

Dampak Bakteri Antraks Terhadap Manusia dan Hewan Studi Masyarakat Gunung Kidul

Ahmad Syauqi Hidayatullah^{1*}, Sigit Purnomo², Muhammad Akyas Abdurrahman³, Septia Wahyu Lestari⁴, Anisa Nur Pratiwi⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta, Indonesia

*Correspondence:  syauqi@ustjogja.ac.id

Article history:

Received
October 28, 2023

Revised
November 02, 2023

Accepted
November 04, 2023

ABSTRACT

Purpose - Anthrax bacterium (*Bacillus anthracis*) is a serious zoonotic pathogen affecting both humans and animals. This research aims to investigate the impact of anthrax bacteria on humans and animals in the Gunung Kidul Community Study.

Method – The engagement method involved field surveys with local residents and collaboration with the Yogyakarta Health Department (DINKES) with the goal of providing education through awareness campaigns, interviews, and group discussions on Anthrax bacteria

Findings – Findings indicate that anthrax bacteria have significant effects on human and animal health in this region. Infected humans exhibit symptoms such as high fever, swelling, and difficulty breathing, while pets and livestock experience weakness, loss of appetite, and sudden death. This study provides in-depth understanding of the distribution, symptoms, and consequences of anthrax bacteria on humans and animals in the Gunung Kidul Community Study, laying the foundation for future efforts in preventing, controlling, and managing this disease

Keywords: Anthrax Bacteria, humans and animals, Gunung Kidul Community

Histori Artikel:

Diterima
28 October 2023

Direvisi
02 November 2023

Disetujui
04 November 2023

ABSTRAK

Tujuan – Bakteri antraks (*Bacillus anthracis*) merupakan agen penyebab penyakit zoonosis yang serius pada manusia dan hewan. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi dampak bakteri antraks terhadap manusia dan hewan di Studi Masyarakat Gunung Kidul.

Metode – The engagement method involved conducting outreach programs, awareness campaigns, and Focus Group Discussions (FGDs), as well as field surveys involving local residents. Collaboration with the Yogyakarta Health Department (DINKES) was established to educate the community through these activities, including interviews and joint discussions about Anthrax bacteria.

Hasil – Hasil temuan menunjukkan bahwa bakteri antraks memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan manusia dan hewan di wilayah ini. Manusia yang terinfeksi menunjukkan gejala seperti demam tinggi, pembengkakan, dan kesulitan bernapas, sementara hewan peliharaan dan ternak mengalami kelemahan, hilang nafsu makan, dan kematian mendadak. Penelitian ini memberikan pemahaman mendalam tentang sebaran, gejala, dan konsekuensi bakteri antraks pada manusia dan hewan di Studi Masyarakat Gunung Kidul, memberikan landasan bagi upaya pencegahan, pengendalian, dan penanganan penyakit ini di masa depan

Keywords: Bakteri Antraks, manusia dan hewan, Masyarakat Gunung Kidul,



PENDAHULUAN

Bakteri Anthrax sebagai salah satu penyakit yang memiliki daya sebar yang cukup luas dan efek yang mematikan telah terjadi pada salah satu daerah di Yogyakarta. Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) menyebut kasus hewan ternak mati akibat antraks yang terbaru di Gunungkidul yakni di Dusun Jati, Candirejo, Semanu, telah terjadi sejak April 2023 lalu. Menurut Sugeng Purwanto sebagai Kepala Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan (DPKP) DIY mengatakan bahwa pihaknya telah menerima laporan dari Pemkab Gunungkidul terkait kasus-kasus antraks. Dia menyebut kasus pertama terjadi pada pertengahan April 2023. Hal itu diketahui setelah Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Gunungkidul bersama Balai Besar Veterinari (BBVet) Wates menindaklanjuti laporan soal warga terjangkit antraks pada 2 Juni 2023. Penyebaran bakteri anthrax tidak hanya dapat menjangkit hewan ternak melainkan juga dapat menyebar kepada manusia dengan berbagai cara beserta berbagai penyebabnya, sehingga sangat rentan apabila Masyarakat tidak memiliki cukup pemahaman terhadap bakteri anthrax dan mengakibatkan banyaknya jumlah korban yang positif anthrax.

Dengan permasalah tersebut kami memandang perlu dan penting untuk dilakukan edukasi dan sosialisasi secara langsung/ luring partisipant bersama Masyarakat Gunungkidul yang diselenggarakan di balai dusun Sengon Kerep, Kalurahan Sampang, Gedangsari, Gunungkidul, Yogyakarta guna memberikan wawasan dan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana cara kerja bakteri anthrax sehingga dapat dengan mudah menyebar dan menjangkit pada hewan ternak maupun manusia, serta pentingnya mengajarkan kepada mereka tentang bagaimana solusi dan penyegahan yang dapat dilakukan agar bakteri anthrax tidak lagi dapat menular.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi bersama warga dusun Sengon Kerep, Gunungkidul

METODE

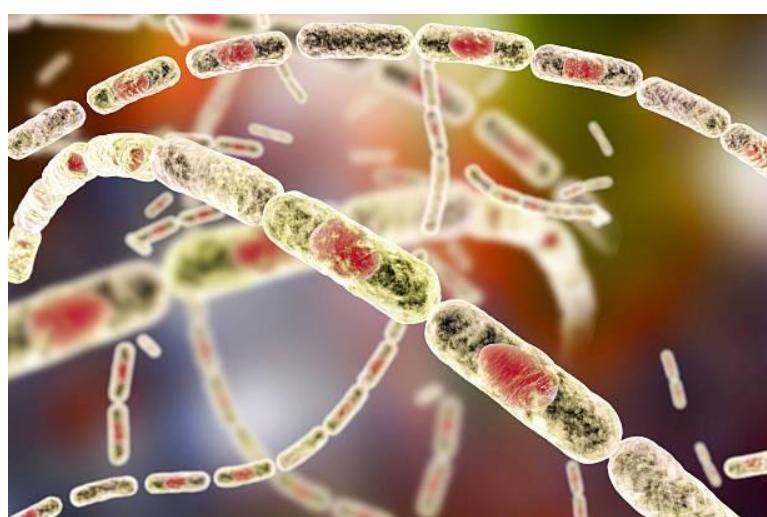
Metode yang digunakan dalam mengkaji permasalahan ini adalah dengan mengadakan penyuluhan, sosisialisasi / FGD secara langsung Bersama Masyarakat Gunung Kidul. Sedangkan untuk mengukur keefektifan dan keberhasilan program, kami menggunakan Teknik wawancara dan tanya jawab dengan beberapa peserta sosialisasi yang dihadiri oleh Masyarakat dan perangkat desa sebagai teknik pengumpulan data, untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman dan tingkat kewaspadaan Masyarakat terhadap bakteri anthrax.

HASIL DAN DISKUSI

A. Mengenal Bakteri Anthrax (*Bacillus Anthracis*)

Penyakit anthrax merupakan salah satu penyakit yang sudah dikenal selam berabad-abad. Kuman anthrax pertama kali diisolasi oleh Robert Koch pada tahun 1877. Meskipun penyakit alaminya sudah banyak berkurang, anthrax menarik perhatian karena dapat digunakan sebagai senjata biologis. Anthrax merupakan penyakit pada hewan terutama hewan berdarah panas dan pemakan rumput (herbivora) seperti sapi, kerbau, kambing, domba, dan kuda. Pada hewan liar, anthrax dapat ditemukan pada babi hutan, rusa, dan kelinci (Cieslak, 2005).

Penyakit anthrax adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Bacillus anthracis* (Damayanti, Saraswati, & Wuryanto, 2012). Di Indonesia penyakit ini sudah menyebar hampir ke seluruh wilayah dan hanya terdapat 8 provinsi yang bebas terhadap anthrax yaitu Aceh, Riau, Kepulauan Bangka Belitung, Kepulauan Riau, Maluku, Maluku Utara, Papua dan Papua Barat (Direktorat Kesehatan Hewan, 2016). Penyakit antraks disebabkan oleh *Bacillus anthracis* yang termasuk genus *Bacillus*. *Bacillus anthracis* merupakan kuman berbentuk batang, aerobik, Gram positif, tidak berflagel, dengan ukuran kira-kira 1-1,5 kali 3-5 mikromet



Gambar 2. Bakteri *Bacillus Anthracis*

Sumber: <https://www.klikdokter.com/info-sehat/kesehatan-umum/5-gejala-antraks-ini-wajib-anda-tahu>

sediaan yang berasal dari darah atau binatang terinfeksi, kuman tampak berpasangan atau tunggal. Kapsul kuman dibentuk pada jaringan terinfeksi, namun tidak in vitro kecuali dibiak di media yang mengandung bikarbonat dan dieram pada lingkungan 5-7% CO₂. (Tanzil, 2013)

B. Sumber Infeksi (*Bacillus Anthracis*)

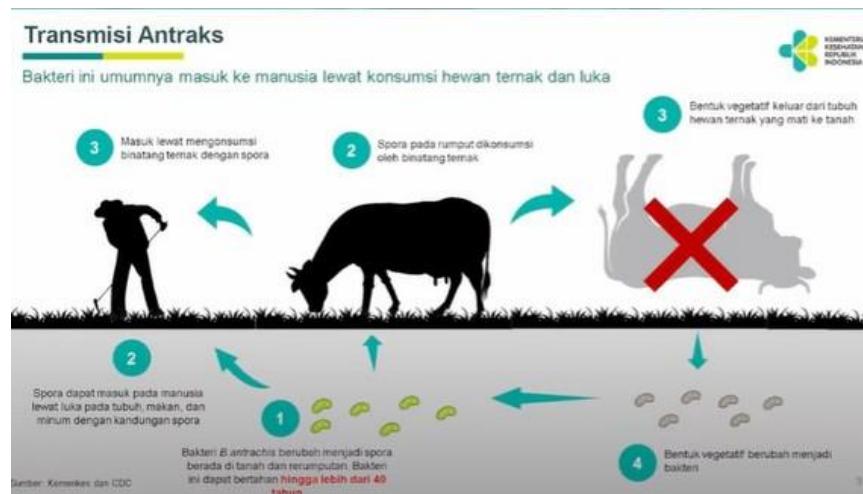
Manusia terjangkit antraks biasanya akibat kontak langsung atau tidak langsung dengan binatang atau bahan yang berasal dari binatang terinfeksi. Manusia relatif kebal terhadap kuman antraks dibanding dengan herbivora. Pada manusia, infeksi alami antraks secara epidemiologis tergolong atas dua jenis (Tanzil, 2013), yaitu:

1) Antraks yang umumnya terdapat di pedesaan.

Dalam keadaan ini antraks terjadi akibat kontak erat manusia dengan binatang atau jaringan binatang terinfeksi.

2) Antraks di daerah industri.

Pada umumnya mengenai pekerja yang menangani wool, tulang, kulit, dan produk binatang lain. Antraks akibat kontak erat dengan binatang terinfeksi umumnya berbentuk antraks kulit, jarang berbentuk antraks saluran cerna. Sebagian besar berbentuk antraks kulit, namun mempunyai risiko lebih besar mendapat antraks pulmonal dibanding daerah pedesaan.

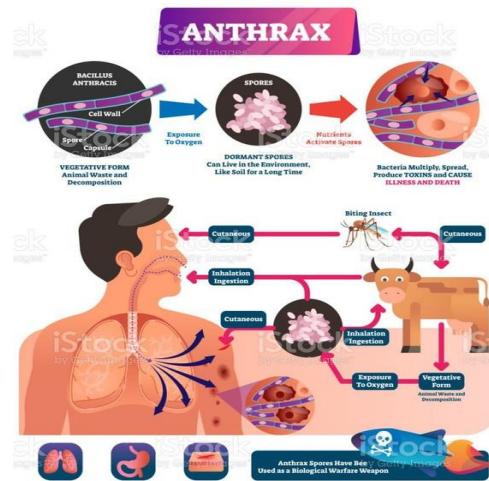


Gambar 3. Tranmisi Antraks pada Hewan Ternak

Sumber: <https://www.kemkes.go.id/article/view/23070700001/cegah-antraks-meluas-kemenkes-beri-profilaksi-kepada-populasi-berisiko.html>

Skema Pathogenesis Anthrax

Infeksi dimulai dari masuknya endospore ke dalam saluran pencernaan berubah dalam bentuk vegetative sebuktan. Endospore akan difagositosis oleh makrofag, dimana didalam makrofag spora berubah menjadi bentuk vegetative (Tanzil, 2013)

**Gambar 4.** Skema Patogenesis bakteri *Bacillus Anthracis*

Sumber: <https://www.istockphoto.com/id/vektor/ilustrasi-vektor-antraks-berlabel-skema-siklus-penyakit-infeksi-medis-gm1142171756-306294695>

Spora yang telah berada di kelenjar getah bening akan aktif membelah dan memproduksi toksin sehingga menimbulkan edema, nekrosis, dan limfadenitis hemoragik. Penyebaran spora dalam tubuh terjadi melalui dua cara yaitu secara hematogen dan limfogen. Masa inkubasi anthrax inhasi tergantung dosis spora yang terhisap, umumnya 10 hari, tetapi dapat pula mencapai 6 minggu. Spora yang terhisap akan difagositosis dan terbawa ke kelenjar limfe mediastinum dan peribronkial menyebabkan mediastinitis hemorgagik.

Gejala awala anthrax inhalasi menyerupai infeksi viral saluran pernafasan atas akut berupa demam, batuk kering, myalgia dan kelemahan. Secara radiologis tampak pelebaran mediastinum dan efusi pleura. Dalam 1-2 hari, penderita biasanya jatuh dalam dispnoe berat, stridor dan akhirnya kematian terjadi pada kurun waktu 1-10 hari dengan rata-rata sekitar 3 hari sejak timbulnya gejala klinik. Salah satu komplikasi anthrax kulit intestinal dan inhalasi adalah meningitis. Biasanya fatal dan kemtian terjadi dalam 1-6 hari sejak timbulnya gejala.

Disamping gejala infeksi umum seperti demam, myalgia, ditemukan pula gejala rangsang meningeal dan gejala kenaikan tekanan intracranial seperti sakit kepala progresif, kaku kuduk, delirium, kejang kejang. Secara patologis terjadi meningitis hemorgagik disertai edema hebat di leptomeningen. Cairan serebrospinalnya dapat berdarah dan mengandung banyak kuman anthrax (Tanzil, 2013).

C. Langkah - Langkah Pencegahan Bakteri Anthrax (*Bacillus Anthracis*)

Pencegahan penyakit anthrax dapat dilakukan dengan memberikan vaksinasi pada ternak secara rutin, hindarkan kontak langsung antara hewan yang dicurigai terinfeksi, tempatkan di kandang isolasi setiap pembelian ternak baru, jangan langsung digabungkan dengan ternak lama, daging dimasak dengan matang yang sempurna, jika menemukan daging yang berlendir, bau, dan warna kusam segera dilaporkan,

apabila seseorang mengalami gejala yang mirip dengan penyakit anthrax segera memeriksakan diri ke fasilitas kesehatan terdekat, ternak yang dicurigai menderita penyakit anthrax segera diisolasi dari kawanannya, apabila ada ternak yang mati dan sudah menjadi bangkai serta dicurigai menderita penyakit tersebut jangan dibedah, harus dibakar ataupun dikubur (Martindah, 2017).



Gambar 5. Vaksinasi pada Hewan Ternak

Sumber: <https://ternak-sehat.fkh.ugm.ac.id/2018/10/08/vaksinasi-pada-ternak/>

Hewan ternak yang mati akibat penyakit antraks tidak boleh dilakukan pembedahan karena mencegah penyebaran spora. lingkungan yang terkontaminasi spora antraks akan mengakibatkan penyakit endemik jika tidak ditangani dengan baik (damayanti dkk, 2012).

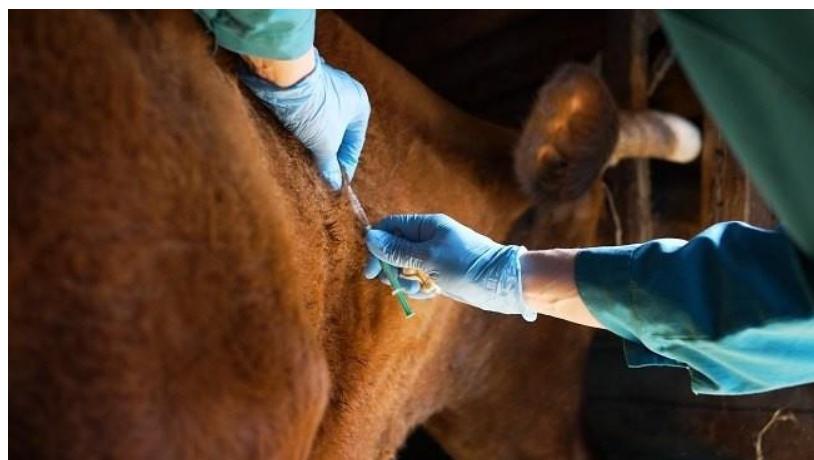


Gambar 6. Pencegahan Penyakit Antraks

Sumber: <https://www.antaranews.com/infografik/3626874/cegah-penularan-antraks>

D. Pengobatan Bakteri Anthrax (*Bacillus Anthracis*)

Pengobatan anthrax pada sapi dilakukan dengan memberikan antibiotic berspektrum luas seperti procain penisilin G, streptomycin, dan Oksitetrasiklin. Pemberian obat ini diberikan pada dua kali sehari selama 5 hari berturut-turut (Fikar, 2010). Antibiotik efektif jika diberikan pada saat ternak terpapar spora. Pemberian antibiotik juga harus dengan dosis yang tinggi. Pada infeksi lanjut pengobatan dengan antibiotik tidak dapat menyembuhkan penyakit antraks (Aksono, 2009) Terapi lainnya bisa dengan memberikan benzil Penicilin 2500 UI secara IM selama kurang lebih 6 jam (Clarasinta dan Soleha, 2017)



Gambar 7. Pengobatan Antraks

Sumber: <https://www.alodokter.com/anthrax>

E. Pemahaman Dan Tingkat Kewaspadaan Masyarakat Gunungkidul Terhadap Bakteri Anthrax

Berdasarkan hasil wawancara yang telah kami lakukan Bersama beberapa warga Masyarakat dusun Sengon Kerep, Sampang, Gunungkidul, ditemukan bahwa tingkat pemahaman dan kewaspadaan Masyarakat termasuk rendah, hal ini dibuktikan dengan beberapa jawaban Masyarakat tentang beberapa pertanyaan yang telah kami ajukan sebelum pelaksanaan sosialisasi diantara pertanyaan yang kami berikan adalah :

- 1) sejauh ini sudahkah bapak ibu mendapatkan sosialisasi terkait anthrax?
- 2) apakah anthrax termasuk bakteri atau virus ?
- 3) apakah bapak ibu tahu bahwa bakteri anthrax dapat menginfeksi manusia melalui kontak langsung dengan benda yang dipakai oleh hewan yang terinfeksi (misal tali, kendang dan ember minuman?)
- 4) bagaimana Tindakan bapak dan ibu Ketika pertama kali mendengar informasi terkait anthrax ?
- 5) apa yang sering dilakukan Masyarakat Ketika hewan ternaknya sakit atau hampir meninggal ?

Dari lima pertanyaan ini seluruh peseta sosialisasi/ Masyarakat menyatakan bahwa mereka belum pernah mengikuti sosialisasi bahaya anthrax sebelumnya, sedangkan pemahaman mereka terhadap anthrax apakah termasuk dari jenis virus atau bakteri ? mereka menyampaikan bahwa anthrax termasuk kedalam jenis virus seperti halnya virus corona / covid-19. Sebagian besar masyarakat dusun Sengonkerep Gunungkidul berpendapat bahwa mereka belum mengetahui bahwa bakteri anthrax dapat menular melalui kontak langsung dengan benda benda yang dipakai oleh hewan yang terinfeksi, begitupula mereka belum memahami bahwa bakteri anthrax juga dapat menginfeksi manusia melalui luka dan juga melalui spora yang dihirup. Namun Sebagian masyarakat mengetahui bahwa bakteri anthrax dapat menginfeksi manusia melalui makanan yaitu memakan daging dari hewan yang terinfeksi.

Sedangkan dalam masalah kewaspadaan banyak dari Masyarakat dusun sengonkerep yang menyatakan akan kewaspadaannya namun Sebagian lain menyatakan bahwa itu hanyalah penyakit biasa, sebagaimana yang diungkapkan oleh bapak.Mulyono, salah satu peserta sosialisasi, ia mengatakan bahwa Masyarakat kami sudah kebal dengan hal-hal semacam itu seperti saat covid-19 kami tidak memakai masker pun samapi sekarang masih hidup dan sehat, hidup mati sudah ada yang ngatur,"

Respon masyarakat gunungkidul terhadap fenomena munculnya bakteri anthrax bermacam-macam: Sebagian besar menyatakan khawatir dan sebagian kecil lainnya menyatakan biasa saja. Sedangkan tindakan yang sering dilakukan oleh Masyarakat Gunungkidul disaat hewan ternaknya sakit atau hampir mati adalah menjualnya atau menyembelihnya dan menjual dagingnya dengan harga murah, selain itu juga terkadang mereka memakannya ramai ramai dan membagikannya Sebagian daging ke tetangga terdekat. "daripada mubadzir" ungkap salah satu Masyarakat dusun Sengonkerep.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil sosialisasi penyebab dan dampak bakteri anthrax terhadap hewan dan manusia dalam meningkatkan kewaspadaan Masyarakat Gunugkidul adalah :

1. Kurangnya pemahaman masyarakat terhadap sebuah informasi (bakteri anthrax) dapat menyebabkan semakin tingginya resiko penularan dan perluasan wabah bakteri anthrax
2. Rendahnya kewaspadaan terhadap sebuah bahaya bakteri anthrax dapat ditimbulkan oleh rendah pengetahuan dan informasi yang didapat
3. bakteri anthrax dapat hidup selama 40 tahun sehingga Masyarakat harus tetap waspada dan segera mengambil tindakan untuk melapor kepada DINKES atau yang bertugas untuk segera ditangani.

4. Masyarakat harus lebih memperhatikan Kesehatan serta kebersihan lingkungan, termasuk kebersihan pangan dan kandang ternak.
5. perlu adanya kolaborasi yang intens antara DINKES dan perangkat desa untuk mengontrol secara berkala kualitas ternak Masyarakat gunung kidul.

SARAN

Perlu diadakan pendampingan secara berkala guna mengontrol kualitas hewan ternak serta tempat dan pakannya. Sehingga kami berharap dalam pengabdian berikutnya dapat berkolaborasi kembali dengan DINKES Yogyakarta dalam pengabdian guna memberikan sosialisasi dan arahan kepada Masyarakat akan pentingnya menjaga kualitas kebersihan dan Kesehatan pangan serta lingkungan sekitar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST), LP2M, serta DINKES (Dinas Kesehatan) Yogyakarta, dan juga kepada seluruh Perangkat Desa dan Masyarakat dusun Sengonkerep, Kelurahan Sampang Gunungkidul, serta teman teman mahasiswa KKN UST padepokan 62 yang telah memberi dukungan terhadap keberhasilan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksono, B.T. (2009). *Epidemiologi & Pengendalian Anthrax*. Kanisius. Yogyakarta.
- Cieslak TJ. Ectzen E. (2005). Clinical and Epidemiologic Principles of Anthrax. PubMed Central Journal. Vol. 5, No. 4.
- Clarasinta, C., Soleha, T.U. (2017). Penyakit antraks: ancaman untuk petani dan peternak. Jurnal Majority. 7 (1), 158-163.
- Damayanti, R. S., Saraswati, L. D., & Wuryanto, M. A. (2012). Gambaran faktor-faktor yang terkait dengan antraks pada manusia di desa karangmojo kecamatan klego kabupaten boyolali tahun 2011. Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol. 1, No. 2
- Direktorat Kesehatan Hewan. (2016). Sebaran anthrax di indonesia. Retrieved August 16, 2023, from <http://keswan.ditjenpkh.pertanian>
- Fikar, Samsul., Dadi Ruhayadi. (2010). Beternak dan Bisnis Sapi Potong. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Martindah, E. (2017). Faktor risiko, sikap dan pengetahuan masyarakat peternak dalam

pengendalian penyakit antraks. *Wartazoa*, 27(3), 135–144.

Tanzil, Kunadi. (2013). Aspek Bakteriologi Penyakit antraks. *Jurnal Ilmiah WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan*. Vol.1, No.1