

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Rabies virus (RV) masuk dalam genus *lyssavirus* dan family *rhabdoviridae* yang menyebabkan penyakit rabies pada hewan dan manusia. Rabies merupakan salah satu penyakit zoonosis yang mematikan karena *Case Fatality Rate* (CFR) yang mencapai 100%. Anjing merupakan vektor utama penyebaran rabies di Asia dan Afrika. Virus rabies bersifat akut pada *carnivora* dan manusia biasanya terpapar melalui gigitan hewan terinfeksi rabies. Berdasarkan patogenesisnya, virus rabies, menjalar dan merambat dari susunan saraf perifer (tempat luka gigitan) menuju susunan saraf pusat yang dapat menyebabkan kematian pada penderitanya (Sudardjat, 1990).

Rabies ditularkan oleh gigitan hewan penular rabies seperti anjing yang pada salivanya mengandung virus rabies. Virus rabies dapat ditemukan dalam air liur anjing yang terinfeksi, 3-8 minggu. Virus rabies juga dapat menyerang hewan piaraan (kucing), hewan ternak (sapi, kambing, domba, babi, kuda dan ayam) dan hewan liar (tikus, serigala, kera, musang dan bison) (Modrow dan Falke, 1997).

Berdasarkan data WHO diperkirakan 55.000 manusia meninggal karena rabies tiap tahunnya (CDC, 2014). Persentasi kejadian paling besar terjadi di India dengan jumlah korban meninggal kurang lebih 20.000 orang. Di Indonesia rabies sebagian besar disebabkan oleh gigitan anjing (98%) sementara sebagian kecil disebabkan gigitan kucing dan kera (2%). Data dari

direktorat jendral pengendalian penyakit, kementerian kesehatan menyebutkan, kasus kematian disebabkan rabies di Indonesia tercatat 125 kasus pertahun.

Program pemberantasan rabies terus dilakukan dengan mengupayakan peningkatan cakupan vaksinasi, namun kekebalan kelompok pada beberapa kajian belum mencapai angka yang memuaskan (Lestari dan Dharma, 2005). Kekebalan anjing setelah vaksinasi rabies dipengaruhi beberapa hal, antara lain umur, jenis kelamin, breed, jenis vaksin, kesalahan penanganan vaksin di lapangan sehingga tidak mampu merangsang terbentuknya kekebalan, dan strain virus vaksin yang digunakan tidak cocok dengan strain virus yang ada di daerah (Ohore *et al.*, 2007). Faktor lain yang mempengaruhi tingkat kekebalan anjing terhadap rabies adalah anjing yang bebas berkeliaran, status imunitas buruk, dan kondisi lingkungan pemeliharaan anjing dengan populasi tinggi, kondisi sosial ekonomi masyarakat di bawah standar, dan lokasi anjing berada di pinggiran kota (Widdowson *et al.*, 2002).

Titer antibodi 0,5 IU/ml dapat memberikan perlindungan terhadap anjing selama enam minggu sampai dengan dua tahun (Hostnik *et al.*, 2006). Level antibodi di bawah 0,5 IU/ml perlu dilakukan pengulangan vaksinasi (booster) untuk meningkatkan titer antibodi. WHO merekomendasikan 0,5 IU/ml titer serum diterima untuk *seroconversion*.

Dua komponen penting sistem imun yang diproduksi limfosit dan berperan pada vaksin yaitu *cell mediated immunity / T lymphocytes* dan *humoral immunity/ B lymphocytes*. Sel B memproduksi protein khusus yaitu antibodi atau immunoglobulin. Pembentukan antibodi distimulasi oleh adanya

infeksi penyakit atau vaksinasi. Antibodi yang diproduksi spesifik dengan virus atau antigen, bekerja dengan cara menempel pada antigen spesifik dan menarik sel khusus untuk menghancurkan partikel virus (Tizar, 2004).

Salah satu yang berperan dan memacu pertumbuhan antibodi terhadap vaksinasi rabies adalah interleukin-2 (IL-2). Setelah stimulasi oleh antigen yang disajikan oleh MHC kelas II menyebabkan proliferasi sel T dan membantu peran sel B untuk imunitas alami. Penelitian yang melihat peran IL-2 dilaporkan oleh Perrin *et al.*, 1999 yang mengatakan adanya peran IL-2 dalam *cel mediated imunity* (CMI) yang di vaksinasi rabies. IL-2 berperan dalam proliferasi dan diferensiasi sel T, serta dapat merangsang produksi beberapa limfokin. Sel B yang sudah teraktivasi dirangsang oleh IL-2 untuk berproliferasi dan diferensiasi menjadi sel plasma dan membentuk antibodi (Malek, 2003).

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu diketahui titer antibodi dan kadar IL-2 sebagai indikator tercapainya antibodi protektif pada anjing yang sudah divaksinasi rabies.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang menjadi permasalahan adalah:

- 1) Apakah ada perbedaan kadar IL-2 dan titer antibody pada anjing yang divaksinasi dengan yang tidak divaksinasi?

- 2) Apakah terdapat korelasi antar kadar IL-2 dan titer antibodi pada anjing yang sudah divaksinasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

- 1) Mengetahui perbedaan kadar IL-2 dan titer antibodi pada anjing yang divaksinasi dengan yang tidak divaksinasi.
- 2) Mengetahui korelasi antara kadar IL- dan 2 titer antibodi pada anjing yang sudah divaksinasi.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi bidang kedokteran hewan tentang titer antibodi dan kadar IL-2 yang dibentuk oleh vaksin yang mampu memberikan kekebalan pada hewan. Penelitian ini juga bisa memberikan evaluasi terhadap kualitas kemampuan suatu vaksin menimbulkan antibodi.

1.4.2 Manfaat praktis

Untuk pengembangan kajian penelitian dalam rangka pemberantasan penyakit rabies, khususnya sebagai dasar pengetahuan dalam mengevaluasi efektivitas penggunaan vaksin.