasalahan hingga pembuatan kesimpulan.

4. Pengujian *Confirmability*

Pengujian *confirmability* dilakukan dengan pengujian hasil penelitian; dan apabila hasil dari fungsi dan proses merupakan hasil penelitian, maka syarat objektivitas telah terpenuhi.

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Data Penelitian

Subjek penelitian tesis perencanaan strategis menghadapi ancaman antraks sebagai senjata biologi terdiri dari informan-informan yang berasal dari berbagai instansi. Instansi subjek penelitian yang dimaksud adalah Direktorat Kesehatan Direktorat Jenderal Kekuatan Pertahanan Kementerian Pertahanan RI, Direktorat Tular Vektor dan Zoonotik Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan RI, Direktorat Kesehatan Hewan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan.

4.1.1 Direktorat Kesehatan Direktorat Jenderal Kekuatan Pertahanan Kementerian Pertahanan RI

Direktorat Kesehatan Direktorat Jenderal Kekutaan Pertahanan Kementerian Pertahanan RI disebut dengan Dit Kes Ditjen Kuathan Kemhan RI dipimpin oleh Direktur Kesehatan. Tugas utama Dit Kes Ditjen Kuathan Kemhan RI adalah menyiapkan rumusan kebijakan serta standardisasi teknis dan pembinaan teknis serta evaluasi di bidang kesehatan komponen utama pertahanan negara. Dalam menjalankan tugas utamanya Dit Kes Ditjen Kuathan Kemhan RI memiliki fungsi utama penyiapan rumusan kebijakan dibidang kesehatan komponen utama pertahanan negara; penyusunan standar, norma, pedoman, kriteria dan prosedur di bidang perencanaan kesehatan, kekuatan kesehatan, tenaga kesehatan, materiil dan fasilitas kesehatan termasuk perencanaan dan penentuan kebutuhan alat peralatan kesehatan, dan bantuan kesehatan komponen utama pertahanan negara; pelaksanaan dan evaluasi kebijakan di bidang perencanaan kesehatan, kekuatan kesehatan, tenaga kesehatan, materiil termasuk alat peralatan kesehatan dan fasilitas kesehatan, dan bantuan kesehatan komponen utama pertahanan negara;

pemberian bimbingan, supervisi teknis dan perizinan dibidang perencanaan kesehatan, kekuatan kesehatan, tenaga kesehatan, materiil termasuk alat peralatan kesehatan dan fasilitas kesehatan, dan bantuan kesehatan komponen utama pertahanan negara; dan pelaksanaan administrasi dan kerumahtanggaan Dit Kes.

Tabel 4.1 Tugas Pokok dan Fungsi Direktorat Kesehatan Direktorat Jenderal Kekuatan Pertahanan Kementerian Pertahanan RI

Tugas Pokok dan Fungsi Direktorat Kesehatan Direktorat Jenderal Kekuatan Pertahanan Kementerian Pertahanan RI
1. menyiapkan rumusan kebijakan serta standardisasi teknis dan pembinaan teknis serta evaluasi dibidang kesehatan komponen utama pertahanan negara
2. penyiapan rumusan kebijakan dibidang kesehatan komponen utama pertahanan negara
3. penyusunan standar, norma, pedoman, kriteria dan prosedur dibidang perencanaan kesehatan, kekuatan kesehatan, tenaga kesehatan, materiil dan fasilitas kesehatan termasuk perencanaan dan penentuan kebutuhan alat peralatan kesehatan, dan bantuan kesehatan komponen utama pertahanan negara
4. Pelaksanaan dan evaluasi kebijakan dibidang perencanaan kesehatan, kekuatan kesehatan, tenaga kesehatan, materiil termasuk alat peralatan kesehatan dan fasilitas kesehatan, dan bantuan kesehatan komponen utama pertahanan negara
5. pemberian bimbingan, supervisi teknis dan perizinan dibidang perencanaan kesehatan, kekuatan kesehatan, tenaga kesehatan, materiil termasuk alat peralatan kesehatan dan fasilitas kesehatan, dan bantuan kesehatan komponen utama pertahanan negara
6. pelaksanaan administrasi dan kerumahtanggaan Dit Kes

(sumber: Peraturan Menteri Pertahanan No 58 Tahun 2014 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertahanan)

Direktorat Kesehatan terdiri dari 4 Subdirektorat yaitu Subdirektorat Kekuatan Kesehatan, subdirektorat tenaga kesehatan, subdirektorat materiil dan fasilitas kesehatan, serta subdirektorat dukungan kesehatan. Keempat subdirektorat memiliki tugas dan fungsi masing-masing, salah satu yang berkaitan secara langsung dengan ancaman antraks adalah subdirektorat dukungan kesehatan. Subdirektorat dukungan kesehatan (SubDit Duk Kes) memiliki tugas utama penyiapan bahan rumusan serta evaluasi kebijakan dibidang dukungan kesehatan komponen pertahanan

negara. Subdit Duk Kes selanjutnya memiliki fungsi perumus kebijakan, penyiapan pedoman dan prosedur, pelaksanaan evaluasi, serta supervisi teknis dan perizinan dibidang dukungan kesehatan komponen pertahanan negara. Berikut ditunjukkan mengenai tugas pokok dan fungsi Subdit Duk Kes pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Tugas Pokok dan Fungsi Subdit Duk Kes

Subdirektorat Dukungan Kesehatan Direktorat Kesehatan Direktorat Jenderal Kekuatan Pertahanan Kementerian Pertahanan RI
<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan penyiapan bahan rumusan dan pelaksanaan evaluasi kebijakan serta standardisasi teknis di bidang dukungan kesehatan komponen utama pertahanan negara. 2. penyiapan rumusan kebijakan di bidang dukungan kesehatan komponen utama pertahanan negara. 3. penyusunan standar, norma, pedoman, kriteria dan prosedur di bidang dukungan kesehatan komponen utama pertahanan negara. 4. pelaksanaan dan evaluasi kebijakan di bidang dukungan kesehatan komponen utama pertahanan negara. 5. pemberian bimbingan, supervisi teknis dan perizinan di bidang dukungan kesehatan komponen utama pertahanan negara.
(sumber: Peraturan Menteri Pertahanan No 58 Tahun 2014 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertahanan)

Subdit Duk Kes terdiri atas tiga kelompok yaitu Seksi Dukungan Kesehatan Operasi, Seksi Bantuan Kesehatan, serta Seksi Nuklir, Biologi dan Kimia. Bagian yang berkaitan langsung dengan ancaman antraks yaitu Seksi Nuklir, Biologi dan Kimia selanjutnya disebut Seksi Nubika. Seksi Nubika dipimpin oleh Kepala Seksi Nuklir, Biologi dan Kimia disebut Kasi Nubika mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan rumusan dan pelaksanaan evaluasi kebijakan, standardisasi teknis di bidang pengendalian dan penanggulangan aspek kesehatan akibat bahan nuklir, biologi, kimia, radiasi dan eksplosive komponen utama pertahanan negara.

4.1.2. Direktorat Tular Vektor dan Zoonotik Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit

Peraturan menteri kesehatan republik indonesia Nomor : 64 tahun 2015 Tentang Organisasi dan tata kerja kementerian kesehatan Menteri kesehatan republik indonesia

Direktorat Jenderal Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit
Kedudukan, Tugas, dan Fungsi

Pasal 261

- (1) Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Menteri
- (2) Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit dipimpin oleh Direktur Jenderal.

Pasal 262

Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang pencegahan dan pengendalian penyakit sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan

Pasal 263

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam pasal 262, Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit menyelenggarakan fungsi

- a. perumusan kebijakan di bidang surveilans epidemiologi dan karantina, pencegahan dan pengendalian penyakit menular, penyakit tular vektor, penyakit zoonotik, dan penyakit tidak menular, serta upaya kesehatan jiwa dan Narkotika, Psikotropika, dan Zat adiktif lainnya (NAPZA);
- b. pelaksanaan kebijakan di bidang surveilans epidemiologi dan karantina, pencegahan dan pengendalian penyakit menular, penyakit tular vektor, penyakit zoonotik, dan penyakit tidak menular, serta upaya kesehatan jiwa dan Narkotika, Psikotropika, dan Zat adiktif lainnya (NAPZA);

- c. penyusunan norma, standar, prosedur dan kriteria di bidang surveilans epidemiologi dan karantina, pencegahan dan pengendalian penyakit menular, penyakit tular vektor, penyakit zoonotik, dan penyakit tidak menular, serta upaya kesehatan jiwa dan Narkotika, Psikotropika, dan Zat adiktif lainnya (NAPZA);
- d. Pemberian bimbingan teknis dan supervisi di bidang surveilans epidemiologi dan karantina, pencegahan dan pengendalian penyakit menular, penyakit tular vektor, penyakit zoonotik, dan penyakit tidak menular, serta upaya kesehatan jiwa dan Narkotika, Psikotropika, dan Zat adiktif lainnya (NAPZA);
- e. pelaksanaan evaluasi dan pelaporan di bidang surveilans epidemiologi dan karantina, pencegahan dan pengendalian penyakit menular, penyakit tular vektor, penyakit zoonotik, dan penyakit tidak menular, serta upaya kesehatan jiwa dan Narkotika, Psikotropika, dan Zat adiktif lainnya (NAPZA);
- f. pelaksanaan administrasi Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit; dan
- g. pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Menteri.

Bagian Kedua

Susunan Organisasi

Pasal 264

Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit terdiri dari atas :

- a. Sekretariat Direktorat Jenderal;
- b, Direktorat Surveilans dan Karantina Kesehatan;
- c. Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular Langsung;
- d. Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik;
- e. Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular; dan
- f. Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Masalah Kesehatan Jiwa dan NAPZA.

4.1.3 Direktorat Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian

Tugas

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang peningkatan populasi dan produksi ternak serta kesehatan hewan.

Fungsi

Untuk mewujudkan visi Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, misi yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Perumusan kebijakan di bidang peningkatan penyediaan benih dan bibit ternak, produksi ternak, produksi pakan, penyehatan hewan, dan peningkatan kesehatan masyarakat veteriner, serta pascapanen, pengolahan dan pemasaran hasil peternakan;
2. Pelaksanaan kebijakan di bidang peningkatan penyediaan benih dan bibit ternak, produksi ternak, produksi pakan, penyehatan hewan, dan peningkatan kesehatan masyarakat veteriner, serta pascapanen, pengolahan dan pemasaran hasil peternakan;
3. Penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang peningkatan penyediaan benih dan bibit ternak, produksi ternak, produksi pakan, penyehatan hewan, dan peningkatan kesehatan masyarakat veteriner, serta pascapanen, pengolahan dan pemasaran hasil peternakan; pemberian bimbingan teknis dan supervisi di bidang peningkatan penyediaan benih dan bibit ternak, produksi ternak, produksi pakan, penyehatan hewan, dan peningkatan kesehatan masyarakat veteriner, serta pascapanen, pengolahan dan pemasaran hasil peternakan;
4. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan kegiatan di bidang peningkatan penyediaan benih dan bibit ternak, produksi ternak, produksi pakan,

- penyehatan hewan, dan peningkatan kesehatan masyarakat veteriner, serta pascapanen, pengolahan dan pemasaran hasil peternakan;
5. Pelaksanaan administrasi direktorat jenderal peternakan dan kesehatan hewan; dan
 6. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh menteri.

4.1.4 Balai Besar Pengendalian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan

Tugas Pokok dan Fungsi :

Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No: 53/Kpts/OT.140/5/2013 tanggal 24 Mei 2013 tersebut kedudukan, tugas dan fungsi BBPMSOH adalah Unit Pelaksana Teknis Direktorat Jenderal Peternakan yang berada dan bertanggungjawab kepada Direktur Jenderal Peternakan.

BBPMSOH mempunyai tugas pokok melaksanakan :

Pengujian Mutu, Sertifikasi, Pengkajian dan Pemantauan Obat Hewan.

Dalam melaksanakan tugas tersebut BBPMSOH menyelenggarakan fungsi :

1. Penyusunan program, rencana kerja dan anggaran, pelaksanaan kerja sama, serta Penyiapan evaluasi dan pelaporan.
2. Pelaksanaan pengujian mutu obat hewan.
3. Pelaksanaan sertifikasi obat hewan.
4. Pelaksanaan pengkajian obat hewan.
5. Pelaksanaan pemantauan obat hewan yang beredar.
6. Pelaksanaan pengembangan teknik dan metoda pengujian mutu obat hewan.
7. Pelaksanaan pembuatan dan penyusunan formulasi pakan hewan percobaan.
8. Pengelolaan hewan percobaan.
9. Pengelolaan limbah pengujian mutu obat hewan.

10. Pengamanan hasil pengujian mutu obat hewan.
11. Pelaksanaan bimbingan teknis pengujian mutu dan sediaan obat hewan.
12. Pengkajian dan pengujian keamanan hayati produk bioteknologi.
13. Pengujian potensi dan keamanan obat hewan yang terkandung dalam pakan
14. Pelaksanaan pengujian dan monitoring residu obat hewan.
15. Pelaksanaan monitoring efek samping obat hewan.
16. Pengkajian batas maksimum residu obat hewan.
17. Pengembangan sistem dan diseminasi informasi obat hewan.
18. Pelaksanaan pelayanan laboraorium rujukan dan acuan pengujian obat hewan.
19. Pemberian pelayanan teknis pengujian mutu, sertifikasi, pengkajian dan pemantauan obat hewan.
20. Pengelolaan hewan percobaan dan pengelolaan limbah pengujian mutu obat hewan.
21. Pemberian pelaksanaan sertifikasi, pemantauan dan pengamanan hasil pengujian mutu obat hewan.
22. Pengelolaan tata usaha dan rumah tangga BBPMSOH.

Data diperoleh dari ke empat instansi tersebut dengan pendekatan wawancara dan studi literatur. Penelitian ini diharapkan dapat menjawab pertanyaan penelitian terkait perkembangan antraks terkini di Indonesia, ancaman antraks dalam pertahanan negara, dan upaya strategi yang dilakukan dalam menghadapi ancaman antraks sebagai senjata biologi.

4.2 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian tesis ini akan diproses sesuai dengan kerangka desain penelitian yang telah dibuat pada bab sebelumnya, bahwa pada tahap analisis data terdiri dari proses analisis hasil pengumpulan data primer dan sekunder berupa hasil wawancara dengan informan yang berkompeten untuk menggali permasalahan penelitian seputar perkembangan dan ancaman antraks di Indonesia pada perspektif pertahanan negara. Analisis data mengenai permasalahan permasalahan penelitian tesis dapat dilihat pada subbab selanjutnya.

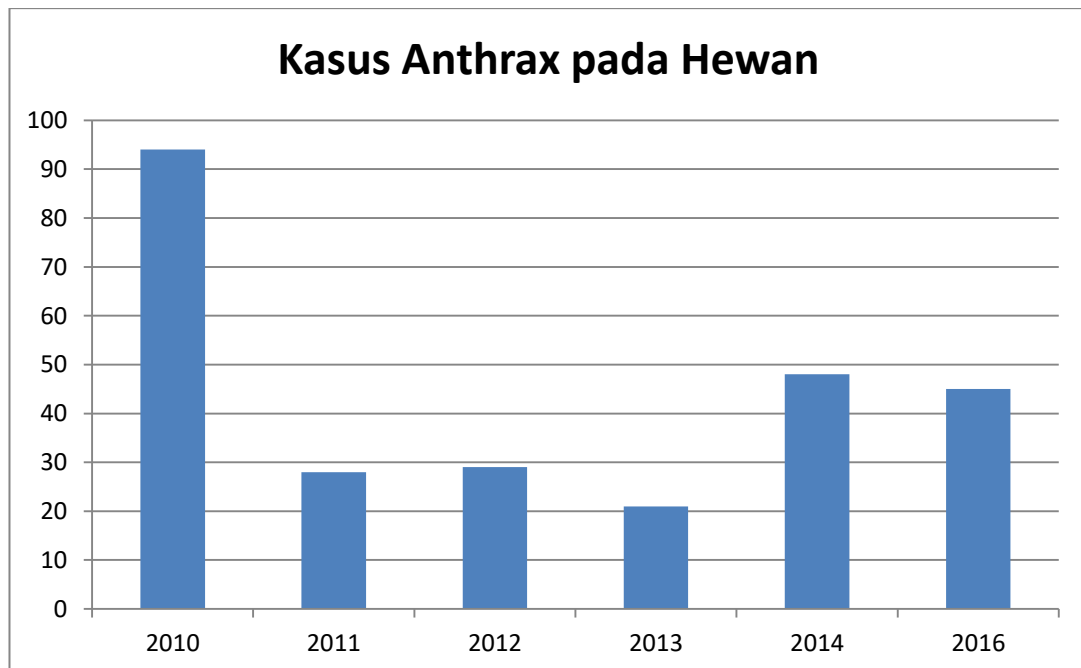
4.2.1 Analisis perkembangan antraks di Indonesia

Antraks merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan dapat menularkan penyakitnya ke manusia dengan sumber penularannya hewan pemamah biak dan herbivora lain atau sering disebut dengan zoonotik. Bakteri antraks ini dapat membentuk spora dan tahan terhadap perubahan lingkungan, mampu bertahan hidup berpuluh-puluh tahun di dalam tanah, serta sulit untuk dimusnahkan. Antraks ini menimbulkan dampak yang nyata diantaranya kesehatan manusia, kepanikan ataupun psikologis masyarakat, dan yang paling besar pengaruhnya yaitu kerugian ekonomi pada para peternak akibat kematian hewan yang begitu singkat.

Penyakit antraks ini merupakan penyakit yang sifatnya universal, sebab tersebar di seluruh dunia baik itu di negara tropis maupun subtropis. Daerah yang terkena antraks di benua Asia diantaranya Saudi Arabia, Tiongkok, Iran, Irak, Indonesia, Jepang, Pakistan, Siberia, dan Tibet. Sementara di benua Afrika hampir seluruh negara merupakan daerah antraks. Benua Eropa yang terkena antraks yaitu Inggris, Jerman, dan Perancis, dan untuk benua Amerika meliputi negara-negara di Amerika Selatan dan Amerika Utara. Benua Australia beberapa daerahnya merupakan sumber penularan (Kementerian Pertanian, 2016).

Antraks tentu menimbulkan dampak bagi masyarakat baik itu dari segi kesehatan, peternakan, serta keamanan yang dirasa perlu dikendalikan. Bahaya yang paling terlihat dan nampak adalah dari

peternakan sendiri. Menurut data yang dihimpun dari Kementerian Pertanian kasus yang tercatat ditunjukkan pada gambar 4.1 sebagai berikut :



Gambar 4.1 Grafik Kasus Antraks yang terjadi pada hewan sumber dari Peta Status Situasi Penyakit Hewan Nasional 2010-2016

Berdasarkan grafik tersebut menunjukkan bahwa munculnya kasus antraks ini sulit untuk diperkirakan. Terlihat bahwa ada kasus antraks di tahun tertentu tinggi sekali namun di tahun lain rendah. Upaya pengendalian menjadi begitu penting, agar penyebaran antraks tidak meluas dan terkontrol. Berikut disebutkan daerah-daerah mana saja yang memiliki kecenderungan munculnya kasus antraks menurut data Kementerian Pertanian.

Tabel 4.3 Data kasus antraks di Indonesia 2010-2016

Daerah	Tahun					
	2010	2011	2012	2013	2014	2016
Jateng	5	26	6	3	1	5
Jatim						7
SulBar						10
SulSel	89	2	23	18	47	12
Gorontalo						11

(*Peta Status Situasi Penyakit Hewan Nasional 2010-2016)

Dari data kasus antraks yang terjadi di Indonesia Kementerian Pertanian membagi ke dalam 4 kategori yaitu : Terduga, Wabah, Sporadis, dan Endemis. Bahaya antraks juga memberi dampak kemanusiaan, data yang tercatat dalam laporan Kementerian Kesehatan ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 4.4 Dampak kasus antraks pada manusia

Tahun	Dampak		
	Kasus	Kematian	CFR
2013	11	1	9,09
2014	48	3	6,25
2015	3	0	0
2016	52	0	0
2017	63	1	1,59

(*Data Kementerian Kesehatan)

Tabel diatas menunjukkan data kasus antraks yang terjadi dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Kasus antraks yang menyebabkan kematian disebabkan oleh antraks pencernaan, sementara yang lain terkena antraks kulit saja. Data kasus antraks yang berdampak baik itu pada hewan maupun manusia, menunjukkan bahwa kita hidup dalam bayang-bayang penyakit antraks. Penyakit antraks ini tidak dapat diperkirakan kapan ia akan muncul dan merebak, dan hanya bisa sebagai pemadam saja saat terjadi kasus.

Tabel 4.5 Data kasus Antraks pada manusia di Indonesia

Province	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
West Java	18									
Central Java			24	27						
NTB										
NTT				14	18					
South Sulawesi		17	7		4	11	48	3	2	
DKI Jakarta	2									
Gorontalo									21	
East Java									14	
DI Yogyakarta									15	
Total	20	17	31	41	22	11	48	3	52	63

(*Data Kementerian Kesehatan)

Berdasarkan data diatas terdapat 9 provinsi terjadi kasus antraks pada manusia. Kecenderungan kejadian dari tahun 2008 hingga tahun 2016 hanya di satu atau dua provinsi saja. Kejadian yang paling sering muncul di daerah Sulawesi Selatan, rata-rata tiap tahun pasti ada kejadian kasus. Pada tahun 2016 kasus antraks melonjak naik dan terjadi di empat provinsi. Kenaikan itupun berlanjut di tahun 2017 kasus yang terjadi meningkat sebanyak 63 kasus.

Menurut informan dari Subdit Pengendalian Penyakit Hewan, Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian Ibu C, beliau menjelaskan bahwa sifat bakteri antraks ini bisa bertahan lama. Begitu keluar antraks ini akan membentuk sebuah kapsul yang bisa bertahan puluhan tahun dan bisa mencemari lagi dan menginfeksi lagi. Beliau juga menambahkan bahwa antraks ini tidak bisa dimusnahkan, karena kita tidak bisa mengontrol masih ada atau tidaknya antraks di dalam tanah. Kementerian

pertanian tidak bisa mengeluarkan status wilayah bebas antraks pada wilayah tertentu, hanya bisa dengan upaya pengendalian.

Sementara menurut Kasubdit Tular Vektor dan Zoonotik, Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik, Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Ibu B menjelaskan bahwa untuk saat ini penyakit antraks tidak bisa dimusnahkan. Jadi upaya-upaya yang dilakukan sifatnya agar penyakit ini tidak meluas menyebar kemana-mana. Penanganan penyakit antraks kulit dapat diberikan salep di tiap-tiap puskesmas sudah ada, sementara untuk antraks pencernaan dan pernapasan belum ada vaksinnnya.

Cara penularan penyakit antraks pada hewan bisa terjadi apabila hewan terpapar spora antraks atau mengkonsumsi spora yang mencemari pakan, tanah serta karkas yang terdapat bakteri antraks. Penularan penyakit dari hewan ke hewan ini biasanya melalui vektor yaitu alat penghisap darah (misalnya *Tabanus sp.*). Sementara penularan penyakit dari hewan ke manusia dapat dibagi menjadi tiga kelompok yaitu : antraks kulit (melalui kontak langsung), antraks pernapasan dapat terjadi pada pekerja penyortir bulu domba, dan antraks pencernaan disebabkan oleh konsumsi daging hewan penderita penyakit antraks.

Prosedur Pencegahan menurut Pedoman Pengendalian dan Penanggulangan Antraks Kementerian Pertanian 2016 dapat dilakukan sebagai berikut :

1. Bagi daerah bebas Antraks, tindakan pencegahan didasarkan kepada peraturan yang ketat dalam pengawasan pemasukan hewan ke daerah tersebut.
2. Bagi daerah endemik/enzootik, untuk pencegahan penyakit dilakukan vaksinasi sesuai anjuran diikuti monitoring ketat.
3. Untuk hewan tersangka sakit dapat dipilih perlakuan, yaitu penyuntikan antibiotik atau kemoterapik, penyuntikan serum, penyuntikan serum kombinasidengan antibiotik atau kemoterapik. Dua minggu kemudian disusul dengan vaksinasi.

Menurut Subdit Pengendalian Penyakit Hewan Ibu C, Kementerian Pertanian setiap tahun selalu ada vaksinasi di daerah endemis. Kalau di daerah bebas tidak dilakukan vaksinasi, sebab vaksin yang digunakan merupakan vaksin aktif.

4.2.2 Antraks sebagai ancaman pertahanan negara

Ancaman antraks dalam kajian pertahanan negara, dalam hal ini terkait dengan penyalahgunaan agen biologi. Penyalahgunaan ini bisa memberikan teror atau serangan dan berpotensi menimbulkan gangguan pertahanan dan keamanan. Belum ada laporan mengenai adanya serangan senjata biologi antraks di Indonesia. Kejadian yang selama ini terjadi disebabkan oleh daerah-daerah yang memang endemik antraks, walaupun ada kejadian penyebarannya sampai daerah yang nonendemik.

Menurut Kepala Sub Direktorat Dukungan Kesehatan, Kementerian Pertahanan Bapak A mengatakan bahwa Antraks ini merupakan potensi ancaman karena ini penyakit bisa menjadi potensi meluas dan bahkan bisa menimbulkan bencana. Namun bencana ini merupakan bencana non alam, dan baru akan dibuat kajian-kajiannya oleh BNPB. Penyakit atau agen biologis yang secara sengaja digunakan untuk meneror, menyerang dan menimbulkan dampak bagi keamanan manusia dapat digolongkan sebagai senjata biologis.

Kementerian Pertahanan memiliki 4 fungsi yaitu : inventarisasi, pengembangan kemampuan, mobilisasi, dan demobilisasi. Saat masa damai seperti sekarang ini, tugas kementerian pertahanan adalah inventarisasi dan pengembangan kemampuan. Saat misalnya Presiden menetapkan bahwa antraks sudah menjadi bencana nasional baru kemudian Kementerian Pertahanan berperan untuk mobilisasi dan demobilisasi. Kementerian Pertahanan mengharapkan kementerian dan lembaga terkait untuk melaksanakan pembangunan dan itu dibawah Kementerian Kesehatan yang berperan.

Beliau menambahkan bahwa untuk masa damai seperti sekarang ini BNPB lah yang mengkoordinasikan segala hal, untuk Kementerian Pertahanan dibawah kendali koordiansi itu. Dalam hal ini Kementerian Pertahanan tidak bisa bergerak sendiri sebenarnya, harus BNPB yang berperan sebab BNPB merupakan badan tunggal Badan Nasional Penanggulangan Bencana baik bencana alam maupun non alam, serta konflik sosial.

Senada dengan hal tersebut, Peraturan Menteri Pertahanan RI No. 19 tahun 2016 tentang Pedoman Strategis Pertahanan Nirmiliter menyebutkan bahwa :

“Sistem pertahanan negara menghadapi ancaman nonmiliter menempatkan lembaga pemerintah diluar bidang pertahanan sebagai unsur utama, sesuai dengan bentuk dan sifat ancaman yang dihadapi dengan didukung oleh unsur lain kekuatan bangsa. Oleh karena itu, penyelenggaraan pertahanan nirmiliter merupakan optimalisasi peran kementerian/lembaga diluar bidang kekuatan bangsa dalam menghadapi ancaman yang berdimensi ideologi, politik, ekonomi, sosial budaya, teknologi, keselamatan umum dan legislas. Adapun keterlibatan warga negara dalam pertahanan nirmiliter disesuaikan dengan profesi, pengetahuan, dan keahliannya dalam memberdayakan sumber daya nasional guna mendukung penyelenggaraan pertahanan negara.”

Berdasarkan wawancara dan literatur diatas menyatakan bahwa kementerian/lembaga diluar pertahanan sebagai unsur utama dalam upaya menghadapi ancaman nonmiliter terutama dalam hal ini ancaman biologi. Penguatan kementerian/lembaga terkait menjadi tolak ukur dalam kesiapan menghadapi ancaman biologi. Tentunya dalam hal ini dibutuhkan suatu sistem yang dapat meningkatkan keefektifan kerjasama antar lembaga dalam upaya penanganan pandemi dan serangan biologi.

Menurut Kepala Subdit Dukungan Kesehatan, tantangan kedepan dalam pertahanan nirmiliter khususnya serangan biologi adalah koordiansi antar instansi lembaga terkait. Antar kementerian/lembaga memliki pikiran,

gagasan bahkan penterjemahan penyakit misalnya berbeda-beda. Saat ini yang tengah dilakukan adalah menyelenggarakan simulasi-simulasi time-table exercise (ttx), dengan kementerian/lembaga terkait dengan acuan dibawah Kementerian Pembangunan Manusia dan Kebudayaan (PMK).

Beliau menambahkan, potensi serangan itu terjadi apabila serangan dilakukan dari luar. Serangan-serangan biologi yang ditakutkan dari terorisme seperti itu selama ini belum pernah terjadi. Sebenarnya yang sangat nampak potensinya itu dari hilir mudiknya manusia, transportasi. Seseorang misalnya ke luar negeri kemudian pulang lagi ke Indonesia tanpa disadari membawa penyakit seperti kejadian MERS. Kemudian juga penelitian di laboratorium, mereka menyimpan spesimen yang berpotensi disalahgunakan. Hal inilah yang bakal menjadi assesment sejauh mana kemampuan ketahanan Indonesia ini kalau ada serangan biologi.

Berdasarkan teori, senjata biologi terdiri dari agen biologi, munisi yang dimasukkan ke dalam agen, dan sistem pengiriman untuk amunisi. Berikut contoh kejadian insiden senjata biologi :

Tanggal	Lokasi	Penyerangan	Agen	Dampak	Korban
18 Sep - 9 Okt 2001	Amerika, Washington DC, New York City	Bruce Ivins	anthrax	Media sipil dan pemerintah, pekerja pos	5 meninggal, 17 korban
9-19 Sep 1984	Oregon, Amerika	Bhadwan Shree Rajneesh cult	salmonella	Orang yang ada di restoran	751 korban
Apr 79	Sverdlosk, Rusia	kecelakaan	anthrax	penduduk	68 meninggal, 300 korban
1940-1942	China 11 kota	Militer jepang	Cholera dan agen biologi lain	Kota-kota	2400 meninggal, 10000 korban
1932-1945	Pingfan, Manchuria	Militer jepang	Agen biologi	tahanan	1000 meninggal 2000 korban

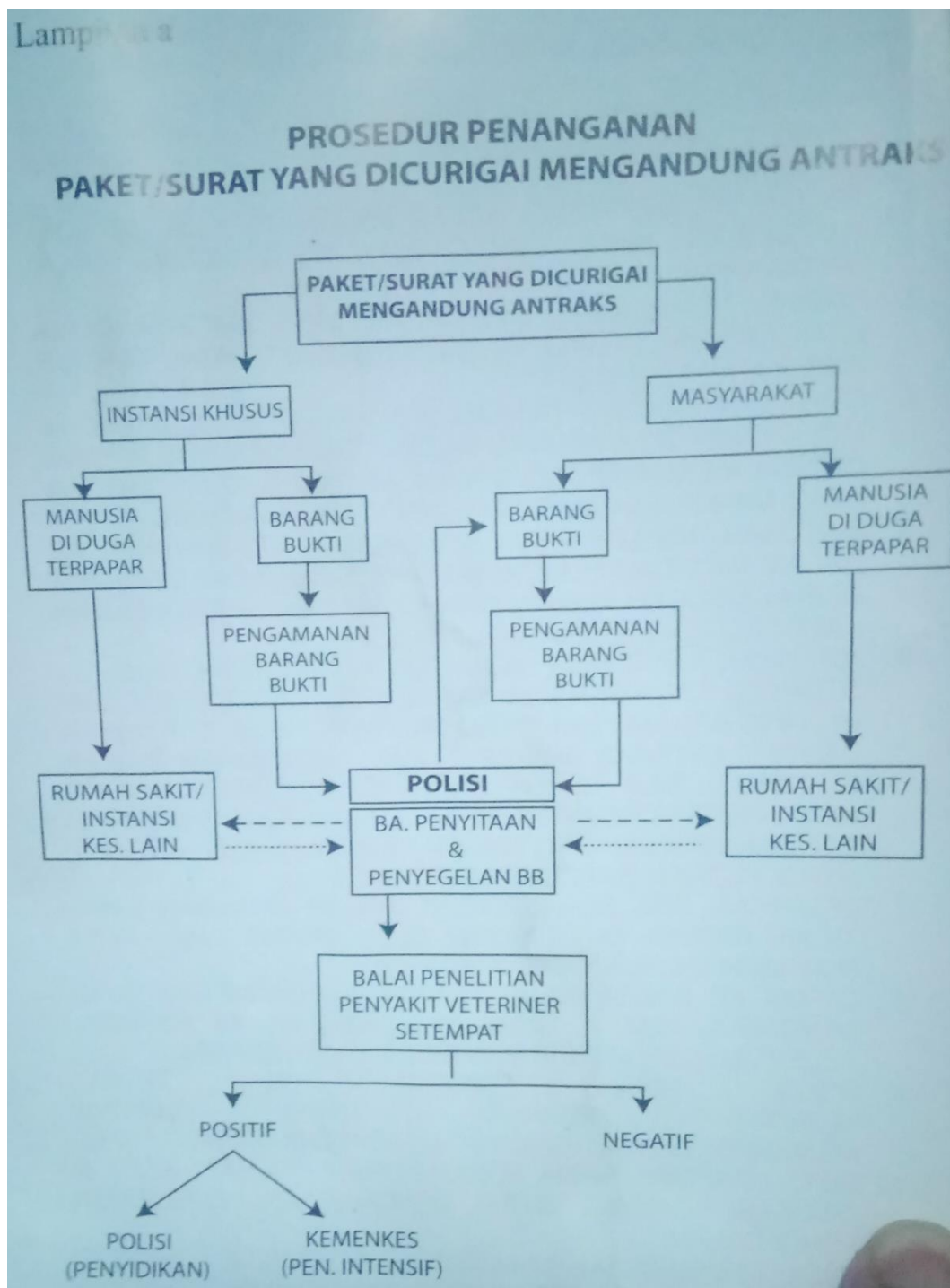
(*Sumber Ciammachilli, 2014)

Adanya kejadian penyakit antraks di Indonesia dengan laporan yang makin meningkat tiap tahunnya, disertai historis penggunaan antraks sebagai senjata biologi, membuat potensi ancaman itu ada. Penyebaran penyakit antraks saat ini, karena memang adanya penyakit antraks di daerah-daerah endemik antraks. Potensi serangan memang ada, terlebih adanya kejadian penggunaan agen biologi yang dilakukan oleh orang Cina di wilayah Bogor pada tahun 2017, dengan menggunakan tanaman cabai yang dapat merusak cabai varietas asli Indonesia. Penggunaan agen biologi untuk merusak tanaman, merupakan salah satu contoh adanya serangan senjata biologi.

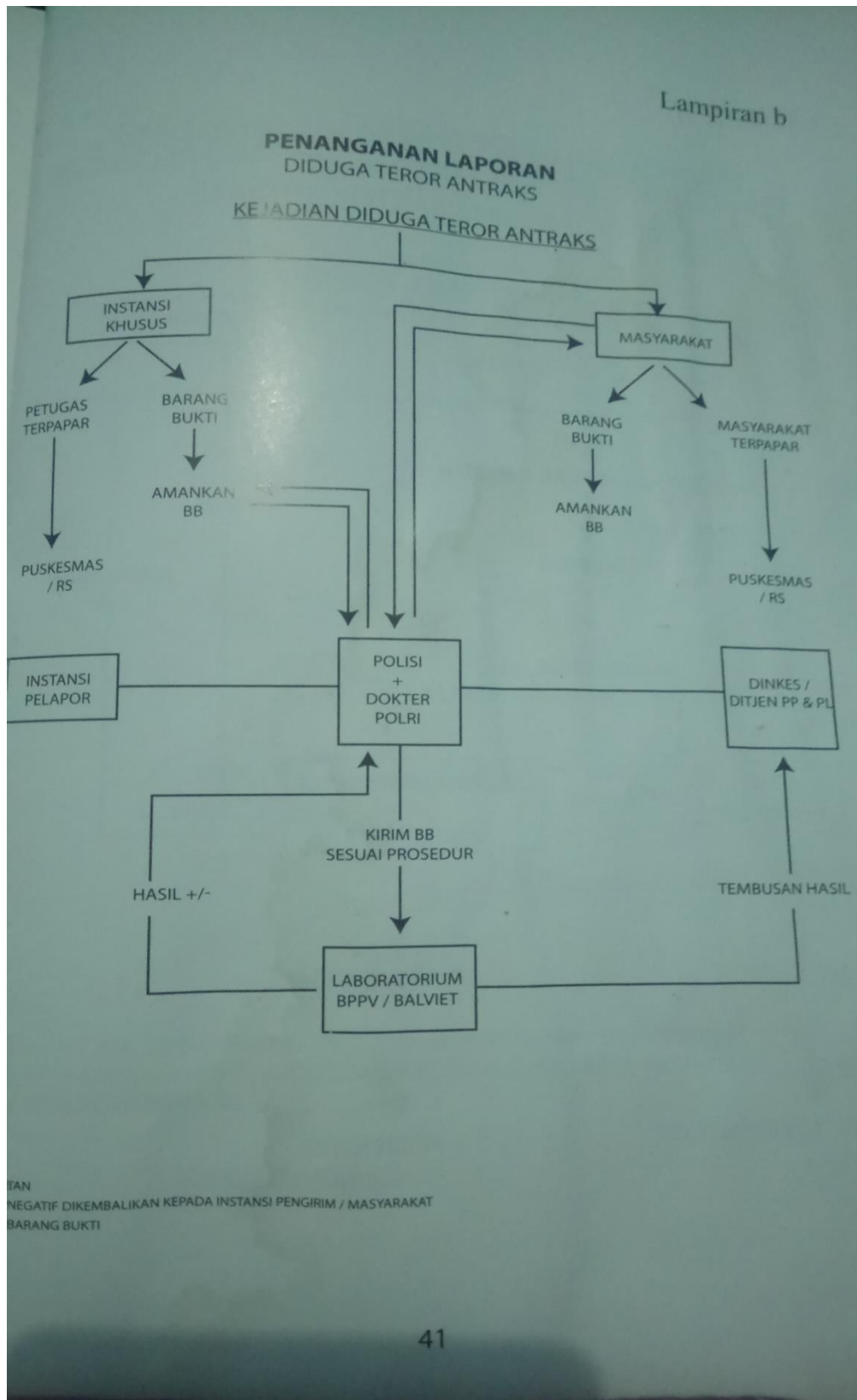
Selain daripada serangan dari luar potensi senjata biologi bisa datang dari dalam negeri, misal saja instansi pemerintahan ataupun swasta yang memiliki *seed* antraks. Penyalahgunaan bahan berbahaya bisa jadi potensi adanya senjata biologi, maka dari itu upaya kontrol tiap-tiap instansi yang menyimpan bahan berbahaya menjadi penting dalam mengatasi penyalahgunaan bahan biologi.

Menurut Penyelia Unit Bakteriologi BBPMSOH, bahwa ada standar prosedur khusus yang dilakukan di BBPMSOH ini dalam pengamanan *seed* antraks. *Seed* antraks tersebut disimpan di ruang khusus, dan diakses dengan menggunakan sidik jari. Dalam ruang tersebut terdapat kotak khusus, kotak khusus itupun dikunci. Hanya orang-orang tertentu saja yang bisa masuk, tidak sembarang orang ke ruangan tersebut. Setiap pengambilan *seed* antraks diwajibkan lapor, dan ada pencatatannya. Semua *seed* sama perlakuannya namun untuk antraks disimpan tersendiri. Tembok ruangnya pun merupakan double dinding, jadi kecil kemungkinan untuk penyalahgunaan.

Berikut ditampilkan prosedur tetap penanganan serangan ancaman biologi antraks yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan:



Gambar 4.2 Prosedur Penanganan Paket Surat yang Dicurigai Antraks



Gambar 4.3 Penanganan Laporan Diduga Teror Antraks

4.2.3 Upaya strategis menghadapi ancaman antraks sebagai senjata biologi

Upaya strategis perlu dilakukan dalam menghadapi ancaman antraks sebagai senjata biologi. Untuk itu, perlu dilakukan kajian analisis dan pendekatan dalam cara pandang dan penanganan antraks sebagai senjata biologi. Pendekatan yang dilakukan sesuai dengan teori sekuritisasi keamanan yang dikemukakan oleh Buzan (1988), bahwa setiap isu dapat dianggap sebagai isu keamanan, terutama bila isu tersebut diupayakan untuk diterima masyarakat sebagai sesuatu yang mengancam keamanan. Teori sekuritisasi keamanan ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

Teori sekuritisasi keamanan	
<i>Issue Area</i>	Melihat apakah antraks sebagai isu ancaman
<i>Securitizing Actors</i>	Siapa yang melakukan sekuritisasi serta bertindak atas kepentingan siapa
<i>Security Concept</i>	Konsep kermanan dalam melakukan tindakan sekuritisasi
<i>Process</i>	Dampak proses sekuritisasi
<i>Degree of Securitization</i>	Sejauhmana sekuritisasi telah dilakukan

1. Issue Area

Antraks sebagai senjata biologi dapat dikatakan sebagai ancaman sebab dampak yang ditimbulkan sangatlah besar. Secara histori penggunaan antraks sebagai senjata biologi telah dilakukan. Di Indonesia sendiri belum pernah ada laporan kejadian adanya serangan biologi yang Di bidang lingkungan mengakibatkan meningkatnya daerah yang tadinya nonwabah menjadi daerah wabah yang berbahaya. Daerah yang terjadi serangan biologi antraks tentu menimbulkan kepanikan, dan yang paling sulit adalah pasca terjadinya serangan. Pengembalian kondisi lingkungan yang terkena serangan biologi ke sedia kala sangat sulit dilakukan.

Daerah tersebut bisa menjadi kota mati karena memang harus disterilkan dari warga agar penyebarannya tidak meluas.

Secara ekonomi, dampak yang ditimbulkan yaitu kegiatan perekonomian di daerah tersebut mati. Adanya kebijakan travel warning dari negara lain yang bisa mematikan tidak hanya satu industri, namun banyak industri pariwisata, perdagangan, dan lain sebagainya. Kerugian lain pun dari banyaknya biaya yang harus dikeluarkan dalam pemberian vaksin dan obat agar serangan biologi tidak meluas. Biaya penelitian dan pengembangan untuk menginvestigasi kasus serangan biologi sungguh besar. Dampak sosial yang memungkinkan yaitu ketakutan dan kepanikan warga agar terhindar dari senjata biologi ini menjadi meluas. Kekacauan yang ditimbulkan membuat penduduk sekitar meninggalkan daerah tersebut dimana daerah tersebut sudah menjadi daerah mata pencaharian mereka. Selain itu, penerimaan warga yang terduga terpapar serangan biologi dari daerah lain sangat sulit diterima walaupun sudah dinyatakan negatif misalnya, tentu hal ini menimbulkan kekacauan.

Secara politik, hal tersebut bisa membuat status keamanan wilayah negara terancam. Adanya bukti serangan biologi tentu akan mempengaruhi stabilitas dunia. Militer akan meningkatkan status waspada dengan ditetapkannya situasi darurat nasional dengan memobilisasi dan mengambil alih untuk terciptanya keamanan nasional.

2. *Securitizing Actors*

Aktor yang berperan dalam hal sekuritisasi keamanan menghadapi ancaman serangan biologi antraks terdiri atas berbagai kementerian dan lembaga. Kementerian dan lembaga berperan penting dalam mengamankan dari bahaya serangan biologi diantaranya :

- **Kementerian Kesehatan**

Kementerian Kesehatan berperan dalam menjaga agar serangan biologi antraks tidak meluas. Selain itu menyiapkan fasilitas yang memadai bagi para korban, baik itu laboratorium, vaksin dan obat-obatan sehingga penanganannya sesuai. Selain itu juga dalam hal

respon tanggap darurat, mampu dan mengerti apa yang harus dilakukan.

- **Badan Intelijen Negara**

Badan Intelijen Negara berperan dalam kegiatan intelijen dan penangkalan terhadap upaya-upaya yang dapat mengancam stabilitas negara. Upaya serangan biologi yang dilakukan harus diketahui hingga aktor yang berperan dalam melancarkan serangan biologi.

- **POLRI**

Polri berperan dalam penanganan baik itu barang bukti maupun korban yang terduga terpapar serangan biologi. Polri juga berperan dalam pengamanan, sterilisasi agar korban tidak meluas.

- **Balai Penelitian**

Balai penelitian memiliki peran penting dalam penanganan serangan biologi antraks. Balai Penelitian yang berperan ada dua yaitu Balai Penelitian Kesehatan dan Balai Penelitian Veteriner. Balai penelitian inilah yang berperan apakah benar dalam menentukan bahan biologi apa yang digunakan dalam serangan biologi tersebut.

3. Security Concept

Konsep keamanan yang dilakukan dalam tindakan sekuritisasi mengacu pada Undang-undang No. 3 tahun 2002 tentang Pertahanan Negara yang menyatakan menyatakan bahwa pertahanan negara adalah segala usaha untuk mempertahankan kedaulatan negara, keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dan keselamatan segenap bangsa dari segala ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan negara. Implementasinya melalui sistem pertahanan negara yang bersifat semesta, yaitu sistem pertahanan negara yang melibatkan seluruh warga negara, wilayah, dan sumber daya nasional lainnya untuk menegakkan kedaulatan negara, keutuhan wilayah, dan keselamatan segenap bangsa dari segala ancaman kesemestaan yang melibatkan seluruh warga negara sesuai peran dan fungsi dilaksanakan dalam bentuk pertahanan nirmiliter.

4. Process

Dampak proses yang terjadi dalam sekuritisasi serangan biologi antraks yaitu situasi menjadi terkendali. Kesiapsiagaan respon tanggap darurat dalam penanganan menjadi kunci keberhasilan. Mitigasi korban berjalan dengan baik sehingga korban tidak meluas dan bertambah banyak. Peningkatan bidang penelitian dan pengembangan dalam menghadapi ancaman biologi antraks sebagai dampak positif baik itu dalam penelitian dan fasilitas pendukung.

5. Degree of Securitization

Tindakan sekuritisasi yang telah dilakukan yaitu ada koordinator yang memimpin dalam penanganan serangan biologi saat ini. Kementerian PMK sebagai koordinator dalam penanganan dan pengembangan biodefense di Indonesia. Kementerian PMK dan instansi terkait telah melakukan kegiatan simulasi ttx dalam upaya menghadapi serangan biologi tiap tahunnya. Instansi-instansi yang berperan memiliki mekanisme masing-masing dalam penanganan sehingga mengetahui apa tugas dan peran masing-masing instansi.

Berdasarkan hasil analisis tersebut terdapat kekurangan-kekurangan yang belum optimal dilaksanakan atau belum sesuai diantaranya :

1) Penelitian dan pengembangan

Penelitian dan pengembangan menjadi hal penting yang harus dikedepankan dalam upaya deteksi dan penangkalan. Menurut Kasubdit Dukkes mengatakan bahwa penelitian di Indonesia masih rendah, apalagi bila menyangkut senjata biologi. Negara berkembang seperti Indonesia tidak kuat penelitiannya dibandingkan dengan negara maju seperti Amerika misalnya. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disintesis penelitian dan pengembangan dalam upaya menghadapi serangan biologi masih sangat rendah.

2) Fasilitas pendukung

Fasilitas pendukung yang dimiliki Indonesia masih sangat kurang, belum adanya laboratorium yang mumpuni BSL-4, belum adanya vaksin antraks untuk manusia. Hal itu senada dengan yang disampaikan oleh Kasubdit Dukkes Kementerian Pertahanan mengatakan bahwa laboratorium BSL-4 belum terpenuhi dan hal itu akan terus menjadi assesment sejauh mana kemampuan dan ketahanan kita dalam menangkal serangan biologi.

3) Koordinasi antar lembaga

Kasubdit Dukkes menambahkan bahwa koordinasi antar lembaga dalam penanganan serangan biologi antraks masih belum tersistem. Pengawasan terutama, bagaimana sistem kita ini masih belum jelas, egosentris dari kementerian tidak ada yang mengkoordinir secara terpadu. Berdasarkan hal tersebut koordinasi menjadi kendala dalam upaya penanganan serangan biologi antraks.

4.3 Pembahasan

4.3.1 Analisis Perkembangan Antraks di Indonesia

Antraks di Indonesia telah dikategorikan sebagai penyakit hewan menular strategis, sebab dampak yang ditimbulkan ini bisa meluas dan mempengaruhi kehidupan masyarakat Indonesia. Diantaranya dampak sosial ekonomi yang terjadi yaitu : kematian manusia dan hewan, biaya penanggulangan penyakit, perdagangan hewan dan produk asal hewan yang merugi. Antraks menimbulkan dampak yang serius di masyarakat sebab dapat menular ke manusia serta menimbulkan keresahan dan ketakutan di masyarakat akan munculnya antraks tersebut. Kejadian-kejadian yang ada di Indonesia hampir semua diawali oleh munculnya abtraks pada ternak. Keberhasilan pengendalian penyakit pada hewan khususnya antraks menjadi kunci keberhasilan kesejahteraan masyarakat, sebab pengendalian penyakit antraks ke manusia teratasi dan resiko dampak sosial ekonomi berkurang.

4.3.1.1 Bahaya Antraks dan penanganannya

Bakteri *Bacillus anthracis* menjadi merupakan sumber dari penularan antraks. Menurut Shadomy dan Smith (2008), bentuk vegetatif yang ada di dalam tubuh hewan relatif tidak dapat tahan lama, namun apabila terjadi kontak dengan oksigen bakteri *Bacillus anthracis* akan membentuk spora baru yang tahan terhadap pengaruh lingkungan. Spora *Bacillus anthracis* tahan terhadap panas, sinar ultraviolet, dan beberapa disinfektan. Berdasarkan pernyataan tersebut, aspek lingkungan juga mempengaruhi pada merebaknya antraks ini. Pada kondisi lingkungan yang cocok spora antraks akan mendiami lokasi tersebut dan sewaktu waktu bisa menginveksi ke ternak.

Faktor-faktor yang beresiko dan berperan dalam munculnya kasus antraks diantaranya :

1) Keadaan tanah

Keadaan tanah menjadi begitu penting untuk menjadi perhatian sebab tanah merupakan tempat hidup dari spora *Bacillus anthracis*.

Kemampuan spora ini bisa bertahan terhadap kondisi lingkungan alam selama puluhan tahun. Menurut Dragon dan Rennie (1999), kemampuan spora untuk bertahan lama di dalam tanah dipengaruhi oleh pH tanah, nutrisi (kimia tanah) dan suhu tanah. Menurut USDA (2007), peningkatan kasus antraks disebabkan salah satu faktornya yaitu faktor tanah gelung dan lempung. Menurut Djohar (2010), dalam penelitiannya dengan membandingkan tingkatan kasus yang terjadi di daerah kasus tinggi antraks dan rendah antraks. Hasilnya menunjukkan bahwa tekstur tanah debu tidak memiliki pengaruh signifikan pada kejadian antraks, sedangkan pada tanah lempung dan pasir berpengaruh signifikan pada munculnya kasus antraks. Berdasarkan literatur tersebut kondisi tanah di Indonesia sangat memungkinkan untuk spora bertahan dan mendiami tanah selama puluhan tahun sebab Indonesia memiliki keadaan tanah yang tersusun dari bahan organik, bahan mineral, yang cocok bagi organisme apapun. Senada dengan hal tersebut menurut informan Subdit Pengendalian Penyakit Hewan Kementerian Pertanian menyebutkan bahwa pemerintah tidak bisa mengeluarkan status wilayah bebas antraks karena tidak mungkin untuk mengetahui seberapa dalam atau seberapa bagian kerak bumi yang telah tercemar spora antraks. Terlebih lagi sifatnya yang sangat susah untuk dimatikan, sehingga sangat susah untuk dikontrol maish atau tidaknya.

2) Suhu dan kelembaban tanah

Suhu Indonesia yang merupakan daerah tropis sangat sesuai dengan keberlangsungan hidup organisme. Menurut Schild et.al. (2006), herbivora yang tertular antraks pada kondisi tanah yang kaya nitrogen, bahan-bahan organik, serta suhu diatas $15,5^{\circ}\text{C}$ dengan kondisi kering, pada saat itu juga jumlah spora diketahui meningkat. Menurut Dragon dan Rennie (1995), spora antraks membutuhkan kelembaban yang tinggi pada tempat hidupnya. Berdasarkan literatur tersebut maka dapat dikatakan suhu dan kelembaban tanah di Indonesia cocok untuk keberlangsungan hidup spora antraks.

3) Musim

Faktor lain yang mendukung peningkatan kasus antraks yaitu musim terutama musim kering yang diikuti musim hujan (USDA, 2007). Menurut Robinson dan Maloney (2008), musim panas yang diikuti dengan turunnya hujan terjadi peningkatan kasus antraks. Menurut Parkinson et.al., (2003), mengatakan meningkatnya kasus antraks pada musim kemarau akibat keterbatasan rumput yang ada sehingga ternak terpaksa untuk merumput lebih dekat dengan tanah, dan potensi masuk spora menjadi lebih besar. Berdasarkan literatur tersebut maka peningkatan kasus antraks di Indonesia terutama terjadi pada penghujung musim kemarau dimana ketersediaan hijauan pakan terbatas.

4) Tingkat pendidikan peternak

Pendidikan memberikan pedoman dan gagasan akan suatu hal yang tadinya belum tahu menjadi tahu. Tingkat pendidikan berpengaruh pada pola pemikiran tentang suatu hal terutama terkait dengan peternakan. Baik itu pendidikan formal maupun informal berupaya memberikan wawasan dan pengetahuan kepada para peternak sehingga diharapkan para peternak akan lebih responsif bila ada suatu kasus yang terjadi terutama antraks. Tingkat pendidikan yang rendah mengakibatkan ketidaktahuan atau lebih buruk lagi ketidakpedulian peternak tentang akibat yang ditimbulkan, dan penanganan yang harus dilakukan apabila terjadi kasus antraks. Menurut Sumantri (2010), mengatakan bahwa ketidakhuan masyarakat tentang bahaya antraks, alih-alih merugikan peternak memilih memotong ternak yang terkena antraks dan mengkonsumsinya.

5) Pelaporan kasus

Pelaporan kasus ini penting untuk dijadikan perhatian, oleh sebab banyak yang tidak mengerti bahwa setiap ada kasus atau kejadian yang muncul wajib untuk dilaporkan. Tidak dilaporkannya kasus antraks oleh sebab ketidaktahuan, maka ini menunjukkan pengetahuan masyarakat mengenai penyakit antraks harus ditingkatkan. Menurut Sumantri (2010),

menyatakan bahwa di Kabupaten Sumbawa presentase yang dilaporkan dan tidak dilaporkan yaitu 10,4% berbanding dengan 89,6%. Berdasarkan data tersebut perlunya penyuluhan yang lebih intensif dari pemerintah agar masyarakat memahami hal-hal apa saja yang wajib dilaksanakan bila menemui kejadian antraks terutama pelaporan.

6) Penanganan

Menurut informan Subdit Pengendalian Penyakit Hewan Ibu C menyatakan bahwa ada kejadian di beberapa wilayah di Indonesia setelah bangkai itu dikubur oleh petugas, setelah petugas pergi dia bongkar lagi itu kuburan dan dipotong itu bangkai untuk dikonsumsi. Oleh sebab tidak mau rugi, ada yang bahkan menjual daging ternak yang diduga terkena antraks. Hal ini lah yang berpotensi meluasnya peredaran antraks di wilayah tersebut bahkan sampai keluar wilayah. Menurut Parker et.al., (2007), pemotongan yang dilakukan pada ternak yang terinfeksi antraks berarti membuka bangkai dan makin banyak pula bakteri yang terdapat di tempat ternak dipotong. Bakteri ini akan membentuk spora yang tahan dalam waktu sangat lama.

Dalam setiap penanganan kasus di lapangan Kementerian Pertanian selalu bersama dengan Kementerian Kesehatan untuk menelusuri dan melakukan upaya agar penyakit tidak menyebar. Namun disini lain juga memerlukan pihak keamanan agar penanganan kasus lancar dan tidak ada pelanggaran-pelanggaran lagi dari para peternak. Paling tidak ada petugas yang menjaga keamanan yaitu kepolisian ataupun pamong praja diharapkan dengan itu para pelanggar menjadi sadar dan taat aturan.

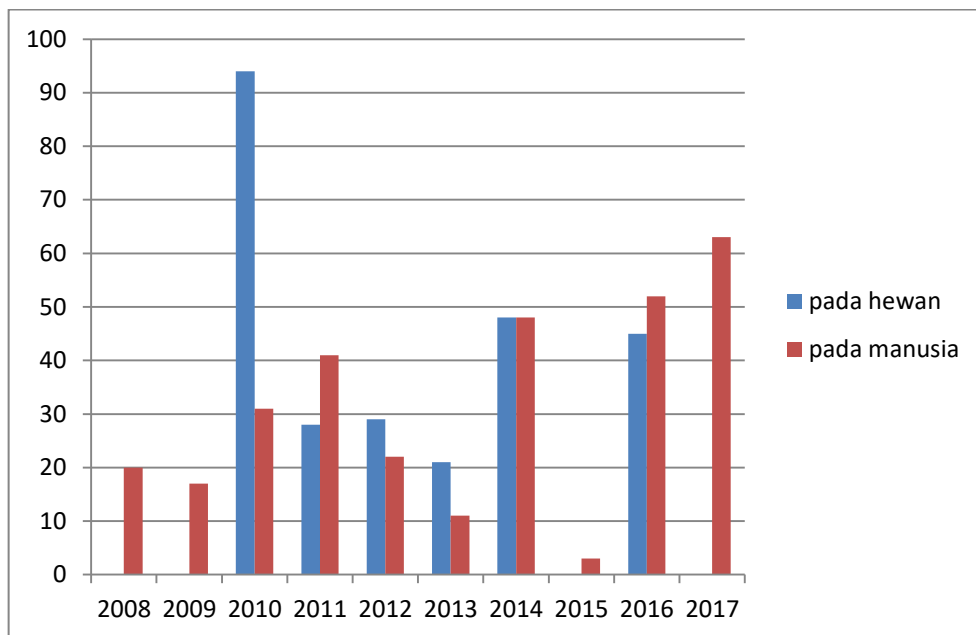
7) Arus transportasi

Menurut informan Subdit Pengendalian Penyakit Hewan, menuturkan bahwa pada tahun 2015 pernah terjadi kejadian kasus antraks di Sulawesi Selatan yang menyebar hingga perbatasan Sulawesi Barat. Setelah ditelusuri penyebabnya adalah aktifitas perdagangan dan transportasi produk hewan yang terinfeksi antraks masuk ke wilayah lain

bahakn sampai masuk ke provinsi lain. Peternak menjual daging ataupun produk hewan dengan harga murah dan dipasarkan. Beliau menambahkan, bahwa tidak adanya petugas khusus yang bertindak sebagai pengontrol atau pengawas alur perdagangan dan transportasi. Secara teori mudah, bisa saja menggandeng Kepolisian ataupun Pamong Praja namun di lapangan berbeda. Mereka juga memiliki tugas dan pekerjaan banyak. Misal saja di jalan ada pengendara yang membawa ternak, distop dan ditanyakan mana surat izin membawa ternaknya, dengan begitu saja sudah dapat membantu menghindari pelanggaran yang ada. Berdasarkan kejadian tersebut menunjukkan bahwa penyebaran penyakit antraks karena alur transportasi ini lebih memberikan dampak berkali lipat. Perlunya koordinasi dan kerjasama aktif dengan pihak keamanan maupun pamong praja dalam penindakan bagi pelanggar izin pengiriman ternak.

Menurut Kasubdit Dukungan Kesehatan bapak A, menyatakan bahwa untuk keterlibatan TNI terkait masalah ini hanya bisa dibatasi. Walaupun konteks kerjasama dengan kepolisian hanya pada narkoba dan hal-hal seperti ini belum menjadi perhatian. Terutama di pelabuhan-pelabuhan yang mungkin banyak kecolongan.

Berikut merupakan perbandingan kasus antraks yang terjadi pada hewan dan manusia ditunjukkan oleh gambar 4.4



Gambar 4.4 Perbandingan Kasus Antraks yang terjadi pada hewan dan manusia beberapa tahun terakhir

Berdasarkan gambar tersebut dapat dijabarkan bahwa kasus antraks yang terjadi baik itu pada hewan dan manusia memiliki kecenderungan naik turun. Kecenderungan ini membuktikan bahwa kemunculan penyakit antraks sulit untuk diperkirakan. Skenario kasus yang muncul kemudian dapat dijabarkan sebagai berikut :

1) Kasus antraks pada hewan tinggi-pada manusia rendah

Hal ini menunjukkan kasus antraks hewan dapat ditangani dan dikendalikan secara baik sehingga tidak berdampak besar pada manusia. Hal tersebut menunjukkan kesadaran akan bahaya antraks di masyarakat semakin tinggi.

2) Kasus antraks pada hewan tinggi-pada manusia tinggi

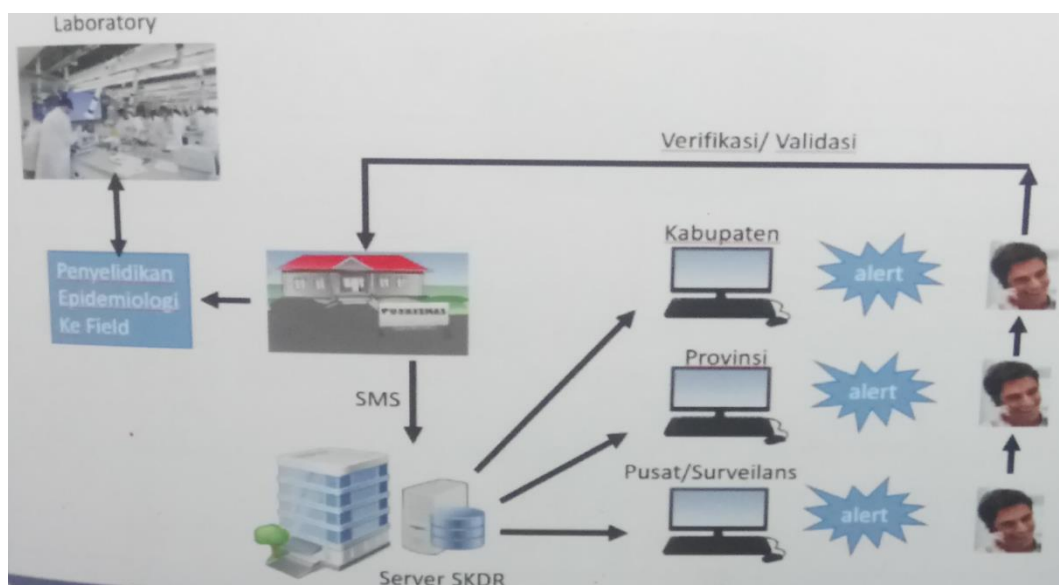
Berarti kasus yang terjadi pada hewan dan manusia ini berbanding lurus kejadiannya. Diperlukan penanganan dan pengendalian yang intensif pada daerah yang terkena antraks tersebut. Misal saja pemberian vaksin hewan dan pengecekan kesehatan masyarakat berkala.

3) Kasus antraks pada hewan rendah-pada manusia tinggi

Hal ini menimbulkan kemungkinan baru atas kasus yang terjadi. Kemungkinannya bisa kesadaran masyarakat kurang sehingga pelaporan kasus tidak diketahui. Kemungkinan selanjutnya bisa saja terjadi perpindahan produk hewan terkena antraks ke daerah lain atau diperjualbelikan. Kemungkinan yang lain, apakah ini merupakan bentuk serangan biologi antraks? Namun sampai saat ini belum pernah ada kejadian serangan yang disebabkan oleh antraks. Semua kejadian bersumber dari hewan yang mengkontaminasi ke manusia.

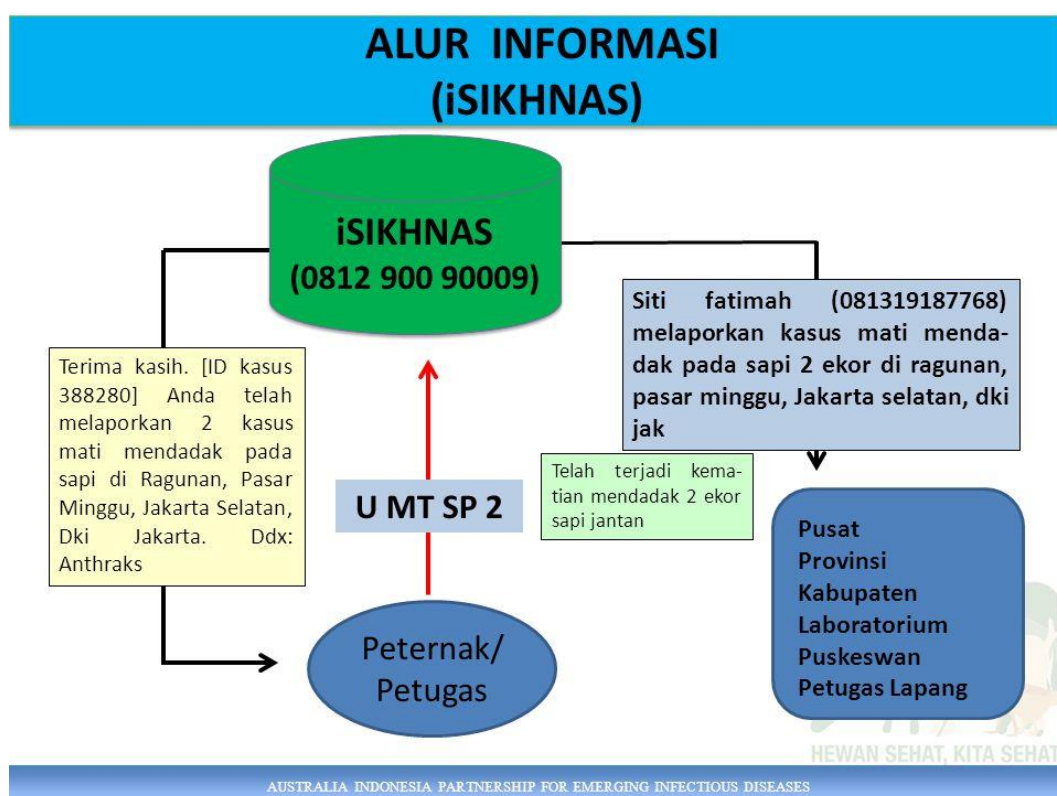
4.3.1.2 Surveilans

Menurut Kementerian Kesehatan dalam buku Petunjuk Teknis Pencegahan dan Pengendalian Antraks (2017) disebutkan bahwa surveilans antraks merupakan kegiatan analisis yang sistematis dengan cara pengumpulan, pengolahan dan penyebaran informasi ditujukan kepada pengambil keputusan untuk menanggulangi penyakit antraks. Berikut merupakan alur pelaporan berbasis web yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan SKDR (Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon) dan Kementerian Pertanian i-SIKHNAS. Gambar alur pelaporan SKDR ditunjukkan pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Alur Pelaporan SKDR

Berdasarkan gambar alur tersebut penderita penyakit antraks ke puskesmas untuk berobat, dari puskesmas dilanjutkan pelaporan ke server SKDR dan penyelidik epidemiologi. Selanjutnya Server SKDR membagikan temuan kepada Pusat Surveilans, Provinsi, Kabupaten untuk ditindaklanjuti. Berikut pula dijelaskan mengenai alur pelaporan i-SIKHNAS ditunjukkan pada gambar 4.6



Gambar 4.6 Alur Pelaporan i-SIKHNAS

Berdasarkan gambar tersebut alur pelaporan dijelaskan dari pelaporan kasus antraks oleh masyarakat ke i-SIKHNAS. I-SIKHNAS kemudian memberikan laporan ke petugas dinas dan juga ke Pusat, Provinsi, Kabupaten, Laboratorium, Puskeswan, dan Petugas lapangan untuk ditindaklanjuti.

Perbandingan kedua alur informasi tersebut menempatkan pelaporan warga dan temuan penyakit di Puskesmas menjadi titik poin untuk dilaksanakan penyelidikan lanjutan. Sistem ini memberikan

kemudahan dan respon cepat dalam penanganan dan pengendalian kasus. Perlu sosialisasi terkait pelaporan ini terutama di masyarakat terutama agar penanganan bisa efektif dan cepat.

4.3.1.3 Industri vaksin antraks

Vaksin antraks hanya terdapat di hewan saja, tidak untuk ke manusia. Menurut unit penyelia bakteriologi Balai Besar Pengendalian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan Ibu lxxx mengatakan bahwa vaksin antraks saat ini diproduksi oleh Pusat Veterinaria Farma dibawah Kementerian Pertanian. Ketersediaan vaksin melimpah dan setiap tahunnya diadakan pengujian mutu di BBPMSOH ini. Menurut Kasubdit Vektor dan Zoonotik Ibu B beliau mengatakan bahwa untuk vaksin antraks tidak ada yang ada hanya pengobatan dan itu sudah cukup efektif.

Berdasarkan keterangan tersebut dapat disimpulkan bahwa pengobatan antraks pada manusia sudah mampu untuk tindakan penanganan penderita antraks. Semua kejadian antraks pada manusia bersumber dari kejadian pada hewan, maka dari itu pengendalian antraks melalui vaksin ini perlu untuk ditingkatkan. Ketersediaan vaksin antraks hewan melimpah tidak didukung dengan menurunnya kasus antraks yang terjadi. Pada dua tahun terakhir kejadian kasus antraks pada hewan dan manusia meningkat yaitu pada tahun 2016 dan 2017. Sehingga perlu evaluasi kembali, terkait keefektifan pengendalian antraks di Indonesia.

4.3.2 Antraks sebagai ancaman pertahanan negara

Menurut Menhan Ryamizard dari (sumber : tangerangonline.id dengan judul Menhan : Ancaman Nyata Mengusik Sistem Pertahanan Negara) mengatakan bahwa, perkembangan lingkungan strategis di tingkat Global, Regional dan Nasional dewasa ini mengisyaratkan terjadinya potensi ancaman strategis terhadap kedaulatan dan keselamatan negara. Ancaman makin berkembang menjadi bersifat multidimensional, fisik dan nonfisik, dari dalam dan luar negeri. Dari situ saya golongan potensi ancaman terhadap Indonesia menjadi dua

dimensi ancaman utama, yakni ancaman belum nyata dan ancaman sangat nyata.

Ancaman belum nyata, yaitu ancaman perang terbuka antar negara yang masih kecil kemungkinannya terjadi. Ancaman nyata itu, diantaranya adalah ancaman terorisme dan radikalisme, separatisme dan pemberontakan bersenjata, bencana alam dan lingkungan, pelanggaran wilayah perbatasan, perompakan dan pencurian Sumber Daya Alam, wabah penyakit, perang siber dan Intelligen serta peredaran dan penyalahgunaan narkoba. Dimensi-dimensi ancaman tersebut, pada eskalasi tertentu sangat berpotensi mengusik sistem pertahanan suatu negara. Ketika ancaman sudah bersifat antar negara, maka dipastikan berpengaruh pada stabilitas keamanan nasional, regional hingga internasional.

Berdasarkan pernyataan diatas wabah penyakit menjadi salah satu ancaman pertahanan negara yang bisa kapan saja menyerang. Wabah penyakit ini apabila tidak ditangani akan mengakibatkan gangguan keamanan dan pertahanan. Untuk itu perlu dilakukan upaya-upaya yang tepat agar dapat meng-counter ancaman wabah penyakit yang bisa berujung pada terorisme lebih tepatnya bioterorisme.

Senada dengan pernyataan Menteri Pertahanan, dalam pidatonya Presiden Joko Widodo pada Peresmian International Conference and Table Top Exercise for Global Health Security 2017 di Istana Negara Jakarta, Selasa 24 Oktober 2017 (sumber : depkes.go.id dengan judul tiga bentuk kerjasama cegah ancaman kesehatan) beliau menyampaikan perkembangan kondisi global dapat mengakibatkan terjadinya penyebaran wabah penyakit lama maupun penyakit baru yang setiap saat dapat menjadi ancaman kesehatan dunia dan nasional. Perubahan iklim yang ekstrim dapat berujung pada bencana alam yang mendatangkan penyakit.

Presiden menuturkan untuk mencegah munculnya ancaman kesehatan maka diperlukan tiga bentuk kerjasama yaitu :

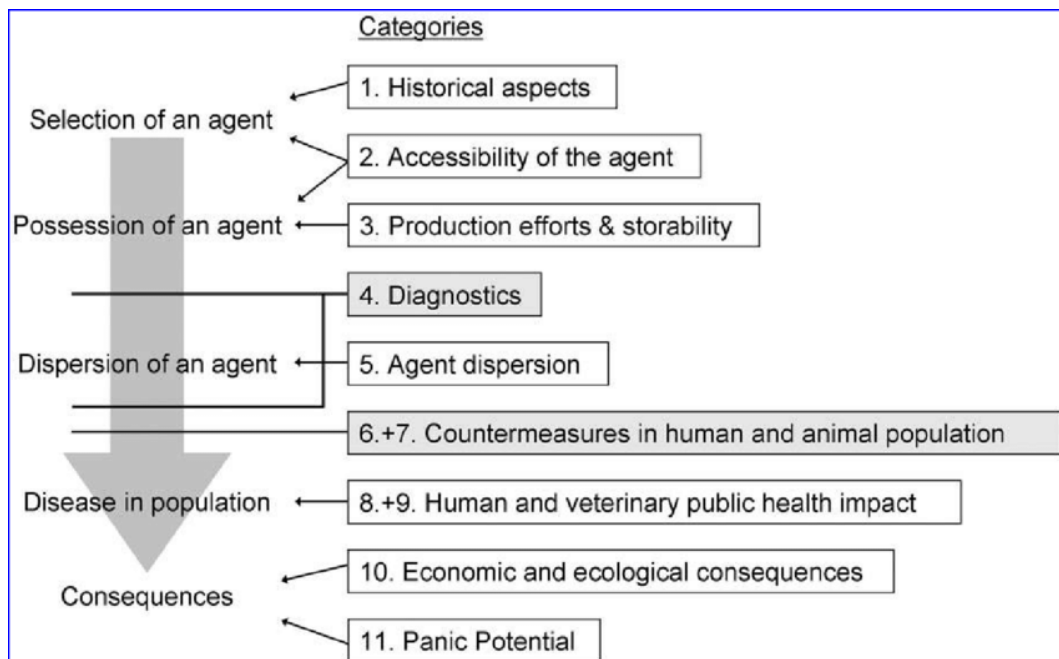
Pertama, kerja sama lintas praktisi kesehatan dalam sebuah negara Indonesia atau disebut dengan sistem kesehatan pertahanan negara. Komponennya meliputi, bidang kesehatan TNI, bidang kesehatan pemerintah pusat, bidang kesehatan pemerintah daerah, dan masyarakat.

Kedua, diperlukan kerjasama lintas sektor dalam sebuah negara. Sekat-sekat ego antar organisasi harus diruntuhkan demi menjaga kesehatan masyarakat. Lebih tepatnya harus ada kerja sama yang kuat antara sektor kesehatan, sektor migrasi, sektor pariwisata, ekspor, peternakan, pertanian, termasuk badan layanan seperti BPOM.

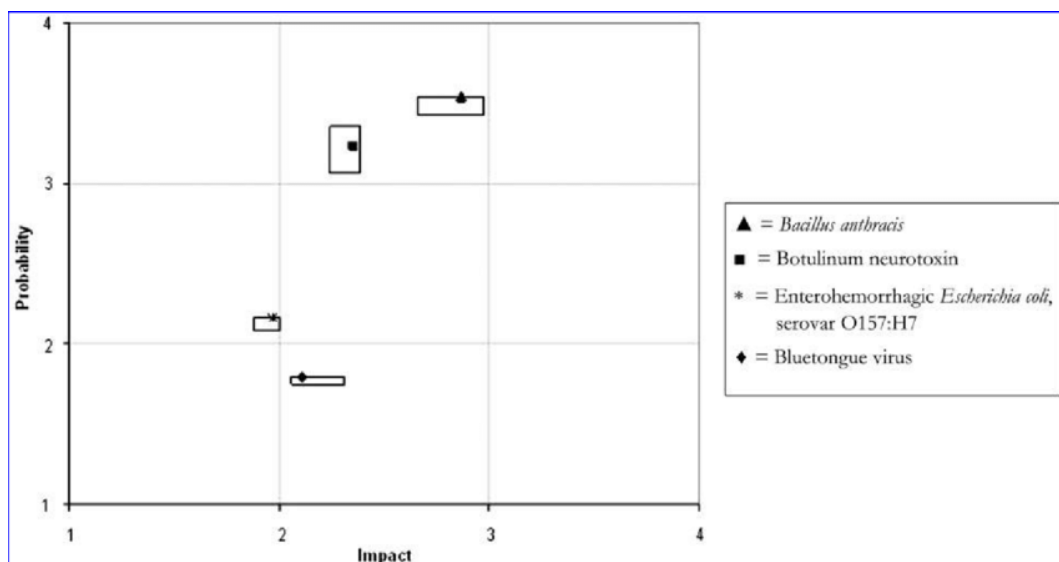
Ketiga, diperlukan kerja sama lintas negara. Karena yang dihadapi adalah masalah global, maka diperlukan kerja sama secara global.

Berdasarkan apa yang disampaikan oleh Presiden, bahwa pemerintah sudah secara responsif akan adanya ancaman pertahanan negara dalam bidang kesehatan dan wabah penyakit. Hal tersebut dengan disampaikannya perlunya koordinasi antar lembaga pemerintah yang berwenang menangani kasus wabah penyakit. Serta mengupayakan kerjasama lintas global dalam bidang kesehatan pertahanan negara.

Antraks yang merupakan salah satu wabah penyakit yang ada di Indonesia dan menjadi ancaman juga di negara-negara lain mengisyaratkan bahwa antraks merupakan salah satu wabah potensial yang bisa mengancam hajat hidup manusia. Menurut Tomuzia et.al. (2013) dalam penelitiannya membandingkan klasifikasi resiko dan sistem ranking yang berpotensi sebagai agen biologi dengan hasil sebagai berikut :



Berdasarkan bagan diatas bahwa kategori yang didasarkan terdapat 11 aspek dari seleksi agen hingga konsekuensi dampak yang ditimbulkan menjadi kategori dalam penelitian tersebut. Kategori sejarah agen biologi, mudah ditemukan, hingga dampak ke manusia dan hewan, serta dampak ekonomi, ekologi, dan keresahan masyarakat.



Berikut hasil yang dilaporkan yaitu dari keempat agen biologi yang diteliti menunjukkan bahwa *Bacillus anthracis* memiliki potensi yang tinggi sebagai agen *bioweapon* dengan dampak yang ditimbulkan paling besar.

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa memang benar Indonesia belum pernah terjadi serangan biologi. Apabila dilihat dari sisi historis kejadian teror di negara maju, kemudian potensi penyakit yang ada di Indonesia, serta perkembangan teknologi yang semakin mutakhir bisa dikatakan ancaman tersebut ada. Penggunaan bahan biologi untuk memberikan ancaman dan teror jelas dilarang keberadaannya. Antraks ini membahayakan dan berpotensi mengancam keamanan dan pertahanan negara.

Menurut teori yang dikemukakan Dan (2010), bahwa *human security* dan *transnational Organized Crime* adalah bentuk dari teori keamanan kontemporer. Sementara menurut UNDP, *human security* merupakan keamanan dari berbagai ancaman seperti kelaparan, penyakit dan represi, serta gangguan pola kehidupan sehari-hari. Ada tiga konsepsi teori keamanan manusia yaitu:

1. Keamanan manusia merupakan konsep hak asasi manusia / aturan hukum tentang keamanan manusia yang diliputi oleh asumsi liberal dasar hak individu dasar terhadap “kehidupan, kebebasan, dan pencarian kebahagiaan”, serta kewajiban masyarakat internasional untuk melindungi dan mempromosikan hak-hak ini.
2. Keamanan manusia adalah kemanusiaan. Inilah pandangan keamanan manusia mengenai genosida dan kejahatan perang, dan untuk menghapuskan senjata yang sangat berbahaya bagi warga sipil dan nonkombatan, berfokus pada hak asasi manusia dasar dan kekurangan mereka (ekonomi, lingkungan, sosial, dan bentuk-bentuk bahaya lainnya keseluruhan sampai ke mata pencaharian dan kesejahteraan individu).

3. Keamanan manusia sebagai keadaan ekonomi global, kekuatan globalisasi, dan kesehatan lingkungan, termasuk atmosfer dan samudra di dunia adalah subyek yang sah yang menjadi perhatian.

Berdasarkan teori tersebut ancaman antraks sebagai senjata biologi jelas berkaitan erat dan mempengaruhi ancaman keamanan manusia dan keamanan kontemporer. Penyalahgunaan antraks sebagai agen biologi yang dapat digunakan sebagai senjata biologi jelas telah mengancam keamanan manusia seperti yang dijelaskan dalam konsepsi keamanan manusia. Kejahatan perang dan tindakan genosida terlebih lagi dengan menggunakan agen biologi antraks ditujukan untuk warga sipil, telah nyata mengancam keamanan manusia. Dampak yang mungkin ditimbulkan dari penggunaan senjata biologi antraks diantaranya:

1. Ekonomi

Dampak yang terkena imbasnya antra lain dibidang ekonomi, sebab antraks berhubungan erat dengan sektor pangan. Penyebaran antraks saat ini terutama di Indonesia berasal dari penyakit hewan yang dapat menginfeksi ke manusia. Apabila antraks yang secara sengaja disebarkan melalui media sapi ataupun daging sapi, kemudian menginfeksi konsumen hal itu sudah termasuk penggunaan agen biologi sebagai senjata. Transportasi pangan, peternak, pasar, tentu akan merugi dan konsumen akan menghindari konsumsi daging sapi. Biaya yang dikeluarkan peternak untuk vaksin hewan tentu akan meningkat, belum lagi kerugian yang dialami konsumen bila terkena penyakit antraks.

Kemungkinan lain bila terjadi serangan biologi menggunakan antraks, misalkan dengan surat yang berisi serbuk antraks. Berapa banyak orang yang berinteraksi secara langsung dengan surat atau paket tersebut. Mulai dari tukang pos, pengantar, korban yang dituju, dan semua orang yang berada di dekat kejadian menjadi berstatus terduga terpapar antraks. Biaya yang dikeluarkan setelah kejadian makin banyak, berapa vaksin yang diperlukan agar tidak meluas penyebarannya, berapa dana yang diperlukan untuk penelitian dan pengembangan pasca serangan.

Kerugian lain yaitu mengembalikan kondisi daerah tersebut seperti sedia kala, setelah terjadinya serangan tidaklah mudah. Banyak orang yang meninggalkan daerah tersebut, aktivitas ekonomi tidak ada ataupun nilai jual tempat tersebut rendah.

2. Lingkungan

Dampak lingkungan yang paling terlihat karena penggunaan senjata biologi antraks adalah daerah yang tadinya bebas wabah, menjadi daerah wabah. Daerah tersebut harus distrerilisasi dari pemukiman, atau penduduk setempat. Dampak yang jelas yaitu lingkungan tersebut mendapat cap lingkungan berbahaya oleh masyarakat, dan mengembalikan kondisi lingkungan seperti semula tidak mudah.

3. Sosial

Kekacauan yang ditimbulkan tidak sampai disitu saja, dampak sosial pun terasa oleh karena ketakutan, ancaman, teror dari serangan senjata biologis tersebut. Dampak sosial lain misalnya penerimaan warga atas orang-orang terduga antraks pindah ke daerah tempat tinggalnya. Konflik sosial terjadi bila tidak ada penerimaan warga atas orang-orang terduga antraks ke daerah tempat tinggalnya walaupun sudah dinyatakan negatif.

Menurut Undang-undang RI Nomor 3 tahun 2002 tentang Pertahanan Negara menyatakan bahwa pertahanan negara adalah segala usaha untuk mempertahankan kedaulatan negara, keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dan keselamatan segenap bangsa dari segala ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan negara. Menurut Kasubdit Dukkes Kementerian Pertahanan menyatakan bahwa Indonesia ini rentan akan bahaya ancaman antraks dilihat dari geografi, sumber daya manusia, kurangnya penelitian dan pengembangan. Pertahanan nirmiliter saat ini kementerian dan lembaga terkait yang melaksanakannya, kementerian pertahanan hanya stimulus dan memperkuat agar kementerian dan lembaga ini kuat.

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disintesis bahwa, antraks merupakan ancaman pertahanan negara yang mengganggu keamanan manusia. Walaupun saat ini belum pernah ada laporan tentang adanya serangan biologi antraks, namun dengan melihat tren penyebaran makin meningkat dan histori sejarah penyalahgunaan agen biologi yang sudah masuk ke Indonesia hal ini perlu menjadi perhatian. Dampak yang ditimbulkan meliputi berbagai bidang yaitu ekonomi, lingkungan, dan sosial. Segala hal yang mengancam kedaulatan negara harus diatasi secara bersama-sama dan memperkuat kelembagaan dalam mengatasi ancaman tersebut.

4.3.3 Upaya Strategis Menghadapi Ancaman Antraks sebagai Senjata Biologi

Wabah dan penyakit yang dapat mengganggu stabilitas keamanan dan pertahanan negara dapat ditangkal dan ditangani dengan program biodefense. Program biodefense ini dilakukan untuk melindungi manusia dari ancaman biologi. Biodefense mengacu pada pertahanan untuk menghadapi upaya kejahatan atau ancaman yang berasal dari bahan biologi.

Biodefense mengacu pada langkah-langkah jangka pendek, lokal, biasanya militer untuk mengembalikan biosecurity ke sekelompok orang tertentu di daerah tertentu yang, atau mungkin, tunduk pada perang biologis. Hal itu adalah respon biohazard yang sangat kuat. Secara teknis memungkinkan untuk menerapkan tindakan biodefense untuk melindungi hewan atau tumbuhan. Namun, perlindungan pasokan air dan pasokan makanan sering menjadi bagian penting dari biodefense. Berbagai definisi biosafety muncul dalam profesi yang berbeda untuk menjamin kesehatan non-manusia. Biodefense paling sering didiskusikan dalam konteks perang biologi atau bioterorisme, dan umumnya dianggap sebagai istilah respon militer atau tanggap darurat. Biodefense berlaku untuk dua

populasi sasaran yang berbeda yaitu sipil dan militer (pasukan di lapangan) (sumber : omicsonline.org)

Biodefense didefinisikan sebagai tindakan yang dirancang untuk melawan ancaman biologis, mengurangi risiko, dan mempersiapkan diri, merespons, dan memulihkan diri dari bioincidents. Biodefense menggabungkan berbagai kegiatan, termasuk biosurveillance, pemantauan dan kesadaran ancaman, pengendalian senjata biologis dan nonproliferasi, kontraterorisme, biosafety dan biosecurity, pengembangan penanggulangan medis, perencanaan dan kesiapan medis, dan kegiatan tanggap dan pemulihan. Strategi Biodefense Nasional menyediakan kerangka kerja untuk mengoordinasikan berbagai kegiatan ini di seluruh departemen dan agensi federal. (sumber : public health emergency US). Biodefense ini juga menjadi perhatian di semua negara-negara di dunia demi menjaga keamanan warga dan wilayahnya. Biodefense ini sangat erat kaitannya dengan kemampuan riset dan teknologi sehingga terjalannya *dual-use technology* untuk kepentingan nasional negaranya. Seiring perkembangan globalisasi, semua hal merujuk pada kemampuan teknologi dan respon, tidak terkecuali program biodefense ini. Pemerintah harus bisa mendorong riset dan pengembangan teknologi ke arah yang lebih maju.

Menurut Kasubdit Dukungan Kesehatan, Kementerian Pertahanan menyatakan bahwa kita negara berkembang ini kan tidak kuat penelitiannya dan masih terkotak-kotak. Kalau di Amerika kesehatan itu sudah menjadi bagian dari sistem yang masalah seperti gini, bagian dari suatu bentuk pertahanan. Jadi penelitian mereka sudah menjadi suatu by design, bisa saja mereka sebar penyakit untuk kepentingan ekonomi kan bisa. Jadi kita menjadi tergantung, maka datang Amerika kesini. Mungkin salah satu yang nampak alat kesehatan sudah maju kan pasti, obat, bisa kerjasama bisa nekan Indonesia, ya kita menjadi ketergantungan terus.

National Biodefense Strategy yang disampaikan oleh pemerintah Amerika menempatkan biodefense merupakan masalah keamanan negara yang berkaitan dengan National Security Strategy. National Biodefense Strategy menyatukan dan menempatkan untuk pertama kalinya, satu upaya terkoordinasi untuk mengatur seluruh kegiatan yang dilakukan di seluruh pemerintah Amerika Serikat untuk melindungi rakyat Amerika dari ancaman biologis. Tujuan utama Strategi Biodefense Nasional adalah untuk:

- Memungkinkan kesadaran risiko untuk menginformasikan pengambilan keputusan di seluruh perusahaan biodefense;
- Pastikan kemampuan perusahaan biodefense untuk mencegah bioincidents;
- Pastikan kesiapan perusahaan biodefense untuk mengurangi dampak bioincidents;
- Respon cepat untuk membatasi dampak bioincidents;
- Memfasilitasi pemulihan untuk memulihkan komunitas, ekonomi, dan lingkungan setelah terjadi bioincidents;

Strategi Biodefense Nasional adalah prioritas tinggi untuk administrasi. Undang-Undang Otorisasi Pertahanan Nasional (NDAA) 2016 mengarahkan Sekretaris Pertahanan, Menteri Kesehatan dan Pelayanan Manusia, Sekretaris Keamanan Dalam Negeri, dan Sekretaris Pertanian untuk bersama-sama mengembangkan strategi biodefense nasional dan kebijakan biodefense terkait, praktik, program dan inisiatif. Pemerintah berkomitmen untuk memperkuat kemampuan bangsa untuk menanggapi insiden biologis. Memorandum Presiden Keamanan Nasional untuk mendukung biodefense nasional menyediakan mekanisme untuk membantu dan memastikan implementasi Strategi Biodefense Nasional. Memorandum presiden mengambil langkah-langkah awal berikut:

- Mengarahkan departemen dan agensi federal untuk menerapkan Strategi Biodefense Nasional;

- Menetapkan garis waktu dan harapan mengenai laporan kemajuan dan pembaruan untuk Strategi Biasfense Nasional;
- Menggambarkan peran dan tanggung jawab terkait Strategi Biodefense Nasional;
- Menekankan dan memberikan arahan tambahan terkait dengan tata kelola perusahaan biodefense.

Baik Strategi Keamanan Nasional dan Strategi Biodefense Nasional bertujuan untuk melindungi tanah air Amerika dan rakyat Amerika. Strategi Keamanan Nasional saat ini, yang dirilis pada bulan Desember 2017, mengidentifikasi empat kepentingan atau pilar nasional yang penting:

- Lindungi tanah air, rakyat Amerika, dan cara hidup Amerika
- Mempromosikan kemakmuran Amerika
- Jagalah kedamaian melalui kekuatan
- Tingkatkan pengaruh Amerika

Selain melindungi kepentingan nasional kita, Strategi Keamanan Nasional mengatasi tantangan yang menghalangi, termasuk ancaman serangan biologi dan pandemi. Strategi Biodefense Nasional berfokus secara khusus pada biodefense, sebagai bagian kecil dari Strategi Keamanan Nasional yang lebih luas. Sasaran dan tujuan Strategi Biodefense Nasional selaras dengan dan mendukung Strategi Keamanan Nasional yang lebih besar.

Masing-masing prioritas dalam Strategi Keamanan Nasional ini dimasukkan ke dalam Strategi Biodefense Nasional.

1. Deteksi dan berisi biothreats di sumbernya

Amerika Serikat berdedikasi untuk bekerja dengan mitra internasional dalam deteksi dini untuk mencegah penyebaran penyakit dan memastikan laboratorium siap dalam menangani patogen berbahaya.

2. Mendukung inovasi biomedis

Strategi Keamanan Nasional mendukung penguatan sistem kekayaan intelektual yang merupakan fondasi industri biomedis.

3. Tingkatkan tanggap darurat

Amerika akan memperkuat respon tanggap darurat dan sistem koordinasi terpadu untuk menandai wabah dengan cepat, menerapkan langkah-langkah kesehatan masyarakat untuk membatasi penyebaran penyakit, dan memberikan perawatan medis.

Strategi Biodefense Nasional dikembangkan sebagai bagian dari upaya antar-badan yang luas yang mencakup semua departemen federal dan lembaga yang terlibat dalam kegiatan biodefense, serta masukan dari pemangku kepentingan non-federal. Departemen dan lembaga berikut akan menerapkan strategi:

- Departemen Pertanian
- Departemen perdagangan
- Departemen Pertahanan
- Departemen Energi
- Departemen Kesehatan dan Pelayanan Kemanusiaan
- Departemen Keamanan Dalam Negeri
- Departemen Dalam Negeri
- Departemen Hukum
- Departemen Tenaga Kerja
- Departemen Luar Negeri
- Departemen Perhubungan
- Departemen Keuangan
- Departemen Urusan Veteran
- Badan Perlindungan Lingkungan
- Komunitas Intelijen
- Badan Pembangunan Internasional AS

Menurut Radosavljevic (2012), mengatakan dalam penelitiannya bahwa terdapat tiga strategi dasar dalam memerangi bioterrorisme yaitu :

1. Strategi penangkalan

Langkah pertama dalam melawan kejadian epidemi yang tidak biasa (UEEs), adalah mengembangkan model pragmatis untuk pendeteksian dan identifikasi. Perlu untuk mengembangkan database dengan bioagent potensial, seperti serta jaringan yang cepat dan akurat untuk pencocokannya dengan sampel dari fokus. Pencegahan serangan bioteroris dengan cara klasik, dengan memperkuat intelijen untuk mengidentifikasi dan menghalangi bioteroris sebelum mereka menyerang, perlahan tapi pasti datang ke tempat kedua yang penting. Prioritas harus dimiliki yaitu pengembangan kader yang sangat terampil dan analis yang kompeten untuk membangun dan memelihara sistem biosurveillance (metode dan model) di semua level. Yang termurah dan paling efektif adalah investasi dalam pengetahuan dan personil (mengembangkan metode baru dan model). Akses cepat ke data diagnostik yang akurat dan dapat diandalkan memiliki kepentingan strategis tertinggi dalam peristiwa kesehatan bencana.

Data laboratorium klinis sangat spesifik dan dapat diandalkan - jauh lebih banyak dari data klinis atau penilaian klinis dokter. Teknologi untuk mengembangkan tes diagnostik yang cepat, handal, dan murah (diagnostik alat yang akan diperlukan untuk mengelola keadaan darurat kesehatan publik), tetapi mereka harus terus ditingkatkan.

2. Strategi intelijen

Saat mengumpulkan data intelijen di negara-bangsa tidak mudah, berkumpulnya intelijen pada kegiatan aktor non-negara pada waktunya untuk mencegah atau menanggapi serangan bahkan lebih sulit. Tantangan pertama adalah kesulitan dan ketidakpraktisan (memang, mustahil) membatasi yang terlarang transfer bahan, teknologi, dan pengetahuan. Para pembuat kebijakan ingin tahu segera setelah

serangan dengan bioweapon: jenis sistem apa yang akan memberi kita informasi lebih banyak tentang penyerang, bagaimana serangan itu dilakukan, dan bagaimana serangan berikutnya bisa dihentikan.

Komunitas intelijen harus menemukan cara yang lebih baik mengumpulkan intelijen tentang ancaman biologis, bukan mengandalkan untuk mendapatkan peringatan taktis serangan bioterrorisme yang direncanakan atau hanya bergantung pada kami kemampuan untuk mengintervensi atau menggagalkan serangan tersebut.

a) Mengikuti dan *up to date bioresearch* lanjutan .

Pembuatan koordinasi yang lebih baik antara komunitas intelijen dan komunitas riset kesehatan ilmiah, dan menyediakan lebih banyak sumber daya untuk komunitas intelijen untuk upaya ini. Pekerjaan yang diperlukan untuk mengembangkan senjata biologis hampir tidak bisa dibedakan dari ilmu biologi yang sah dan bioteknologi, dan upaya semacam itu mudah disembunyikan di depan mata;

b) Secara teratur menilai dual use bioresearch.

Transformasi obat yang menjanjikan menjadi produk berlisensi biasanya mengambil waktu 10 tahun atau lebih dari penelitian dasar untuk disetujui oleh FDA, dengan biaya ratusan juta dolar. Diperkirakan dari setiap 5.000 "kandidat" obat yang terlihat menjanjikan di laboratorium, hanya 5 yang masuk uji klinis, dan hanya 1 yang berhasil lisensi FDA.

c) Harus bekerja secara internasional untuk menyokong biosurveillance, forensik, pelatihan, dan biosafety-semua langkah yang bisa mengurangi kemungkinan pengembangan dan penggunaan senjata biologis.

Terutama harus memperkuat upaya mikroba forensik. Kebutuhan untuk mengembangkan kemungkinan ilmiah yang paling kuat untuk melacak kembali patogen ke alam atau laboratoriumnya merupakan bagian penting dari menghubungkan serangan ke sumbernya.

3. Strategi pencegahan

Diperlukan strategi yang mengantisipasi berbagai kemungkinan skenario adalah. Empat tingkat paradigma pencegahan telah diusulkan yaitu :

1. Upaya pencegahan sebagai hambatan dan pencegahan serangan biologis.
2. Respons epidemi yang terencana dengan baik, terlatih dengan baik, dan cepat dapat secara dramatis mengurangi konsekuensi serangan biologis.
3. Konsekuensi dari serangan biologis dapat dikurangi secara signifikan oleh respon medis yang cepat untuk mendeteksi, mengobati, dan memberikan perawatan medis yang tepat.
4. Kapasitas yang ditunjukkan untuk secara serius membatasi konsekuensi serangan senjata biologis melalui respons yang cepat dan efektif dapat menghalangi beberapa musuh untuk melakukan serangan biologis.

Senada dengan yang dilakukan oleh Amerika, menurut penelitian Krishan et.al. (2017), mengenai persiapan India dalam menghadapi bioterrorisme dan strategi biodefense ditunjukkan pada gambar 4.7 sebagai berikut :

Nodal Ministries, Govt. of India	Ministry of Home Affairs	Ministry of Health and Family Welfare	Ministry of Defense	Ministry of Agriculture	Supporting Ministries
	<ul style="list-style-type: none"> · Nodal ministry for the management of bioterrorism · Works in conjunction with MoH & FW · Assessment of threat perceptions · Setting up of prevention mechanisms · Provides intelligence inputs 	<ul style="list-style-type: none"> · Nodal agency to deal with epidemics and for early detection of any outbreak · Frames national health sector guidelines · Provides guidance and technical support for capacity development in surveillance · Employer of Rapid Response Teams and logistic support 	<ul style="list-style-type: none"> · For coordinating war related matters · For managing the consequences of Biowarfare · Provides medical assistance through a nation wide network of Army hospitals · Evacuates casualties by ambulance, aircraft and ships 	<ul style="list-style-type: none"> · Tackles biological disasters related to animals, livestock, fisheries and crops through Department of Animal husbandries, Dairying and Fisheries · Department of Agriculture and Cooperation · Directorate of Plant Protection, Quarantine and Storage · Department of Agricultural Research and Education 	<ul style="list-style-type: none"> · Department of Drinking water supply · Urban Development Ministry · Rural Development Ministry · Indian Railways
Laws and Acts of India	The Epidemic Diseases Act (Act 111 of 1897)	Destructive Insects and Pests Act, 1914	The Water (Prevention and Control of Pollution) Act, 1974	The National Security Act, 1980	The Air (Prevention and Control of Pollution) Act, 1981
	For prevention and spread of dangerous epidemic diseases	To provide protection against any insect, fungus or other pest, which are harmful and destructive to the crops	For the prevention and control of water pollution	To strengthen the national security	For the prevention, control and abatement of air pollution
	The Terrorist and Disruptive Activities Act, 1985	Environmental Protection Act, 1986	The Livestock Importation Act, 2001	The Prevention of Terrorism Act, 2002	The Disaster Management Act, 2005
To prevent the terrorist incidences in India	For prevention of human beings and environment	Provides modalities of International Animal health certification	To strengthen the anti-terrorism operations	For the effective management of disasters	

Gambar 4.7 Peran kementerian dan lembaga serta produk hukum India dalam upaya memerangi bioterrorisme dan strategi biodefense

Kesiapan India melawan bioterorisme

Kesiapsiagaan akan fokus pada analisis risiko biologis senjata, konsekuensi medis dan kesehatan masyarakat, medis penanggulangan dan strategi jangka panjang untuk pertempuran dan mencegah ancaman di masa depan. Otoritas Manajemen Bencana Nasional (NDMA), Pemerintah. India telah mengusulkan instrumen model di mana partisipasi pemerintah dan sektor swasta merupakan prasyarat untuk mengelola ancaman bencana biologis. Menurut NDMA, infrastruktur diperlukan untuk tindakan penanggulangan medis dan untuk penelitian dan pengembangan untuk mengembangkan instrumen dan metode pengujian baru.

Bencana biologis menyebabkan pergolakan sosial-ekonomi dan penurunan populasi. Tergantung pada kerentanan populasi terhadap agen biologis tertentu, ini dapat menyebabkan pemusnahan massal yang mirip dengan senjata kimia dan nuklir. Epidemologi dapat mengakibatkan kerugian besar karena menipisnya tanaman, hewan domestik dan sumber daya alam seperti udara, air dan tanah yang produktif. Jadi, pendekatan multi-sektor harus diadopsi, di mana keterlibatan yudisial pemerintah merupakan prasyarat. Di India, ada beberapa kementerian pusat untuk menangani epidemi yang disebabkan oleh bioterorisme. Demikian pula, beberapa tindakan yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan, manusia, kesehatan hewan dan tanaman dll telah diberlakukan untuk menghukum para pelanggar dari kegiatan yang melanggar hukum tersebut .

Kementerian Kesehatan dan Kesejahteraan Keluarga (Kemenkes dan FW) adalah salah satu kementerian utama yang menangani epidemi. Pedoman sektor kesehatan nasional dirancang dan diatur oleh kementerian ini. Ini juga memberikan arahan dan dukungan teknis untuk pengembangan kapasitas dalam pengawasan dan dalam deteksi awal ledakan apapun. Pelayanan ini juga membantu dalam mempekerjakan Tim Respon Cepat, dukungan tenaga kerja dan logistik. Kementerian Hubungan Dalam Negeri (MHA) adalah pelayanan pusat lain untuk

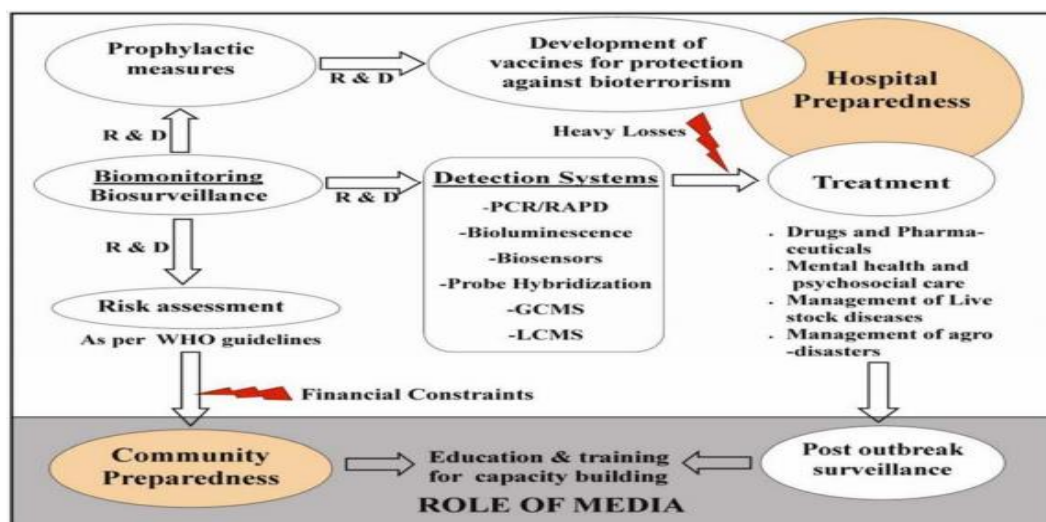
pencegahan bioterorisme dan bekerja bersama dengan MoH dan FW. MHA bertanggung jawab untuk penilaian sensitivitas ancaman dengan memberikan masukan intelijen dan kemudian membangun dan menerapkan mekanisme pencegahan. Kementerian Pertahanan (MOD) mengelola masalah dan konsekuensinya dari biowarfare. Manajemen kasus klinis didukung oleh angkatan bersenjata India, karena mereka memiliki sejumlah rumah sakit di seluruh negeri. Mereka menggunakan ambulans, pesawat terbang dan kapal untuk menangani korban. Penelitian Pertahanan dan Pengembangan Organisasi (DRDO) secara aktif terlibat dalam mengembangkan sistem dan peralatan pelindung untuk pasukan untuk melawan nuklir, biologi dan kimia perang.

Kementerian Lingkungan Hidup, Hutan, dan Iklim Perubahan bertanggung jawab untuk evaluasi jangka pendek dan jangka panjang konsekuensi. Penawaran Kementerian Pertanian dengan bencana biologis yang berkaitan dengan tumbuhan, hewan, ternak dan perikanan, yang bekerja bersama dengan Departemen Peternakan, Pekerjaan Umum dan Perikanan. Departemen Pertanian dan Kerjasama di Indonesia Kementerian Pertanian, berurusan dengan penyakit tanaman. Itu Direktorat Perlindungan Tanaman, Karantina dan Penyimpanan, berurusan dengan hama. Untuk penelitian tentang pertanian dan sekutu sains, Dewan Penelitian Pertanian India bekerja di bawah pengawasan Departemen Pertanian Penelitian dan Pendidikan.

Departemen dan Departemen Pembangunan Perkotaan atau Pedesaan Pasokan Air Minum adalah kementerian pendukung utama untuk menjaga fasilitas sanitasi yang layak, air minum dan kebersihan. Kereta Api India juga memainkan peran kunci dalam menyediakan fasilitas medis dengan bantuan personel yang terlatih, karena memiliki banyak rumah sakit perawatan tersier di seluruh bangsa. Ini juga melakukan evakuasi massal terhadap yang terkena dampak masyarakat. MoH dan FW menorehkan standar ketat untuk air, makanan, tempat tinggal, sanitasi dan kebersihan, dll. Ini membantu dalam pengembangan sumber daya

manusia melalui berbagai program pengembangan kapasitas, pembentukan penuh perhatian dan lingkungan sosio-politik yang mendukung.

NDMA bertanggung jawab untuk menetapkan kebijakan manajemen, menyetujui rencana departemen atau departemen yang berbeda Pemerintah sesuai dengan rencana nasional dan menyiapkan pedoman untuk diikuti oleh pihak berwenang negara bagian yang berbeda untuk mencegah bencana apa pun. Ini juga berfungsi untuk peningkatan lebih lanjut dari rencana dan proyek pembangunan dan pencapaian manajemen bencana. Komite Manajemen Krisis Nasional (NCMC) berkoordinasi dan pantau tanggapan dalam situasi krisis khususnya dalam bencana. Ini memberikan koordinasi yang kuat dan pelaksanaan langkah-langkah bantuan selama bencana. Itu National Disaster Response Force (NDRF) menyediakan khusus respon dalam situasi bencana yang mengancam. Ini kekuatan terlatih untuk multitasking dalam berbagai disiplin ilmu. NDRF juga memberikan pelatihan kepada Negara Bencana Personil Respons Pasukan, polisi dan pertahanan sipil penjaga rumah di bidang tanggap bencana. Berikut merupakan perencanaan strategis India ditunjukkan pada gambar 4.8



Gambar 4.8 Perencanaan strategis India Menghadapi Ancaman Bioterrorisme

Persiapan untuk menangani bioterrorisme harus tersebar luas dan serbaguna. Fokus utama seharusnya berada pada pengembangan bencana biologis yang terlatih cepat tim tanggap (BDQRT) dan peningkatan pengetahuan mereka melalui modul pembelajaran yang diperbarui secara berkala. Keadaan darurat operasi dapat dilakukan dengan upaya gabungan NDRF, BDQRT, departemen kesehatan masyarakat dan masyarakat pekerja.

Parameter pengaturan utama dari rencana strategis biodefense termasuk upaya seperti pengembangan kerjasama internasional sepenuhnya untuk menangani bioterrorisme, mendidik populasi beresiko, pemantauan yang tepat dari produsen potensial dan pengguna senjata biologis, peningkatan biowarfare teknik dan peralatan pemantauan untuk menimbun biologis persediaan senjata tempur. Upaya kolaboratif diperlukan untuk meningkatkan dan mengembangkan obat baru, vaksin, baru metode diagnosa, deteksi dan dekontaminasi. Teknik forensik harus diperkuat untuk mendeteksi asal atau keberadaan senjata biologis. India seharusnya memanfaatkan teknik bioteknologi canggihnya untuk mempertahankan berjaga terus menerus pada strategi teroris yang bergeser itu mengganggu kemakmuran dan kontrol sosial dan ekonomi kemungkinan serangan bio-teroris seperti itu. Sangat metode canggih, cepat dan ultra-sensitif seperti massa spektroskopi, biosensor, PCR dan teknik molekuler lainnya saat ini tersedia untuk deteksi agen biowarfare di udara, tanah, air dan makanan. Metode desinfeksi yang lebih cepat dan standar perlu dikembangkan untuk dekontaminasi sangat agen biologis yang menular.

Persiapan rumah sakit adalah pencegahan primer dan esensial ukuran yang diperlukan untuk memerangi bioterrorisme. Rumah sakit harus ditingkatkan untuk mengelola bahan kimia, serangan biologis, radiologi dan nuklir. Seharusnya ada jadilah sistem komunikasi dan jaringan yang kuat antara NDMA dan departemen kesehatan tingkat kabupaten dan negara bagian, layanan ambulans / transportasi, polisi

negara bagian departemen, dll. Pemerintah harus menyediakan bekal yang cukup obat-obatan untuk digunakan melawan agen berbahaya. Model simulasi berbasis komputer dapat digunakan untuk memperkirakan kebutuhan staf, antibiotik atau obat-obatan berdasarkan jumlah pasien. Setiap dokter, spesialis atau klinis praktisi harus tetap up-to-date tentang saat ini penyakit menular dan harus menggunakan kewaspadaan berbasis web sistem untuk memanfaatkan informasi epidemiologi yang relevan ke dalam latihan harian mereka. Dalam pelatihan tatap muka program tidak tersedia, maka orang harus membuat penggunaan terbaik dari internet dan sumber daya web untuk selflearning. Peralatan pelindung seperti sarung tangan layanan, gaun, masker, respirator, dll., dapat digunakan di keseharian kita praktik untuk mengendalikan infeksi yang disebabkan oleh biologis seperti itu agen. Departemen kesehatan harus memiliki tanggung jawab sendiri tindak lanjut medis jangka pendek dan jangka panjang, tingkat korban, karakterisasi situs risiko dan dekontaminasi lingkungan dan perlindungan.

Program kesiapsiagaan masyarakat, yang penting aspek pengembangan sumber daya manusia, harus dilaksanakan bebas biaya di sekolah menengah, perguruan tinggi dan tingkat universitas sehingga penduduk muda India dapat belajar lebih dulu metode bantuan dan strategi untuk mengekang ancaman biologis bencana. Pembentukan kesehatan yang lebih khusus perawatan dan fasilitas laboratorium dan up-gradasi yang ada Laboratorium biosafety adalah indikator penting dari kesiapan medis India. Selain itu kebersihan yang baik kamar kecil, kebersihan lingkungan dan sekitarnya harus dipertahankan.

Menurut Kasubdit dukungan Kesehatan, menyatakan bahwa dasar dari peraturan mengenai biodefense ini ada dalam kebijakan pertahanan tentang sistem kesehatan pertahanan negara. Permen No. 19 tahun 2016 mengatur tentang pedoman strategis pertahanan nirmiliter. Sebentar lagi akan keluar inpres, tentang bagaimana koordinasinya.

Berdasarkan literatur diatas, menyatakan bahwa negara Amerika dan India telah berupaya dan bersiap dalam menghadapi kemungkinan ancaman bioterorisme dengan membangun strategi biodefense. Strategi biodefense ini merupakan hasil koordinasi antar kementerian, departemen, dan lembaga bersama-sama dalam menciptakan keamanan dan keselamatan wiyah mereka dari serangan biologi. Strategi perencanaan keduanya berdasarkan pada respon tanggap darurat, serta penelitian dan riset teknologi. Tentunya dalam pelaksanaan dan pengembangan membutuhkan kesadaran dan tanggap bersama, dan yang lebih utama lagi adalah dukungan finansial. Dari segi finansial, produk riset dan teknologi Amerika dan India dianggap lebih maju dan mumpuni dibanding Indonesia. Maka dari itu, perlunya kesadaran dan respon tanggap darurat yang mungkin bisa lebih dikembangkan, disamping juga mendukung riset-riset dan teknologi yang mumpuni dalam pengamanan serangan biologi.

Penelitian ini membahas mengenai masalah antraks di Indonesia serta ancaman antraks dalam pertahanan negara dan upaya biodefense. Pada pembahasan awal ditemukan bahwa terdapat kendala teknis dalam penanganan dan pengendalian kasus antraks. Selanjutnya pembahasan berikutnya mengenai antraks dapat mengancam pertahanan negara dan upaya apa saja yang bisa dijadikan patokan biodefense untuk Indonesia.

Menurut Kasubdit Dukungan Kesehatan Kementerian Pertahanan Bapak A mengatakan bahwa, saat ini itu ada Global Health Security agenda, jadi ini prakarsa dari amerika. GHSA ini ada dua hal kesehatan sudah tidak murni lagi kesehatan, kesehatan itu sudah ada aspek keamanannya. GHSA berpikirknya itu bahwa sekarang banyak penyakit antara manusia, lingkungan, agent.. host, agent, dan lingkungan.. host itu kita agent itu penyakit dan lingkungan.. Nah ini sekarang itu agen itu kan bayak seperti flu burung itu kadi agen penyakit. Kalau dulu penyakit dari unggas tidak bisa ke manusia kan sekarang bisa berpindah-pindah gitu. Nah itu menjadi sesuatu yang kalau dilihat dari ilmu pengetahuan, ini

teknologi kan. Itu bisa menjadi suatu ancaman, ancaman dibidang keselamatan umum, ada juga dibidang ekonomi, yah misal disebar penyakit itu kan bisa ke manusia.. ya mungkin kita belum ada vaksin.. wah ini ada vaksin nih, yang misal bisa membuat vaksin misal negara A, kpentingan ekonomi nya kan dia gitu. Terpaksa Indonesia membeli ke mereka. Bisa by design, bisa juga karena faktor lain seperti global warming.

Perumusan strategi dalam menghadapi ancaman biologi antraks di Indonesia dapat dilakukan mengacu pada teori yang dikemukakan Tama (2016), menyatakan bahwa Ends, Means, Ways untuk strategi apapun adalah komponen terkait yang harus diseimbangkan agar srateginya berhasil. Untuk tujuan strategy Framework, strategi berarti menghitung hubungan antara tujuan, cara dan sarana.

Berdasarkan penjelasan tersebut dalam mengidentifikasi strategi harus ditentukan sebagai berikut :

1. Tentukan tujuan yang akan dicapai,

Menghadapi ancaman antraks sebagai senjata biologi

2. Merancang “cara” untuk melakukannya,

Teori sekuritisasi keamanan	
<i>Issue Area</i>	Melihat apakah antraks sebagai isu ancaman
<i>Securitizing Actors</i>	Siapa yang melakukan sekuritisasi serta bertindak atas kepentingan siapa
<i>Security Concept</i>	Konsep kemanan dalam melakukan tindakan sekuritisasi
<i>Process</i>	Dampak proses sekuritisasi
<i>Degree of Securitization</i>	Sejauhmana sekuritisasi telah dilakukan

1. Issue Area

Antraks sebagai senjata biologi dapat dikatakan sebagai ancaman sebab dampak yang ditimbulkan sangatlah besar. Secara historis penggunaan antraks sebagai senjata biologi telah dilakukan. Di Indonesia sendiri belum pernah ada laporan kejadian adanya serangan biologi yang di bidang lingkungan mengakibatkan meningkatnya daerah yang tadinya nonwabah menjadi daerah wabah yang berbahaya. Daerah yang terjadi serangan biologi antraks tentu menimbulkan kepanikan, dan yang paling sulit adalah pasca terjadinya serangan. Pengembalian kondisi lingkungan yang terkena serangan biologi ke sedia kala sangat sulit dilakukan. Daerah tersebut bisa menjadi kota mati karena memang harus disterilkan dari warga agar penyebarannya tidak meluas.

Secara ekonomi, dampak yang ditimbulkan yaitu kegiatan perekonomian di daerah tersebut mati. Adanya kebijakan travel warning dari negara lain yang bisa mematikan tidak hanya satu industri, namun banyak industri pariwisata, perdagangan, dan lain sebagainya. Kerugian lain pun dari banyaknya biaya yang harus dikeluarkan dalam pemberian vaksin dan obat agar serangan biologi tidak meluas. Biaya penelitian dan pengembangan untuk menginvestigasi kasus serangan biologi sungguh besar. Dampak sosial yang memungkinkan yaitu ketakutan dan kepanikan warga agar terhindar dari senjata biologi ini menjadi meluas. Kekacauan yang ditimbulkan membuat penduduk sekitar meninggalkan daerah tersebut dimana daerah tersebut sudah menjadi daerah mata pencaharian mereka. Selain itu, penerimaan warga yang terduga terpapar serangan biologi dari daerah lain sangat sulit diterima walaupun sudah dinyatakan negatif misalnya, tentu hal ini menimbulkan kekacauan.

Secara politik, hal tersebut bisa membuat status keamanan wilayah negara terancam. Adanya bukti serangan biologi tentu akan mempengaruhi stabilitas dunia. Militer akan meningkatkan status waspada dengan ditetapkannya situasi darurat nasional dengan memobilisasi dan mengambil alih untuk terciptanya keamanan nasional.

2. Securitizing Actors

Aktor yang berperan dalam hal sekuritisasi keamanan menghadapi ancaman serangan biologi antraks terdiri atas berbagai kementerian dan lembaga. Kementerian dan lembaga berperan penting dalam mengamankan dari bahaya serangan biologi diantaranya :

- **Kementerian Kesehatan**

Kementerian Kesehatan berperan dalam menjaga agar serangan biologi antraks tidak meluas. Selain itu menyiapkan fasilitas yang memadai bagi para korban, baik itu laboratorium, vaksin dan obat-obatan sehingga penanggannya sesuai. Selain itu juga dalam hal respon tanggap darurat, mampu dan mengerti apa yang harus dilakukan.

- **Badan Intelijen Negara**

Badan Intelijen Negara berperan dalam kegiatan intelijen dan penangkalan terhadap upaya-upaya yang dapat mengancam stabilitas negara. Upaya serangan biologi yang dilakukan harus diketahui hingga aktor yang berperan dalam melancarkan serangan biologi.

- **POLRI**

Polri berperan dalam penanganan baik itu barang bukti maupun korban yang terduga terpapar serangan biologi. Polri juga berperan dalam pengamanan, sterilisasi agar korban tidak meluas.

- **Balai Penelitian**

Balai penelitian memiliki peran penting dalam penanganan serangan biologi antraks. Balai Penelitian yang berperan ada dua yaitu Balai Penelitian Kesehatan dan Balai Penelitian Veteriner. Balai penelitian inilah yang berperan apakah benar dalam menentukan bahan biologi apa yang digunakan dalam serangan biologi tersebut.

3. Security Concept

Konsep keamanan yang dilakukan dalam tindakan sekuritisasi mengacu pada Undang-undang No. 3 tahun 2002 tentang Pertahanan Negara yang menyatakan menyatakan bahwa pertahanan negara adalah

segala usaha untuk mempertahankan kedaulatan negara, keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dan keselamatan segenap bangsa dari segala ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan negara. Implementasinya melalui sistem pertahanan negara yang bersifat semesta, yaitu sistem pertahanan negara yang melibatkan seluruh warga negara, wilayah, dan sumber daya nasional lainnya untuk menegakkan kedaulatan negara, keutuhan wilayah, dan keselamatan segenap bangsa dari segala ancaman kesemestaan yang melibatkan seluruh warga negara sesuai peran dan fungsi dilaksanakan dalam bentuk pertahanan nirmiliter.

4. *Process*

Dampak proses yang terjadi dalam sekuritisasi serangan biologi antraks yaitu situasi menjadi terkendali. Kesiapsiagaan respon tanggap darurat dalam penanganan menjadi kunci keberhasilan. Mitigasi korban berjalan dengan baik sehingga korban tidak meluas dan bertambah banyak. Peningkatan bidang penelitian dan pengembangan dalam menghadapi ancaman biologi antraks sebagai dampak positif baik itu dalam penelitian dan fasilitas pendukung.

5. *Degree of Securitization*

Tindakan sekuritisasi yang telah dilakukan yaitu ada koordinator yang memimpin dalam penanganan serangan biologi saat ini. Kementerian PMK sebagai koordinator dalam penanganan dan pengembangan biodefense di Indonesia. Kementerian PMK dan instansi terkait telah melakukan kegiatan simulasi ttx dalam upaya menghadapi serangan biologi tiap tahunnya. Instansi-instansi yang berperan memiliki mekanisme masing-masing dalam penanganan sehingga mengetahui apa tugas dan peran masing-masing instansi.

3. Menentukan dan mengelola “sarana” untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Penentuan “sarana” merupakan komponen selanjutnya dalam perencanaan strategis. Menurut Undang-undang No. 3 tahun 2002 tentang Pertahanan Negara disebutkan bahwa pertahanan negara adalah segala usaha untuk mempertahankan kedaulatan negara, keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dan keselamatan segenap bangsa dari segala ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan negara. Implementasinya melalui sistem pertahanan negara yang bersifat semesta, yang diselenggarakan melalui Operasi Militer Selain Perang (OMSP) karena ancaman antraks merupakan ancaman nirmiliter yang penanganannya dgn menggunakan kekuatan nirmiliter.

Berdasarkan hal tersebut gangguan keamanan yang disebabkan oleh serangan biologi harus ditangani secara nirmiliter sebagai bentuk operasi pengamanan. Selanjutnya dilakukan analisis mengenai prasyarat infrastruktur Konsep Perluasan Agenda Keamanan :

Pembahasan selanjutnya merujuk pada konsep yang diutarakan oleh Buzan (1991), yang menyatakan bahwa prasyarat infrastruktur konseptual agar konsep perluasan agenda keamanan tercapai sebagai berikut :

- Bentuk Sekuritisasi (Securitization)
Bentuk Sekuritisasi yang dilakukan oleh pemerintah dalam menghadapi ancaman antraks sebagai senjata biologi yaitu mulai dari penanganan barang bukti, korban, respon tanggap darurat, kesiapan rumah sakit
- Kondisi fasilitas pendukung (Facilitating Conditions)
Fasilitas pendukung perlu ditingkatkan diantaranya laboratorium yang mumpuni, vaksin, obat-obatan, unit deteksi, unit surveilans, teknologi.
- Unit analisa keamanan
Unit yang berperan dalam menganalisa keamanan menjadi penting karena menentukan status situasi darurat yang terjadi. Balai-balai penelitian menganalisa barang bukti, Kemenkes menganalisa penyebaran dan mitigasi yang dilakukan, Polri mengamankan barang

bukti dan mensterilkan daerah yang terkena serangan, BIN melakukan analisa intelijen.

- Konstelasi/tingkat/level sekuritisasi (Constellations of Securitization).
Apabila terjadi serangan biologi antraks tentunya status darurat nasional naik, level sekuritisasi yang digunakan tinggi.

Perumusan strategi berikutnya dikaitkan kembali dengan teori biodefense Menurut Feinman dan Reeves (2013), adanya temuan kunci yang harus diperhatikan dalam upaya biodefense yaitu :

- a. Kecanggihan teknologi.
- b. Laboratorium kesehatan masyarakat telah siap, bersedia dan terlengkapi untuk bekerja dengan responden dan institusi lainnya untuk mendeteksi dan mengidentifikasi potensi ancaman biologis sebelum disebarluaskan pada publik.
- c. Tidak ada instrumen tunggal yang sempurna untuk mendeteksi ancaman biologis akan tetapi dengan menggunakan beberapa instrumen deteksi dapat dilakukan untuk mendapatkan proteksi.
- d. Konsepkan model manajemen rantai suplainya. Walaupun rentang waktu serangan biologis tidak dapat dikuantifikasikan, akan tetapi bukti di lapangan menunjukkan sebuah serangan dapat mengacaukan sebuah kota sehingga diperlukan model yang efektif untuk manajemen rantai suplai.
- e. Sebanyak 3 kunci yang perlu diperhatikan untuk sebuah biological incidents : kesiapan responders dan receivers, peran sektor swasta, dan kepemimpinan efektif yang mempunyai perspektif tentang biodefense.

Berdasarkan teori biodefense diatas dapat ditarik kesimpulan mengenai sektor penting dalam penyusunan strategi penanganan ancaman antraks sebagai senjata biologi yaitu :

1. Kesiapan rumah sakit

Kesiapan rumah sakit menjadi penting dalam menghadapi ancaman serangan biologi antraks. Pengembangan fasilitas seperti

laboratorium, vaksin, obat-obatan, penelitian menjadikan Indonesia siaga dalam menghadapi serangan biologi.

2. Teknologi

Teknologi deteksi, teknologi surveilans dan *monitoring* dalam menghadapi serangan biologi antraks menjadi penting. Teknologi mumpuni dihasilkan melalui penelitian dan pengembangan yang mendukung.

3. Kesiapan masyarakat

Masyarakat dalam hal ini sebagai responder harus tanggap, sehingga pentingnya edukasi dan pelatihan untuk mendukung kesiapsiagaan. Peran media dalam menginformasikan bahaya dan ancaman serangan biologi antraks menjadi penting.

4. Respon tanggap darurat

Respon tanggap darurat merupakan mekanisme dalam mengatasi serangan biologi antraks. Instansi yang berkaitan dengan pengendalian serangan biologi harus mengerti apa tugas dan perannya sehingga benar-benar efektif.

5. Koordinasi antar lembaga/sistem

Koordinasi berkaitan erat dengan *leadership* sebab tidak semua orang mengerti betul dan paham mengenai strategi biodefense. Sikap egosektoral dan egosentris justru akan menghambat dalam penanganan serangan biologi yang cepat dan tanggap.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Perkembangan kasus antraks di Indonesia secara grafik menunjukkan kecenderungan naik-turun selama beberapa tahun terakhir. Hal ini menunjukkan Indonesia memiliki banyak wilayah yang ditetapkan sebagai endemik antraks yang sewaktu-waktu dapat muncul kasus antraks. Kemunculan kasus ini tidak dapat diprediksi karena sifat dari bakteri antraks tersebut. Dalam dua tahun terakhir yaitu tahun 2016 dan 2017 terjadi peningkatan kasus antraks yang tinggi. Sehingga diperlukan upaya evaluasi dan peningkatan dalam penanganan kasus antraks baik dari sisi penanggulangan-pengendalian, surveilans, dan industri. Permasalahan yang dihadapi terkait perkembangan antraks di Indonesia di antaranya :

- Keadaan tanah

Keadaan tanah di Indonesia sangat cocok bagi kehidupan *Bacillus anthracis* sehingga resiko peningkatan kasus antraks semakin tinggi.

- Suhu dan kelembaban tanah

Peningkatan suhu tidak berpengaruh pada *Bacillus anthracis*, sehingga sampai kapanpun bakteri tersebut akan tetap ada selama puluhan tahun.

- Musim

Penghujung musim kering terjadi peningkatan kasus antraks, dimana keterbatasan pakan hijauan membuat ternak rentan terkena penyakit antraks.

- Tingkat pendidikan peternak

Tingkat pendidikan peternak yang kurang berbanding lurus dengan kesadaran dan pengetahuan akan bahaya antraks.

- Pelaporan kasus

Kasus-kasus yang tidak dilaporkan akan membuat resiko penyebaran antraks makin meningkat. Pentingnya pelaporan ini memungkinkan pihak yang berwenang responsif dan tanggap akan kasus yang terjadi.

- Penanganan kasus

Pelanggaran-pelanggaran yang dilakukan oleh peternak karena alasan ekonomi ataupun ketidak tahuan bahaya antraks, membuat potensi penyebaran antraks makin tinggi.

- Arus transportasi

Pengawasan dan kontrol akan transportasi hewan dan produk asal hewan yang mengidap antraks dapat memotong penyebaran antraks ke luar wilayah. Lemahnya kontrol dan penindakan membuat dinas terkait kewalahan menangani kasus antraks.

2. Antraks merupakan ancaman pertahanan negara sebab dilihat dari segi ekonomi, lingkungan, sosial mengancam keamanan manusia. Indonesia pernah terjadi serangan biologi yang menyerang komoditas pangan, sehingga bukan tidak mungkin akan terjadi serangan biologi antraks.
3. Strategi menghadapi ancaman serangan biologi antraks melalui penetapan tujuan, cara, dan sarana yang diperlukan. Tujuan yaitu menghadapi ancaman biologi antraks. Penetapan cara yaitu dengan dilakukan analisis menganalisis *issue area*, *securitizing actors*, *security concept*, *process*, dan *degree of securitization*. Penentuan “sarana” melalui pendekatan analisis prasyarat infrastruktur konseptual perluasan agenda keamanan dan prasyarat upaya biodefense. Ada 5 hal penting dalam perumusan strategi penanganan ancaman biologi antraks yaitu 1) Kesiapan rumah sakit; 2) Teknologi; 3) Kesiapan masyarakat; 4) Respon tanggap darurat 5) Koordinasi antar lembaga / sistem.

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis sarankan untuk penelitian sejenis atau pengkajian lebih lanjut adalah perlu dilakukan kajian mengenai strategi biodefense di Indonesia.

Daftar Pustaka

- Bonin. (2007). *International biodefense handbook*. ETH, Zurich: Center for Security Studies.
- Bueger, J.C. (2015). *What is maritime security?* Wales, UK: Cardiff University Press.
- Bungin, B. (2012). *Teknik-teknik analisis kualitatif dalam penelitian sosial*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Bungin, B. (2011). *Penelitian kualitatif: Komunikasi, ekonomi, kebijakan publik, dan ilmu sosial lainnya*. Jakarta: Kencana.
- Buzan, B. (1988). *An introduction to strategic studies: Military technology and international relations*. London: Macmillan in association with the International Institute of Strategic Studies.
- Buzan, B. (1997). "Rethinking security after the cold war: Corporation & conflict". *Sage Publication*, 32(1). hlm.
- Buzan, B., Waever, O, & de Wilde, J. (1998). *Security: A new framework for analysis*. London: Lynne Rienner Publishers.
- Caballero, A.M. & Emmers, R. (2006). dalam A. Acharya (Vol. Ed.). *Non traditional security in Asia: Dilemmas in securitization*. ASGATE.
- Clausewitz, C.V. (1976). *On war*. New Jersey: Princeton.
- Cresswell, J.W. (2013). *Research design: Pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Darmono, B. (2010). *Keamanan nasional: Sebuah konsep dan sistem keamanan bagi bangsa Indonesia*. Jakarta: Sekretariat Jenderal Dewan Ketahanan Nasional.
- Djohar, S.K. 2010. Kajian Kasus Kontrol Anthrax di Flores dengan desa sebagai Unit Kajian. Tesis Master. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Dragon, D.C. dan Rennie, R.P. 1999. The Ecologu of Anthrax Spores: Tough but non invincible. *Lan. Veterinary Journal*, 36: 295-301

- Frischknecht, F. 2008. *The History of Biological Warfare*. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA. Weinheim.
- Hart, B.H. (1967). *Strategy*. Basic Books.
- Jianfei, L. (2014). *Contemplating the threat of biological weapons proliferation*.
- Kementerian Kesehatan. 2017. Buku Petunjuk teknis Pencegahan dan Pengendalian Antraks. Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik
- Kementerian Pertanian. 2016. Pedoman Pengendalian dan Penanggulangan Anthrax. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan
- Koehler, T.M. (2002). *Antraks*. Springer.
- Krishan, K., Kaur, B., Sharma, A. 2017. India's preparedness against bioterrorism: biodefence strategies and policy measures. *Current Science*, vol. 113, No. 9
- NCE and ZID. (2016). *Guide to understanding antraks*. National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases, US Department of Health and Human Service.
- NN. (2015). Prof. Nidom: Bioterrorisme sudah terjadi di Indonesia. diakses pada tanggal 25 Agustus 2017. dari <http://www.republika.co.id>.
- Nuclear Threat Initiative. (2015). *Indonesia: Country profile*. from www.nti.org/country-profiles/indonesia/.
- Nugraha, M.H.N. 2017. Perencanaan Strategis Pertahanan Masa Depan Indonesia : Analisis pada Lingkungan Strategis Asia Tenggara (ASEAN) Periode 2015-2020. Tesis Universitas Pertahanan.
- Parker, R., Mathis, C., Looper, M., dan Sawyer, J. 2007. Guide B-120. Cooperative extension Service College of Agriculture and Home Economics. New Mexico State University.
- Parkinson, R., Rajic, A., dan Jenson, C. 2003. Investigation of an Anthrax Outbreak in Alberta in 1999 using a Geographic Information System. *Canadian Veterinary Journal*, 44: 315-318.

- Peraturan Kementerian Pertahanan No. 19 Tahun 2016 tentang Pedoman Strategis Pertahanan Militer
- Radosavljevic, V. 2012 Strategies in Fighting Bioterrorism. *J Bioterr Biodef* 3:e1012 doi
- Richardt, A. & Blum, M.M. (Ed.). (2008). *Decontamination of warfare agents*. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.
- Robinson, S. dan B. Maloney. 2008. Anthrax. Primefact 2nd edition. New South Wales Department of Primary Industry, Australia.
- Schild, A.L., Sallis, E.S.V., Soares, M.P., Ladeira, S.R.L., Schramm, R., Priebe, A.P., Almeida, M.B., dan Correa, F.R. 2006. Anthrax in Cattle in Southern Brazil: 1978-2006. *Pesq. Vet. Bras*, 26: 243-248
- Scientific American. (2014). *Scientific worldview: A global biotechnology perspective*. from www.saworldview.com/scorecard/2014-scientific-american-worldview-overall-scores/.
- Shadomy, S.V. dan Smith, T.L. 2008. Zoonosis Update : Anthrax. *Journal of American Veterinary Medicine Association*, 233 (1)
- Stephens, A. & Baker, N. (2006). *Making sense of war*. New York: Cambridge University Press.
- Stoner, F.D. (2003). *Manajemen*. Jakarta: PT. Indeks Gramedia Group.
- Sudoyo, H. (2008). *Eijkman Institute's Experience in Building the First BSL-3 in Indonesia*. Report Meeting of Experts to the Biological Weapons Convention, Geneva, 20 August. www.unog.ch/bwc/docs.
- Sugiyono. (2012). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Mandar Jaya.
- Sumantri, A. 2010. Kajian Kasus kontrol Kejadian Antraks di Kabupaten Sumbawa. Tesis master. Fakultas kedokteran Hewan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Supari, S.F. (2008). *Saatnya dunia berubah: Tangan Tuhan di balik flu burung*.
- Tama, J. (2016). *Why strategic planning matters to national security*. *Lawfare*. <https://www.lawfareblog.com>.

- Tucker, J.B. (2013). *The current bioweapons threat: Bioprepare and public health*. Springer.
- USDA, APHIS (United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service. 2007. Epizootiology and Ecology of Anthrax.
- Waever, O., Buzan, B, Kelstrup, M. & Lemaitre, P. (1993). *Identity, migration and the new security agenda in Europe*. London: Pinter.
- Waever, Ole. (1995). "Securitization and desecuritization". dalam R.D. Lipschutz (Vol. Ed.). *On security*. New York: Columbia University Press.
- WHO. (2008). *Antraks in human and animals*. Geneva: World Health Organization Press.
- Wikandari, M. 2017. Strategic Context Indonesia dalam Mengantisipasi Ancaman Senjata Biologis Antraks. Tesis Universitas Pertahanan.
- Williams, P.D. (2008). *Security studies: An introduction*. New York: Routledge Publisher.

Jurnal

- Al-Agamy, M.H.M. 2011. Tools of Biological Warfare. Research Journal of Microbiology. Academic Journals Inc, 6(3). hlm. 193-245.
- Cenciarelli, O., Silvia, R., Mariachiaro, C., Fabrizio, D., Malizia, A., Bellecci, C., Gaudio, P., Gucciardino, A., Roberto, F. 2013. Bioweapons and Bioterrorism : A Review of History and Biological Agents. *Defence S&T Tech. Bull.*, 6(2). hlm. 111-129.
- Dan, H. (2010). "Human security: Relevance and implication". *Jurnal Isu-Isu Global Kontemporer*, 2(1). hlm.
- Dixon, T.C., Meselson, M., Guillemin, J. & Hanna, P.C. (1994). "Antraks". *N Engl J Med*. (341), hlm. 815–826.
- Feinman, C.L. & Reeves, S. (2013). "Biodefense the threat, the cost and the priority". *DPJ Weekly Brief and the DomPrep Journal*. hlm.
- Kamboj, D.V., Goel, A.K. & Singh, L. (2006). "Biological warfare agents". *Defence Sci J*. (56), hlm. 495–506.

Santelli, E, Bankston L.A., Leppla, S.H. & Liddington, R.C. (2004). "Crystal structure of a complex between antraks toxin and its host cell receptor". *Nature*. (430), hlm. 905–908.

Siegrist, D.W., 1999. The Threat of Biological Attack : Why Concern Now. National Symposium on Medical and Public Health Response to Bioterrorism, vol.5 No.4, hlm. 505-508.

Peraturan Perundangan

UU No. 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara

Permenhan RI No.19 tahun 2016

<https://www.ghsagenda.org/about> diakses pada tanggal 20 Oktober 2018 pukul 22.00 WIB

<https://tangerangonline.id/2018/03/05/menhan-ancaman-nyata-mengusik-sistem-pertahanan-negara> diakses pada tanggal 29 Oktober 2018 pukul 09.00 WIB

<https://www.phe.gov/Preparedness/biodefense-strategy> diakses pada tanggal 9 Oktober 2018

<https://www.kemenkopmk.go.id/artikel/pemerintah-tekankan-pentingnya-kerjasama-lintas-sektoral-untuk-atasi-ancaman-pandemi>

<https://www.kemenkopmk.go.id/artikel/antisipasi-kedaruratan-penyakit-zoonosis-kemenko-pmk-adakan-simulasi-table-top-pendekatan>

<https://www.omicsonline.org/scholarly/biodefense-journals-articles-ppts-list.php>

Lampiran



PANDUAN WAWANCARA

“Perencanaan Strategis Menghadapi Ancaman Antraks Sebagai Senjata Biologi”

Instansi : Ditkes, Ditjen Kuathan
Narasumber :

Tanggal/Waktu :

Pewawancara memperkenalkan diri dan menyampaikan maksud dan tujuan penelitian. Pewawancara memohon izin untuk merekam percakapan, jika tidak berkeberatan, dan hasilnya hanya ditujukan untuk kegiatan penelitian. Pewawancara membuka sesi wawancara dengan menyampaikan isu antraks, dilanjutkan ke pertanyaan.

Bersama ini kami sampaikan daftar pertanyaan terkait dengan substansi penelitian yang berjudul “**Perencanaan Strategis Menghadapi Ancaman Antraks Sebagai Senjata Biologi**”. Kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan jawaban singkat terhadap pertanyaan tersebut. Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

1. Bagaimanakah peran kemenhan dalam upaya pertahanan nonmiliter, terutama akan ancaman dari nubika?
2. Bagaimana standar prosedur apabila terjadi serangan biologi?
3. Hal-hal apa saja yang bisa menyebabkan potensi serangan biologi?
4. Bagaimana pendapat bapak mengenai antraks, apakah mengancam pertahanan negara?
5. Apakah Indonesia rentan terhadap serangan antraks?
6. Pernahkah Indonesia secara sengaja diserang oleh antraks?
7. Bagaimana upaya peningkatan biodefense sekarang ini di Indonesia?



PANDUAN WAWANCARA

“Perencanaan Strategis Menghadapi Ancaman Antraks Sebagai Senjata Biologi”

Instansi : Balitbangkes
Narasumber :

Tanggal/Waktu :

Pewawancara memperkenalkan diri dan menyampaikan maksud dan tujuan penelitian. Pewawancara memohon izin untuk merekam percakapan, jika tidak berkeberatan, dan hasilnya hanya ditujukan untuk kegiatan penelitian. Pewawancara membuka sesi wawancara dengan menyampaikan isu antraks, dilanjutkan ke pertanyaan.

Bersama ini kami sampaikan daftar pertanyaan terkait dengan substansi penelitian yang berjudul “**Perencanaan Strategis Menghadapi Ancaman Antraks Sebagai Senjata Biologi**”. Kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan jawaban singkat terhadap pertanyaan tersebut. Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

1. Bagaimanakah bahaya penyakit antraks?
2. Apakah ada penelitian yang dilakukan untuk memusnahkan antraks?
3. Seberapa rentan Indonesia akan ancaman antraks?
4. Apabila terjadi kejadian antraks, apa yang dilakukan kemenkes?
5. Apakah semua rumah sakit mampu dalam penanganan dan pemusnahan penyakit antraks?
6. Bagaimana ketersediaan obat, apakah sudah bisa produksi?
7. Laboratorium yang dapat digunakan untuk penelitian dimana saja?
8. Bagaimana upaya kemenkes dalam mengontrol bahan biologi yang berbahaya?
9. Apakah memungkinkan antraks dijadikan senjata?



PANDUAN WAWANCARA

“Perencanaan Strategis Menghadapi Ancaman Antraks Sebagai Senjata Biologi”

Instansi : Direktorat Tular Vektor & Zoonotik Tanggal/Waktu :
 Narasumber :

Pewawancara memperkenalkan diri dan menyampaikan maksud dan tujuan penelitian. Pewawancara memohon izin untuk merekam percakapan, jika tidak berkeberatan, dan hasilnya hanya ditujukan untuk kegiatan penelitian. Pewawancara membuka sesi wawancara dengan menyampaikan isu antraks, dilanjutkan ke pertanyaan.

Bersama ini kami sampaikan daftar pertanyaan terkait dengan substansi penelitian yang berjudul “**Perencanaan Strategis Menghadapi Ancaman Antraks Sebagai Senjata Biologi**”. Kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan jawaban singkat terhadap pertanyaan tersebut. Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

1. Bagaimanakah bahaya dari penyakit antraks?
2. Bagaimana prosedur apabila ada yang terkena penyakit antraks?
3. Bagaimana upaya pencegahan dan penanggulangan penyakit antraks?
4. Bagaimana upaya kemenkes agar antraks tidak menyebar?
5. Seberapa rentan kah Indonesia dari ancaman penyakit antraks?
6. Apakah semua rumah sakit mampu dalam penanganan dan pemusnahan penyakit antraks?
7. Bagaimana ketersediaan obat, apakah sudah bisa produksi?
8. Laboratorium yang dapat digunakan untuk penelitian dimana saja?
9. Bagaimana upaya kemenkes dalam mengontrol bahan biologi yang berbahaya?
10. Apakah memungkinkan antraks dijadikan senjata?



PANDUAN WAWANCARA

“Perencanaan Strategis Menghadapi Ancaman Antraks Sebagai Senjata Biologi”

Instansi : Ditkeswan, Kementan
Narasumber :

Tanggal/Waktu :

Pewawancara memperkenalkan diri dan menyampaikan maksud dan tujuan penelitian. Pewawancara memohon izin untuk merekam percakapan, jika tidak berkeberatan, dan hasilnya hanya ditujukan untuk kegiatan penelitian. Pewawancara membuka sesi wawancara dengan menyampaikan isu antraks, dilanjutkan ke pertanyaan.

Bersama ini kami sampaikan daftar pertanyaan terkait dengan substansi penelitian yang berjudul “**Perencanaan Strategis Menghadapi Ancaman Antraks Sebagai Senjata Biologi**”. Kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan jawaban singkat terhadap pertanyaan tersebut. Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

1. Bagaimanakah bahaya dari penyakit antraks?
2. Bagaimana prosedur apabila kejadian adanya penyakit antraks?
3. Bagaimana upaya pencegahan dan pemberantasan anathrax?
4. Seberapa rentankah Indonesia dari antraks?
5. Apakah ada penelitian yang dilakukan menghadapi antraks?
6. Bagaimana ketersediaan vaksin antraks?
7. Berapa kasus yang terjadi selama ini?
8. Bagaimana upaya kementan dalam mengontrol bahan biologi antraks?
9. Apakah ada kejadian antraks menyebar tidak sesuai kaidah epidemi?
10. Apakah mungkin antraks dijadikan senjata?