

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN DISERTASI.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	ii
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xiv
Intisari.....	xv
Abstract.....	xvii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Perumusan Masalah.....	3
Keaslian Penelitian.....	6
Tujuan Penelitian.....	24
Manfaat Penelitian.....	24
TINJAUAN PUSTAKA.....	26
<i>Bacillus anthracis</i> .....	26
Sejarah dan Latar Belakang <i>Bacillus anthracis</i> .....	26
Klasifikasi, Morfologi, dan Sifat.....	27
Patogenesis <i>Bacillus anthracis</i> .....	29
Karakteristik Molekuler <i>Bacillus anthracis</i> .....	32
Diagnosis <i>Bacillus anthracis</i> .....	34
Kajian Kasus Kontrol.....	35
Teknik Pengambilan Sampel.....	37
Analisis Statistik dalam Kajian Kasus Kontrol.....	39
Kajian Pengetahuan, Sikap dan Perilaku (PSP) Antraks.....	42
Diversitas Genetik <i>Bacillus anthracis</i> .....	43
Landasan Teori.....	48
Hipotesis.....	51

METODE PENELITIAN .....	52
Tahap 1. Kajian Faktor Risiko terhadap kasus antraks di Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat .....	54
Materi .....	54
Subyek penelitian .....	54
Metode .....	54
Jenis kajian .....	54
Besaran sampel .....	55
Teknik pengambilan sampel .....	57
Variabel penelitian .....	57
Definisi operasional .....	58
Uji coba kuesioner .....	68
Cara pengumpulan data .....	68
Analisis data .....	69
Waktu penelitian .....	69
Tahap 2. Kajian Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Peternak terhadap kasus antraks di Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat .....	70
Materi .....	70
Subyek penelitian .....	71
Metode .....	72
Area penelitian .....	72
Jenis kajian .....	72
Besaran sampel .....	73
Teknik pengambilan sampel .....	75
Waktu penelitian .....	76
Definisi operasional .....	76
Kuesioner dan variabel penelitian .....	77
Uji coba kuesioner .....	83
Cara pengumpulan data .....	84
Analisis data .....	85
Tahap 3. Kajian Diversitas Genetik <i>Bacillus anthracis</i> di Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat .....	86
Materi .....	87
Informasi isolat <i>Bacillus anthracis</i> .....	87
Metode .....	87

Pengujian isolasi dan identifikasi <i>Bacillus anthracis</i> menggunakan media <i>blood agar</i> .....	87
Inaktivasi koloni <i>Bacillus anthracis</i> .....	90
Ekstraksi DNA <i>Bacillus anthracis</i> .....	91
Pengujian identifikasi <i>Bacillus anthracis</i> menggunakan PCR multipleks.....	91
<i>Multiple-locus VNTR analysis</i> (MLVA) .....	92
Stabilitas uji MLVA-8.....	94
Visualisasi dan interpretasi hasil PCR .....	94
Sekuensing DNA.....	95
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	98
Tahap 1. Kajian Faktor Risiko terhadap kasus antraks di Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat.....	98
Analisis Univariat.....	102
Karakteristik hospes dan peternakan.....	102
Karakteristik manajemen pemeliharaan .....	106
Karakteristik lingkungan .....	111
Asosiasi Faktor Risiko .....	114
Model Penyakit .....	121
Tahap 2. Kajian Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Peternak terhadap Penyakit Antraks .....	129
Analisis Univariat.....	130
Karakteristik responden .....	130
Deskripsi pengetahuan peternak terhadap antraks .....	133
Deskripsi sikap peternak terhadap penyakit antraks .....	139
Deskripsi perilaku peternak terhadap penyakit antraks.....	145
Analisis Bivariat.....	149
Tahap 3. Kajian Diversitas Genetik <i>Bacillus anthracis</i> .....	152
Isolat <i>Bacillus anthracis</i> .....	152
Pengujian kultur ulang isolat <i>Bacillus anthracis</i> .....	156
Identifikasi <i>Bacillus anthracis</i> menggunakan PCR konvensional .....	157
Multiple-locus VNTR analysis .....	158
<i>Polymerase Chain Reaction</i> MLVA-8.....	158
Analisis sekuen DNA.....	160
Profil MLVA-8 dan identifikasi VNTR.....	160
Indeks Diversitas .....	165
Rekonstruksi pohon filogenetik .....	166
Hubungan Faktor Risiko, PSP, dan Diversitas Genetik .....	170

KESIMPULAN DAN SARAN .....	173
Kesimpulan .....	173
Saran.....	175
RINGKASAN .....	178
SUMMARY .....	191
DAFTAR PUSTAKA .....	203
LAMPIRAN .....	214

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persamaan dan perbedaan dari berbagai kajian faktor risiko antraks .....	9
Tabel 2. Persamaan dan perbedaan dari kajian pengetahuan, sikap, dan perilaku terhadap antraks .	15
Tabel 3. Persamaan dan perbedaan dari kajian diversitas genetik <i>Bacillus anthracis</i> .....	22
Tabel 4. Definisi operasional variabel independen kuesioner faktor risiko .....	60
Tabel 5. Pertanyaan untuk tingkat pengetahuan .....	79
Tabel 6. Pertanyaan untuk sikap .....	81
Tabel 7. Tindakan pencegahan untuk pengukuran tingkat perilaku. ....	83
Tabel 8. Rincian jumlah peternakan dari tiap kabupaten/ kota .....	102
Tabel 9. Karakteristik hospes dan peternakan di Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat ...	103
Tabel 10. Karakteristik manajemen pemeliharaan peternakan di Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat .....	107
Tabel 11. Karakteristik lingkungan pada peternakan di Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat .....	112
Tabel 12. Hasil perhitungan <i>Chi-square</i> dan <i>Odds Ratio</i> (OR) di Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat (N=222) .....	114
Tabel 13. Variabel signifikan dari perhitungan <i>Chi-square</i> di Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat (N=222) .....	122
Tabel 14. Hasil analisis regresi logistik .....	123
Tabel 15. <i>Fixed cut point</i> pada statistik <i>Hosmer-Lemeshow</i> untuk Provinsi Sulawesi Selatan dan Provinsi Sulawesi Barat (N=222) .....	125
Tabel 16. Nilai OR, Sensitivitas, Spesifitas, Kesalahan Tipe 1 dan 2 model antraks di Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat .....	125
Tabel 17. Karakteristik responden di Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat .....	131
Tabel 18. Deskripsi pengetahuan peternak terhadap penyakit antraks .....	133
Tabel 19. Deskripsi sikap peternak terhadap penyakit antraks .....	139
Tabel 20. Deskripsi perilaku peternak terhadap penyakit antraks .....	145
Tabel 21. Rangkuman hasil penilaian faktor PSP .....	149
Tabel 22. Hasil perhitungan <i>Chi-square</i> dan <i>Odds Ratio</i> (OR) .....	150
Tabel 23. Data 24 isolat <i>Bacillus anthracis</i> yang digunakan dalam penelitian .....	155

Tabel 24. Profil MLVA-8 dari 24 isolat lapang dan vaksin.....	161
Tabel 25. Indeks diversitas MLVA-8 pada penelitian ini .....	165

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Grafik kasus antraks di Sulawesi periode 2011 – 2017. ....	1
Gambar 2. <i>Bacillus anthracis</i> dengan pengecatan <i>polychrome methylene blue</i> . ....	27
Gambar 3. Koloni <i>Bacillus anthracis</i> pada media penumbuh. ....	28
Gambar 4. Foto spora <i>Bacillus anthracis</i> ....	29
Gambar 5. Siklus antraks pada hewan. ....	31
Gambar 6. Pembagian klaster berdasarkan kajian diversitas genetik <i>Bacillus anthracis</i> . ....	44
Gambar 7. Analisis pohon filogenik berdasar seluruh genom SNP.....	47
Gambar 8. Kerangka Penelitian ....	53
Gambar 9. Metode <i>streak plate</i> untuk kultur bakteri ....	89
Gambar 10. Koloni <i>Bacillus anthracis</i> pada media agar darah. ....	90
Gambar 11. Lokasi pengambilan data responden di Provinsi Sulawesi Selatan.....	100
Gambar 12. Lokasi pengambilan data responden di Provinsi Sulawesi Barat.....	101
Gambar 13. Peta sebaran lokasi perolehan isolat <i>Bacillus anthracis</i> .....	153
Gambar 14. Hasil PCR multipleks <i>Bacillus anthracis</i> ....	157
Gambar 15. Hasil PCR MLVA-8.....	159
Gambar 16. Pohon filogenetik dari <i>concatenated sequences</i> MLVA-8 ....	167

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Jumlah Peternak Kasus periode tahun 2016 – 2018.....	215
Lampiran 2. Kuesioner Kajian Faktor Risiko .....	216
Lampiran 3. Kuesioner Kajian Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku.....	223
Lampiran 4. Lembar Penjelasan dan Persetujuan Responden .....	228
Lampiran 5. Ethical Clearance .....	232
Lampiran 6. Dokumentasi Uji Coba Kuesioner .....	233
Lampiran 7. Dokumentasi pengambilan data di lapangan .....	234
Lampiran 8. Hasil Uji Coba Kuesioner Faktor Risiko .....	237
Lampiran 9. Data Kajian Faktor Risiko .....	238
Lampiran 10. Uji Realibilitas dan Validitas Faktor Risiko .....	259
Lampiran 11. Hasil Analisis Bivariat ( <i>Chi-square</i> ) dan <i>Odds Ratio</i> (OR) .....	261
Lampiran 12. Hasil Analisis Regresi logistik .....	277
Lampiran 13. Hasil Uji Coba Kuesioner PSP .....	283
Lampiran 14. Data Kajian PSP .....	298
Lampiran 15. Uji Realibilitas dan Validitas PSP .....	358
Lampiran 16. Hasil Analisis Bivariat PSP .....	367
Lampiran 17. Foto penelitian di laboratorium .....	391
Lampiran 18. Hasil identifikasi dan kalkulasi VNTR <i>vrrA</i> .....	393
Lampiran 19. Hasil identifikasi dan kalkulasi VNTR <i>vrrB1</i> .....	397
Lampiran 20. Hasil identifikasi dan kalkulasi VNTR <i>vrrB2</i> .....	401
Lampiran 21. Hasil identifikasi dan kalkulasi VNTR <i>vrrC1</i> .....	404
Lampiran 22. Hasil identifikasi dan kalkulasi VNTR <i>vrrC2</i> .....	410
Lampiran 23. Hasil identifikasi dan kalkulasi VNTR <i>CG3</i> .....	420
Lampiran 24. Hasil identifikasi dan kalkulasi VNTR <i>pXO1</i> .....	423
Lampiran 25. Hasil identifikasi dan kalkulasi VNTR <i>pXO2</i> .....	425