

## STRATEGI PENCEGAHAN PENYAKIT ANTRAKS PADA MANUSIA DI KABUPATEN MERAUKE

**Julia Marbun<sup>1\*</sup>, Risky Kusuma Hartono<sup>2</sup>, Nevile Rymon Muskita<sup>3</sup>**

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas  
Indonesia Maju<sup>1,2,3</sup>

*\*Corresponding Author : marbunjulia675@gmail.com*

### ABSTRAK

Kasus Penyakit Antraks di Kabupaten Merauke diketahui pada tanggal 23 april 2024, yang diawali dengan adanya kasus kematian misterius hewan ternak berupa sapi dan babi di daerah pemukiman transmigrasi (di Distrik Tanah Miring- Kabupaten Merauke) yang semula dicurigai berasal dari gigitan nyamuk karena didapati oleh para peternak adanya kasus kematian sapi setelah digigit oleh nyamuk yang berukuran lebih besar dari nyamuk pada umumnya. Setelah Beberapa hari kemudian dilakukan pemeriksaan sampel pada babi yang mati dan ditemukan adanya bakteri bersifat zoonosis. Tujuan Penelitian untuk mengkaji langkah-langkah yang harus ditempuh Pemerintah Daerah setempat agar dapat mempercepat pengendalian dan pencegahan kasus antraks pada Manusia. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif melalui pengambilan data sekunder dan primer dari berbagai pihak serta studi literatur dari penelitian sebelumnya, sedangkan manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada Pemerintah Daerah dan warga masyarakat untuk lebih waspada dan terhindar dari kasus antraks sehingga tidak terjadi Kejadian Luar Biasa Penyakit Antraks Pada Manusia. Untuk mendapatkan data terkait penelitian dilakukan wawancara dengan instrument pertanyaan yang disesuaikan dengan pengertian variable. Informan dalam penelitian ini antara lain Pejabat Otoriter Veteriner Provinsi Papua Selatan (POV PPS)., Gambaran kewaspadaan dini sebagai salah satu bentuk respons kesiapsiagaan, deteksi dini kemungkinan terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB) Penyakit Antraks pada manusia di Kabupaten Merauke belum sepenuhnya sesuai dengan petunjuk teknis yang dikeluarkan Kemenkes. Berdasarkan pengolahan data dan identifikasi masalah terkait pencegahan Antraks di Kabupaten Merauke, maka perlu dibuat suatu strategis prioritas yang harus diperhatikan sebagai langkah antisipasi yang terbagi menjadi strategi jangka panjang dan jangka pendek.

**Kata kunci :** Kabupaten Merauke, kesehatan masyarakat, manusia, penyakit antraks, strategi pencegahan

### ABSTRACT

*The anthrax outbreak Merauke Regency was first identified on April 23, 2024, marked by mysterious livestock deaths, particularly of cattle and pigs, the transmigration settlement area of Tanah Miring District. This study aims to examine the steps that the local government must take to accelerate the control and prevention of anthrax cases in humans. The research employed a qualitative method, collecting both secondary and primary data from various stakeholders and conducting a literature review of previous studies. Study's expected benefit is to provide valuable insights for the local government and the community to enhance awareness and prevent anthrax outbreaks in humans, thereby avoiding a public health emergency. To obtain relevant data, interviews were conducted using an instrument designed to align with the defined variables. Informants included officials from the South Papua Province Veterinary Authority (POV PPS). The study highlighted gaps in early warning systems as a form of preparedness and early detection of potential anthrax outbreaks in humans. These measures in Merauke Regency are not yet fully aligned with the technical guidelines issued by the Ministry of Health. Based on data analysis and problem identification concerning anthrax prevention in Merauke Regency, a prioritized strategic approach is necessary. These strategies are categorized into short-term and long-term measures to ensure comprehensive and effective response and prevention efforts.*

**Keywords** : prevention strategies, anthrax, humans, Merauke Regency, and public health

## PENDAHULUAN

Antraks disebabkan oleh penyakit zoonetik berupa bakteri yang dapat bertahan hidup di tanah selama 60 tahun dan kategori sulit dimusnahkan. Investigasi merupakan salah satu langkah dalam cara pengendalian penyakit antraks, khususnya di daerah endemik untuk menekan kejadian penyakit itu berulang kembali . Untuk memprediksi kejadian penyakit, kita harus mengetahui sejarah dan daerah-daerah endemik antraks serta mengetahui kapan saja kasus antraks muncul. Tindakan yang perlu dilakukan adalah dengan cara memonitoring tingkat kejadian dan tingkat cemaran spora di daerah tersebut. Penyakit Antraks ini sering dikaitkan dengan versi senjata biologis yang digunakan dalam serangan tahun 2001 di Amerika Serikat karena ditemukan sebanyak 17 orang tentara jatuh sakit dan 5 orang meninggal setelah terkena serangan spora melalui surat yang dikirim berupa paket melalui pos.(Susanto, 2023)

Pada Tahun 2023 Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengabarkan diduga telah terjadi terjadi sebanyak 1.166 kasus yang dikabarkan berasal dari daerah Kenya, Malawi, Uganda, Zambia, dan Zimbabwe dengan kematian sebanyak 20 orang, 37 kasus telah terkonfirmasi laboratorium.(Organization, 2023) Dikatakan bahwa terjadi kasus musiman setiap tahunnya pada kelima negara tersebut, di mana Zambia adalah negara yang mengalami kasus terburuk sejak tahun 2011, Malawi mengalami kasus pertama, dan Uganda mengalami 13 kasus kematian. Wabah yang terjadi di kelima negara tersebut terjadi karena berbagai faktor antara lain adanya perubahan iklim, dan kasus kerawanan pangan yang membuat penanganan daging yang terkontaminasi tidak maksimal dilakukan. Sejarah Antraks Di Indonesia dilaporkan sejak masa kolonial saat Indonesia masih Bernama Hindia Belanda. Antraks diduga masuk ke Hindia Belanda melalui impor sapi perah asal Eropa dan sapi ongole asal Asia Selatan yang didatangkan pada abad ke-19. (Islami et al., 2022) Sedangkan kasus pertama Antraks di Indonesia ditemukan pada tahun 1832 di Daerah Kolaka Sulawesi Tengah, Pada tahun 1974 di tempat yang sama 7 orang dilaporkan meninggal dunia akibat antraks. Sedangkan kasus terakhir yang tercatat di tahun 2022 terjadi di DI Yogyakarta (Gunung Kidul), Jawa Timur (Pacitan), Sulawesi Selatan (Soppeng) dengan rincian 10 kasus pada hewan di DIY (6 sapi dan 2 kambing), Jatim (1 kambing), dan Sulsel (1 sapi). (Indonesia, 2014) Untuk Daerah Papua sendiri tercatat yang pernah ada kasus antraks adalah di Daerah Paniai pada tahun 1983 (saat itu masih Irian Jaya) di mana terjadi kasus Antraks pada ribuan babi, puluhan orang meninggal dunia. Namun Pada tahun 2003, Kementerian Pertanian menerbitkan Keputusan Menteri Pertanian yang menyatakan bahwa Provinsi Papua bebas dari penyakit antraks.(Indonesia, 2016)

Kabupaten Merauke merupakan salah satu Kabupaten dari 4 Kabupaten yang ada di Provinsi Papua Selatan.(Sabaru et al., 2023) Kabupaten Merauke Terdapat 20 Distrik yang Sebagian besar adalah daerah transmigrasi yang mengandalkan pertanian serta peternakan sebagai sumber ekonomi masyarakatnya. Kabupaten Merauke ditunjuk oleh Pemerintah Pusat sebagai Salah satu daerah untuk Program Sentra Peternakan Rakyat (SPR) karena dinilai memiliki potensi dan keunggulan di sub sektor peternakan. SPR merupakan program yang bertujuan untuk mengoptimalkan produk ternak terutama pembibitan sehingga peternakan tidak mengalami kesulitan untuk memperoleh bibit ternak dan tidak perlu lagi mendatangkan ternak dari luar daerah. Dengan adanya program ini maka peluang adanya penyakit pada hewan ternak juga cukup besar.(Andika et al., 2023)

Pejabat Otoritas Veteriner (POV) Provinsi Papua Selatan, menjelaskan bahwa terkait dengan laporan kematian ternak sapi dan babi pada awal Bulan Maret Tahun 2024 yang berkisar sekitar 210 ekor sapi, dan 12 ekor kambing, 1 ekor kuda, dan 20 ekor babi awalnya berasal laporan dari Petugas lapangan dan dokter hewan serta laporan resmi melalui surat dari Dinas Ketahanan Pangan, Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Merauke, selanjutnya

ditindaklanjuti dengan membentuk Tim gabungan antara Instansi teknis yang terkait dengan mengadakan rapat pembahasan awal kronologi penyebab utama kematian ternak tersebut, lalu langkah selanjutnya mengundang Loka Veteriner Provinsi Papua untuk mengambil sampel dan mendiagnosis penyebab kematian ternak.(Iyai et al., 2020) Hadir pula tim dari Balai Besar Veteriner Maros yang langsung turun ke lapangan untuk melaksanakan surveilans dan pengambilan sampel yang lokasinya berasal dari peternak babi di Distrik Tanah Miring (Belakang TPU-Tanah Miring), dan hasil uji laboratoriumnya keluar pada tanggal 23 April 2024 bahwa sampel ternak 1 ekor babi tersebut Positif Antraks, sedangkan hasil sampel dari ternak sapi negatif penyakit Antraks. Selanjutnya pada tanggal 6 Mei 2024 kembali dilakukan pemeriksaan sampel lagi dan diuji di Balai Besar Veteriner Maros hasil yang didapatkan negatif Antraks, dan Positif ditemukan bakteri bukan Antraks. Lalu tanggal 8 Mei 2024 kembali dilakukan pengambilan sampel di lokasi yang sama dengan hasil negatif bakteri antraks, namun positif寄生虫.(Noor et al., 2016)

Sebelumnya Kabupaten Merauke belum pernah mengalami penyakit Antraks pada hewan, sehingga bisa dipastikan Masyarakat awam belum punya pengalaman dan belum paham bagaimana cara penularan antraks sehingga berpotensi menyebabkan Kejadian Luar Biasa penyakit Antraks Pada Manusia. Dasar Hukum yang digunakan untuk Pengertian Kejadian Luar Biasa (KLB) menurut Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28/ 2024 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang - Undang Nomor 17 Tahun 2023 Adalah meningkatnya Kejadian, kesakitan, kematian dan/atau kefisibilitasan akibat penyakit dan masalah kesehatan yang bermakna secara epidemiologi di suatu daerah pada kurun waktu tertentu. Permasalahan terjadinya Antraks di suatu daerah dapat menyebabkan permasalahan serius bukan hanya di sektor Kesehatan tetapi akan berimbas pada bidang kehidupan lain seperti pendidikan, perekonomian dan ketahanan daerah, sehingga diperlukan strategi Pemerintah Daerah Kabupaten Merauke untuk persiapan mengantisipasi kemungkinan terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB) Penyakit Antraks pada manusia.(Keuangan, 2024)

Studi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang aktivitas investigasi dan penanganan penyakit antraks pada ternak di Kabupaten Merauke sebelum penyakit tersebut menyebar ke manusia. Selain itu, penelitian ini diharapkan bisa memberikan kontribusi berupa rekomendasi dan masukan kepada Pemerintah Daerah dalam upaya perencanaan dan evaluasi program pengendalian antraks di wilayah tertentu. Upaya ini bertujuan untuk mencegah terjadinya wabah Antraks pada manusia dan menghindari penyebarannya dari daerah endemis ke daerah non-endemis. Penelitian ini juga diharapkan dapat menyediakan data awal yang bermanfaat untuk penelitian epidemiologi di masa mendatang.

## METODE

Metode penelitian ini menggunakan kualitatif deskriptif yang bersumber dari hasil studi pustaka dari berbagai literatur dalam bentuk jurnal penelitian, review, pedoman atau petunjuk teknis, peraturan perundangan dan artikel ilmiah terkait dengan Antraks pada manusia, selanjutnya data diolah dengan menggunakan metode tulang ikan (*Fish Bone Diagram*) untuk menganalisis dan mengidentifikasi kemungkinan penyebab permasalahan yang bisa menimbulkan peluang Antraks terjadi. (Wanodya, 2020) Langkah pencarian data antara lain : Pencarian data dilakukan dengan cara mendapatkan secara langsung dan tak langsung dari berbagai sumber dan selanjutnya dilakukan pengecekan kebenarannya dan penggabungan dari semua sumber (triangulasi data), sehingga lokasi penelitian ini dilakukan di Kantor Dinas Tanaman Pangan, Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Merauke, Kantor Dinas Kesehatan Kabupaten Merauke, serta di daerah zona Merah di Distrik Tanah Miring dan di Distrik Merauke sebagai zona hijau.

Informan dalam Penelitian ini adalah Peternak dari zona Merah di Distrik Tanah Miring dan dari daerah Zona Hijau di Distrik Merauke, Pejabat Otoriter Veteriner (POV) Provinsi Papua Selatan, Dokter Hewan dari Dinas Tanaman Pangan, Peternakan dan Kesehatan Hewan, Dokter dan Tenaga Surveilans Kesehatan Puskesmas Tanah Miring serta Kepala Seksi Surveilans dan Imunisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Merauke. Instrumen yang akan digunakan berupa lembaran wawancara yang mengandung makna dan pengertian dari masing-masing variabel. Kerangka Pikir penelitian ini adalah pencarian data yang diperlukan yang merupakan data faktor risiko Antraks pada hewan, antara lain populasi hewan berisiko tertular antraks di Kabupaten Merauke (seperti: sapi, kerbau, kambing dan babi) pelaksanaan penyelidikan epidemiologi dan pelaksanaan penanggulangan kasus seperti mempelajari bagaimana Pemerintah setempat dalam merespons isu adanya penyakit pada ternak contohnya melalui upaya vaksinasi, desinfeksi tempat peternakan, apakah ada pertemuan-pertemuan sosialisasi, mengetahui persepsi dari Masyarakat Peternak tentang penyakit antraks, dan mengetahui sejauh mana pemahaman petugas Kesehatan untuk tata laksana pengobatan Antraks jika ditemukan kasus.

Riset ini dijadwalkan berlangsung pada bulan Juli hingga Agustus 2024. Selama pelaksanaannya, data akan disederhanakan baik saat pengumpulan maupun setelahnya, sesuai dengan rentang waktu tertentu. Sebelum melakukan studi pendahuluan peneliti mengajukan layak etik internal dengan No.10457/SKet/KA-Dept/RE/UIMA/VIII/2024. Setelah semua data terkumpul, proses penyuntingan dan pengelompokan dilakukan berdasarkan permasalahan yang menjadi fokus penelitian, yang kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk narasi. Dalam penyajian data, respons informan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang telah disederhanakan akan disampaikan menggunakan gaya bahasa penulis. Selanjutnya, peneliti akan mengevaluasi jawaban-jawaban tersebut dan menarik simpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh.

## HASIL

Untuk mendapatkan data terkait penelitian ini maka telah dilakukan wawancara dengan instrumen pertanyaan yang disesuaikan dengan pengertian variabel. Informan dalam penelitian ini antara lain Pejabat Otoriter Veteriner Provinsi Papua Selatan (POV PPS), Dokter Hewan Pada Dinas Ketahanan Pangan, Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Merauke serta Peternak, yang dijabarkan dalam tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik Informan Terdiri Dari Pekerjaan, Umur dan Jenis Kelamin**

Pekerjaan	Umur Informan	Jenis kelamin
Pejabat Otoriter Veteriner Provinsi Papua Selatan	43 tahun	Laki-laki
Dokter Hewan Pada Dinas Ketahanan Pangan, Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Merauke	25 tahun	Perempuan
Kepala Seksi Surveilans dan Imunisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Merauke	39 tahun	Perempuan
Dokter Pada Puskesmas Tanah Miring	39 Tahun	Perempuan
Perawat / Surveilans Pada Puskesmas Tanah Miring	41 tahun	Perempuan
Peternak Babi Di Distrik Merauke(Pembanding)	34 tahun	Laki-Laki
Peternak Sapi Di Distrik Tanah Miring	46 tahun	Laki-Laki
Peternak Babi Dan Sapi di Distrik Tanah Miring	48 tahun	Laki-Laki

Hasil data yang diperoleh setelah wawancara dilakukan terhadap para Informan, dapat disimpulkan secara global dan disandingkan dengan Petunjuk Teknis Pencegahan Antraks Pada Manusia yang diterbitkan oleh Kemenkes Tahun 2023, dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Matriks Hasil Wawancara terhadap Variabel Dari Peternak, Dinas Kesehatan, Surveilans Puskesmas, Dinas Ketahanan Pangan, Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Merauke, Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi Papua Selatan**

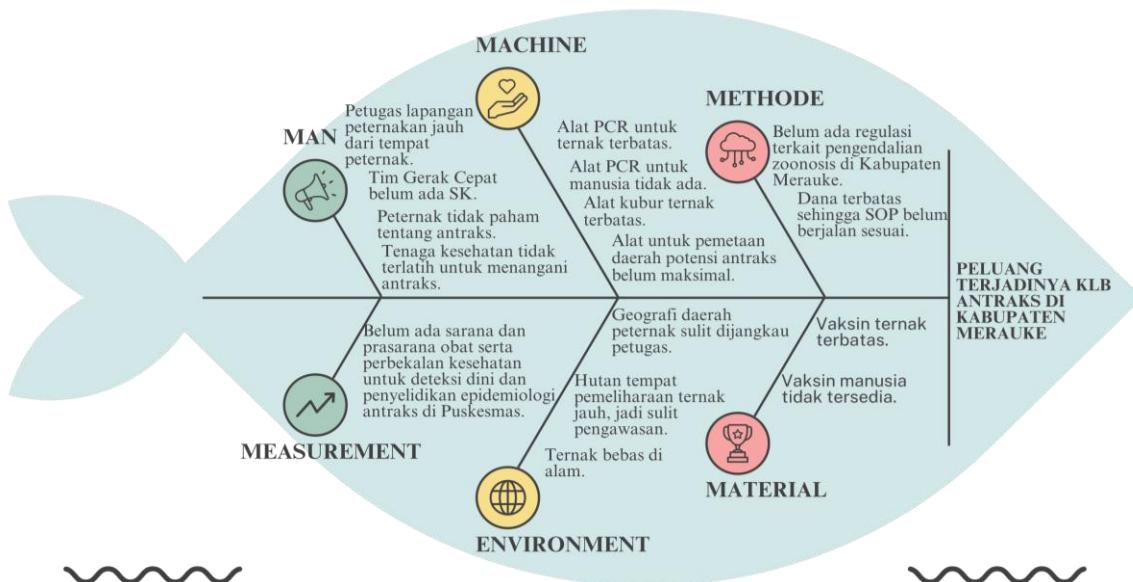
Variabel	Kutipan wawancara Dan Triangulasi Data Antar Informan	Kesesuaian Dengan Juknis Kemenkes 2023 Dan Permenkes No. 1501/Menkes/Per/X/2010	Perbandingan dengan Hasil penelitian Sebelumnya
Variabel Peternak/Masyarakat Yang Paham Tentang Antraks	Dari 2 orang Peternak yang dijadikan informan yang berasal dari zona merah di Distrik Tanah Miring dan 1 orang peternak Zona hijau di Distrik Merauke, semua mengatakan tidak tahu menahu jika Antraks bisa menular ke Manusia. Mereka Tidak tahu bagaimana gejala Antraks pada manusia Mereka tidak tahu dampak terburuknya bisa sampai pada kematian.	Belum sesuai	Tri Naipospos mengatakan Salah satu faktor pendorong yang berkontribusi pada persistensi antraks adalah perilaku masyarakat. Penting untuk menerapkan pengendalian antraks dengan mempertimbangkan faktor sosial budaya, dan perilaku Masyarakat.
Variabel Tenaga Kesehatan Yang Sudah Terlatih Pengendalian Antraks	Informasi dari Dokter dan Surveilans di Puskesmas Tanah Miring mengaku belum mendapat pelatihan khusus terkait penanganan pasien antraks, Begini pula dengan sarana dan prasarana, serta obat dan perbekalan kesehatan lainnya belum tersedia juga. Hal ini sejalan dengan penjelasan dari Kepala Seksi Surveilans dan Imunisasi di Dinas Kesehatan bahwa belum ada pelatihan sama sekali terkait Antraks yang diselenggarakan dari Dinas Kesehatan Kab. Merauke karena kejadian ini mendadak dan belum ada persiapan.	Belum sesuai	Hasil penelitian Nurhayati dkk, mengatakan adanya keterlambatan pelaksanaan penyelidikan epidemiologi disebabkan oleh transportasi dan SDM yang kurang memadai, kesalahan diagnosa penyakit oleh Dinas Kesehatan, dan kendala dalam proses peminjaman sarana pengambilan sampel
Variabel Vaksinasi	Informasi dari 3 orang Peternak, maupun Petugas Kesehatan di Puskesmas dan Petugas Teknis Kesehatan Hewan Belum mendapat vaksin anti antraks karena ketersediaan vaksin yang belum ada. Menurut Informasi Kasie Surveilans Dinkes Kab Merauke Vaksin Bisa didapatkan secara mandiri dan berbayar di luar Kabupaten Merauke karena memang belum ada stok vaksin antraks. Menurut POV PPS dan Dokter Hewan,	Belum sesuai	Hasil penelitian Nurhayati dkk :Kejadian di Desa Karangmojo Kecamatan Klego Kabupaten Boyolali Jawa Tengah pada tahun 2011 vaksinasi tidak pernah dilaksanakan sebelum KLB

<p>vaksin untuk kebutuhan Populasi ternak yang sangat banyak dan tersebar di 20 Distrik di Kabupaten Merauke belum mencukupi dengan jumlah periode pemberian vaksin 2 kali setahun selama 10 tahun berturut-turut untuk 1 ekor ternak Informasi Dari Dokter hewan dari Bidang Kesehatan hewan mengatakan bahwa vaksin yang didatangkan dari Pusat merupakan vaksin aktif spora antraks sehingga penggunaannya perlu kehatihan, jangan sampai justru saat vaksin maka peluang antraks justru terjadi.</p>			
Variabel Desinfektan / Perlakuan Terhadap Hewan Sakit dan Mati	<p>Informan Peternak di Distrik tanah Miring mengaku tidak memakai pelindung diri saat menangani hewan sakit /mati</p> <p>Ada peternak yang sempat membagi-bagikan tubuh hewan mati untuk dikonsumsi</p> <p>ada juga Peternak yang mengubur ternak mati namun tidak sesuai standar karena peralatan yang terbatas,</p> <p>tidak semua Peternak melakukan desinfektan pada bangkai, dan areal kuburan hewan</p> <p>tidak semua peternak membakar dan mengubur ternak mati dengan kedalaman tanah yang tidak sampai 2 meter</p> <p>sedangkan peternak yang berasal dari Zona Hijau dari Distrik Merauke mengatakan sebelumnya mengetahui tentang Antraks pada hewan ternak dari Media sosial sehingga tidak berani memanfaatkan tubuh hewan mati akibat sakit. Dan memperlakukan hewan ternak sesuai anjuran yang rutin disosialisasikan oleh petugas teknis</p>	Belum sesuai	<p>Menurut penelitian oleh Chaerul Basri Dan Nuning Maria Kiptiyah (2011) Di daerah endemis seperti di Bogor: Manusia yang memegang hewan di daerah endemis antraks berisiko 6 kali untuk terkena antraks kulit dibandingkan dengan yang tidak memegang langsung tanpa alat pelindung diri</p>
Variabel Lalu Lintas Hewan dan Pakan Ternak di Kabupaten Merauke.	<p>Sejak kasus antraks diumumkan maka Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi Papua Selatan segera menyurat ke Dinas Ketahanan pangan Peternakan dan Kesehatan Hewan agar segera melakukan pembatasan lalu lintas hewan antar provinsi dan antar kabupaten,</p> <p>hal ini sejalan dengan penjelasan dokter Hewan yang mengatakan adanya Instruksi Bupati agar dilakukan pembatasan dan pengawasan ketat melalui aplikasi Isiknas yang dikelola oleh Dinas Terkait.</p>	Sudah sesuai	
Variabel Pendanaan	<p>Informasi dari Tenaga Kesehatan di Puskesmas Tanah Miring mengaku bahwa belum tersedia dana untuk program pengendalian Emerging disease di Tingkat PKM,</p> <p>Hal ini dibenarkan oleh Kasie. Surveilans dan Imunisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Merauke memang belum ada dana khusus untuk program pengendalian Antraks pada manusia,</p> <p>Sedangkan Informasi dari Dokter Hewan</p>	Belum Sesuai	<p>Menurut <b>Molyneux, dkk.(1)</b> sering kali kurangnya dana menjadi penyebab penyakit Zoonosis semakin terabaikan dari pada penyakit tropis terabaikan lainnya.</p>

	bahwa Pengendalian Antraks pada ternak melalui Dinas Teknis sempat dianggarkan segera setelah ada berita resmi dari Balai Veteriner Maros..		
Variabel Adanya Sosialisasi Atau Pertemuan Rutin Antara Sektor Kesehatan Manusia dan Kesehatan Hewan serta Masyarakat Peternak dan Masyarakat Umum	<p>Informasi dari Peternak Di Distrik Tanah Miring mengatakan tidak ada sosialisasi khusus dari petugas Puskesmas maupun dari Dinas Peternakan Kabupaten Merauke karena mungkin faktor jarak yang jauh untuk bisa diadakan pertemuan sosialisasi tersebut.</p> <p>Sedangkan untuk Peternak dari Zona Hijau mengaku pernah dilakukan pertemuan dari komunitas kerukunan etnis untuk mengantisipasi antraks pada ternak mereka hal ini memungkinkan karena distrik Merauke berada di pusat pemerintahan sehingga mudah dilakukan pertemuan sosialisasi.</p> <p>Menurut POV PPS, Dokter Hewan dan Surveilans dari PKM dan Dinkes Kab memberikan keterangan yang sama bahwa koordinasi selanjutnya hanya melalui whatsapp grup sebagai Tim dari Instansi Teknis, Namun secara SK Pembentukan Tim Gerak Cepat belum ada.</p>	Sudah Sesuai	<p>Menurut Martindah, 2017 Kementerian Kesehatan dan Kementerian Pertanian harus rutin melakukan penyuluhan, tidak hanya ketika ada kasus atau wabah saja. Hal tersebut dimaksudkan untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap penyakit antraks, serta ada koordinasi antar semua unsur terkait</p>

Dari data yang diperoleh dibandingkan dengan pedoman dari kementerian Kesehatan, maka hampir semua variabel belum sesuai, sehingga Peneliti mengidentifikasi sebab dan akibat kemungkinan adanya peluang terjadinya KLB Antraks di Kabupaten Merauke melalui diagram tulang ikan yang dapat dilihat pada diagram berikut :

PELUANG TERJADINYA KLB ANTRAKS DI KABUPATEN MERAUKE



Gambar 2. Identifikasi Sebab-Akibat Peluang Terjadinya Antraks pada Manusia di Kabupaten Merauke

Berdasarkan identifikasi, maka permasalahan yang ditemukan antara lain :

### **Perlunya Penguatan Dukungan Berupa Regulasi dan Kebijakan Terkait Pengendalian Zoonosis Di Kabupaten Merauke**

Untuk mengikat komitmen terhadap tugas dan fungsi masing-masing sektor, maka perlu dikemas dalam sebuah kebijakan yang didukung oleh para elit politik, harus mudah diimplementasikan sesuai kebutuhan dan kearifan lokal daerah namun tetap berpedoman pada Kebijakan Nasional.

### **Perlu Memasukkan Penanganan KLB Zoonosis Menjadi Salah Satu Isu Strategis Bagi Instansi Teknis Dalam Perencanaan Daerah**

Baik dari Dinas Kesehatan maupun Peternakan tidak tersedia dana ketika ada KLB penyakit akibat Zoonosis, untuk itu perlu memasukkan sebagai Isu strategis dalam perencanaan anggaran karena merupakan suatu kondisi/kejadian penting yang apabila tidak diantisipasi akan menimbulkan kerugian yang lebih besar atau sebaliknya akan menghilangkan peluang apabila tidak dimanfaatkan jadi harus diperhatikan atau dikedepankan dalam perencanaan pembangunan karena dampaknya yang signifikan bagi daerah/masyarakat di masa datang. Dengan demikian ada jaminan ketersediaan pendanaan yang berkesinambungan dan berkeadilan serta dikelola secara transparan, efektif, dan efisien dalam mendukung terselenggaranya upaya pencegahan Antraks di Kabupaten Merauke.

### **Perlunya Pembentukan Tim Gerak Cepat yang Diperkuat dengan Payung Hukum**

Diperlukan Tim Gerak cepat untuk memfokuskan peran masing-masing Instansi dalam merespons adanya isu penyakit antraks pada ternak maupun manusia di Kabupaten Merauke. Diperlukan koordinasi yang bersinergi antar lintas sektor seperti Dinas Kesehatan Kabupaten Maupun di Provinsi, Dinas Ketahanan Pangan, Peternakan, dan Kesehatan Hewan Kabupaten Merauke, Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi Papua Selatan, Masyarakat Peternak, Aparat Keamanan, Pelaku usaha, Tokoh Masyarakat, Akademisi, LSM dan lain sebagainya yang diperkuat oleh suatu regulasi.

### **Perlu Adanya Kemitraan antara Instansi Teknis Dalam Upaya Sosialisasi dan Promosi Terpadu Agar Peternak/Masyarakat Bisa Memahami Tentang Penyakit Antraks**

Dinas Kesehatan dan Peternakan harus terus melakukan upaya Promosi kesehatan tentang Antraks secara terus menerus lewat penyuluhan, konsultasi atau bimbingan, intervensi perubahan perilaku, pelatihan dan pemanfaatan media informasi, tidak hanya ketika ada kasus atau wabah saja, dengan harapan untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap masyarakat.

### **Peningkatan Kapasitas Tenaga Kesehatan di Seluruh Puskesmas Untuk melaksanakan Surveilans dan Penanganan Antraks pada Manusia**

Dinas Kesehatan dan Puskesmas perlu meningkatkan penyelenggaraan deteksi dini akibat zoonosis sebagai kewaspadaan melalui kajian terus menerus dan sistematis serta adanya tatalaksana penanganan kasus penyakit antraks di Kabupaten Merauke, yang mencakup Pelayanan Kesehatan di tingkat primer maupun rujukan, Surveilans berbasis Laboratorium, Peningkatan kualitas lingkungan yang didukung dengan teknologi tepat guna. Pengembangan Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan melalui peningkatan kompetensi dan Kapasitas Tenaga Kesehatan seperti Dokter, Perawat, Tenaga Laboratorium serta Sanitarian di Kabupaten Merauke yang dibekali dengan pelatihan-pelatihan sesuai tugas dan fungsi masing-masing tenaga kesehatan. Sampai dengan wawancara ini dilakukan pada tanggal 27 Agustus 2024 tidak lagi ditemukan adanya ternak mati yang mengarah ke penyakit Antraks. Sehingga akan dilakukan kegiatan surveilans dan pengambilan sampel lagi yang apabila hasilnya

kembali negatif maka status Antraks ternak di Kabupaten Merauke bisa segera dicabut.

### **Perlunya Penyediaan Sarana, Prasarana, Obat dan Perbekalan Kesehatan Untuk Keperluan Deteksi Dini dan Penyelidikan Epidemiologi Antraks pada Manusia di Fasilitas Kesehatan**

Dinas Kesehatan Kabupaten perlu meningkatkan kualitas peran pelayanan kesehatan agar memadai maka perlu ditunjang dari segi Sarana, Prasarana, Obat dan Perbekalan Kesehatan guna menyelenggarakan Deteksi Dini dan Penyelidikan Epidemiologi serta Pengobatan pasien Antraks di Fasilitas Kesehatan.

### **Perlunya Alat PCR Untuk Mendeteksi Awal Penyakit Antraks pada Ternak Dan Alat Deteksi Cepat Suspek Antraks pada Manusia**

Dinas Kesehatan perlu meningkatkan surveilans berbasis laboratorium dan deteksi dini/skrining terhadap penyakit zoonosis melalui Pembangunan Fasilitas Laboratorium Kesehatan Masyarakat di Tingkat Institusi Pelayanan Primer. Peningkatan Pelaksanaan Penilaian dan respons cepat dan kewaspadaan dini terhadap kemungkinan terjadinya KLB akibat Zoonosis dengan alat tepat guna, sebagai fungsi pemantauan, evaluasi dan pelaporan.

### **Perlunya Teknologi Tepat Guna Untuk Mengubur Ternak Mati Karena Antraks**

Dinas Peternakan perlu mencari suatu inovasi terkait adanya teknologi untuk memusnahkan hewan mati karena antraks tanpa memindahkan bangkai seperti *incinerator mobile*.

### **Perlunya Penguasaan Teknologi Tepat Guna dan Sistem Informasi Bagi Sumber Daya di Instansi Teknis**

Dinas Kesehatan dan Dinas Ketahanan Pangan, Peternakan, dan Kesehatan Hewan Kabupaten perlu meningkatkan kemampuan sumber daya manusia dalam menganalisis serta pengoperasian sistem pengelolaan data dan informasi bagi keperluan manifestasi data dan penilaian beban dan risiko suatu penyakit yang dapat dijadikan dasar pembuatan kebijakan daerah dalam menyusun program pencegahan dan pengendalian Antraks baik pada ternak maupun manusia.

### **Perlunya Akses Cepat pada Daerah Dengan Geografis yang Sulit Dijangkau, Ketika Ada Suspek Kasus Antraks di Lapangan Serta Pengawasan Ternak yang Hidup Bebas di Hutan**

Perlu adanya kemitraan dan pemberdayaan masyarakat yang dibina langsung oleh Dinas Kesehatan dan Dinas Ketahanan Pangan, Peternakan, dan Kesehatan Hewan Kabupaten sebagai perpanjangan tangan Instansi Teknis jika sewaktu-waktu ada kasus antraks secara mendadak di daerah yang jauh dan susah sinyal.

### **Pemenuhan Kebutuhan Vaksin Antraks pada Ternak**

Pada saat penelitian ini dilakukan sudah ada vaksin pencegahan Antraks yang berasal dari pusat dan dikirim ke Dinas Ketahanan Pangan, Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Merauke, namun menurut salah seorang dokter hewan yang bertanggung jawab di lapangan, pemberian vaksin tidak serta merta dapat dilakukan pada ternak karena adanya pertimbangan risiko penggunaan vaksin yang memakai spora aktif Antraks, apalagi akan digunakan pada ternak dengan jumlah populasi yang luas, maka sebaiknya Vaksin Pencegahan Antraks perlu disiapkan secara matang dan berkala oleh Dinas Ketahanan Pangan, Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Merauke agar dapat memenuhi kebutuhan populasi ternak, yang bisa dimulai dari kawasan dengan faktor risiko terbesar.

## Pemenuhan Vaksin Antraks pada Manusia

Untuk menjamin ketersediaan Vaksin pencegahan Antraks pada Manusia maka perlu adanya analisis terkait penyediaan Vaksin Pencegahan Antraks oleh Dinas Kesehatan Kabupaten atau Provinsi bekerja sama dengan pemerintah pusat untuk menyediakan vaksin yang aman bagi manusia. Dalam menetapkan strategi pencegahan atau pengendalian Antraks di Kabupaten Merauke ini diperlukan kesadaran dari masing-masing pihak terutama instansi teknis yang memiliki peranan utama, agar memahami prioritas dan tidak terjadi saling melempar tanggung jawab, sehingga hasil yang diperoleh menjadi tepat.

## PEMBAHASAN

### Variabel Peternak/Masyarakat yang Paham Tentang Antraks

Ada sebagian Peternak mengaku tidak tahu menahu seperti apa jenis dan gejala penyakit antraks pada manusia karena mereka tidak paham dapat menular ke manusia dan bisa berakibat fatal yang menyebabkan kematian. Mereka hanya tahu jika penyakit antraks ini dapat menyebabkan kematian pada hewan dengan dampak buruk yang mereka alami berupa kerugian secara materi akibat gagal terjualnya ternak mereka, apalagi saat itu mendekati Hari Raya Kurban yang notabene berada di masa puncak permintaan hewan ternak khususnya sapi dan kambing di pasar. Salah satu faktor pendorong yang berkontribusi pada persistensi antraks adalah perilaku masyarakat. Penting untuk menerapkan pengendalian antraks dengan mempertimbangkan faktor sosial budaya, dan perilaku Masyarakat.(Indonesia, 2016) Sikap masyarakat terhadap Antraks dapat diawali dengan pengenalan dari mana asalnya, bagaimana perkembangan bakterinya, bagaimana penyebaran serta bagaimana pencegahan dan pengobatannya.(Noor et al., 2016)

### Variabel Tenaga Kesehatan yang Sudah Terlatih Penanganan Antraks

Petugas Surveilans Puskesmas Tanah Miring dan Tenaga Kesehatan pada umumnya mengaku belum cukup terlatih untuk program pengendalian antraks, yang dilakukan hanya mencari informasi tentang antraks secara swadaya melalui media massa dan berdasarkan Komunikasi Informasi dan Edukasi yang disampaikan dari Dinas Kesehatan melalui grup Whatsapp. Namun Petugas Kesehatan dari Puskesmas Tanah Miring tetap berinisiatif datang untuk mengevaluasi kondisi kesehatan masyarakat peternak, dan memberikan sosialisasi singkat meski tidak formal lewat pertemuan rutin Puskesmas yang melibatkan masyarakat setempat seperti Posyandu dan Rapat Lintas Sektoral. Meskipun tidak ada kasus antraks pada manusia yang dilaporkan sebagai bentuk antisipasi awal, Penyelidikan Epidemiologi (PE) tetap dilakukan sebagai langkah tanggap darurat oleh Petugas Kesehatan dari Puskesmas Tanah Miring dan Dinas Kesehatan Kabupaten serta Tim Kerja Zoonosis dan Penyakit Akibat Gigit Hewan Berbisa Dan Tanaman Beracun Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, hal ini sejalan dengan amanat Undang - Undang No. 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan bahwa Pemerintah pusat bersama dengan Pemerintah Daerah bertanggung jawab melaksanakan kegiatan sebagai wujud kewaspadaan KLB atau Wabah, penanggulangan KLB atau Wabah, dan pasca-KLB atau Wabah. Menurut Parmelia Manik, dkk. Manajemen yang cepat dan tepat pada individu yang terkena antraks sangat diperlukan untuk mencegah kondisi yang berat pada pasien antraks(Keuangan, 2024)

Penanganan dini dari penderita Antraks dapat dilakukan dengan diagnosis penyakit sedini mungkin. Diagnosis antraks yaitu dengan deskripsi klinis dan melihat hubungan epidemiologi dengan kasus atau diduga kasus hewan atau produk hewani yang terkontaminasi. Contohnya jika seseorang dengan gejala, seperti papula tanpa rasa sakit bersama dengan pruritus yang kadang-kadang dikelilingi oleh vesikel pada area kulit yang terkena, kita harus mencurigai penyakit antraks dan dirujuk ke laboratorium.(Andika et al., 2023)

Pemerintah Kabupaten Merauke perlu belajar dari gambaran penyelidikan dan penanggulangan Kejadian Luar Biasa (KLB) Antraks yang terjadi di Desa Karangmojo Kecamatan Klego Kabupaten Boyolali Jawa Tengah pada tahun 2011 melalui Penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati dkk, KLB dapat terjadi akibat beberapa faktor antara lain adanya keterlambatan pelaksanaan penyelidikan epidemiologi, ditambah lagi Sumber Daya Manusia Kesehatan yang kurang berpengalaman sehingga terjadi kesalahan diagnosis, kurangnya sarana dan prasarana pengambilan sampel pada tubuh pasien, transportasi yang tidak tersedia selama 24 jam saat pasien hendak datang berobat ke fasilitas kesehatan.(Andika et al., 2023)

Pada tahun 2025 mendatang akan dibangun Laboratorium Kesehatan Masyarakat Tier 2 di Kabupaten Merauke bersumber dari dana Pusat yaitu DAK Fisik, dengan adanya Laboratorium Kesehatan Masyarakat di Kabupaten Merauke ini bisa dilakukan berbagai kegiatan pelatihan untuk peningkatan kapasitas tenaga kesehatan melalui workshop untuk mampu mendeteksi dini penyakit zoonosis khususnya antraks dengan faktor pencetus dari lingkungan kepada petugas laboratorium sebagai langkah siap siaga dan kewaspadaan dini. (Andika et al., 2023)

### **Variabel Vaksinasi**

Menurut penjelasan Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi Papua Selatan, belum ada aktivitas vaksinasi untuk ternak karena belum tersedia dana yang cukup memenuhi kebutuhan di lapangan untuk seluruh populasi ternak (Babi, Sapi, Kuda, Kambing) yang tersebar di 20 Distrik di Kabupaten Merauke, sebab jika vaksin telah dilakukan sekali maka harus terus menerus dilakukan dengan 2 kali dosis selama 10 tahun pada hewan yang sama. Vaksinasi kepada hewan ternak dan manusia yang berisiko juga belum dilakukan. Menurut PK BISWAS 1, dkk Vaksinasi dapat diberikan setiap 6–9 bulan untuk populasi ternak yang paling rentan, hal ini dapat melindungi hewan. (Islami et al., 2022)

Belajar dari Kejadian di Desa Karangmojo Kecamatan Klego Kabupaten Boyolali Jawa Tengah pada tahun 2011 vaksinasi tidak pernah dilaksanakan sebelum KLB. Setelah Peneliti melakukan wawancara singkat dengan beberapa orang Peternak mereka baru tahu kalau vaksinasi kepada manusia tidak kalah penting dengan vaksinasi yang dilakukan kepada hewan untuk mencegah tertularnya penyakit Antraks ini, namun para peternak bingung kemana harus meminta vaksin untuk manusia karena di Puskesmas Tanah Miring sendiri belum ada himbauan terkait hal ini. Menurut penjelasan dari Kepala Seksi Surveilans dan Imunisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Merauke Vaksin Antraks untuk manusia belum tersedia, namun masyarakat atau Peternak bisa mencari vaksin Antraks secara mandiri dan berbayar, karena vaksin yang tersedia hanya terbatas vaksin untuk program dasar Kementerian Kesehatan. Penggunaan Vaksin Antraks Pada Manusia pada saat ini masih dilaporkan berisiko tinggi sehingga perlu dibahas dampak negatif yang akan timbul dari penggunaan Vaksin tersebut. Untuk lebih meningkatkan hasil vaksinasi antraks, dibutuhkan pengembangan vaksin antraks yang lebih aman, mudah diaplikasikan dan protektif.(Bonville & Domachowske, 2021; McComb & Martchenko, 2016)

### **Variabel Desinfektan / Perlakuan terhadap Hewan Sakit dan Mati**

Penyebab kematian hewan antara lain karena adanya parasit pada hewan sapi sedangkan pada babi adalah bakteri bacillus penyebab antraks, kematian ternak ini tersebar di beberapa distrik. Sebelum diumumkan adanya kasus antraks pada ternak di distrik Tanah Miring di bulan April 2024 lalu, para peternak selalu berkонтak langsung dengan hewan sakit dan mengubur bangkai hewan mati tanpa menggunakan pelindung tubuh karena tidak mengetahui tentang bahaya penyakit Antraks, meskipun pada akhirnya mereka membersihkan diri namun tidak maksimal sesuai dengan standar yang semestinya. daerah endemis seperti di Bogor, Manusia yang memegang hewan rentan antraks berisiko 6 kali untuk terkena antraks kulit

dibandingkan dengan yang tidak memegang langsung, dan 5 kali lebih berisiko terkena penyakit antraks kulit bagi manusia yang menangani daging hewan daripada manusia yang tidak menangani daging hewan. Untuk itu sangat disarankan kalau bisa sedapat mungkin menghindari kontak secara langsung dengan hewan ternak yang diindikasi terkena antraks.(Susanti & Sukoco, 2022)

Hewan ternak yang mati ada yang dipotong dan dibagikan kepada tetangga sekitar untuk dikonsumsi, syukurnya tidak ada salah satu dari mereka yang terdiagnosis sakit gejala antraks, sebagian lagi ternak mati dikuburkan di hutan begitu saja tanpa ada perlakuan sterilisasi dan mereka tidak memberi tanda khusus di lokasi tersebut. Saat kejadian hewan mati mendadak, para Peternak tidak segera melapor ke Petugas Kesehatan Hewan setempat karena lokasinya jauh, sehingga Peternak mempunyai inisiatif sendiri untuk hewan sakit diberikan sejumlah garam yang banyak dan hewan tersebut berangsur-angsur pulih seperti sedia kala. Pemusnahan hewan mati karena antraks perlu dilakukan langsung di tempat dengan menggunakan teknologi *Incinerator Mobile* agar dapat menjadi abuHal ini menjadi lebih praktis karena tidak perlu membutuhkan bahan bakar minyak yang banyak untuk proses pembakaran, seperti yang ditulis dalam Buku Kajian Kebijakan Pengendalian Antraks Pada Ternak Di Indonesia Dan Kaitannya Dengan Kejadian Antraks Pada Manusia (2016) di mana untuk membakar sapi ukuran 300 ton diperlukan kurang lebih 2 ton kayu bakar dan 200 liter bahan bakar. Namun sayangnya sampai dengan saat ini belum ada teknologi demikian. (Noor et al., 2016)

### **Variabel Lalu Lintas Hewan dan Pakan Ternak di Kabupaten Merauke**

Dengan adanya berita resmi dari Balai Besar Veteriner Maros pada tanggal 23 April 2024, maka Pemerintah Daerah segera mengambil tindakan dalam rangka pencegahan Penyebaran Antraks melalui Surat Kepala Dinas Peternakan Provinsi Papua Selatan, dengan Nomor 500.7.0855/V/2024 tanggal 21 Mei 2024 tentang status Antraks dan Instruksi Bupati Kabupaten Merauke tertanggal 22 Mei 2024 untuk segera dilakukan pembatasan lalu lintas ternak hidup atau pangan asal Hewan (PAH) dari sapi dan babi wajib menggunakan Aplikasi ISikhnas jika dilakukan lalu lintas ternak antar kabupaten atau provinsi dengan mempedomani aturan yang berlaku secara ketat, salah satunya dengan melakukan uji ulas darah dari daerah zona hijau, atau tes PCR jika berasal dari daerah zona merah. Menurut Doganay Mehmet, dkk penggunaan tes PCR (*Polymerase Chain Reaction*) berbasis amplifikasi DNA dan PCR real time dapat digunakan untuk diagnosis B. anthracis yang pasti dan cepat dalam spesimen klinis dan lingkungan. (Noor et al., 2016)

Diharapkan kerja sama dari pihak Peternak jika menemukan hewan ternak sakit segeralah melapor ke Instansi Teknis agar segera dilakukan langkah penanganan secepat mungkin. Untuk ternak yang terkonfirmasi antraks perlu dilakukan tindakan isolasi dan areal peternakan tersebut ditutup untuk lalu lintas ternak sambil dilakukan upaya pengobatan dengan antibiotik dan vitamin serta diawasi selama 14 hari. Berikut adalah data terkait kematian hewan dan penyebabnya, yang tercatat selama kasus antraks merebak bulan Maret sampai April 2024.

**Tabel 3. Jumlah Hewan tang Mati Sesuai Data Per Tanggal 28 April 2024**

Jenis Hewan	Asal Distrik	Jumlah yang Mati	Penyebab Kematian
Sapi	Semangga	45 Ekor	Adanya Parasit Trypanosomiasis, Babesiosis,
Sapi	Tanah Miring	125 Ekor	Theileriosis,Paramphistomiasis dan
Sapi	Kurik	30 Ekor	Nematodosis
Sapi	Malind	9 Ekor	
Babi	Tanah Miring	20 Ekor	Bacillus Anthrax
Kambing	Malind	12 ekor	
Kuda		1 Ekor	
<b>Total</b>		<b>242 ekor</b>	

### Variabel Pendanaan

Seringkali kurangnya dana menjadi penyebab penyakit Zoonosis semakin terabaikan dari pada penyakit tropis terabaikan lainnya.(Organization, 2020) Sejalan dengan penelitian (Sharma et al., 2017) paparannya pasti dan dalam skala besar, sistem ESR akan lebih hemat biaya dibandingkan vaksinasi (\$73 vs. \$29,600 per tahun kehidupan), dan respons cepat akan menyelamatkan lebih banyak nyawa dibandingkan meningkatkan pengawasan. Setelah dikonfirmasikan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Merauke, memang belum tersedia dana untuk persiapan khusus jika terjadi wabah kepada manusia yang sakit akibat zoonosis, belum ada persiapan seperti pelatihan khusus kepada semua tenaga kesehatan dalam program pengendalian *emerging disease* untuk semua jenis penyakit.

Sama halnya dengan keterangan dari Pejabat Otoritas Veteriner (POV) Provinsi Papua Selatan yang menyatakan bahwa tidak ada anggaran khusus apabila terjadi kejadian wabah pada ternak di Provinsi Papua Selatan khususnya Kabupaten Merauke. Jika terjadi wabah maka ada prosedur yang dilakukan berupa menyurat ke Pusat untuk mendapat dukungan seperti vaksinasi, pengobatan, sarana dan prasarana pendukung lainnya sehingga diharapkan penyakit tersebut bisa diatasi sebelum meluas di Provinsi Papua Selatan. Sedangkan untuk Dinas Ketahanan Pangan, Peternakan dan Kesehatan Hewan segera membuat rancangan belanja terkait kesiapan pengendalian antraks pada ternak di Kabupaten Merauke. Perlu penyusunan undang-undang baru khusus untuk menanggulangi ancaman antraks, Dengan demikian instansi terkait yang berperan dalam penyelenggaraan program pencegahan akan lebih mudah merancang seluruh kegiatan operasional.(Indonesia, 2016)

### Variabel Adanya Sosialisasi Atau Pertemuan Rutin Antara Sektor.

Untuk menanggulangi penyakit antraks menyebar dengan cepat, maka Pemerintah Daerah Melalui POV PPS segera membentuk tim kerja antar lintas sektor yang terdiri dari beberapa Instansi teknis, namun untuk kegiatan sosialisasi/ pertemuan rutin untuk membahas strategi pengendalian penyakit antraks ke depan antara sektor kesehatan manusia dan hewan serta masyarakat Peternak belum dilakukan secara formal karena tim dibentuk hanya melalui Whatsapp grup tanpa ada surat ketetapan Tim dimaksud sebagai payung hukum dari pimpinan daerah. Pemetaan epidemiologi secara molekuler kuman antraks yang berasal dari berbagai wilayah Indonesia perlu dilakukan untuk mengetahui kelompok klaster B. Anthracis yang ada di suatu wilayah, sehingga dapat digunakan untuk penelusuran (*traceback*) asal usul penyakit jika terjadi lonjakan.(Islami et al., 2022) Perlu ada *strategic context* yang dapat memudahkan Pemerintah dalam membuat mitigasi ancaman yang tepat sasaran, sehingga dapat memberikan proteksi penuh bagi masyarakat. Dengan penentuan sebuah peta risiko dapat membantu pemerintah untuk menentukan prioritas aspek-aspek mana saja yang menjadi ancaman penyebab munculnya senjata biologis di masa mendatang.(Indonesia, 2016)

Instansi Teknis harus rutin melakukan penyuluhan terkait antraks, tidak hanya ketika ada kasus atau wabah saja. Hal tersebut dimaksudkan untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap masyarakat terutama peternak terhadap penyakit antraks, serta kesadaran petugas kesehatan untuk berkoordinasi dengan dokter hewan. Masyarakat harus membiasakan diri dengan pola hidup bersih dan sehat, serta menghindari kontak langsung dengan bahan makanan yang berasal dari hewan yang dicurigai terinfeksi antraks. (Noor et al., 2016)

## KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa antraks merupakan ancaman kesehatan yang signifikan di daerah endemis seperti Kabupaten Merauke, dengan penyebaran yang diperparah oleh rendahnya pemahaman masyarakat, keterbatasan tenaga kesehatan terlatih, minimnya vaksinasi, dan pengelolaan bangkai hewan yang tidak memadai. Pencegahan memerlukan

pendekatan komprehensif, termasuk pelatihan tenaga kesehatan, edukasi masyarakat, implementasi program vaksinasi berkelanjutan, serta pengembangan teknologi pengelolaan bangkai seperti incinerator portabel. Di masa depan, penelitian dapat difokuskan pada pengembangan vaksin yang lebih aman dan efektif, pemetaan epidemiologi molekuler *B. anthracis*, dan simulasi respons cepat terhadap wabah. Langkah-langkah ini, bersama dengan penguatan kolaborasi lintas sektor dan dukungan kebijakan yang memadai, diharapkan dapat mencegah wabah antraks pada manusia serta membatasi penyebarannya dari daerah endemis ke non-endemis.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Pejabat Otoriter Veteriner Provinsi Papua Selatan, Dinas Ketahanan Pangan, Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Merauke, Dinas Kesehatan Kabupaten Merauke, Puskesmas Tanah Miring, serta semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini sehingga nantinya penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik dan tepat waktu serta dapat memberi manfaat kepada Masyarakat di Kabupaten Merauke.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andika, A. P., Parjono, P., Pamungkas, W. A., & Budianto, E. (2023). Pemanfaatan Limbah Peternakan untuk Ketahanan dan Kemandirian Energi, Pangan, dan Lingkungan di Kampung Marga Mulya Distrik Semangga Kabupaten Merauke Provinsi Papua Selatan. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 4(1), 59–64. <https://doi.org/10.54082/jamsi.1037>
- Bonville, C., & Domachowske, J. (2021). Anthrax. In *Vaccines* (pp. 99–109). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-58414-6\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-030-58414-6_7)
- Indonesia, K. K. R. (2014). *Profil Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Tahun 2013*. Direktorat Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan Republik Indonesia.
- Indonesia, K. K. R. (2016). *Pedoman Pengendalian Dan Pemberantasan Penyakit Hewan Menular (PHM) Seri Penyakit Anthrax*. Direktorat Jenderal Peternakan Dan Kesehatan Hewan.
- Islami, R., Zahra, S. F., Yuniastuti, P., Pranata, P. E. A., Sefi, M., & Widianiingrum, D. C. (2022). Pengetahuan, Kebijakan, dan Pengendalian Penyakit Antraks pada Ternak di Indonesia. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 10(2), 1–8. <https://doi.org/10.36706/JPS.10.2.2021.12191>
- Iyai, D., Mustaqim, A. I., & Sagrim, M. (2020). Profil, Input dan Output Sistem Peternakan Pada Kawasan Agro-Ekologi Tambrauw Provinsi Papua Barat. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 8(1), 1–13. <https://doi.org/10.36084/jpt.v8i1.230>
- Keuangan, B. P. (2024, July 26). *Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 28 Tahun 2024 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan*. Direktorat Utama Pembinaan Dan Pengembangan Hukum Pemeriksaan Keuangan Negara. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/294077/pp-no-28-tahun-2024>
- McComb, R. C., & Martchenko, M. (2016). Neutralizing antibody and functional mapping of *Bacillus anthracis* protective antigen—The first step toward a rationally designed anthrax vaccine. *Vaccine*, 34(1), 13–19. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.11.025>
- Noor, S. M., Wiyono, A., Adji, R. S., Bahri, S., Adjid, R. M. A., Widiastuti, R., & Nuradji, H. (2016, December 23). *Kajian Kebijakan Pengendalian Antraks Pada Ternak Di Indonesia Dan Kaitannya Dengan Kejadian Antraks Pada Manusia*. Balai Besar Penelitian Veteriner Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian

- Dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. <https://repository.pertanian.go.id/server/api/core/bitstreams/0b6ee7a3-44dc-48e9-86c9-9568c4ca27d3/content>
- Organization, W. H. (2020, July 29). *Zoonoses*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>
- Organization, W. H. (2023, December 11). *Five African countries report anthrax outbreaks, over 1100 cases recorded*. Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). <https://reliefweb.int/report/zambia/five-african-countries-report-anthrax-outbreaks-over-1100-cases-recorded>
- Sabaru, N., Bedriati Ibrahim, & Bunari. (2023). Perkembangan Sosial Ekonomi Papua Kabupaten Merauke 2005-2014. *JISHUM : Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 1(4), 866–876. <https://doi.org/10.57248/jishum.v1i4.152>
- Sharma, R., Mody, N., Dubey, S., & Vyas, S. P. (2017). Nanoparticulate carrier(s): an emerging paradigm in new generation vaccine development. *Nanostructures for Drug Delivery*, 523–550. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-46143-6.00017-8>
- Susanti, E., & Sukoco, H. (2022). Sosialisasi Bahaya Anthrax Sebagai Penyakit Global Pada Ternak di Desa Katumbangan Kecamatan Campalagian, Polewali Mandar. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 525. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i2.5237>
- Susanto, W. (2023). Diagnosis dan Tatalaksana Antraks. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(12), 660–664. <https://doi.org/10.55175/cdk.v50i12.985>
- Wanodya, K. S. (2020). Literature Review : Analisis Fishbone Diagram dalam Pelaksanaan *Early Warning Alert And Respon System (EWARS)* pada Deteksi KLB. *J-HESTECH (Journal Of Health Educational Science And Technology)*, 3(1), 43. <https://doi.org/10.25139/htc.v3i1.2293>