

Penyebaran Rabies dan Analisis Korelasi Kejadiannya pada Anjing dengan Manusia di Kabupaten Bangli Tahun 2009-2014

(THE CORRELATION ANALYSIS AND SPREADING PATTERN OF RABIES CASES BETWEEN DOGS AND HUMAN IN BANGLI FROM 2009-2014)

Findri Andriani¹, I Wayan Batan², I Made Kardena³

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan

²Laboratorium Diagnosa Klinik Veteriner

³Laboratorium Patologi Veteriner

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,

Jln. PB. Sudirman, Denpasar, Bali Telp/Fax: (0361) 223791, Faks. 701801.

E-mail : findriandriani@yahoo.co.id

ABSTRAK

Rabies atau penyakit anjing gila merupakan suatu penyakit virus yang disebabkan oleh genus *Lyssavirus* dari famili *Rhabdoviridae* bersifat akut serta sangat berbahaya dan mengakibatkan kematian karena mampu menginfeksi sistem saraf pusat yakni otak dan sumsum tulang belakang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kawasan rabies, penyebaran rabies dan korelasi antara kejadian rabies pada anjing dan manusia di Kabupaten Bangli Bali tahun 2009-2014. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Data kejadian rabies pada anjing dan manusia yang telah dikumpulkan kemudian digambar pada peta wilayah Kabupaten Bangli. Selanjutnya data tersebut ditabulasi. Analisis data yang digunakan meliputi uji normalitas dilakukan dengan *Shapiro Wilk*, uji homogenitas dengan *Lavene Statistic*, analisis korelasi dilakukan dengan uji *Spearman*. Total kasus rabies pada anjing dari tahun 2009 sampai 2014 sebanyak 124 kasus dan pada manusia lima orang. Sebanyak 39 dari 72 desa di Kabupaten Bangli telah tertular rabies. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan adanya hubungan sebab akibat negatif yang artinya bahwa kejadian rabies pada anjing tergolong relatif tinggi namun tidak diikuti dengan tingginya kejadian rabies pada manusia. Ada korelasi yang nyata antara kejadian rabies pada anjing dan manusia di Kabupaten Bangli tahun 2009 sampai 2014.

Kata Kunci : Rabies, anjing, manusia, Kabupaten Bangli

ABSTRACT

Rabies is a viral disease caused by *Lyssavirus* of *Rhabdoviridae* family which is acute and extremely dangerous. Rabies causes a death because it is able to infect the central nervous system (brain and spinal cord). This research was done to recognize rabies territory, its dissemination and its correlation between the cases in dog and human, in Bangli Regency from 2009 and until 2014. A descriptive analysis method had been used in this study. The data of rabies cases in dog and human has been obtained and illustrated in the Bangli regency area's map. Then the data were tabulated. The descriptive analysis, normality test (*Shapiro Wilk* test), homogeneity test (*Lavene Statistic* test), and correlation analysis (*Spearman* test) had been performed. Data showed that a total number of rabies cases in dog was 124 cases and in human was 5 cases from 2009 until 2014. There was a 39 villages out of 72 villages positively infected by rabies. Analysis showed there was a negative correlation which mean rabies cases in dogs was relatively high when cases of rabies in human was low. In conclusion, there was a real correlation of rabies cases in dogs and human.

Keywords : Rabies, dog, human, correlation, Bangli Regency

PENDAHULUAN

Rabies atau penyakit anjing gila merupakan suatu penyakit virus yang bersifat akut serta sangat berbahaya dan mengakibatkan kematian karena mampu menginfeksi sistem saraf pusat yakni otak dan sumsum tulang belakang. Penyakit rabies disebabkan oleh genus *Lyssavirus* dari famili *Rhabdoviridae*. Penularan rabies terjadi karena adanya gigitan hewan pembawa rabies (HPR) yang terinfeksi kepada hewan sehat ataupun manusia (Dodet *et al.*, 2008). Rabies merupakan penyakit zoonosis tertua yang menginfeksi anjing (Dharmawan, 2009).

Di Bali, kasus rabies pada anjing pertama kali dilaporkan terjadi di Desa Kedonganan, Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung (Supartika *et al.*, 2009), dan kasus pada manusia dilaporkan terjadi November tahun 2008 di Desa Ungasan, Kecamatan Kuta Selatan. Berdasarkan kajian kasus rabies pada manusia dan hewan, diperkirakan penyakit rabies masuk ke Semenanjung Bukit, Kabupaten Badung pada April 2008 (Putra *et al.*, 2009). Penyakit rabies saat itu terus menyebar menular secara cepat hingga bulan Juni 2010 di seluruh kota dan Kabupaten Bali. Sementara, kasus rabies di Kabupaten Bangli pertama kali teridentifikasi pada anjing di Desa Bebalang, Kabupaten Bangli tahun 2009. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Batan *et al.*, (2014), diketahui bahwa kasus rabies paling banyak ditemukan di Desa Kawan, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli yakni sebanyak delapan kasus. Kasus rabies pada manusia pertama kali teridentifikasi di Banjar Tambahan Tengah, Desa Jehem Tembuku pada April 2010. Salah satu hewan pembawa rabies yang paling banyak menyebarkan penyakit rabies ke manusia dan pada hewan berdarah panas adalah anjing (Menezes, 2008). Interaksi antara anjing dan manusia di Bali sangat tinggi. Selain sebagai hewan yang dipelihara di rumah, anjing di Bali juga dimanfaatkan sebagai hewan korban pada upacara yang dikenal dengan *bhuta yadnya* (mecaru) (Dharmawan, 2009).

Hingga saat ini kajian mengenai hubungan penyakit rabies pada anjing dan manusia di Kabupaten Bangli belum banyak dipublikasikan. Informasi ini penting untuk mengetahui korelasi atau pola hubungan kejadian rabies pada anjing dengan manusia di Kabupaten Bangli khususnya Desa Sukawana, Kecamatan Kintamani merupakan kawasan pelestarian anjing ras Kintamani. Jika rabies sampai menjangkit anjing Kintamani di Desa Sukawana, maka hal tersebut dapat merugikan upaya pelestarian anjing Kintamani. Selain itu, Kintamani merupakan kawasan wisata andalan yang banyak dikunjungi dan jika kejadian rabies sampai

terjadi dapat menjadi berita yang merugikan bagi usaha pariwisata masyarakat Bangli. Penulisan artikel ini bertujuan untuk mengetahui korelasi atau pola hubungan kejadian rabies pada anjing dengan manusia di Kabupaten Bangli.

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa instansi pemerintah terkait seperti Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali, Dinas Kesehatan Provinsi Bali, Dinas Peternakan Perikanan Pemerintah Kabupaten Bangli, dan Dinas Kesehatan Pemerintah Kabupaten Bangli. Kemudian survei lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi lapangan kawasan dengan kasus rabies. Selain itu, data mengenai rabies di Kabupaten Bangli didukung dari berita yang dimuat pada media cetak. Data mengenai kasus positif rabies pada anjing dan manusia di Kabupaten Bangli dikumpulkan. Kemudian disusun dan dilakukan analisis korelasi dari variabel yang ada. Kemudian divisualisasi dengan digambar pada peta wilayah Kabupaten Bangli. Analisis data yang digunakan meliputi uji normalitas dengan *Shapiro Wilk*, uji homogenitas dengan *Lavene Statistic*, analisis korelasi dilakukan dengan uji *Spearman*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data kejadian rabies tahun 2009-2014, terdapat kasus positif rabies pada anjing sebanyak 124 ekor dan lima orang pada manusia (Tabel 1). Awal kejadian rabies pada anjing terjadi di Kecamatan Bangli tahun 2009 yaitu di Desa Bebalang (Tabel 2), sedangkan, pada manusia pertama kali dilaporkan terjadi di Kabupaten Bangli pada bulan April 2010 di Desa Jehem, Kecamatan Tembuku (Tabel 3).

Tabel 1. Kejadian rabies pada anjing dan manusia di Kabupaten Bangli tahun 2009-2014

Kecamatan	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	A	M	A	M	A	M	A	M	A	M	A	M
Bangli	1	0	23	0	5	0	15	0	5	0	4	0
Susut	0	0	7	0	2	0	11	0	2	0	4	0
Tembuku	0	0	2	1	0	1	2	0	2	0	8	0
Kintamani	0	0	19	1	0	2	3	0	4	0	6	0
Total	1	0	51	2	7	3	31	0	13	0	22	0

Keterangan : A = Anjing; M = Manusia

Kasus rabies pada anjing dilaporkan terjadi di Kabupaten Bangli pertama kali pada bulan Oktober 2009 yaitu di Desa Bebalang. Kasus rabies pada anjing paling banyak terjadi pada tahun 2010 sebanyak 51. Di Kecamatan Bangli pada tahun yang sama sebanyak 23 ekor anjing didiagnosis positif rabies pada bulan Maret, April, Mei, Juni, Juli, September, November dan Desember. Kejadian positif rabies di Kecamatan Susut terdapat tujuh ekor anjing pada bulan Maret, April dan Desember. Di Kecamatan Tembuku terdapat dua ekor anjing positif rabies pada bulan Juli, sedangkan untuk Kecamatan Kintamani sebanyak 19 ekor anjing positif rabies pada bulan Januari, Februari, Maret, April dan Mei. Dari keseluruhan kejadian rabies pada anjing, terbanyak di Kecamatan Bangli dan paling sering terjadi di Desa Kawan. Kejadian rabies tidak dilaporkan terjadi pada bulan Agustus dan Oktober.

Kejadian rabies pada anjing tahun 2011 mengalami penurunan yaitu berjumlah tujuh ekor menyebar di Kecamatan Bangli sebanyak lima ekor didiagnosis rabies, terjadi pada bulan Maret dan November. Di Kecamatan Susut dilaporkan terdapat dua ekor kasus rabies pada bulan Januari dan November. Kejadian rabies pada anjing tahun 2012 mengalami peningkatan dari tahun 2011 yaitu sebanyak 31 ekor. Kasus anjing positif rabies menyebar di Kecamatan Bangli sebanyak 15 ekor yaitu pada bulan Januari, Maret, Juli, Agustus, September, Oktober dan November. Di Kecamatan Susut 11 ekor anjing dilaporkan rabies pada bulan Februari, April, Agustus, November dan Desember. Di Kecamatan Tembuku dua ekor anjing positif rabies pada bulan Desember. Di Kecamatan Kintamani tiga ekor positif rabies pada bulan Februari dan Maret.

Pada tahun 2011, kejadian rabies pada anjing menurun di Bangli. Namun pada tahun 2012 kejadiannya kembali meningkat. Kejadian yang menurun pada tahun 2011, sangat mungkin disebabkan karena upaya vaksinasi rabies masal mampu menekan penyebaran rabies. Akan tetapi, keberhasilan tersebut seakan terhapus dengan kembali merebaknya pada tahun 2012. Di negara-negara Asia anjing merupakan reservoir rabies (Perry, 1993). Hal tersebut membuat rabies selalu saja berjangkit di tengah masyarakat (Bingham, 2005).

Kejadian rabies pada anjing tahun 2013 relatif mengalami penurunan dari tahun sebelumnya, yaitu sebanyak 13 ekor anjing didiagnosis rabies. Kasus rabies menyebar di Kecamatan Bangli sebanyak lima ekor pada bulan Februari, Maret, Juni dan Desember. Kecamatan Susut dua ekor anjing rabies pada bulan Mei dan Oktober. Di Kecamatan Tembuku dua ekor anjing dilaporkan rabies, terjadi pada bulan Februari dan Juli, sedangkan

pISSN : 2301-7848; eISSN : 2477-6637

di Kecamatan Kintamani terdapat kasus rabies sebanyak empat ekor yang terjangkit pada bulan Februari, April, Juli dan Desember.

Kejadian rabies pada anjing tahun 2014 sebanyak 22 ekor. Kasus positif rabies pada anjing menyebar di Kecamatan Bangli sebanyak empat ekor pada bulan September dan Oktober. Di Kecamatan Susut empat ekor anjing rabies pada bulan Januari, September, Oktober dan Desember. Di Kecamatan Tembuku sebanyak delapan ekor anjing rabies pada bulan Juni, Juli, September, dan Oktober. Di Kecamatan Kintamani terjadi kasus sebanyak enam ekor pada bulan Juli, September, Oktober dan November.

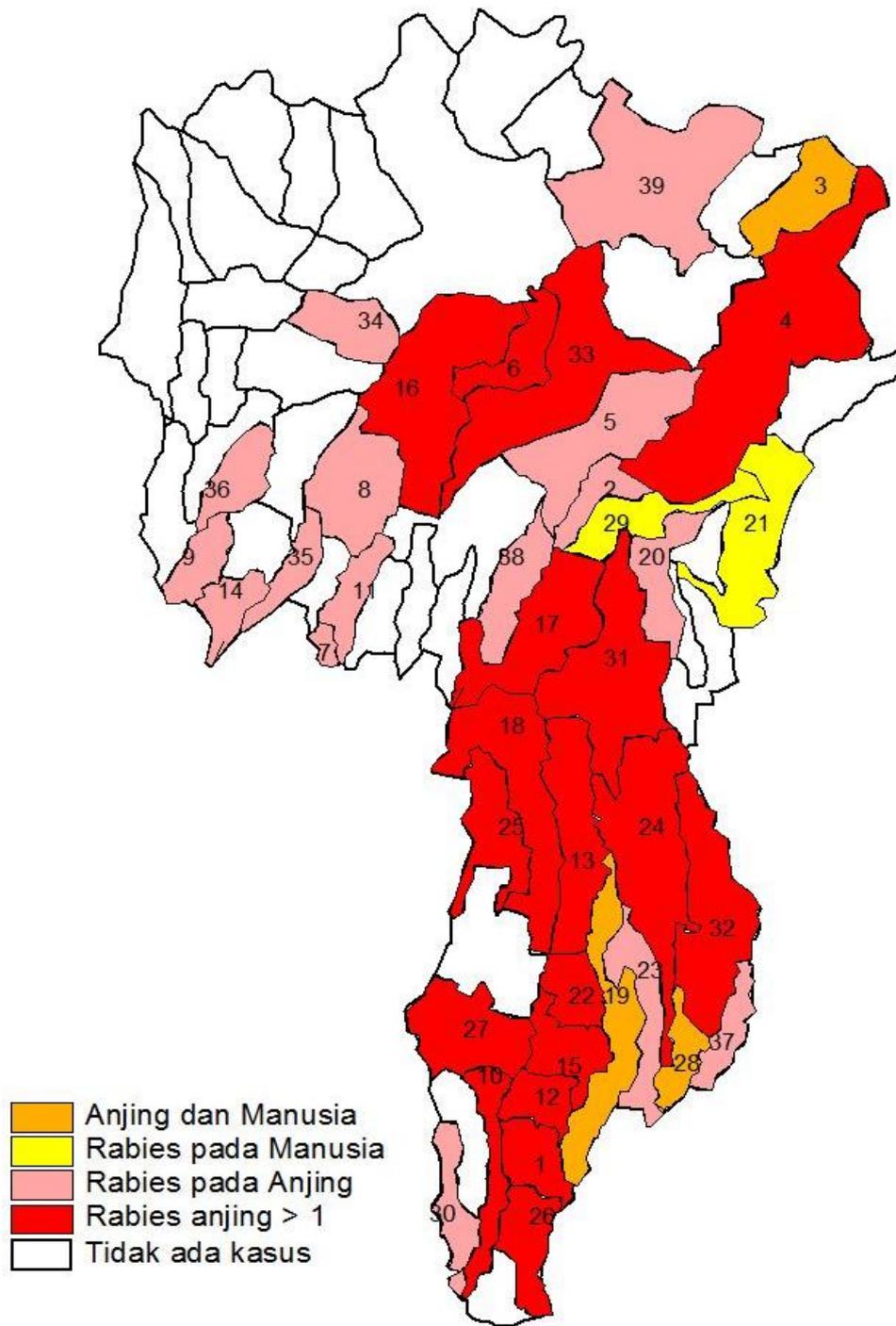
Kasus rabies pada manusia pertama kali dilaporkan terjadi di Kabupaten Bangli pada bulan April 2010 di Desa Jehem, Kecamatan Tembuku. Korban memiliki riwayat tergigit anjing yang terjadi pada bulan Maret 2010. Berdasarkan gejala klinis rabies dan peneguhan secara laboratorium, kasus rabies pada manusia terjadi sebanyak lima orang dari awal kejadian April 2010 sampai dengan Juni 2011. Kasus positif rabies tahun 2010 sebanyak dua orang yaitu di Banjar Tambahan Tengah, Desa Jehem, Kecamatan Tembuku pada bulan April 2010 dengan riwayat gigitan sebulan sebelumnya yaitu bulan Maret. Di Kecamatan Kintamani terjadi di Banjar Peselatan, Desa Suter yaitu pada bulan Mei. Satu tahun kemudian di tahun 2011 meningkat sebanyak tiga orang yang terjadi di Banjar Kuta, Desa Undisan, Kecamatan Tembuku pada bulan Maret. Dua orang lainnya terjadi di Kecamatan Kintamani yaitu Banjar Tabu, Desa Songan A pada bulan Februari dan di Banjar Banyan, Desa Buahon pada bulan Juni.

Dari data korban yang meninggal dunia akibat gigitan anjing rabies hanya seorang korban dari Banjar Banyan yang mendapatkan Vaksin Anti Rabies. Korban rabies di Bangli berusia 38 tahun, dua orang berusia 60 tahun, 23 tahun, empat tahun dan jenis kelaminnya adalah perempuan. Umur korban gigitan di negara Iran relatif sama dengan di Bali, yakni terbanyak pada usia 20-40 tahun (Charkazi *et al.*, 2013). Namun di negara lain seperti di Bhutan korban anak-anak umur 5-9 tahun sangat banyak (Tenzin *et al.*, 2011) dan di Thailand anak-anak yang menjadi korban dibawah 13 tahun (Sriaroon *et al.*, 2006). Pada tahun 2012, 2013, dan 2014 kasus rabies pada manusia tidak dilaporkan terjadi. Hal ini dikarenakan kesadaran masyarakat cukup baik dalam hal upaya pencegahan rabies yaitu memberi vaksin anjing peliharaannya dan segera melapor jika ada kasus gigitan (Suartha *et al.*, 2011).

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas data, didapatkan sebaran data tidak normal dan varian data tidak homogen. Berdasarkan uji *Spearman*, didapatkan hasil dengan nilai probabilitasnya adalah +0,318. Hal ini menunjukkan terdapat korelasi yang nyata antara

kejadian rabies pada anjing dan manusia. Namun, koefisien korelasi menunjukkan hasil -0,213 korelasi kejadian rabies pada anjing dan manusia memiliki hubungan sebab akibat negatif. Dari hasil tersebut dapat diartikan bahwa dengan meningkatnya kejadian rabies pada anjing tidak diikuti oleh kejadian rabies pada manusia.

Penyebaran rabies di Kabupaten Bangli tergolong relatif cepat terutama tahun 2010. Hal ini dikarenakan terjadi kontak antara anjing yang tertular rabies dan anjing yang peka terhadap rabies pada populasi anjing di Bangli. Anjing rabies cenderung mengalami perubahan perilaku menjadi galak dari sebelumnya sehingga memicu terjadinya kontak fisik dengan anjing lain ataupun ke manusia (Akoso, 2007). Banyaknya masyarakat Bangli yang melepas liarkan anjingnya, membuat cakupan vaksinasi menjadi tidak maksimal. Cakupan vaksinasi rabies hingga 50% dari populasi anjing tidak mampu membendung persebaran rabies (Meslin, 1999). Cakupan vaksinasi yang buruk, mungkin disebabkan karena kualitas vaksin yang rendah, akibatnya antibodi penetral rabies gagal mempertahankan kadar daya hambatnya terhadap virus rabies. Selain itu, sulitnya untuk menemukan anjing yang diliarkan untuk melakukan vaksinasi berikutnya (*booster*), memperburuk kekebalan populasi anjing terhadap rabies (Lodmell *et al.*, 2006). Kemungkinan keadaan seperti inilah yang dihadapi masyarakat Bangli, sehingga kasus rabies pada anjing terus terjadi sepanjang tahun hingga akhir 2014 sebanyak 39 desa dari 72 desa di Kabupaten Bangli telah tertular (Gambar 1).



Gambar 1 : Peta penyebaran rabies pada anjing dan manusia di Kabupaten Bangli dari tahun 2009-2014 meliputi Desa : (1) Bebalang, (2) Kedisan, (3) Songan A, (4) Songan B, (5) Batur Tengah, (6) Batur Utara, (7) Banua, (8) Belancan, (9) Bunutin, (10) Demulih, (11) Katung, (12) Kawan, (13) Kayu Bihi, (14) Langgahan, (15) Cempaga, (16) Kintamani, (17) Pengotan (18) Tiga, (19) Jehem, (20) Abang Songan, (21) Suter, (22) Kubu, (23) Tembuku, (24) Yangapi, (25) Penglumbaran, (26) Taman Bali, (27) Susut, (28) Undisan, (29) Buahon, (30) Apuan, (31) Landih, (32) Peninjoan, (33) Batur Selatan, (34) Serahi, (35) Bayung Cerik, (36) Ulian

Rabies di Kabupaten Bangli berjangkit pertama kali di Desa Bebalang, Kecamatan Bangli pada bulan Oktober tahun 2009 pada seekor anjing kampung. Setahun kemudian rabies meningkat di Bangli dengan kasus positif sebanyak 51 ekor anjing dan menulari 26 desa. Pada kejadian tersebut wabah rabies tidak berhasil dikontrol. Kasus rabies meningkat, karena wabah terjadi pada populasi anjing yang padat dan tidak memiliki kekebalan terhadap rabies. Menurut Singer dan Smith, (2012) jika wabah rabies tidak dikontrol pada populasi yang besar, maka rabies dengan cepat menyebar dan melibatkan banyak hewan. Pada tahun 2011, rabies menyebar ke tiga desa yang sebelumnya bebas yaitu Desa Susut, Taman Bali dan Kubu, sehingga pada tahun 2011 ada 29 desa di Bangli tertular rabies. Walaupun rabies menyebar ke desa-desa, namun kecepatan penyebarannya tidak secepat tahun 2010. Terhambatnya persebaran rabies karena pemerintah mulai melakukan tindakan pengebalan dengan melakukan vaksinasi. Pada akhir 2013, 36 desa telah tertular rabies dan pada akhir 2014 sebanyak 39 desa dari 72 desa di Kabupaten Bangli telah tertular.

Kecenderungan merambatnya penyebaran rabies ke desa-desa di Kabupaten Bangli relatif sulit dibendung, kemungkinan karena cakupan vaksinasi yang tidak memadai, akses yang terbatas dalam memperoleh vaksinasi rabies, dan selalu ada populasi baru hewan peka. Walaupun sempat menurun pada tahun 2011, pada tahun berikutnya yakni 2012, kasus rabies pada anjing kembali merebak dan menginfeksi 32 desa. Diperkirakan setiap tahun pada suatu populasi, anjing bertambah sekitar 9% (Kitala *et al.*, 2001). Hal tersebut merupakan masalah utama yang kerap dihadapi di negara-negara berkembang (Faber *et al.*, 2009).

Selain kejadian anjing rabies, dari data korban yang meninggal dunia akibat gigitan anjing tidak mendapatkan vaksin anti rabies (VAR) (Dinas Kesehatan Provinsi Bali, 2011 ; detikNews, 2011). Kurangnya kesadaran masyarakat untuk melakukan vaksinasi rabies mengakibatkan berujung pada kematian (Vahdati *et al.*, 2013). Umur korban rabies di Bali bervariasi antara 41-50 tahun sebanyak 19%, diikuti umur 21-30 tahun sebanyak 16%, umur 1-10 tahun dan 30-40 tahun masing-masing 15% (Iffandi *et al.*, 2013). Selama kurun waktu 2009-2014 di Bangli telah jatuh lima korban. Setelah itu tidak ada korban meninggal akibat rabies di Kabupaten Bangli Tahun 2012 sampai 2014. Turunnya kasus rabies tidak terlepas dari berbagai upaya pemerintah untuk membebaskan wilayah Bangli dari rabies dengan melakukan sosialisasi dan edukasi melalui penyuluhan secara intensif pada suatu desa dan seluruh lapisan masyarakat dalam meningkatkan pengetahuan akan bahaya rabies dan tindakan pencegahan yang harus dilakukan. Selain itu peran serta masyarakat juga diperlukan dengan cara melakukan eliminasi hewan pembawa rabies dan aktif dalam program vaksinasi.

SIMPULAN

Sebanyak 39 desa dari 72 desa di Kabupaten Bangli telah tertular rabies. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan adanya hubungan sebab akibat negatif yang artinya bahwa kejadian rabies pada anjing tergolong relatif tinggi namun tidak diikuti dengan tingginya kejadian rabies pada manusia. Ada korelasi yang nyata antara kejadian rabies pada anjing dan manusia di Kabupaten Bangli tahun 2009 sampai 2014.

SARAN

Perlu ditingkatkan program vaksinasi dan edukasi kepada masyarakat Bangli akan pentingnya anjing yang kebal terhadap rabies agar bisa menekan laju penyebaran rabies pada anjing, serta penyuluhan tentang bahaya dan penanganan rabies.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali, Dinas Kesehatan Provinsi Bali, Dinas Peternakan Perikanan Pemerintah Kabupaten Bangli, dan Dinas Kesehatan Pemerintah Kabupaten Bangli yang telah menyediakan data untuk digunakan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akoso BT. 2007. *Pencegahan dan Pengendalian Rabies; Penyakit Menular pada Hewan dan Manusia*. Kanisius. Yogyakarta.
- Batan IW, Lestyorini Y, Milfa S, Iffandi C, Nasution AA, Farziah N, Rasdiyanah, Sobari I, Herbert, Palgunadi NWL, Kardena IM, Widyastuti SK, Suatha IK. 2014. Penyebaran Penyakit Rabies pada Hewan Secara Spasial di Bali pada Tahun 2008-2011. *J Veteriner* 15 (2) : 205-211.
- Bingham J. 2005. *Canine rabies ecology in Southern Africa*. *Emerg Infect Dis* 11 (9): 1337-1342.
- Charkazi A, Behnapour N, Fathi M, Esmaceli A, Shahnazi H, Heshmati H. 2013. Epidemiology of animal bite in Aq Qala city, northern of Iran. *J Educ Health Promot* 2 : 13.
- DetikNews.com. 2011. Tiga Korban Rabies Tewas dalam Sepekan di Bali. Edisi, Rabu 23 Februari 2011, <http://news.detik.com/read/2011/02/23/204857/1577832/10/>. Tanggal Akses 17 Januari 2015.
- Dharmawan NS. 2009. *Anjing Bali dan Rabies*. Arti Foundation. Denpasar.

- Dinas Kesehatan Provinsi Bali. 2011. *Laporan Tahunan Rabies Provinsi Bali*. Denpasar. Diskes Bali.
- Dodet B, Goswami A, Gunasekara A, de Guzman F, Jamali S, Montalban C, Purba W, Quiambo B, Salahuddin N, Sampath G, Tang Q, Tantawichien T, Wimalaratne O, Ziauddin A. 2008. Rabies awareness in eight Asian countries. *Vaccine* 26 (50).
- Faber M, Li J, Kean RB, Hooper DC, Alugupali KR, Dietzsholdpali B. 2009. Effective preexposure and postexposure prophylaxis of rabies with highly attenuated recombinant rabies virus. *PNAS* 106(27): 11300-11305.
- Iffandi C, Widyastuti S, Batan IW. 2013. Sebaran umur korban gigitan anjing diduga berpenyakit rabies pada manusia di Bali. *Indonesia Medicus Veterinus* 2(1) : 126-131.
- Kitalla P, Mc Dermott J, Kyole M, Gathuma J, Perry B, Wandeler A. 2001. Dog ecology and demography information to support the planning of rabies control in Machakos District, Kenya. *Acta Tropica* 83(5) : 360-368.
- Lodmell DL, Ewalt LC, Parnel MJ, Rupprecht CE, Hanlon CA. 2006. On`e time intradermal DNA vaccination in ear pinnae one year prior to infection protect against rabies virus. *Vaccine* 24: 412-416.
- Menezes R. 2008. Rabies in India. *Canadian Medical Association Journal* 178 (5): 564-566.
- Meslin F. 1999. *Global Review of human and animal rabies: guideline for medical professional, vet learning system*. Traxton. NJ. USA.
- Perry BD. 1993. Dog ecology in eastern and Southern Africa-implication for rabies control. *Onderspoort J Vet Res* 60(4) : 429-436.
- Putra AAG, Gunata IK, Faizah, Dartini NL, Hartawan DHW, Setiaji G, Semara-Putra AAG, Soegiarto, Scott-Orr H. 2009. Situasi rabies di Bali: Enam bulan pasca program pemberantasan. *Buletin Veteriner* 21 (74) : 13-26.
- Singer A, Smith GC. 2012. Emergency rabies control in a community of two high density host. *BMC Veterinary Research* 8 : 79.
- Suartha IN, Krisna dewi NMR, Narendra Putra IGN, Suma Anthara IM, Mahardika IGNK. 2011. Pengetahuan Masyarakat tentang Rabies dalam upaya Bali bebas Rabies. *Buletin Sains Veteriner* (2).
- Supartika IKE, Setiaji G, Wirata K, Hartawan DH, Putra AAG, Dharma DMN Soegiorto, Djusa ER. 2009. Kasus Rabies Pertama Kali di Provinsi Bali. *Buletin Veteriner* 21(74), pp:7-12.
- Sriaroon C, Sriaroon P, Daviratanasilpa S, Klawpod P, Wilde H. 2006. Retrospective: animal attack and rabies exposure in Thailand children. *Travel Med Infect Dis* 4 : 270-274.
- Tenzin, Dhan NIC, Gyeltshen T, Firestone S, Zangmo C, Dema C, Gyeltshen R, Ward MP. 2011. Dog bites in human and estimating human rabies mortality in rabies endemic areas of Bhutan. *Plos Negl Trop Dis* 5(11) : e1391.
- Vahdati SS, Mesbahi N, Anvarian M, Habibullahi P, Babapour S. 2013. Demographics of rabies exposure in north-west of Iran. *J Analyt Res Clin Med* 1(1) : 18-21.