

## PELEPASAN RABIES DI KABUPATEN DOMPU, NUSA TENGGARA BARAT

Lubabul Aniq<sup>1</sup>, Sakundarno Adi<sup>2</sup>, Dwi Sutiningsih<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Magister Epidemiologi Sekolah Pascasarjana  
Universitas Diponegoro Semarang  
email : [nicklublub@gmail.com](mailto:nicklublub@gmail.com)

### ABSTRAK

Rabies adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh Lyssavirus yang ditularkan melalui gigitan hewan penular rabies seperti anjing, kucing, monyet, dan kelelawar. Namun belum diketahui jalur penularan rabies di Kabupaten Dompu. Penelitian ini bertujuan untuk menilai risiko pelepasan rabies. Penilaian risiko pelepasan rabies di Distrik Dompu menggunakan standar analisis risiko *Office International des Epizooties* (OIE). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara purposive sampling. Data yang dikumpulkan dibuat dalam pohon skenario. Untuk mengetahui risiko perhitungan yang digunakan yang merujuk pada Biosecurity Australia dan memetakan jalur pelepasan rabies menggunakan ArcGIS® Versi 10.3. Perhitungan penilaian pelepasan kemungkinan risiko rabies di darat tinggi. Sementara kemungkinan risiko melepaskan rabies melalui kapal yang masuk dan keluar dapat diabaikan. Peluang penyebaran rabies di Kabupaten Dompu menunjukkan bahwa kurangnya pengawasan pelabuhan dan pergerakan transmiter rabies ilegal melalui jalur darat merupakan faktor risiko masuknya rabies. Penilaian rilis keseluruhan menunjukkan risiko tinggi masuknya rabies melalui kapal yang berasal dari luar pulau dan rute darat

Kata kunci: *rabies, lyssavirus, OIE, penilaian pelepasan, Biosecurity Australia*

### ABSTRACT

*Rabies is a zoonotic disease caused by Lyssavirus transmitted through the bite of rabies-transmitting animals such as dogs, cats, monkeys, and bats. However not yet known the path of rabies transmission in Dompu District. This study aims to assess the risk of rabies release. Risk assessment of rabies release in Dompu District uses the Office International des Epizooties (OIE) risk analysis standard. The sampling technique in this study was done by purposive sampling. The data collected is made in a scenario tree. to find out the risks used calculations that refer to Biosecurity Australia and map the rabies release pathway using ArcGIS® Version 10.3. Calculation of the assessment of the release of the possibility of risk of rabies by land is high. While the possibility of risk of releasing rabies through incoming and outgoing vessels is negligible. Opportunities for the spread of rabies in Dompu Regency show that lack of port supervision and the movement of illegal rabies transmitters through land routes are risk factors for rabies entry. An overall release assessment indicates a high risk of rabies entry via ships originating from outside the island and land routes*

Keywords: *rabies, lyssavirus, OIE, release assessment, Biosecurity Australia*

## LATAR BELAKANG

Rabies merupakan penyakit zoonosis yang menyerang sistem saraf pusat sehingga dapat berakibat fatal.[1] Rabies disebabkan oleh virus rabies, genus *Lyssavirus* dari keluarga *Rhabdoviridae*, ditularkan melalui gigitan Hewan Penular Rabies (HPR) seperti anjing, kucing, kera, dan kelelawar.[2] Sangat sedikit penderita yang dapat bertahan hidup apabila telah muncul gejala klinis rabies.[3] Masa inkubasi rata-rata 30-90 hari, dipengaruhi oleh letak luka gigitan semakin dekat dengan otak seperti di atas bahu gejala klinis akan cepat timbul, juga kedalaman luka, jenis virus dan jumlah virus yang masuk.[4]

Di Indonesia rabies pertama kali ditemukan pada tahun 1884 pada seekor kuda oleh Schoorl, kemudian pada seekor kerbau di Bekasi oleh Esser pada tahun 1889. Pada tahun 1890, rabies kembali ditemukan pada seekor anjing di Jakarta oleh Penning. Tahun 1909, 2 buah kasus rabies ditemukan pada kucing di Bondowoso dan Jember. Rabies ditemukan pertama kali pada manusia pada tahun 1907.[5,6]

Berdasarkan laporan dari Kementerian Republik Indonesia pada tahun 2018 menunjukkan bahwa, rabies telah tersebar di 26 propinsi di Indonesia. Terdapat 8 Provinsi yang bebas dari rabies, yaitu Bangka Belitung, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Jawa Tengah, Jawa Timur, Yogyakarta, NTB, Papua Barat dan Papua. Laporan kasus gigitan hewan penular rabies (GHPR) di Indonesia dalam 3 tahun terakhir menunjukkan penurunan, tahun 2015 kasus GHPR yaitu sebanyak 80.403, tahun 2016 kasus GHPR yaitu sebanyak 68.216 dan tahun 2017 kasus GHPR yaitu sebanyak 37.439. Sedangkan kematian karena rabies pada manusia yang ditemukan *lyssavirus* ditahun 2015 sebanyak 118 kasus, ditahun 2016 sebanyak 91 kasus, ditahun 2017 sebanyak 90 kasus. [6,7]

Provinsi Nusa Tenggara Barat Kabupaten Dompu di tahun 2019 terjadi kasus GHPR dengan total 842 kasus dan 6 orang korban gigitan hewan penular rabies yang meninggal dan ditemukan positif rabies. Pemerintah Kabupaten Dompu menyatakan terjadi kejadian luar biasa (KLB) penyakit rabies sejak 27 Januari 2019.[8] Kabupaten Dompu

memiliki kekhasan sendiri saat musim tanam jagung atau perkebunan lainnya. Anjing selain digunakan untuk menjaga rumah juga digunakan untuk penjaga kebun.[9]

Penelitian Mustiana menerangkan bahwa di Lombok anjing yang lahir sebesar 96% dari sekitar rumah tangga, namun sebanyak 4% rumah tangga melaporkan memiliki anjing yang diperoleh dari luar Lombok yaitu Bali dan pulau Jawa. Dari hasil wawancara dari beberapa kapten, mereka menerangkan bahwa tidak pernah memiliki anjing di atas kapal mereka. Lebih dari setengah (61,5%) dari kapten kapal dari luar Pulau Lombok tahu bahwa rabies ditularkan kepada orang-orang melalui gigitan anjing dibandingkan dengan hanya 7,7% dari kapten kapal lokal.[10] Di Bali menunjukkan bahwa risiko lolosnya anjing tertular rabies di Bali pada tahun 2008 yakni sebesar 0,27 per seribu anjing yang diselundupkan secara ilegal, kemudian meningkat pada tahun 2009 sebesar 2,64 dan mengalami puncaknya pada tahun 2010 yaitu 14,76.[11] Tabali di Pulau Timor NTT menerangkan bahwa penelusuran di lapangan, ditemukan 2 kapal (8,3%) yang memelihara anjing di kapal. Sebanyak 8,1% (7/86) responden pernah melihat kapal dari daerah bebas rabies, dan 4,7% (4/86) dari daerah endemis rabies yang membawa anjing selama berlayar berlabuh di pulau Timor.[12]

Munculnya kasus rabies baru di reservoir anjing di daerah bebas rabies ditandai dengan temuan kasus gigitan hewan penular rabies pada manusia, sehingga perlu adanya identifikasi lebih dini terkait asal usul anjing, status vaksinasi hewan penular rabies untuk mengetahui tindakan yang sesuai dan mencegah penyebaran.[13] Diperlukan kolaborasi yang kuat dan pertukaran informasi antarinstansi serta antara pengambil keputusan dan petugas lapangan, untuk dapat mengendalikan risiko penyakit hewan yang berkaitan dengan lalu-lintas hewan dan produk hewan. Petugas Karantina dan Kesehatan Hewan memainkan peran penting sebagai benteng terakhir pencegahan masuk dan tersebarnya penyakit hewan menular prioritas. Usaha pengendalian penyakit berupa

pengecahan, pemberantasan dan penanggulangan perlu dilaksanakan secara intensif dan ketat.[14]

*Risk analysis* adalah metode analisis dengan menggunakan data, informasi dan pendapat ahli dari berbagai disiplin ilmu dan keterampilan, termasuk patologi, mikrobiologi, epidemiologi, statistika, kemungkinan permodelan dan ekonomi.[15] Badan Kesehatan Hewan Dunia/*Office International des Epizooties* (OIE) mengadopsi Model Covello-Merkhofer untuk desain *risk analysis*. Desain tersebut meliputi *hazard identification, risk assessment, risk management, dan risk communication*. *Risk Assessment* adalah proses untuk mengevaluasi kemungkinan dan konsekuensi biologis dan dampak ekonomi terhadap masuknya, keberadaannya dan menyebarnya bahaya ke dalam wilayah negara atau daerah pengimpor. *Risk assessment* terdiri dari 4 komponen yaitu; *release assessment, exposure assessment, consequence assessment, risk estimation*. [15,16]

Mengingat penyakit rabies yang telah menjadi KLB di Kabupaten Dompu dan bahaya rabies apabila menyebar ke wilayah di sekitar Kabupaten Dompu atau pulau – pulau yang masih bebas rabies. Peneliti ingin meneliti *release assessment* dan memetakan masuknya rabies di Kabupaten Dompu, Nusa Tenggara Barat

## **METODE PENELITIAN**

Penilaian risiko masuk dan menyebarnya rabies di Kabupaten Dompu dilakukan dengan menggunakan standar analisis risiko Badan Kesehatan Hewan Dunia/*Office International des Epizooties* (OIE) dalam *Terrestrial Animal Health code*, pedoman analisis risiko hewan dan produk hewan serta metodologi penilaian risiko kualitatif berdasar *literature*, hasil surveilans dan pendapat pakar, secara ilmiah.[16;17] Penilaian dilakukan dengan menggunakan enam kategori kemungkinan (*likelihood*) yang mengacu kepada *Biosecurity Australia*. Kategori kemungkinan dan penafsiran bisa dilihat di tabel 1. Kategori kemungkinan (*likelihood*) kualitatif tersebut selanjutnya ditetapkan dalam tahapan/*node*

skenario. Bentuk kombinasi aturan penilaian akan dibutuhkan untuk menghitung kemungkinan seluruh skenario.[18]

Sampel dalam penelitian ini disebut narasumber / informan. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu dipilih dan dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. Objek penelitian kualitatif ini adalah lalulintas HPR di Kabupaten Dompu.[19;20] Pemetaan lokasi risiko jalur masuknya rabies menggunakan ArcGIS® Version 10.3.

**Tabel 1. Kategori kemungkinan kualitatif dan penafsirannya**

No	Kategori kemungkinan	Penafsiran
1	Tinggi	Kejadiannya sangat mungkin terjadi
2	Sedang	Kejadiannya kemungkinan terjadi
3	Rendah	Kejadiannya kemungkinan tidak terjadi
4	Sangat rendah	Kejadiannya sangat mungkin tidak terjadi
5	Amat sangat rendah	Kejadiannya amat sangat tidak mungkin terjadi
6	Dapat diabaikan	Kejadiannya hampir tidak pernah terjadi

**Tabel 2. Matrik kombinasi penilaian pelepasan**

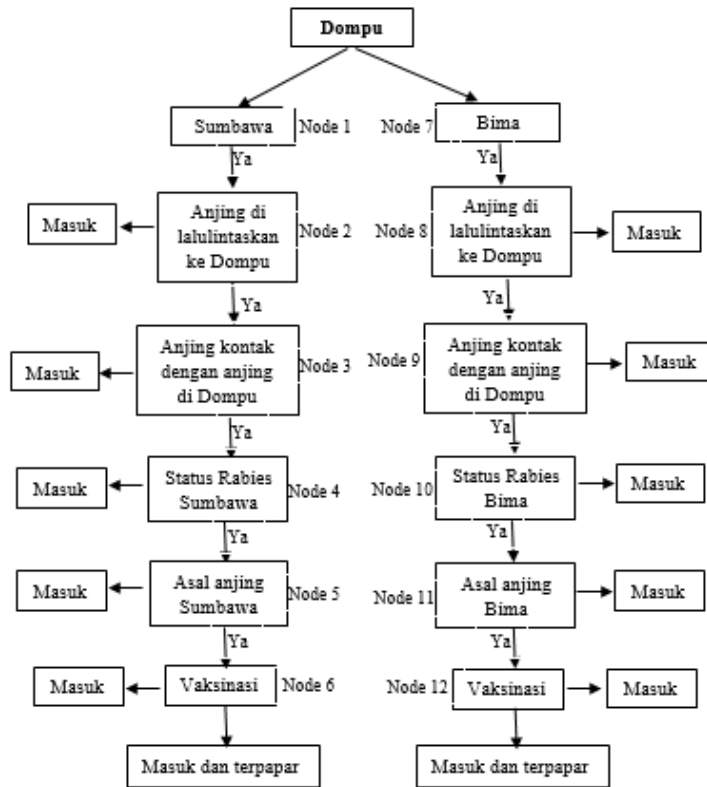
Likelihood	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah	Amat Sangat Rendah	Dapat diabaikan
Tinggi	T	S	R	SR	ASR	DA
Sedang	S	R	R	SR	ASR	DA
Rendah	R	R	SR	SR	ASR	DA
Sangat Rendah	SR	SR	SR	ASR	ASR	DA
Amat Sangat Rendah	ASR	ASR	ASR	ASR	DA	DA
Dapat diabaikan	DA	DA	DA	DA	DA	DA

Keterangan :

DA : Dapat diabaikan                      ASR : Amat Sangat Rendah  
 SR: Sangat rendah                         R : Rendah  
 S : Sedang                                     T : Tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Dompu terletak di Pulau Sumbawa yang memiliki dua akses yaitu jalur darat dan jalur laut.



**Gambar 1 Pohon Sekenario jalur darat**

**Tabel 3. Node Penilaian Pelepasan Jalur Darat**

No.	Node	Parameter	Kemungkinan	Sumber Data
1.	Jalur Darat ke Dompu (Sumbawa)	Kebiasaan masyarakat membawa anjing ke Dompu melalui Sumbawa	Tinggi	Kuesioner
2.	Anjing dilalulintaskan ke Dompu	Ada Anjing dilalulintaskan ke Dompu	Sedang	Kuesioner
3.	Anjing kontak dengan anjing di dompu	Anjing yang di lalulintaskan kontak dengan anjing di dompu	Tinggi	Kuesioner
4.	Status Rabies Sumbawa	Status Rabies di Sumbawa	Dapat diabaikan	Kuesioner, Profil kesehatan Kab.Sumbawa
5.	Asal Anjing	Asal anjing yang dibawa ke Dompu	Sedang	Kuesioner
6.	Vaksinasi	Status vaksinasi anjing yang dibawa ke Dompu	Sedang	Kuesioner, Dinas Peternakan
7.	Jalur Darat ke Dompu (Bima)	Kebiasaan masyarakat membawa anjing ke Dompu melalui Bima	Tinggi	Kuesioner

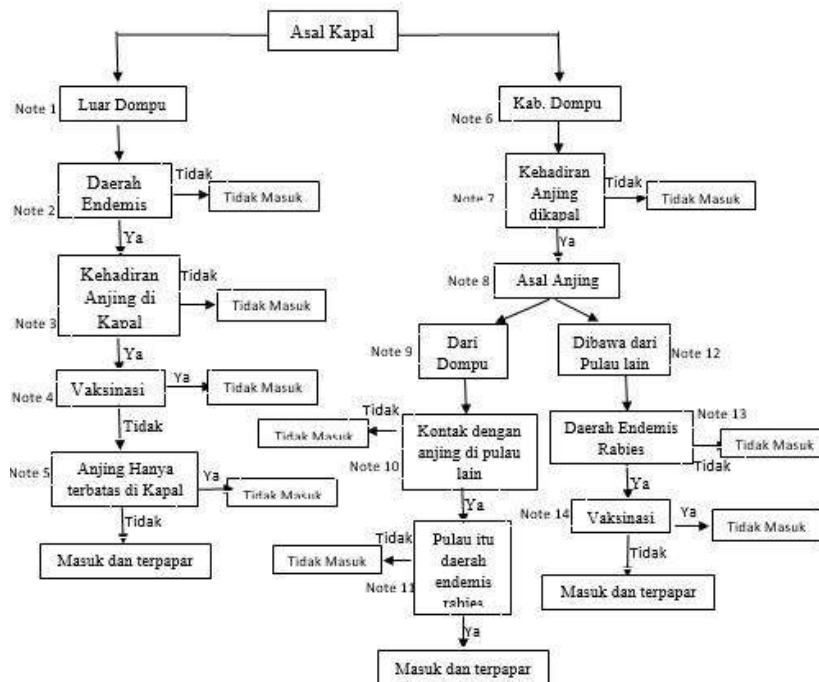
No.	Node	Parameter	Kemungkinan	Sumber Data
8.	Anjing dilalulintaskan ke Dompu	Ada Anjing dilalulintaskan ke Dompu	Sedang	Kuesioner
9.	Anjing kontak dengan anjing di dompu	Anjing yang dilalulintaskan kontak dengan anjing di dompu	Tinggi	Kuesioner
10.	Status Rabies Bima	Status Rabies di Bima	Dapat diabaikan	Kuesioner, Profil kesehatan Kab.Bima
11.	Asal Anjing	Asal anjing yang dibawa ke Dompu	Sedang	Kuesioner
12.	Vaksinasi	Status vaksinasi anjing yang dibawa ke Dompu	Sedang	Kuesioner, Dinas Peternakan

Ringkasan penilaian pelepasan rabies dari jalur darat melalui Sumbawa ke Dompu diperoleh:

Node1 x Node2 x Node3 x Node4 x Node 5 x Node 6 = Tinggi x Sedang x Tinggi x Dapat diabaikan Sedang x Sedang = Tinggi

Ringkasan penilaian pelepasan rabies dari jalur darat melalui Sumbawa ke Dompu diperoleh:

Node1 x Node2 x Node3 x Node4 x Node 5 x Node 6 = Tinggi x Sedang x Tinggi x Dapat diabaikan Sedang x Sedang = Tinggi



Gambar 2. Pohon Sekenario Penilaian Pelepasan jalur laut

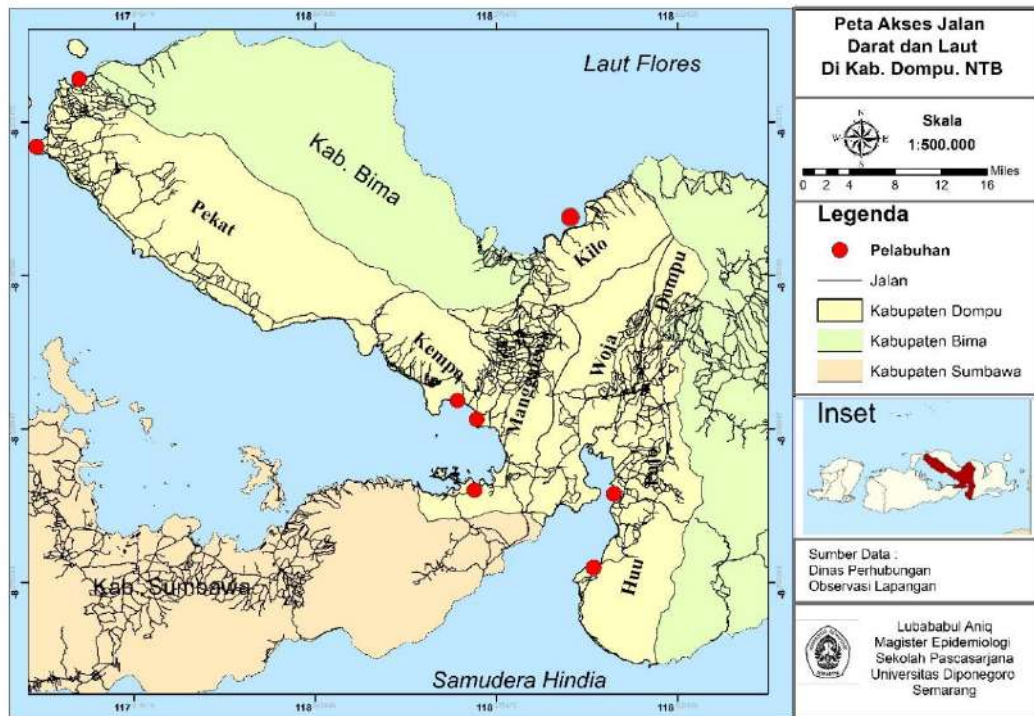
**Tabel 4. Node Penilaian Pelepasan Jalur Darat**

No.	Node	Parameter	Kemungkinan	Sumber Data
1.	Jalur Darat ke Dompu (Sumbawa)	Kebiasaan masyarakat membawa anjing ke Dompu melalui Sumbawa	Tinggi	Kuesioner
2.	Anjing dilalulintaskan ke Dompu	Ada Anjing dilalulintaskan ke Dompu	Sedang	Kuesioner
3.	Anjing kontak dengan anjing di dompu	Anjing yang di lalulintaskan kontak dengan anjing di dompu	Tinggi	Kuesioner
4.	Status Rabies Sumbawa	Status Rabies di Sumbawa	Dapat diabaikan	Kuesioner
5.	Asal Anjing	Asal anjing yang dibawa ke Dompu	Sedang	Kuesioner
6.	Vaksinasi	Status vaksinasi anjing yang dibawa ke Dompu	Sedang	Kuesioner, Dinas Peternakan
7.	Jalur Darat ke Dompu (Bima)	Kebiasaan masyarakat membawa anjing ke Dompu melalui Bima	Tinggi	Kuesioner
8.	Anjing dilalulintaskan ke Dompu	Ada Anjing dilalulintaskan ke Dompu	Sedang	Kuesioner
9.	Anjing kontak dengan anjing di dompu	Anjing yang di lalulintaskan kontak dengan anjing di dompu	Tinggi	Kuesioner
10.	Status Rabies Bima	Status Rabies di Bima	Dapat diabaikan	Kuesioner
11.	Asal Anjing	Asal anjing yang dibawa ke Dompu	Sedang	Kuesioner
12.	Vaksinasi	Status vaksinasi anjing yang dibawa ke Dompu	Sedang	Kuesioner, Dinas Peternakan

Ringkasan penilaian pelepasan rabies dari jalur laut melalui kapal-kapal yang berlabuh ke Dompu dan berlayar ke luar Dompu diperoleh: node1 x node2 x node3 x node4 x node 5 x node 6 x node 7 x node 8 x node 9 x node 10 x node 11 x node 12 x node 13 = dapat diabaikan x sedang x sedang x sedang x dapat diabaikan x dapat diabaikan x dapat diabaikan x dapat diabaikan x dapat diabaikan x dapat diabaikan x dapat diabaikan x dapat diabaikan = rendah



Dari hasil perhitungan pelepasan diatas, kemungkinan risiko pelepasan rabies oleh anjing yang dilalulintaskan melalui jalur darat adalah tinggi. Sedangkan kemungkinan risiko pelepasan rabies oleh anjing yang dilalulintaskan melalui jalur laut adalah rendah.



**Gambar 3. Peta Akses Jalur Laut dan Darat di Kabupaten Dompu**

Berdasarkan gambar 3 terdapat 8 pelabuhan terdiri pelabuhan 2 resmi dan 6 tidak resmi. Sedangkan jalur darat bisa melalui Kabupaten Sumbawa dan Kabupaten Bima

Perhitungan kemungkinan risiko pelepasan rabies oleh anjing yang dilalulintaskan melalui jalur darat adalah tinggi. Sedangkan kemungkinan risiko penilaian pelepasan rabies oleh anjing yang dilalulintaskan melalui jalur laut oleh kapal masuk dan keluar di Kabupaten Dompu adalah rendah.

Kebiasaan nelayan tradisional seperti nelayan Bugis (Sulawesi) membawa anjing dalam pelayarannya.[21] Disinyalir bahwa anak buah kapal (ABK) atau nelayan antar pulau sering membawa HPR khususnya anjing dalam pelayarannya dengan alasan keamanan di laut. Apabila terdapat satu ekor anjing dari daerah endemis rabies yang ikut selama

berlayar maka memiliki kemungkinan membawa virus rabies.[11] Masuknya rabies ke suatu wilayah adalah hasil pergerakan HPR akibat intervensi manusia. Dalam penelitiannya keterangan lain dari wawancara kepada kapten kapal diperoleh informasi bahwa anjing yang dipelihara tersebut tidak dilakukan vaksinasi dan sangat jarang memperhatikan kesehatan anjing tersebut. Selama dilalulintaskan, tidak pernah dilaporkan ke petugas karantina hewan baik di daerah asal maupun di daerah tujuan. Sebanyak 8,1 % (7/86) responden pernah melihat kapal dari daerah bebas, sebanyak 4,7% (4/86) dari daerah endemis rabies yang berlabuh di pulau Timor dan membawa anjing selama berlayar.[12]

Petugas karantina hewan memegang peranan penting pada tahap penilaian pelepasan baik untuk mencegah keluar atau masuknya HPR. Saat ini pengawasan lalu lintas HPR oleh instansi berwenang hanya pada pelabuhan-pelabuhan resmi yang ditunjuk pemerintah, sementara pengawasan pada pelabuhan-pelabuhan tidak resmi (pelabuhan tradisional) tidak dilakukan.[11] Dari hasil penelitian, karantina kesehatan di Kabupaten Dompu hanya ada 1 yaitu di lokasi Kecamatan Kempo sedangkan wilayah kerja di 2 lokasi yaitu Pelabuhan Soro Kempo dan Pelabuhan Calabai memiliki jarak tempuh 6 jam. Sedangkan 6 pelabuhan tidak resmi tidak mendapatkan pengawasan dari karantina kesehatan.

Rabies di Kalimantan pertama kali dilaporkan di Samarinda, Kalimantan Timur pada Tahun 1974. Pulau Kalimantan tertular rabies diduga berasal dari masuknya anjing rabies yang dibawa oleh pengusaha perkayuan sehubungan adanya kegiatan konsesi hutan secara besar-besaran pada tahun-tahun sebelumnya.[22] Hasil penyidikan serupa kasus rabies di pulau Flores terjadi akibat masuknya anjing-anjing dalam masa inkubasi dari pulau Buton, Sulawesi Tenggara yang dibawa oleh para nelayan tradisional dan telah dibuktikan melalui analisis filogenetik virus rabies.[23–25] Sementara, kasus rabies di Bali diduga karena adanya HPR khususnya anjing dalam masa inkubasi yang masuk ke Semenanjung Bukit, kabupaten Badung melalui kegiatan manusia. Dari beberapa pulau bebas yang tertular rabies, menunjukkan bahwa

masuknya virus rabies ke pulau tersebut melalui pelabuhan-pelabuhan tradisional. Mengingat masa inkubasi rabies pada anjing cukup lama dari beberapa minggu sampai beberapa bulan, sehingga kemungkinan anjing yang dilalulintaskan telah terinfeksi rabies (dalam masa inkubasi) dan dibawa masuk ke Bali tanpa menunjukkan gejala klinis. Disamping itu pada pelabuhan-pelabuhan tradisional tersebut tidak ada petugas dari Karantina Hewan.[26] Pelabuhan di Kabupaten Dompu memiliki risiko yang tinggi terhadap masuknya rabies. Hal ini didasarkan pada hasil wawancara kepada petugas karantina yang hanya meminta data dari sabandar pelabuhan. Petugas karantina beralasan karena jarak dan akses kurang baik dan cukup jauh dan hasil pengamatan langsung di lapangan yang menunjukkan tidak dilakukan pengawasan terhadap lalulintas HPR yang mungkin ikut dalam pelayaran kapal nelayan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Peluang penyebaran rabies di Kabupaten Dompu menunjukkan bahwa kurangnya pengawasan pelabuhan dan pergerakan rabies ilegal melalui jalur darat merupakan faktor risiko masuknya rabies. Penilaian rilis keseluruhan menunjukkan risiko tinggi masuknya rabies melalui kapal yang berasal dari luar pulau dan rute darat. Perlu dilakukan pengawasan lalu lintas HPR di pelabuhan tidak resmi, pelabuhan tidak resmi dan jalur darat. Kerja sama lintas Sektor. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui risiko masuknya rabies di pulau-pulau lain yang masih bebas.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Semra Čavaljuga, P. P. And M.-J. M. *Zoonosis*. (Intech, 2012).
2. B2P2VRP Salatiga. Laporan Riset Khusus Vektor Dan Reservoir Penyakit Provinsi Nusa Tenggara Barat. 1–79 (2016).
3. Center For Food Security And Public Health. Rabies And Rabiesrelated Lyssaviruses. *IOWA Statet Univ. United State*(2012).
4. WHO/FAO/OIE/GARC. Report Of The Rabies Global Conference OF DOG-MEDIATED. (2015).
5. Kementerian Kesehatan RI. Informasi Data Indonesia Rabies 2016. (2016).
6. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia. (2018).

7. Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat. PROFIL KESEHATAN PROVINSI NUSA TENGGARA BARA T TAHUN 2017. (2017).
8. Dinas Kesehatan Kabupaten Dompu. *Laporan Gigitan Hewan Penular Rabies*. (2019).
9. Mustiana, A., Toribio, J., Abdurrahman, M. &Suadnya, I. W. Owned And Unowned Dog Population Estimation , Dog Management And Dog Bites To Inform Rabies Prevention And Response On Lombok Island , Indonesia. 1–16 (2015). Doi:10.1371/Journal.Pone.0124092
10. Mustiana, A. Assessment Of The Risk For Rabies. (2013).
11. I Nyoman Dibia, Ketut Diarmita, Ni Luh Dartini, N. M. A. Analisis Kuantitatif Risiko Penyebaran Rabies Dari Bali. *Bul. Veteriner, Bbvet Denpasar*, Xxvi, (2014).
12. Tabali, Z. RISK ASSESSMENT FOR RABIES VIRUS INTRODUCTION. 7–8 (2018).
13. Muchammad Taufik Kurniawan, Heru Susetya, B. S. Penilaian Risiko Kualitatif Masuk Dan Tersebaranya Rabies Pada Anjing Ke Kota Sorong, Papua Barat. 12 (2018).
14. Australian AID, K. Pedoman Pelatihan Penilaian Risiko Dan Pengambilan Keputusan Berbasis Ilmiah Untuk Petugas Lapangan. 43 (2017).
15. N, Sugiara K, M. Risk Analysis And Its Link With Standards Of The World Organization For Animal Health. *Rev Sci Tech Off Int Ep***30(1):281-**, (2011).
16. (OIE) Office International Des Epizooties. *TERRESTRIAL ANIMAL HEALTH CODE. I*, (2014).
17. Dufour, B., Plée, L., Moutou, F., Boisseleau, D. &Chartier, C. A Qualitative Risk Assessment Methodology. *Rev. Sci. Tech.***30**, 673–681 (2011).
18. Resources, D. Of A. And W. *Biosecurity Import Risk Analysis Guidelines 2016*. (2016).
19. Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kualitatif, Dan R &D*. (CV Afabeta, 2016).
20. Soeharyo Hadisaputro, M.Nizar, A. S. *Epidemiologi Manajerial*. (2016).
21. Idris, I. Memberantas Rabies. (2010).
22. Hardjosworo, S., And Partoatmodjo, S. Dalam Penelitian Tentang Latar Belakang Peledakan Penyakit Anjing Gila (Rabies) Di Beberapa Daerah Di Indonesia. *Team Inst. Pertan. Bogor, Dep. Kesehat. Dan Dep. Pertan*. (1980).
23. Dibia, N And Amintorogo, S. Epidemiologi Wabah Rabies Di Kabupaten Flores Timur, Nusa Tenggara Timur. *Makal. Pertem. Ilm. Kesehat. Hewan Dan Konf. Vet. Nas. XII. Bandar Lampung 23-27 Novemb. 1998* (1998).
24. Mau, F. &Yunarko, R. Keberadaan Virus Rabies Di Pulau Flores Dan Lembata Provisi Nusa Tenggara Timur Existence Rabies Virus In Flores And Lembata Island East Nusa Tenggara Provinsi. **2**, (2015).
25. Dibia, I. N., Sumiarto, B. &Susetya, H. Faktor-Faktor Risiko Rabies Pada Anjing Di Bali. **16**, 389–398 (2015).

26. Hadi, P. U. & Susilowati, S. H. Prospek, Masalah Dan Strategi Pemenuhan Kebutuhan Pangan Pokok. *Pros. Semin. Nas. Era Baru Pambang. Pertan. Strateg. Mengatasi Masal. Pangan, Bio-Energi Dan Perubahan Iklim*1, 35–57 (2010).