ISSN : 0853-1943

AKURASI PERKIRAAN POPULASI ANJING LIAR SEBAGAI RISIKO HEWAN PENULAR RABIES DI EMPAT KECAMATAN KOTA BANDA ACEH MENGGUNAKAN *SOFTWARE* APSP

The Estimation Accuracy of Stray Dogs Population as a Risk of Rabies Transmission in Four Sub-District of Banda Aceh Using APSP Software

Syehaffer Wahyudi Affandi[1], Teuku Reza Ferasyi[2], Nurliana[2], Zakiah Heryawati Manaf[3], Sulasmi[2], dan Razali[2]
[1]Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
[2]Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
[3]Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
E-mail: syehaffer@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui keakuratan perkiraan populasi anjing liar dengan menggunakan perangkat kamera video dengan *software animal perception of seismic phenomena* (APSP) dan pengamatan secara manual dengan menghitung angka kasus gigitan hewan penular rabies (HPR) di empat kecamatan dengan kasus gigitan HPR tertinggi dan terendah di Kota Banda Aceh. Penelitian dilakukan di tempat pembuangan sampah (TPS) di masing-masing kecamatan pada malam hari (pukul 22.00-24.00 WIB) sebanyak tiga kali pengulangan penghitungan pada waktu yang sama di hari yang berbeda. Data hasil pengamatan dianalisis dengan pendekatan penghitungan populasi anjing liar menggunakan metode *world society for the protection of animals* (WSPA). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa anjing yang diperkirakan berkeliaran di TPS empat kecamatan dengan pengamatan manual sekitar 26 ekor dan dengan *software* APSP sekitar 20 ekor. Perbandingan yang sama juga diperoleh pada perkiraan populasi anjing liar dengan kecamatan kasus tertinggi dan terendah gigitan HPR. Populasi anjing liar lebih banyak ditemukan di kecamatan dengan kasus gigitan tertinggi. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa cara penghitungan dengan menggunakan kamera video dengan *software* APSP mempunyai akurasi yang kurang baik.

Kata kunci: rabies, anjing liar, populasi, *software* APSP

ABSTRACT

This study aimed to test the estimation accuracy of stray dogs population using video camera equipped with software of animal perception of seismic phenomena (APSP) and manually observation which counting the number of biting cases by rabies-risk animals (RRA) in four sub-districts of Banda Aceh (grouped as highest and lowest reported biting cases). This study was conducted by direct observation and counting the number of stray dogs around rubbish bin at night (10.00-12.00 pm) in each sub-district, the counting was repeated 3 times at the same time on different day. The data was analyzed using world society for the protection of animals (WSPA) methods. Overall, the results showed that the number of stray dogs around rubbish bin in four sub-districts were highest based on manual counting method as compared to counting by using video camera equipped with APSP software. The numbers of stray dogs were high in the sub-districts with higher reported bitting cases by RRA. As conclusion, counting of stray dogs by using manual methods is still more reliable than using video camera equipped with APSP software.

Key words: rabies, stray dogs, population, software APSP

PENDAHULUAN

Anjing merupakan salah satu jenis hewan yang dikenal bisa berinteraksi dengan manusia. Interaksi demikian telah dilaporkan terjadi sejak ratusan tahun silam. Salah satu bukti hubungan baik tersebut adalah adanya pemanfaatan anjing oleh manusia sebagai teman berburu (Hatmosrojo dan Nyuwan, 2003). Di sisi lain, anjing juga dapat menjadi sumber bibit penyakit yang dapat ditularkan ke manusia. Salah satu diantaranya adalah anjing, dikenal sebagai vektor utama penular rabies (Fekadu, 1993; Drew, 2004), sehingga anjing digolongkan sebagai hewan penular rabies (HPR) (Akoso, 2007).

Kasus gigitan HPR di Indonesia tergolong cukup tinggi (Akoso, 2007). Pada tahun 2008, jumlah kasus gigitan HPR tercatat sekitar 20.926 kasus, sejumlah 104 orang meninggal karena rabies. Selanjutnya pada tahun 2009, terjadi kenaikan jumlah kasus gigitan menjadi 42.106 kasus dengan jumlah orang yang meninggal karena rabies sebanyak 137 orang. Kemudian pada tahun 2010 jumlah kasus gigitan manusia oleh HPR adalah 40.180 kasus dengan jumlah kematian 113 orang (Judarwanto, 2011 yang disitasi oleh Octriana, 2011). Menurut Akoso (2007), sekitar 92% kasus gigitan HPR pada orang yang terjadi di pulau Sumatera disebabkan oleh gigitan anjing dan sisanya oleh gigitan kera dan kucing.

Menurut Judarwanto (2011) yang disitasi oleh Octriana (2011), hingga tahun 2010 dilaporkan bahwa jumlah daerah di Indonesia yang masih terlular rabies adalah sebanyak 24 provinsi dari 33 provinsi. Provinsi-provinsi yang masih dinyatakan bebas rabies adalah Bangka Belitung, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Jawa Tengah, Jawa Timur, Yogyakarta, Nusa Tenggara Barat, Papua Barat, dan Papua. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Provinsi Aceh belum dinyatakan sebagai daerah bebas rabies. Menurut Akoso (2007), daerah-daerah di Provinsi Aceh yang masih belum bebas rabies adalah di Kabupaten Aceh Utara, Aceh Besar, Pidie, Aceh Tengah, Aceh Timur, dan Kota Banda Aceh. Berdasarkan laporan Dinas Pertanian, Peternakan, Perikanan, dan Kelautan Kota Banda Aceh, dalam kurun waktu 2008 sampai dengan tahun 2012 telah terjadi sejumlah 136 kasus gigitan oleh HPR di Kota Banda Aceh.

Sejumlah kasus gigitan oleh HPR disebabkan oleh anjing (Dinas Pertanian, Peternakan, Perikanan, dan Kelautan Kota Banda Aceh, 2012). Kemungkinan anjing yang menggigit tersebut adalah anjing liar yang berkeliaran di wilayah Kota Banda Aceh, namun informasi tentang jumlah anjing liar Kota Banda Aceh belum diketahui. Sampai saat ini belum terdapat penelitian yang pernah dilakukan terkait cara yang tepat untuk mengetahui populasi anjing liar di sejumlah daerah yang masih tertular rabies termasuk di Kota Banda Aceh. Menurut Bhanganada *et al*. (2003) di kota-kota besar, misalnya seperti di Bangkok, Thailand, sekitar 70% dari anjing yang menggigit manusia adalah anjing-anjing liar dengan pemilik tidak dikenal. Di Indonesia, terutama di Provinsi Bali, kasus rabies sebesar 81% pada anjing yang dipelihara secara lepas-liar.

Diduga, penyebab tidak adanya data tentang populasi anjing liar di Kota Banda Aceh dikarenakan oleh tidak adanya fasilitas atau peralatan yang praktis untuk perhitungan jumlah anjing liar. Perhitungan tersebut penting dilakukan sebagai upaya mengendalikan kasus gigitan pada manusia oleh HPR dan menjaga kenyamanan wisatawan yang berkunjung ke Kota Banda Aceh sebagai daerah pariwisata serta mendukung *Visit Aceh Years* 2013. Namun demikian, hingga saat ini belum ada metode penghitungan yang praktis, mudah, dan akurat. Saat ini tersedia alat berupa *software Animal Perception of Seismic Phenomena* (APSP) yang telah digunakan untuk menangkap pergerakan hewan akuatik (TerraMath Indonesia®, 2013). Akan tetapi alat ini belum pernah diuji coba kehandalannya untuk penghitungan populasi anjing liar. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terkait di Kota Banda Aceh dengan menggunakan *software* tersebut.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di empat kecamatan Kota Banda Aceh, yaitu Kecamatan Ulee Kareng, Kecamatan Meuraxa, Kecamatan Kuta Alam, dan Kecamatan Kuta Raja. Lokasi penelitian dilakukan pada tempat pembuangan sampah (TPS), tempat anjing liar diperkirakan sering berkeliaran mulai bulan Mei sampai Juni 2013. Penghitungan populasi anjing dilakukan di dua TPS yang terletak di dalam masing-masing pusat kecamatan. Tiap TPS kecamatan dilakukan tiga kali pengamatan pada TPS yang sama, waktu yang sama, namun hari yang berbeda.

Penghitungan populasi anjing berdasarkan anjing yang berkeliaran di sekitar TPS. Anjing dihitung secara manual dan penghitungan menggunakan kamera video yang dikombinasikan dengan perangkat komputer yang dilengkapi *software* APSP oleh TerraMath Indonesia®. Penghitungan dilakukan selama 60 menit di setiap TPS antara pukul 22.00-24.00 WIB. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan rumus perkiraan populasi dihitung dengan membagi jumlah total anjing dan TPS. Perkiraan dihitung menggunakan metode yang disarankan *World Society for the Protection of Animals* (WSPA) (WSPA, 2013) dengan bantuan *software Microsoft Excel*. Rumus yang disarankan WSPA:

$$\frac{\text{Total jumlah anjing terhitung}}{\text{Jumlah TPS yang diamati / Total jumlah TPS}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian penghitungan anjing liar disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil penghitungan anjing liar di tempat pembuangan sampah (TPS) empat kecamatan secara manual dan menggunakan perangkat kamera video dengan *software* APSP

Kecamatan	Perhitungan jumlah anjing liar	
	Manual	APSP
Ulee Kareng	5	4
Kuta Alam	6	5
Kuta Raja	1	1
Meuraxa	1	0
Total	13	10

Sumber: Hasil rekapitulasi data primer, diolah tahun 2013

Terdapat perbedaan jumlah anjing liar yang berada di TPS di empat kecamatan (Tabel 1), khususnya di sekitar TPS. Jika dibandingkan antara kedua cara penghitungan terlihat bahwa hasil penghitungan dengan cara manual memberikan hasil yang lebih tinggi. Penghitungan dengan memakai kamera video menggunakan *software* APSP, maka jumlah anjing liar yang dapat dihitung lebih rendah. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa keakuratan penghitungan populasi anjing pada malam hari masih lebih baik dengan cara manual dibandingkan dengan menggunakan kamera video.

Hal tersebut dapat terjadi karena ketika pengamatan menggunakan kamera video terdapat sejumlah anjing yang tidak bisa tertangkap oleh kamera ataupun keberadaannya jauh melebihi jangkauan kamera, yaitu berada di luar area TPS. Selain itu, bisa juga disebabkan oleh perilaku anjing yang menjauhi kamera video saat dihidupkan karena adanya pancaran sinar infra merah pada malam hari, sehingga terdapat beberapa anjing yang menjauhi TPS akibat adanya benda yang mungkin dianggap sebagai ancaman. Faktor tersebut merupakan bagian dari naluri anjing atau insting untuk melakukan sesuatu demi melindungi diri dari ancaman (Hatmosrojo dan Nyuwan, 2003).

Sejauh ini, diketahui bahwa teknik estimasi populasi anjing menggunakan kamera video belum pernah dilakukan. Teknik perkiraan populasi hewan dengan kamera video sudah sering digunakan untuk memperkirakan populasi satwa liar, khususnya menggunakan *camera trap* (Kleist *et al*., 2007). Pemantauan menggunakan kamera video tidak membutuhkan biaya yang banyak karena hanya melibatkan sebagian kecil tenaga lapangan. Selain itu, juga dapat memberikan hasil yang lebih akurat karena dapat mengikuti aktivitas di lokasi pengamatan di setiap waktu. Terutama jika menggunakan *camera trap*, yang selalu dalam kondisi merekam ketika ditinggalkan di lokasi pengamatan. Pemantauan lalu lintas satwa bisa diandalkan dari hasil rekaman kamera video (Douglas, 2013).

Penghitungan populasi dengan *camera trap* sering digunakan untuk mengambil gambar dan memonitor populasi mamalia besar seperti harimau dan macan tutul. *Camera trap* digunakan untuk mengawasi hewan-hewan dengan baik. Penggunaan kamera dapat mengurangi risiko perangkap fisik. *Camera trap* bekerja dengan mengambil gambar ketika mendeteksi kehadiran binatang oleh detektor gerakan (Douglas, 2013).

Terdapat beberapa cara perkiraan yang telah digunakan untuk menghitung populasi anjing liar, diantaranya seperti estimasi dengan cara mengumpulkan informasi melalui survei berdasarkan data vaksinasi dan melalui telepon atau metode komunikasi lain dengan pemilik anjing (Nassar dan Mosier, 1991; Patronek *et al*., 1997; Alves *et al*., 2005). Namun demikian, teknik seperti ini memiliki kelemahan karena tidak dapat memasukkan perkiraan anjing yang tidak berpemilik atau anjing liar ke dalam penghitungannya (Alves *et al*., 2005). Selain cara tersebut, ada cara lain yang juga banyak digunakan untuk estimasi populasi anjing adalah dengan penggunaan metode *capture and recapture* (Anvik *et al*., 1974; Heussner *et al*., 1978; Alves *et al*., 2005). Cara ini dilakukan untuk memperkirakan populasi anjing yang berkeliaran di suatu kawasan. Hewan yang terhitung akan ditangkap dan diberi tanda sementara dengan gelang leher dan kemudian dicatat banyaknya individu yang ditandai dalam populasi selama pengamatan secara visual. Area yang ditetapkan untuk pengamatan sekitar 0,5-2 km^2 dari jalur transek. Pengamatan juga dapat dikombinasikan dengan perkiraan jumlah anjing yang memiliki pemilik melalui kuesioner dari rumah ke rumah yang memiliki anjing untuk memperkirakan jumlah hewan yang ditandai (Canine Rabies Blueprint, 2012) sehingga dapat dihindari terjadinya perhitungan dua kali pada anjing. Namun demikian, cara ini sulit dilaksanakan.

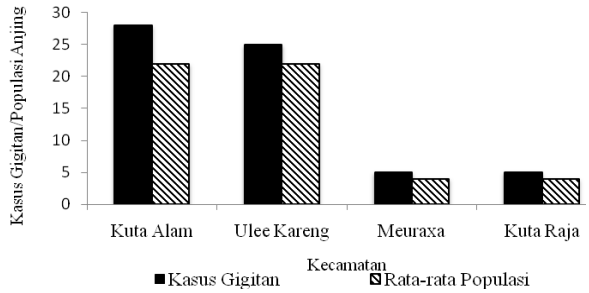
Penghitungan pada penelitian ini dengan menggunakan data lapangan yang diperoleh (Tabel 1) telah dianalisis lebih lanjut menggunakan pendekatan penghitungan yang disarankan oleh WSPA untuk perkiraan anjing pada waktu malam hari (WSPA, 2013). Analisis tersebut dilakukan untuk mengetahui rata-rata estimasi populasi anjing liar menurut cara penghitungan di masing-masing lokasi dan waktu pengamatan (pukul 22.00-24.00 WIB). Rata-rata hasil penghitungan perkiraan populasi anjing liar bedasarkan katagori lokasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil perhitungan estimasi populasi anjing liar menurut cara perhitungan (manual atau APSP) di masing-masing kategori lokasi dan waktu pengamatan (pukul 22.00-24.00 WIB)

Lokasi	Estimasi Populasi Anjing Liar	
	Manual	APSP
Keempat Kecamatan	26	20
Kecamatan Tertinggi Kasus Gigitan Anjing	22	18
Kecamatan Terendah Kasus Gigitan Anjing	4	2

Sumber: Hasil rekapitulasi data primer, diolah tahun 2013

Berdasarkan Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa penghitungan populasi anjing dengan cara manual dapat memberikan perkiraan lebih maksimal dibandingkan penghitungan kamera video menggunakan *software* APSP. Hasil penghitungan estimasi tersebut terlihat bahwa secara keseluruhan di empat kecamatan terpilih dalam penelitian, jumlah anjing yang berkeliaran di TPS pada pukul 22.00-24.00 WIB sekitar 26 ekor jika diperkirakan berdasarkan data yang diperoleh dengan cara manual. Sebaliknya, apabila menggunakan kamera video dengan *software* APSP, maka perkiraan jumlah anjing yang berkeliaran pada waktu yang sama sekitar 20 ekor. Perbandingan yang sama juga terlihat ketika membandingkan perkiraan populasi anjing liar dengan menggunakan cara manual dan kamera video dengan *software* APSP dalam kawasan kecamatan dengan kasus gigitan tertinggi terhadap manusia oleh anjing dan kawasan dengan kasus gigitan terendah. Keterkaitan jumlah kasus gigitan dengan populasi anjing liar dapat secara rinci disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Jumlah kasus gigitan dengan populasi anjing di kota Banda Aceh (Sumber : Hasil rekapitulasi data primer, diolah tahun 2013)

Secara umum populasi anjing liar, yaitu setiap anjing yang tidak berada di bawah kontrol langsung oleh manusia (OIE, 2009), lebih tinggi di wilayah kecamatan dengan jumlah kasus gigitan hewan penular rabies tertinggi dibandingkan dengan wilayah kecamatan dengan jumlah kasus gigitan hewan penular rabies terendah di kota Banda Aceh. Hal ini mengindikasikan adanya kecenderungan hubungan antara jumlah populasi anjing liar dengan peningkatan kasus gigitan hewan tersebut pada manusia di wilayah ini.

Kecenderungan yang sama seperti di atas juga terlihat di kota-kota besar, termasuk kota wisata misalnya seperti di Bangkok, Thailand, dan Bali, sebagian kasus gigitan pada manusia disebabkan oleh anjing liar. Bhanganada *et al.* (2003) melaporkan bahwa di Bangkok, sekitar 70% dari anjing yang menggigit manusia adalah anjing-anjing liar dengan pemilik tidak dikenal. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Townsend *et al.* (2013), bahwa peningkatan kasus rabies di Bali dikarenakan tingginya populasi anjing liar. Di Provinsi Bali, terdapat kasus dari 540 ekor anjing yang tertular rabies, 13 ekor (2%) ditemukan pada anjing rumahan, 436 ekor (81%) pada anjing yang dipelihara secara dilepas dan 91 ekor (17%) sisanya ditemukan pada anak anjing umur 6 bulan atau lebih

muda (Putra, 2011). Menurunkan angka kasus gigitan rabies dilakukan melalui upaya yang sistematis guna menurunkan populasi anjing liar. Hal ini juga harus dilaksanakan di Kota Banda Aceh sebagai salah satu daerah tujuan wisata islami.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa cara penghitungan dengan menggunakan kamera video dengan *software* APSP mempunyai akurasi yang kurang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada kepada Dr. Robert Faber, Fetty Kurniawangsih, dan Awaluddin selaku tim dari TerraMath Indonesia® yang telah memberikan *software* APSP yang digunakan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Akoso, B.T. 2007. **Pencegahan dan Pengendalian Rabies.** Edisi 1. Kanisius, Yogyakarta.

Alves, M.G.G.P., M.R. Matos, M.L. Reichmannc, and M.H. Dominguezc. 2005. **Estimation of the Dog and Cat Population in the State of São Paulo.** Saúde Pública; 39(6):1-6.

Anvik, J.O., A.E. Hague, and A.A. Rahaman. 1974. Method of estimating urban dog populations and its application to the assessment of canine fecal pollution and endoparasitism in Saskatchewan. **Can. Vet. J.** 15:219-23.

Bhanganada, K., H. Wilde, P. Sakolsataydorn, and P. Oonsombat. 2003. Dog bite injuries at a Bangkok Teaching Hospital**. Acta Trop.** 55: 249-255.

Canine Rabies Blueprint. 2012. What Techniques are Available to Estimate the Number of Dogs?. **http://caninerabiesblueprint.org/5-4-1-What-techniques-are?lang=en.**

Dinas Pertanian, Peternakan, Perikanan, dan Kelautan Kota Banda Aceh. 2012. **Laporan Kasus Gigitan Hewan Penular Rabies.** Dinas Pertanian, Peternakan, Perikanan, dan Kelautan Kota Banda Aceh. Banda Aceh.

Douglas, M. 2013. How to Count Komodo Dragons. **http://www.livescience.com/28319-komodo-dragons-on-camera.html.**

Drew, W.L. 2004. **Sherris Medical Microbiolog.** Ryan, K.J. and C.G. Ray (Eds.). 4th ed. McGraw Hill, New York.

Fekadu, M. 1993. Canine rabies**. Onderstepoort J. Vet. Res.** 60:421-427.

Hatmosrojo, R. dan S. Nyuwan. 2003. **Melatih Anjing Penjaga.** Edisi ke-1. Penebar Swadaya, Depok.

Heussner, J.C., A.I. Flowers, J.D. Williams, and N.J. Silvy. 1978. Estimating dog and cat populations in an urban area**. Anim. Regul. Stud.**1:203-212.

Kleist, M.A., R.A. Lancia, and P.D. Doerr. 2007. **Using Video Surveillance to Estimate Wildlife Use of a Highway Underpass.** Fisheries and Wildlife Program, Department of Forestry and Environmental Resources, North Carolina State University, Raleigh, NC 27695, USA.

Nassar, R. and J.E. Mosier. 1991. Projections of pet populations from census demographic data**. J. Am. Vet. Med. Assoc**. 198:1157-1159.

Octriana, R. 2011. Profil Pemeliharaan Anjing dan Keterkaitannya dengan Kejadian Rabies di Kecamatan Pasaman Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat**. Skripsi**. Program Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

OIE. 2009. **Guidelines on Stray Dog Population Control.** Terrestrial Animal Health Standards Commission.

Patronek, G.J., A.H. Beck, and L.T. Glickman. 1997. Dinamics of dog and cat populations in a community**. J. Am. Vet. Med. Assoc**. 210(5):637-642.

Putra, A.A.G. 2011. **Epidemiologi Rabies di Bali: Analisis Kasus Rabies pada "Semi Free-Ranging Dog" dan Signifikansinya dalam Siklus Penularan Rabies dengan Pendekatan Ekosistem.** Buletin Veteriner, BBVet Denpasar.

TerraMath Indonesia®. 2013. APSP (Animal Perception of Seismic)**. http://www.tmigeo.com/apsp/node/27. 30 Maret 2013.**

Townsend, S.E., I.P. Sumantra, Pudjiatmoko, G.N. Bagus, E. Brum, S. Cleaveland, S. Crafter, A.P.M. Dewi, D.M.N. Dharma, J. Dushoff, J. Girardi, I.K. Gunata, E.F. Hiby, C. Kalalo, D.L. Knobel, I.W. Mardiana, A.A.G. Putra, L. Schoonman, S.O. Helen, M. Shand, I.W. Sukanadi, P.P. Suseno, D.T. Haydon, and K. Hampson. 2013. Designing programs for eliminating canine rabies from Islands: Bali, Indonesia as a case study**. PLoS Negl. Trop. Dis.** 7(8):23-27.

WSPA. World Society for the Protection of Animals. 2013. Surveying Roaming Dog Populations: Guidelines On Methodology. Companion & Working Animals Unit World Society for the Protection of Animals**. www.wspa-international.org.**