

Kerugian Ekonomi Akibat Penyakit Rabies di Provinsi Bali

(*ECONOMIC LOSSES OF RABIES IN BALI*)

I Wayan Batan¹, Yunita Lestyorini², Sri Milfa², Calvin Iffandi²,
Abdul Azis Nasution², Nurul Faiziah², Rasdiyanah², Herbert²,
Ni Wayan Listyawati Palgunadi³, I Ketut Suatha⁴, I Made Kardena⁵

¹Laboratorium Diagnosis Klinik Hewan, , ²Mahasiswa Tingkat Sarjana,

⁴Laboratorium Anatomi Hewan, ⁵Laboratorium Patologi Hewan
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana
Jln Sudirman, Denpasar, Bali.

³Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, Propinsi Bali
Telepon : 0361 223791, Email : bobbatan@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kerugian ekonomi akibat penyakit rabies di Provinsi Bali tahun 2008-2011 dengan memasukkan komponen yang bernilai ekonomi, baik pada manusia maupun pada anjing. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten, Kodya, dan Provinsi Bali, BBVet Denpasar, pemberitaan media massa (Bali Post), serta wawancara dengan korban gigitan anjing yang diduga rabies. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan model ekonomi (*Economical Model*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa total kerugian ekonomi (TK) akibat penyakit rabies berjangkit di Bali tahun 2008-2011 adalah sebesar Rp 336.509.892.200. Kerugian ekonomi akibat penyakit rabies di Provinsi Bali berasal dari biaya kesehatan masyarakat (KM) dan biaya vaksinasi dan eliminasi (BVE) anjing. Biaya kesehatan masyarakat (KM) yang paling besar terjadi pada tahun 2010. Biaya vaksinasi dan eliminasi anjing yang paling besar terjadi pada tahun 2011. Total kerugian (TK) ekonomi yang paling besar akibat penyakit rabies di Provinsi Bali terjadi pada tahun 2011, sedangkan yang paling rendah tahun 2008. *Public awareness* untuk tidak melepasliarkan anjing peliharaannya sangat dibutuhkan guna mengurangi kasus terkait penyakit rabies. Jika kasus gigitan anjing rabies atau anjing diduga rabies berkurang, maka kerugian ekonomi yang ditimbulkannya juga dapat ditekan.

Kata-kata kunci: kerugian ekonomi, rabies di Bali

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the economic losses due to rabies outbreak on human and dog in the province of Bali in 2008-2011. The data used in this research were obtained from the Department of Health, Department of Animal Husbandry and Animal Health in district level, and the province of Bali, Disease of Investigation Centre of Denpasar, mass media (Bali Post), as well as interviews with the alleged victims of dog bite rabies. The data were analyzed using economic models. The results showed that the total economic loss (TK) due to an outbreak of rabies in Bali in 2008-2011 amounted to Rp 336,509,892,200. Economic losses due to rabies in Bali province were mainly from public health costs (KM) and the cost of vaccination and elimination (BVE) dogs. Public health costs (KM) spent the greatest loss of money in 2010. However, cost of dog vaccination and culling were spent at highest in 2011. Total of economic losses (the highest losses) (TK) of the disease in the province of Bali occurred in 2011, while the lowest in 2008. Public awareness for tied and cage pet is urgently needed to reduce the number of rabies cases. Decrease number of dog bites may result in reducing the related economic losses.

Keywords : economic losses, rabies in Bali

PENDAHULUAN

Penyakit rabies merupakan penyakit yang menyerang susunan saraf pusat. Penyakit rabies tidak saja menimbulkan kematian, trauma psikis bagi masyarakat, namun secara ekonomi juga dapat menimbulkan kerugian. Manusia yang sering berkontak langsung dengan hewan pembawa rabies (HPR) membutuhkan dokter hewan, pengobatan yang legal untuk manusia itu sendiri, dan biaya asuransi jiwa (Meltzer, 1996; Rupprecht, 1998a). Kemungkinan yang menyebabkan timbulnya pengeluaran berlebih akibat penyakit rabies adalah pengobatan dari manusia yang tegigit oleh anjing rabies atau anjing diduga rabies (*Human postexposure prophylaxis* (PEP)) yang terdiri dari *Human Rabies Immune Globulin* (HRIG) dan *Human Diploid Cell Vaccine* (HDCV) serta Vaksinasi hewan kesayangan (Meltzer, 1996).

Terdapat 87 negara berkembang yang mengalami kerugian ekonomi akibat penyakit rabies. Biaya kesehatan masyarakat (KM) akibat rabies di 87 negara berkembang mencapai \$US250 milyar per tahun. Kerugian ini dihitung berdasarkan jumlah *Post Exposure Treatment/ PET* yang mencapai 200.000 orang per tahunnya. Di Thailand, terdapat sekitar 100.000 orang yang tergigit oleh anjing rabies atau anjing diduga rabies setiap tahunnya. Hal ini menimbulkan kerugian ekonomi bagi Thailand sebesar \$US10.2 milyar per tahun (Meslin *et al.*, 1994).

Pada tahun 1990, dilaporkan bahwa antara 16.000 sampai 39.000 orang yang memperoleh pengobatan setelah tergigit anjing rabies atau anjing diduga rabies (PEP) setiap tahunnya di Amerika Serikat (Krebs *et al.*, 1998). Biaya yang dikeluarkan oleh PEP dilaporkan sekitar \$US700 sampai \$US5.000 (Uhaa *et al.*, 1992; Kreindel *et al.*, 1998; Chang *et al.*, 2002). Kerugian ekonomi akibat penyakit rabies juga terjadi di Nusa Tenggara Timur. Kerugian ekonomi akibat penyakit rabies ini berasal dari adanya sejumlah besar dana untuk biaya kesehatan masyarakat (KM) akibat penyakit rabies di Nusa Tenggara Timur. Biaya kesehatan masyarakat (KM) akibat penyakit rabies di Nusa Tenggara Timur adalah sebesar Rp 19,9 milyar (Wera *et al.*, 2010).

Dalam penelitian ini, biaya kerugian ini diperhitungkan baik pada manusia maupun pada anjing. Penyakit rabies pada hewan menurunkan hasil yang diperoleh manusia baik

secara kuantitatif maupun kualitatif. Dengan kata lain, penyakit rabies pada hewan menyebabkan produksi yang dihasilkan dari sejumlah sumber daya yang diberikan ke hewan, lebih kecil secara kuantitatif atau kualitatif dibandingkan jika penyakit tersebut tidak berjangkit (Thrusfield, 2007).

Kerugian ekonomi akibat penyakit rabies yang diperhitungkan pada manusia adalah biaya kesehatan masyarakat berupa biaya yang dikeluarkan oleh korban gigitan anjing rabies atau anjing diduga rabies yang melakukan pengobatan (*Post Exposure Treatment/ PET*, meliputi biaya pembelian vaksin, jumlah kunjungan ke tempat imunisasi, biaya dokter, biaya administrasi rumah sakit, biaya transportasi pergi dan pulang rumah sakit atau puskesmas, serta kehilangan pendapatan harian sebagai akibat tersitanya waktu untuk pemulihan luka gigitan (Zinsstag *et al.*, 2009). Pada anjing, kerugian ekonomi akibat penyakit rabies dapat dihitung berdasarkan biaya yang dikeluarkan untuk program vaksinasi dan eliminasi. Untuk program vaksinasi parameter-nya mencakup biaya vaksinasi, biaya penyuluhan, biaya vaksinator, biaya pemeriksaan laboratorium, dan biaya evaluasi program vaksinasi. Untuk program eliminasi parameter-nya mencakup nilai ekonomis anjing yang dieliminasi, biaya euthanasia anjing, biaya eliminator, biaya penyuluhan, serta biaya evaluasi program eliminasi (Wera dan Marieke, 2010).

MATERI DAN METODE

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang terkait dengan kasus penyakit rabies serta penanganan yang telah dilakukan dari tahun 2008-2011 baik pada manusia maupun pada anjing yang diperoleh dari Dinas Kesehatan dan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten, Kodya, dan Provinsi Bali, BBVet Denpasar, pemberitaan dari media massa (*Bali Post*), dan kuisioner.

Selanjutnya, data sekunder dianalisis dengan menggunakan model ekonomi (*Economical Model*) yang diadaptasi dari Wera dan Marieke (2010) sebagai berikut:

$KM = (T_{pet} * H_v * J_k) + (B_t + K_p + B_{prs})$ (model 1)

$BVE = T_{bv} + T_{be}$(model 2)

Total kerugian merupakan kombinasi antara model 1 dan model 2, yaitu:

$TK = KM + BVE$ (Final Model)

Keterangan:

- TK = Total kerugian akibat penyakit rabies di Bali
- KM = Total biaya kesehatan masyarakat
- Tpet = Total PET (*Post Exposure Treatment*)
- Hv = Harga vaksin untuk manusia atau anjing per dosis
- Jk = Jumlah kunjungan ke tempat imunisasi
- Bt = Biaya transportasi pulang balik ke tempat imunisasi
- Kp = Kehilangan pendapatan penderita gigitan karena melakukan proses perawatan
- Bprs = Biaya pelayanan rumah sakit
- BVE = Total biaya vaksinasi dan eliminasi
- Tbv = Total biaya vaksinasi pada anjing
- Tbe = Total biaya eliminasi anjing

Tabel 1. Biaya-biaya yang berkaitan dengan program vaksinasi Hewan Pembawa Rabies

| Program | Biaya | Model Ekonomi |
|-----------|------------------|-----------------------------|
| Vaksinasi | Vaksin | $Jv \cdot Hv$ |
| | Penyuluhan | $Fp \cdot Bp$ |
| | Vaksinasi | $JV \cdot Jh \cdot Uh / Ue$ |
| | Laboratorium | $Js \cdot Bs$ |
| | Evaluasi Program | $Fe \cdot Be$ |

Keterangan:

- *symbol perkalian pada program *Excel*
- $Jv \cdot Hv$ = Jumlah anjing yang divaksin * Harga vaksin per dosis
- $Fp \cdot Bp$ = Frekuensi penyuluhan * biaya per penyuluhan
- $JV \cdot Jh \cdot Uh$ = Jumlah vaksin * jumlah hari kerja * upah per hari per vaksinasi
- $Js \cdot Bs$ = Jumlah sampel * biaya pemeriksaan per sampel
- $Fe \cdot Be$ = Frekuensi rapat evaluasi * biaya per rapat evaluasi

Tabel 2. Biaya-biaya yang berkaitan dengan program eliminasi Hewan Pembawa Rabies

| Program | Biaya | Model Ekonomi |
|-----------|-----------------------|-----------------------------|
| Eliminasi | Nilai ekonomis anjing | $Je \cdot He$ |
| | Eliminator | $JE \cdot Jh \cdot Uh / Ue$ |
| | Euthanasia anjing | $Je \cdot Oe$ |
| | Penyuluhan | $Fp \cdot Bp$ |
| | Evaluasi program | $Fe \cdot Be$ |

Keterangan:

- *symbol perkalian pada program excel
- $Je \cdot He$ = Jumlah anjing yang dieliminasi * Harga anjing per ekor
- $JE \cdot Jh \cdot Uh$ = Jumlah eliminator * jumlah hari kerja * upah per hari per eliminator
- $Je \cdot Oe$ = Jumlah anjing yang dieliminasi * Obat anjing yang dieliminasi
- $Fp \cdot Bp$ = Frekuensi penyuluhan * biaya per penyuluhan
- $Fe \cdot Be$ = Frekuensi rapat evaluasi * biaya per rapat evaluasi (estimasi tiap rapat memerlukan biaya yang sama pada tiap kabupaten, kodya, dan provinsi)
- NB : biaya transportasi dan konsumsi sudah termasuk pada tiap program penyuluhan, eliminasi, dan rapat evaluasi.

Analisis Data

Berdasarkan aspek komponen yang memengaruhi kerugian ekonomi akibat penyakit rabies di Provinsi Bali dengan estimasi nilai ekonomi/inflasi pada tahun 2008 sampai 2011, maka perhitungan statistika untuk nilai ekonomi dari seluruh evaluasi ekonomi yang dianalisis dalam penelitian ini menggunakan metode analisis limit kofidensi dengan memakai nilai inflasi terendah dan nilai inflasi tertinggi pada periode tahun 2008-2011.

HASIL

1. Biaya kesehatan masyarakat (KM) pada manusia akibat penyakit rabies di Provinsi Bali tahun 2008-2011

Biaya kesehatan masyarakat (KM) pada manusia akibat penyakit rabies di Provinsi Bali tahun 2008 (Desember) adalah sebesar Rp 48.042.500. Pada tahun 2009, biaya kesehatan masyarakat (KM) pada manusia akibat penyakit rabies meningkat menjadi Rp 3.395.862.500. Peningkatan biaya kesehatan masyarakat (KM) pada manusia akibat penyakit rabies di Provinsi Bali juga terjadi tahun 2010. Biaya kesehatan masyarakat (KM) pada manusia akibat penyakit rabies tahun 2010 mengalami peningkatan dari tahun 2009, yaitu sebesar Rp 10.338.462.500. Namun, pada tahun 2011, biaya kesehatan masyarakat (KM) pada manusia akibat penyakit rabies mengalami penurunan dari tahun sebelumnya, yakni sebesar Rp 9.191.322.500. Total biaya kesehatan masyarakat (KM) pada manusia akibat penyakit rabies di Provinsi Bali tahun 2008-2011 adalah Rp 22.973.690.000.

2. Biaya vaksinasi dan eliminasi (BVE) pada anjing akibat penyakit rabies di Provinsi Bali tahun 2008-2011

Biaya vaksinasi dan eliminasi (BVE) pada anjing akibat penyakit rabies pada tahun 2008 adalah sebesar Rp 7.332.700.000. Pada tahun 2009, biaya vaksinasi dan eliminasi (BVE) pada anjing akibat penyakit rabies mengalami peningkatan, yaitu Rp 82.210.150.000. Biaya vaksinasi dan eliminasi (BVE) pada anjing akibat penyakit rabies di Provinsi Bali pada tahun 2010 mengalami peningkatan juga dari tahun 2009, yaitu Rp 83.373.166.400. Pada tahun 2011, biaya vaksinasi dan eliminasi (BVE) pada anjing akibat penyakit rabies semakin meningkat, yaitu Rp 140.620.185.800. Total biaya vaksinasi dan eliminasi (BVE) pada anjing adalah Rp 313.536.202.200.

3. Total kerugian (TK) ekonomi akibat penyakit rabies berjangkit di Provinsi Bali tahun 2008-2009

Berdasarkan hasil perhitungan dari data yang diperoleh dapat diketahui bahwa total kerugian (TK) ekonomi akibat penyakit rabies berjangkit di Provinsi Bali tahun 2008 adalah sebesar Rp 7.380.742.500. Total Kerugian (TK) ekonomi akibat penyakit rabies berjangkit di Provinsi Bali tahun 2009 meningkat dari tahun 2008, yaitu Rp 85.606.012.500. Pada tahun 2010,

total kerugian (TK) ekonomi akibat penyakit rabies berjangkit di Provinsi Bali meningkat, yaitu Rp 93.711.628.900. Pada tahun 2011, total kerugian (TK) ekonomi akibat penyakit rabies berjangkit di Provinsi Bali terus mengalami peningkatan hingga mencapai Rp 149.811.508.300. Total kerugian (TK) ekonomi akibat penyakit rabies berjangkit di Provinsi Bali tahun 2008-2011 adalah sebesar Rp 336.509.892.200.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya kesehatan masyarakat (KM) akibat penyakit rabies di Provinsi Bali yang paling tinggi terjadi pada tahun 2010. Hal ini disebabkan kasus gigitan hewan pembawa rabies (anjing) yang paling tinggi terjadi pada tahun 2010. Jumlah *Post Exposure Treatment/PET* pada tahun 2010 adalah sebanyak 57.435 orang (Dinas Kesehatan Provinsi Bali, 2012). Tingginya jumlah *Post Exposure Treatment/PET* pada tahun 2010 menyebabkan biaya kesehatan masyarakat (KM) menjadi tinggi pula. Biaya kesehatan masyarakat (KM) tahun 2010 berasal dari adanya biaya yang dikeluarkan oleh 57.435 korban gigitan anjing rabies atau anjing diduga rabies untuk melakukan pengobatan dan perawatan luka gigitan. Selain itu, biaya juga dikeluarkan untuk jasa pelayanan imunisasi di rumah sakit dan biaya transportasi pulang dan pergi ke rumah sakit atau puskesmas selama dalam proses penyembuhan luka gigitan. Korban gigitan anjing rabies atau anjing diduga rabies juga akan kehilangan pendapatannya sebagai akibat dari waktu yang tersita untuk proses perawatan dan penyembuhan luka gigitan.

Biaya kesehatan masyarakat (KM) akibat penyakit rabies di Provinsi Bali yang paling rendah terjadi pada tahun 2008. Hal ini disebabkan jumlah *Post Exposure Treatment/PET* pada tahun 2008 masih relatif rendah, yaitu sebanyak 266 orang. Rendahnya jumlah *Post Exposure Treatment/PET* pada tahun 2008 disebabkan penyakit rabies pertama kali muncul sekitar bulan Mei 2008 dan Bali secara resmi dinyatakan sebagai daerah wabah rabies bulan Desember 2008 sehingga belum banyak terjadi kasus gigitan hewan pembawa rabies (anjing) pada tahun tersebut (Putra dan Gunata, 2009). Biaya kesehatan masyarakat (KM) akibat penyakit rabies yang relatif rendah pada tahun

2008 juga disebabkan perhitungan kerugian ekonomi akibat penyakit rabies tahun 2008 hanya dihitung pada bulan Desember saja. Pada tahun 2009, biaya kesehatan masyarakat (KM) akibat penyakit rabies di Provinsi Bali mengalami peningkatan dari tahun 2008. Peningkatan biaya kesehatan masyarakat (KM) ini disebabkan jumlah *Post Exposure Treatment/PET*-nya bertambah dari tahun sebelumnya, yaitu sebanyak 18.865 orang.

Biaya kesehatan masyarakat (KM) akibat penyakit rabies di Provinsi Bali pada tahun 2011 mengalami penurunan dari tahun 2010. Hal ini disebabkan sudah terlaksananya program pencegahan dan pemberantasan penyakit rabies melalui program penyuluhan, vaksinasi, dan eliminasi oleh masyarakat Bali dan dibantu oleh Dinas Kesehatan dan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali. Dengan adanya program penyuluhan, vaksinasi, serta eliminasi hewan pembawa rabies (anjing), jumlah kasus gigitan anjing rabies atau anjing diduga rabies mengalami penurunan dari tahun 2010. Jumlah *Post Exposure Treatment/PET* pada tahun 2011 adalah sebanyak 51.062 orang. Total biaya kesehatan masyarakat (KM) akibat penyakit rabies pada manusia di Provinsi Bali dari tahun 2008-2011 adalah sebesar Rp 22.973.690.000.

Kerugian ekonomi akibat penyakit rabies tidak hanya berasal dari biaya kesehatan masyarakat (KM), namun kerugian ekonomi tersebut juga berasal dari biaya vaksinasi dan eliminasi hewan pembawa rabies (anjing). Kerugian ekonomi akibat penyakit rabies pada hewan pembawa rabies (anjing), meliputi biaya kesehatan anjing yang menurun, biaya pemeriksaan sampel otak anjing rabies atau anjing diduga rabies, biaya kehilangan anjing bagi pemiliknya, biaya penyuluhan kepada masyarakat, serta biaya monitoring hewan pembawa rabies sebagai cara pencegahan penyebaran penyakit rabies (Meltzer dan Rupprecht, 1998).

Selain program vaksinasi, program eliminasi hewan pembawa rabies (anjing) juga turut menimbulkan kerugian ekonomi yang besar bagi Provinsi Bali. Kegiatan eliminasi harus bersifat selektif dan fokus terhadap daerah tertular penyakit rabies. Kegiatan eliminasi diposisikan sebagai pendukung program vaksinasi sehingga siklus pemutusan mata rantai penyakit rabies dapat dicapai. Eliminasi dilakukan pada anjing yang memperlihatkan tanda klinis penyakit rabies, anjing yang diduga telah terekspos dengan anjing rabies, dan anjing

tanpa pemilik di daerah tertular penyakit rabies (Putra, 2009). Biaya pada program eliminasi meliputi nilai ekonomis anjing yang dieliminasi, biaya euthanasia anjing rabies atau anjing diduga rabies, biaya eliminator, biaya penyuluhan, serta biaya evaluasi program eliminasi.

Berdasarkan asumsi di atas, maka hasil perhitungan biaya vaksinasi dan eliminasi pada anjing di Bali yang paling rendah adalah pada tahun 2008 sebesar Rp 7.332.700.000. Hal ini disebabkan pada tahun 2008 penghitungan kerugian ekonomi akibat penyakit rabies hanya dilakukan pada bulan Desember 2008. Penghitungan ini didasarkan atas diumumkannya penyakit rabies sebagai penyakit endemik di Bali, yaitu pada bulan Desember 2008. Selain itu, jumlah anjing yang divaksinasi pada tahun 2008 adalah yang paling rendah, yakni 12.342 ekor. Demikian pula halnya dengan jumlah anjing yang dieliminasi. Pada tahun 2008, jumlah anjing yang dieliminasi adalah sebanyak 5.536 ekor.

Pada tahun 2009, biaya vaksinasi dan eliminasi pada anjing di Bali mengalami peningkatan yang cukup pesat, yaitu Rp 82.210.150.000. Hal ini disebabkan adanya peningkatan jumlah anjing yang divaksinasi dan dieliminasi, seiring dengan peningkatan jumlah kasus gigitan anjing rabies atau anjing diduga rabies tahun 2009 (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali, 2012). Jumlah anjing yang divaksinasi pada tahun 2009 mengalami peningkatan, yaitu sebanyak 148.104 ekor dan jumlah anjing yang dieliminasi juga mengalami peningkatan, yaitu sebanyak 66.432 ekor.

Biaya vaksinasi dan eliminasi pada anjing di Bali pada tahun 2010 juga terjadi peningkatan dari tahun 2009. Walaupun jumlah anjing yang divaksinasi dan dieliminasi hampir sama pada tahun 2009 dan 2010, namun jumlah sampel yang diperiksa secara laboratorik berbeda. Pada tahun 2010, jumlah sampel yang diperiksa sebanyak 3.353 sampel, sedangkan pada tahun 2009 sebanyak 288 sampel (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali). Hal inilah yang menyebabkan adanya peningkatan jumlah kerugian ekonomi akibat penyakit rabies pada anjing di Bali tahun 2010.

Biaya vaksinasi dan eliminasi pada anjing di Bali yang paling tinggi terjadi pada tahun 2011. Peningkatan kerugian ekonomi ini disebabkan jumlah anjing yang divaksinasi meningkat, yaitu sebanyak 289.360 ekor, namun

berbeda dengan jumlah anjing yang dieliminasi. Pada tahun 2011, jumlah anjing yang dieliminasi mengalami penurunan, yaitu sebanyak 36.579 ekor. Total kerugian (TK) ekonomi akibat penyakit rabies pada anjing di Bali adalah sebesar Rp 313.536.202.200.

Jumlah keseluruhan kerugian ekonomi akibat penyakit rabies disebut dengan total kerugian (TK) ekonomi. Total kerugian (TK) ekonomi yang dikeluarkan berkenaan dengan terpaparnya manusia dengan hewan rabies dapat dibagi menjadi biaya langsung dan biaya tidak langsung. Biaya langsung berkaitan dengan vaksin untuk perawatan pascagigitan, sedangkan biaya tidak langsung meliputi biaya pengobatan, biaya perjalanan ke pusat pelayanan (dokter di puskesmas atau rumah sakit), dan hilangnya penghasilan pasien selama menjalani perawatan luka gigitan (Shwiff *et al.*, 2002).

Total kerugian (TK) ekonomi akibat penyakit rabies berjangkit di Provinsi Bali yang paling rendah tahun 2008. Tahun 2008 merupakan awal terjadinya kasus penyakit rabies di Provinsi Bali sehingga jumlah *Post Exposure Treatment*/PET yang relatif rendah. Selain itu, jumlah anjing yang divaksinasi dan yang dieliminasi juga relatif rendah dibandingkan dengan tahun berikutnya. Pada Desember 2008, jumlah kasus gigitan anjing rabies atau anjing diduga rabies juga relatif rendah sehingga jumlah sampel yang diperiksa lebih rendah dari tahun berikutnya.

Pada tahun 2009, total kerugian (TK) ekonomi akibat penyakit rabies berjangkit di Provinsi Bali mengalami peningkatan dari tahun 2008. Peningkatan ini terjadi karena adanya peningkatan jumlah *Post Exposure Treatment*/PET. Peningkatan jumlah *Post Exposure Treatment*/PET seiring dengan adanya peningkatan jumlah kasus gigitan hewan pembawa rabies di Provinsi Bali. Peningkatan jumlah kasus gigitan hewan pembawa rabies ini disebabkan pelaksanaan program vaksinasi dan eliminasi belum terlaksana secara menyeluruh di Provinsi Bali. Tingkat kesadaran masyarakat Bali saat itu juga masih rendah terutama terhadap penyakit rabies. Seiring dengan meningkatnya jumlah kasus gigitan hewan pembawa rabies, pemerintah Provinsi Bali memacu pelaksanaan program vaksinasi dan eliminasi hewan pembawa rabies, terutama anjing sehingga jumlah anjing yang divaksinasi dan yang dieliminasi mengalami peningkatan dari tahun 2008. Jumlah sampel yang diperiksa

di Balai Besar Veteriner Denpasar juga mengalami peningkatan dari tahun 2008, akibat adanya peningkatan kasus gigitan hewan pembawa rabies.

Total kerugian (TK) akibat penyakit rabies berjangkit di Provinsi Bali pada tahun 2010 mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya. Peningkatan disebabkan jumlah *Post Exposure Treatment*/PET meningkat dari tahun 2009. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Bali, jumlah kasus gigitan hewan pembawa rabies pada tahun 2010 adalah jumlah kasus yang paling tinggi dalam rentang tahun 2008-2011. Hal ini disebabkan program vaksinasi dan eliminasi anjing yang belum maksimal di seluruh kabupaten/kota yang ada di Provinsi Bali. Program penyuluhan tentang penyakit rabies pun belum sepenuhnya dipahami oleh masyarakat. Jumlah sampel yang diperiksa di Balai Besar Veteriner Denpasar yang meningkat dari tahun 2009 juga memengaruhi peningkatan kerugian ekonomi akibat penyakit rabies pada tahun 2010. Jumlah anjing yang divaksinasi dan yang dieliminasi pada tahun 2010 tidak mengalami perubahan dari tahun 2009.

Total kerugian (TK) akibat penyakit rabies berjangkit di Provinsi Bali yang paling tinggi terjadi pada tahun 2011. Walaupun jumlah *Post Exposure Treatment*/PET dan jumlah anjing yang dieliminasi lebih rendah daripada tahun 2010, namun pada tahun 2011, program vaksinasi, eliminasi, serta penyuluhan telah dilaksanakan secara menyeluruh di Provinsi Bali. Jumlah anjing yang divaksinasi mengalami peningkatan yang cukup besar pada tahun 2010 sehingga menyebabkan jumlah kerugian ekonomi akibat penyakit rabies meningkat dari tahun sebelumnya. Total kerugian (TK) akibat penyakit rabies berjangkit di Provinsi Bali tahun 2008-2011 sebesar Rp 336.509.892.200.

Total Kerugian ekonomi akibat penyakit rabies berjangkit di Provinsi Bali tahun 2008-2011 masih berada dalam rentang nilai inflasi terendah dan nilai inflasi tertinggi pada tahun tersebut, yaitu 2,41%-12,14%. Walaupun terjadi perubahan pada harga vaksin, harga anjing yang dieliminasi, biaya vaksinasi korban gigitan anjing rabies atau anjing diduga rabies di rumah sakit, biaya pelayanan imunisasi di rumah sakit, dan biaya transportasi selama tahun 2008-2011, biaya tersebut masih berada dalam rentang nilai inflasi terendah dan nilai inflasi tertinggi pada

tahun 2008-2011.

Penelitian kerugian ekonomi akibat penyakit rabies ini tidak menganalisis seluruh komponen ekonomi yang terkait dengan penyakit rabies serta dampak yang ditimbulkan oleh penyakit rabies. Penelitian ini hanya membahas kerugian ekonomi akibat penyakit rabies pada dunia kedokteran hewan (kesehatan ternak) dan kedokteran manusia. Hasil akhir dari analisis kerugian ekonomi akibat penyakit rabies dalam penelitian ini, bisa dipastikan berada di bawah kerugian ekonomi akibat penyakit rabies yang sebenarnya diderita oleh pemerintah Provinsi Bali. Namun, penelitian ini akan memberikan gambaran tentang kerugian ekonomi akibat penyakit rabies di Provinsi Bali dari tahun 2008-2011.

SIMPULAN

Biaya kesehatan masyarakat (KM) pada manusia akibat penyakit rabies berjangkit di Provinsi Bali tahun 2008-2011 adalah sebesar Rp 22.973.690.000, sedangkan biaya vaksinasi dan eliminasi (BVE) anjing akibat penyakit rabies dari tahun 2008-2011 di Bali lebih tinggi dibandingkan dengan kerugian ekonomi pada manusia, yaitu sebesar Rp 313.536.202.200. Total kerugian ekonomi (TK) akibat penyakit rabies berjangkit di Bali tahun 2008-2011 adalah sebesar Rp 336.509.892.200.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui apakah biaya yang dikeluarkan untuk program vaksinasi dan eliminasi bermanfaat baik pada manusia maupun pada hewan pembawa rabies (anjing).

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan Rektor Universitas Udayana yang mendukung penelitian ini melalui Dana RM Unud, dengan Surat Perjanjian Penugasan Penelitian No 53/UN/14.2/PNL 01.03.00/2013, Tanggal 16 Mei 2013

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dinas Kesehatan, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten, Kodya, dan Provinsi Bali, BBVet Denpasar, korban gigitan anjing rabies atau anjing diduga rabies

DAFTAR PUSTAKA

- Chang HM, Eidson C, Noonan TCV, Trimarchi R, Rudd BJ, Wallace PF, Smith, And Moore DL. (2002). Public Health Impact of Re-emergence of Rabies, New York. *Emerging Infectious Diseases* 8: 909–913.
- Knobel D, Cleaveland S, Coleman PG, Fe'vre E, Meltzer MI, Miranda MEG, Shaw A, Zinsstag J, Meslin FX. (2005). Re-evaluating the Burden of Rabies in Asia and Africa. *Bull. World Health Organ.* 83, 360-368.
- Kreindel SM, McGill M, Meltzer MI, Rupprecht CE, and Demaria A. (1998). The Cost of Rabies Post-Exposure Prophylaxis: One State's Experience. *Public Health Reports* 113: 247–251.
- Meltzer MI. (1996). Assessing the Costs and Benefits of an Oral Vaccine for Raccoon Rabies: A Possible Model. *Emerging Infectious Diseases* 2: 343–349.
- Meltzer MI, Rupprecht CE. (1998). A Review of the Economics of the Prevention and Control of Rabies Part 2: Rabies in dogs, livestock and wildlife. *J.Pharmacoconomics.* Nov;14(5): 481-98
- Meslin FX, Fishbein DB, Matter HC. (1994). Rationale and prospects for rabies elimination in developing countries. In: Rupprecht CE, Dietzschold B, Koprowski H, editors. *Lyssaviruses.* New York: Springer-Verlag:1-26.
- Putra AAG. (2009). Tinjauan Ilmiah Upaya Pemutusan Rantai Penularan Rabies, dalam Rangka Menuju Indonesia Bebas Rabies Tahun 2015. Disampaikan pada Workshop Rabies Dalam Rangka Pertemuan Tikor Rabies Pusat. Ditjen P2&PL Depkes. Tangerang.
- Rupprecht CE. (1998a). A Review of the Economics of the Prevention and Control of Rabies, part 1: Global Impact and Rabies in Humans. *Pharmacoeconomics* 14: 365–383.

- Shwiff SA, Ray TS, Michele T, Shefali P, Amy B, Martin MI, Charles ER, Dennis S. (2002). *Direct and indirect cost of rabies exposure: a retrospektif study in southern California (1998-2002)*. *Journal of Wildlife Diseases*. 43 (2).251-257.
- Sterner RT, Smith GC. (2006). *Modeling Wildlife Rabies: Transmission, economics, and conversation*. *Biological Conversation Journal*. 131:163-179.
- Thrusfield M. (2007). *Veterinary Epidemiology*. 3rd ed. Singapore. Blackwell Publishing Company.
- Uhaa IJVM, Dato FE, Sorhage JW, Beckley DE, Roscoe RD, Gorsky, and Fishbein DB. (1992). Benefits and Costs of Using an Orally Absorbed Vaccine to Control Rabies in Raccoons. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 201: 1873–1882.
- Wera E, dan Marieke O. (2010). Cost Effectiveness Analysis of Rabies Control on Flores Island. Proceeding the first Congress of South East Asia Veterinary School Association (SEAVSA). Bogor-Indonesia, 20-22 July 2010. Pp 91-92.
- Wera E, Geong M, Sanam, UE. (2010). Analisis Ekonomi Pemberantasan Rabies di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Dalam: Kongres Ilmiah Veteriner Nasional XI (KIVNAS XI). Semarang. 10-13 Oktober 2010.
- Zinsstag J, Durr SP, Penny MA, Mindekem RRF, Gonzale M, Nalssengar S, Hattendorf J. (2009). Transmission dynamics and economics of rabiescontrol in dog and humans in an African City. *PNAS*. 106 (35), 14996-15001.