

BAB 1

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kasus *Avian Influenza* (AI) di wilayah Asia Tenggara dilaporkan semakin meningkat kejadiannya dari tahun ke tahun. Kasus AI pertama kali terjadi tahun 1997 di Hongkong, kemudian tahun 2003 di Vietnam, Kamboja, Thailand, dan disusul Indonesia pada tahun 2005 hingga beberapa saat ini. Laporan data terakhir terdapat 192 kasus yang dilaporkan terinfeksi *Avian Influenza* untuk wilayah Indonesia dan kebanyakan berasal dari pulau Jawa (WHO, 2012).

Virus *Influenza A* (H5N1) merupakan penyebab wabah flu burung pada unggas. Hasil studi menunjukkan bahwa unggas yang terinfeksi virus H5N1 dapat mengeluarkan virus *Influenza A* (H5N1) dengan jumlah besar dalam kotorannya. Kegagalan pengawasan terhadap wabah AI pada unggas akan meningkatkan kemungkinan infeksi virus H5N1 yang berasal dari unggas kepada manusia (Yuen dan Wong, 2005; WHO, 2006). Penularan virus *Influenza* pada manusia dapat terjadi dengan kontak langsung maupun tidak langsung. Penularan kontak langsung dapat terjadi melalui sentuhan kulit pada unggas yang sedang sakit karena terinfeksi virus H5N1. Penularan kontak tidak langsung dapat melalui perantara seperti alat kesehatan, jarum bekas, tangan yang tidak dicuci bersih, kasa pembalut, sarung tangan bekas,

kotoran unggas, atau dari produk unggas (daging dan telur) yang tidak dimasak sempurna (Daulay, 2008).

Model penularan pada kasus AI secara teoritis dapat terjadi karena ketahanan virus H5N1 di alam atau lingkungan. Sampai saat ini belum diketahui secara pasti mekanisme penularan flu burung pada manusia, namun diperkirakan terjadi karena ditemukannya reseptor H5N1 pada saluran napas manusia terutama saluran napas bagian bawah (Binfar, 2007). Medikamentosa yang digunakan sebagai terapi AI selama ini adalah antiviral. Obat-obatan antiviral tersebut adalah Oseltamivir, Zanamivir, Amantadin, dan Rimantadin. Seperti penyakit virus lainnya, sebenarnya penyakit ini belum ada obat yang efektif. Penderita hanya akan diberi obat untuk meredakan gejala yang menyertai penyakit flu tersebut seperti demam, batuk atau pusing. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh para ahli, diketahui bahwa virus H5N1 sudah resisten terhadap amantadin dan rimantadin (Setiabudi, 2006).

Selain terapi antiviral, tindakan imunisasi dapat dilakukan untuk meningkatkan derajat imunitas seseorang terhadap patogen (Bratawidjaja, 2002). Imunisasi terdiri dari dua macam, yaitu imunisasi aktif dan imunisasi pasif. Imunisasi aktif dilakukan dengan cara pemberian vaksin, sedangkan imunisasi pasif dilakukan dengan cara memberikan antibodi (Sudarjat, 1991). Meskipun imunisasi aktif dan pasif selama ini telah diterapkan pada hewan unggas, namun hanya imunisasi pasif saja yang dapat diterapkan pada manusia (Daulay, 2008).

Penerapan imunisasi pasif pada manusia dapat dilakukan dengan terapi imunoglobulin yolk (IgY). Melimpahnya IgY pada kuning telur burung Puyuh (*Cortunix-cortunix*) merupakan potensi besar yang perlu dikembangkan sebagai bahan imunostimulator. Imunoglobulin Yolk dapat dijadikan alternatif tindakan preventif dan medikasi pengganti vaksinasi. Antibodi pada darah induk diketahui dapat di transfer menuju kuning telur dalam jumlah cukup banyak. Pada pemberian vaksinasi biasa respon antibodi yang terbentuk masih rendah, sehingga titer IgY dapat dipacu dengan suplementasi imunostimulator pada unggas (Suarda dkk., 2003).

Budaya pemanfaatan tanaman berkhasiat obat sudah menjadi bagian dari terapi pengobatan tradisional masyarakat dunia saat ini. Hal ini sejalan dengan himbauan dari organisasi kesehatan dunia (WHO) melalui gerakan "*Back to Nature*", begitu juga anjuran dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia yang mencanangkan penggunaan dan pengembangan penelitian tanaman herbal (PP RI No.8/1999). Daun lidah buaya mengandung lemak tak jenuh arachidonic acid dan phosphatidylcholine, saponin dan flavonoid, disamping itu daunnya juga mengandung tanin dan polifenol. Kandungan yang lain adalah barbaloin, iso barbaloin, aloe-emodin, aloenin, aloesin, aloin, aloe emodin, antraknon, resin, polisakarida, (Sudarsono dkk., 1996).

Penelitian lain menyebutkan bahwa ekstrak lidah buaya dapat digunakan untuk terapi kanker tenggorokan, *ulcer* di lambung dan AIDS (Kemper dan Chiou, 1999). Acemanan diketahui dapat meningkatkan sintesis IL (*Inter Leukin*)-1 dan TNF (*Tumor Nekrosis Factor*) dari makrofag

mencit yang sebelumnya mengalami implantasi sel *sarcoma murin* yang dapat menekan pertumbuhan sel *sarcoma* melalui mekanisme imunostimulator (Surjushe, 2008). Prosedur yang dilakukan untuk mendapatkan titer IgY anti-AI pada penelitian ini adalah dengan memberikan paparan antigen vaksin subtype H5N1 sehingga mampu menginduksi antibodi pada unggas. Selanjutnya penambahan imunostimulator jus lidah buaya akan meningkatkan respon imun yang berdampak pada peningkatan produksi IgY pada unggas tersebut. Metode isolasi IgY dari telur puyuh yang digunakan pada penelitian ini adalah metode presipitasi PEG, sedangkan pengukuran titer isolat IgY dilakukan dengan uji *Haemagglutination Inhibition* (HI).

Dalam hadist Rasulullah yang diriwayatkan oleh Al-Bukhary dikatakan “Apabila Allah menurunkan suatu penyakit, pasti ia akan menurunkan penawarnya”. Hadist inilah yang mendorong peneliti untuk mengembangkan tanaman lidah buaya sebagai agen yang berpotensi untuk diteliti lebih lanjut, sehingga diharapkan lidah buaya dapat menjadi imunostimulator alami yang lebih aman, efektif, dan ekonomis untuk menyembuhkan penyakit *Avian Influenza*.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah pemberian jus daun lidah buaya dapat meningkatkan produksi titer IgY anti-AI dalam telur puyuh yang terinduksi vaksin H5N1?
2. Apabila jus daun lidah buaya dapat meningkatkan titer IgY anti-AI, dosis manakah yang paling efektif?

C. KEASLIAN PENELITIAN

Tanaman lidah buaya diketahui merupakan salah satu tanaman obat yang banyak memberikan manfaat bagi kesehatan. Daun lidah buaya mengandung lemak tak jenuh arachidonic acid dan phosphatidylcholine, saponin dan flavonoid, disamping itu daunnya juga mengandung tanin dan polifenol. Kandungan yang lain adalah barbaloin, iso barbaloin, aloe-emodin, aloenin, aloesin, aloin, aloe emodin, antrakinon, resin, polisakarida, (Sudarsono dkk., 1996). Acemanan yang terkandung dalam lidah buaya diketahui dapat meningkatkan sintesis IL 1 dan TNF dari makrofag mencit yang sebelumnya mengalami implantasi sel sarcoma murin yang dapat menekan pertumbuhan sel *sarcoma* melalui mekanisme immunostimulator (Surjushe, 2008).

Penelitian lain menyebutkan bahwa gel lidah buaya secara signifikan dapat menghambat pertumbuhan *Candida Albicans* pada tikus, melalui mekanisme imunomodulator. Mekanisme lidah buaya sebagai

imunomodulator pada penelitian tersebut adalah stimulator aktivitas sel makrofag. Aktivasi makrofag dapat meningkatkan sekresi berbagai sitokin (TNF- α , IL-1, IL-6, IFN- γ). Beberapa mekanisme lain mengatakan diduga lidah buaya dapat meningkatkan respon antigenik dari limfosit (produksi imunoglobulin) (Chows, 2005). Berdasarkan uraian diatas dan atas sepengetahuan peneliti, belum ditemukan bukti penelitian ilmiah yang pernah dilakukan tentang uji aktivitas imunostimulator jus daun lidah buaya (*Aloe barbadensis Mill.*) terhadap produksi antibodi spesifik (IgY anti-AI) pada *Cortunix japonica* yang terinduksi vaksin *Avian Influenza* sub tipe H5N1.

D. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian jus daun lidah buaya terhadap produksi titer IgY anti-AI dalam telur puyuh yang terinduksi vaksin AI H5N1.
2. Untuk mengetahui dosis efektif jus daun lidah buaya sebagai alternatif imunostimulator bahan alam.

E. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan menghasilkan sebuah bukti ilmiah yang dapat dijadikan dasar penggunaan lidah buaya sebagai agen alternatif imunostimulator alami untuk meningkatkan produksi titer IgY anti-AI pada telur puyuh yang terinduksi vaksin AI H5N1. Diharapkan kedepannya penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk memproduksi sediaan farmasi dengan memanfaatkan titer IgY anti-AI secara efisien dan efektif, sehingga

dapat diterapkan dalam imunisasi pasif pada manusia sebagai salah satu upaya tindakan preventif wabah virus AI H5N1.