

EVALUASI PENGUJIAN RABIES DENGAN MENGGUNAKAN *ANIGEN RAPID RABIES ANTIGEN TEST KIT*

Ibnu Rahmadani¹, Yul Fitria², Helmi¹, Niko Febrianto², Martdeliza², Gede Agus Joni Uliantara³

Laboratorium Patologi Balai Veteriner Bukittinggi¹,
Laboratorium Virologi Balai Veteriner Bukittinggi²
Laboratorium Patologi Balai Besar Veteriner Denpasar³

ABSTRAK

Rabies merupakan salah satu penyakit zoonosis yang masih menimbulkan permasalahan bagi kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat di Indonesia. Pengujian yang cepat, mudah dan akurat sangat diperlukan di lapangan terutama di daerah yang jauh dari laboratorium pengujian. *Studi* ini bertujuan untuk mengevaluasi Anigen Rapid Rabies Antigen Test kit (Bio Note, Inc. Korea) dengan membandingkan dengan uji dFAT (*direct Fluorescence Antibody Technique*) sebagai *gold standard* pengujian Rabies. 44 (empat puluh empat) otak anjing, kucing, kerbau, sapi dan kambing baik segar ataupun dalam pengawet gliserin yang berasal dari wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi dan Balai Besar Veteriner Denpasar digunakan sebagai sampel. Hasil pengujian menunjukkan sensitivitas pengujian 90% dan spesifisitas sebesar 100%, dengan nilai kappa 0.909 (istimewa). Hal ini menunjukkan Anigen Rapid Rabies Antigen Test Kit dapat dipergunakan untuk uji rabies secara cepat di lapangan.

Kata Kunci : *Rabies, Deteksi Antigen, Anigen Rapid Rabies Test Kit*

PENDAHULUAN

Rabies merupakan penyakit zoonosis yang menyerang sistem saraf pusat pada hewan dan manusia. Penyakit ini disebabkan oleh virus dari *Famili Rahabdoviridae* genus *Lyssavirus*. Penyakit Rabies masih menjadi permasalahan bagi kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat di Indonesia, usaha pengendalian dan pemberantasan rabies di Indonesia telah dilaksanakan, baik vaksinasi maupun kontrol populasi namun sampai saat ini daerah endemis rabies justru bertambah. Rendahnya cakupan vaksinasi, kurangnya kesadaran masyarakat untuk memvaksinasi hewannya secara rutin serta tingginya lalu lintas HPR dari wilayah endemis menjadi salah satu faktor penyebabnya. Rabies merupakan salah satu penyakit yang memerlukan konfirmasi pengujian laboratorium. Jauhnya jarak dengan laboratorium, minimnya fasilitas dan kemampuan SDM di kabupaten/kota dalam melakukan uji laboratorium rabies menjadi salah satu penyebab tingginya kasus gigitan di daerah endemis yang tidak dilaksanakan pengujian. Beberapa metode uji sederhana (RIAD, dRIT) dengan tingkat sensitivitas dan spesifisitas yang sama dengan FAT telah dikembangkan dan telah diajarkan pula di beberapa laboratorium kesehatan hewan kabupaten/kota, kurangnya jumlah SDM mengakibatkan tidak berjalannya pengujian rabies di lab. Kabupaten /Kota. Rapid Anigen Test Kit merupakan *lateral flow test* dengan prinsip *immunochromathographic*, kit uji cepat ini telah tersedia secara komersial, uji ini sangat sederhana dan dapat diaplikasikan di lapangan secara cepat.

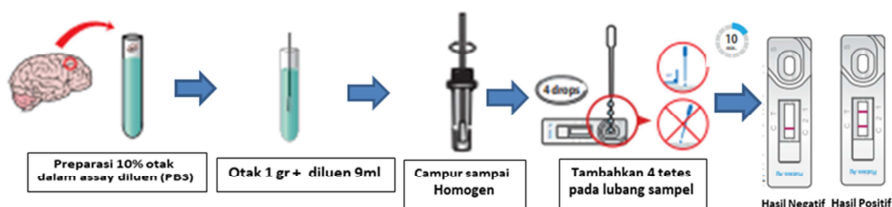
TUJUAN

Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi rapid rabies anigen test kit pada sampel otak hewan yang diduga rabies serta membandingkan dengan uji FAT sebagai *gold standard* pengujian rabies.

MATERI DAN METODE

44 (Empat puluh empat) otak hewan yang diduga rabies berasal dari hewan anjing (35 sampel), kucing (6 sampel), sapi, kambing dan kera masing-masing 1 sampel, baik dalam keadaan segar (40 sampel) maupun yang telah diawetkan dengan gliserin 50% (4 sampel) yang berasal dari wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi dan Balai Veteriner Denpasar dari tahun 2018-2019 digunakan sebagai sampel. Kontrol positif menggunakan sampel otak hewan yang telah didiagnosa positif rabies dan kontrol negatif menggunakan sampel otak anjing yang telah didiagnosa negatif rabies. Anigen Rapid Rabies Antigen Test Kit produksi Bionote, Animal Genetics, Inc., Gyeonggi-Do, Korea, didapatkan dari salah satu distributor di Indonesia dengan masa kadaluarsa kit sampai dengan bulan September 2020. Seluruh sampel otak hewan diduga rabies telah dilakukan uji FAT di laboratorium Virologi Balai Veteriner Bukittinggi dan Laboratorium Patologi Balai Besar Veteriner Denpasar sedangkan uji menggunakan Anigen Rapid Rabies Test Kit dilaksanakan di laboratorium Patologi Balai Veteriner Bukittinggi. Sampel otak segar langsung bisa diuji, sedangkan sampel otak yang diawetkan dalam gliserin dicuci terlebih dahulu dengan PBS untuk menghilangkan lapisan gliserin. Metode pengujian Rapid Test rabies mengikuti petunjuk yang terdapat dalam brosur produk. Bagian otak (hipokampus, serebrum, serebelum dan medulla oblongata) dihomogenkan terlebih dahulu lalu diambil 1 gram bagian dimasukkan dalam diluen 9 ml dihomogenkan dengan menggunakan pipet yang tersedia teteskan 4 tetes sampel kedalam lubang sampel tunggu sampai 3-5 menit, jika dalam waktu 5 menit tidak menunjukkan reaksi tambahkan lagi 1 tetes. Hasil positif akan terlihat garis warna ungu pada huruf “C dan T” jika hasilnya negatif hanya terdapat satu garis ungu pada huruf “C”. Hasil uji ditabulasikan dan dilakukan analisa sensitifitas dan spesifisitas menggunakan tabel 2x2 (Stevenson, 2005) dengan dibandingkan dengan uji FAT yang merupakan Gold Standard pengujian rabies (OIE 2011).

Gambar 1. Tahapan pengujian rabies dengan menggunakan Anigen Rapid test



HASIL

Dari Tabel 1 dapat dilihat hasil pengujian rabies dengan metode FAT dan Rapid test Anigen, hasil pengujian 40 sampel otak sama dengan hasil pengujian FAT (positif 27 sampel, negatif 13 sampel) sedangkan 4 sampel dari hasil pengujian rapid test negatif sedangkan hasil pengujian FAT positif. Pengujian dengan menggunakan sampel yang diawetkan dengan gliserin (4 sampel) menunjukkan hasil yang sama dengan uji FAT. Pada sampel hewan ruminansia sapi dan kambing pengujian dengan Rapid Tes Rabies Anigen menunjukkan hasil yang sama dengan uji FAT, hal ini sama dengan otak yang diawetkan dalam gliserin hasil pengujian Rapid Test sama dengan hasil uji FAT.

Tabel 1. Hasil Pengujian Rabies dengan Rapid Tes Anigen dan FAT

Kode Sampel	Jenis Hewan	Hasil Rapid Test	Hasil FAT
021-19	Anjing	Positif	Positif
024-19	Kucing	Positif	Positif
015-19	Anjing	Positif	Positif
445-18	Anjing	Positif	Positif
459-18	Anjing	Negatif	Positif
460-18	Anjing	Positif	Positif
630-18	Kucing	Positif	Positif
825-18	Kucing	Negatif	Negatif
845-18	Anjing	Positif	Positif
727-18	Anjing	Positif	Positif
004-18	Kera	Negatif	Positif
014-18	Anjing	Negatif	Negatif
018-18	Anjing	Positif	Positif
832-18	Anjing	Positif	Positif
558-18	Anjing	Negatif	Positif
557-18	Anjing	Negatif	Positif
481-18	Anjing	Positif	Positif
442-18	Anjing	Positif	Positif
554-18	Anjing	Positif	Positif
727-18	Anjing	Positif	Positif
039-19	Kucing	Negatif	Negatif
041-19	Anjing	Positif	Positif
054-19	Anjing	Negatif	Negatif
084-19	Anjing	Positif	Positif
126-19	Kucing	Negatif	Negatif
131-19	Anjing	Negatif	Negatif
138-19	Anjing	Negatif	Negatif

Kode Sampel	Jenis Hewan	Hasil Rapid Test	Hasil FAT
159-19	Anjing	Positif	Positif
160-19	Anjing	Positif	Positif
BR 23	Anjing	Positif	Positif
BR 24	Anjing	Positif	Positif
002 Jambu/ Bima(Gliserin)	Anjing	Positif	Positif
Said M/Bima (Gliserin)	Anjing	Positif	Positif
Kambing/Bima (Gliserin)	Kambing	Positif	Positif
Ds Labuan/Dompu	Anjing	Negatif	Negatif
01 HC/Dompu	Anjing	Negatif	Negatif
Ketoy/Dompu	Anjing	Negatif	Negatif
2/Dompu	Anjing	Negatif	Negatif
3/Dompu	Anjing	Negatif	Negatif
185-19	Anjing	Positif	Positif
213-19	Sapi	Positif	Positif
224-19	Anjing	Positif	Positif
225-19	Kucing	Negatif	Negatif
226-19	Anjing	Positif	Positif

Hasil pengujian rabies dengan menggunakan rapid test anigen dilakukan validasi dengan dibandingkan dengan uji FAT yang merupakan gold standard pengujian rabies, hasil lengkap terlihat dalam tabel 2. Dari hasil tabel 2x2 dapat dilihat sensitifitas pengujian Rapid Test Anigen terhadap FAT sebesar 90%, sedangkan spesifisitas sebesar 100%, dengan nilai kappa sebesar 0,909 yang tergolong istimewa (Widiharso, 2013).

Gambar 2. Hasil pengujian Rapid Test Anigen Rabies



Tabel 2. Hasil Validasi Pengujian Rabies dengan Rapid Tes Anigen terhadap FAT

Rapid Test	FAT		Jumlah	Sensitifitas	Spesifisitas	Nilai Kappa
	Positif	Negatif				
Positif	27	0	27			
Negatif	4	13	17	90.00%	100.00%	0.909
Total	30	13	44			

PEMBAHASAN

Dari hasil studi ini menunjukkan sensitifitas pengujian Rapid test terhadap FAT sebesar 90% dan spesifisitas 100%, studi lain menunjukkan sensitifitas rapid test anigen sebesar 95% dan spesifisitas 98% (Yang et al., 2012) dan terdapat 4 sampel yang terdeteksi negatif Rapid test namun positif di FAT. Hasil positif FAT positif lemah (+) hal ini menunjukkan adanya keterbatasan rapid test anigen untuk mendeteksi virus rabies dalam jumlah sedikit, sesuai dengan brosur yang terdapat dalam kit bahwa limit deteksi virus $10^{2.0}$ TCID₅₀/0.03ml pada tikus atau 10^5 - 10^6 TCID₅₀/ml CVS-II dan EBL-I sehingga setiap pengujian dengan hasil negatif rapid test harus dikonfirmasi dengan uji FAT sesuai dengan nilai PPV (*Positive Predictive Value*) sebesar 100% dan nilai NPV (*Negative Predictive Values*) sebesar 74,4%. Uji Rapid test rabies juga dapat diterapkan untuk sampel yang diawetkan dengan gliserin terlihat tidak adanya perbedaan hasil uji dengan FAT. Dalam studi ini terdapat beberapa spesies hewan antara lain anjing, kucing, sapi, kambing dan kerbau dari hasil pengujian dengan rapid test tidak terdapat perbedaan hasil sehingga rapid test dapat diterapkan untuk pengujian rabies pada berbagai jenis hewan pembawa rabies, menurut Certoma A., et al (2018) rapid test anigen juga dapat digunakan untuk mendiagnosa virus Australian Bat Lyssavirus (ABLV) pada kelelawar buah (*pteropid spp*). Rapid test anigen juga dapat untuk mendiagnosa virus rabies pada *racoona*, *jackal*, *civets*, *hyena*, unta dan kerbau (Eggerbauer E et al., 2016 & Sharma P et al., 2015). Rapid test anigen rabies dapat diterapkan untuk screening test rabies di lapangan mengingat tingkat sensitifitas dan spesifisitas yang tinggi, tidak memerlukan peralatan dan ruangan laboratorium.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Rapid Test Anigen dapat diaplikasikan untuk uji rabies di lapangan yang jauh dari laboratorium mengingat tingkat sensitifitas dan spesifisitas yang tinggi serta mudah diaplikasikan di lapangan.
2. Jika didapatkan hasil uji Rapid test anigen negatif harus dilakukan konfirmasi dengan uji yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Certoma, A, Lunt RA, Vosloo W, Colling A, Williams DT, Tran T, Blacksell SD. 2018. Assessment of a Rabies Virus Rapid Diagnostic Test for the Detection of Australian Bat Lyssavirus. *Trop. Med. Infect. Dis.* 2018, 3, 109.
- Eggerbauer, E., de Benedictis, P., Hoffmann, B.; Mettenleiter, T.C., Schlottau, K.; Ngoepe, E.C., Sabeta, C.T. Freuling, C.M., Muller, T. Evaluation of Six Commercially Available Rapid Immunochromatographic Tests for the Diagnosis of Rabies in Brain Material. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2016, 10, e0004776.
- [OIE] Office International des Epizootics. 2011. Terrestrial manual. Rabies. [diakses pada 31 Mei 2019]. http://www.oie.int/fileadmin/home/eng/healthstandards/tahm/2.01.13_rabies.pdf.
- Sharma, P.; Singh, C.; Narang, D. Comparison of immunochromatographic diagnostic test with heminested reverse transcriptase polymerase chain reaction for detection of rabies virus from brain samples of various species. *Vet. World* 2015, 8, 135–138
- Stevenson, M. 2005. *An Introduction to Veterinary Epidemiology*. Epicenter, IVABS, Massey University, Private Bag 11-222, Palmerstone North, New Zealand
- Widhiarso, W. 2013. Bab 2. Mengestimasi reliabilitas. Dalam: *SPSS untuk Psikologi*. [diakses pada 22 Mei 2019]. http://widhiarso.staff.ugm.ac.id/files/bab_2_estimasi_reliabilitas_via_spss.pdf.
- Yang D.K., E.K. Shin, Y.I. Oh, C.S. Lee, S. Y. Kim, J.A. Lee, and J.Y. Song. 2012. Comparison of four diagnostic methods for detecting rabies viruses circulating in Korea. *J. Vet. Sci.* 13(1):43-48