

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

Newcastle disease (ND) merupakan salah satu penyakit infeksi utama yang menyerang unggas dengan tingkat mortalitas dan morbiditas yang tinggi bahkan mencapai 50-100% (Hashmi, 1999 dan Pedersen *et al.*, 2004). Meskipun telah dilakukan penerapan manajemen peternakan yang baik, program vaksinasi dan peningkatan higienis, penyakit ND masih merupakan masalah kesehatan ternak yang secara ekonomis merugikan industri peternakan terutama unggas (Hashmi, 1999).

Program vaksinasi telah dilaksanakan untuk menanggulangi penyakit ND dengan berbagai jenis atau macam vaksin serta jadwal waktu vaksin. Namun demikian, kematian ternak akibat virus ND masih terjadi. Bahkan telah dilaporkan bahwa kematian ayam mencapai 40% akibat virus AI dan 60% akibat virus ND. Terdapat beberapa sebab terjadinya kegagalan program vaksinasi dalam melindungi unggas terhadap serangan virus ND. Pertama, vaksinasi gagal untuk memprovokasi terbentuknya antibody sampai tingkat perlindungan akibat rendahnya antigen, penanganan vaksin yang tidak benas, kesalahan prosedur vaksinasi. Kedua, virus ND menyerang ayam sebelum respon immune terbentuk. Ketiga, adanya penurunan titre antibody yang cepat, sehingga level imunitas di bawah tingkat perlindungan terhadap serangan virus ND. Selain itu, dikalangan peneliti pada saat ini terjadi kekhawatiran terhadap peningkatan resistensi dari virus ND. Jeffrey (2003) melaporkan bahwa telah terjadi serangan virus ND exotic pada peternakan ayam dengan mortalitas lebih dari 90% di Souther California pada tahun 2002. Pada beberapa Negara bagian di Amerika Serikat juga telah menemukan isolat virulensi dari virus ND (Pedersen *et al.*, 2004).

Puyuh seperti halnya ternak unggas pada umumnya mudah terpapar stres dan serangan penyakit (Poultry Indonesia, 2012), bahkan paparan stres dan serangan penyakit pada puyuh dapat menurunkan produksi telur sampai 80-100 % (Theranger.co.uk and

Dok. Medion, 2012). Stres yang sering dialami puyuh terjadi karena perubahan iklim atau pergantian cuaca yang ekstrim, pindah kandang atau tempat pemeliharaan dan transportasi jarak jauh. Stres pada puyuh biasanya bersifat immunosuppressive atau menekan sistem kekebalan tubuh. Saat stres, puyuh sangat rentan terinfeksi penyakit. Beberapa penyakit viral yang sering menyerang puyuh adalah Newcastle disease (ND), Infectious bronchitis (IB) dan Avian influenza (AI). Ketiga penyakit tersebut menunjukkan gejala klinis maupun perubahan patologi anatomi relatif sama.

Secara alami terdapat sistem imun pada tubuh ternak yang bermanfaat dalam pencegahan penyakit karena infeksi. Tetapi biasanya hanya bersifat immunosuppressive atau menekan sistem kekebalan tubuh sehingga pada saat stres, puyuh sangat rentan terinfeksi penyakit sedangkan sistem imun alami yang terbentuk di dalam tubuh ternak belum mencukupi, sehingga diperlukan adanya sistem imun dari luar tubuh yang aman dikonsumsi ternak. Respon imun dalam tubuh ternak akan meningkat apabila terdapat senyawa yang mempunyai aktivitas immunostimulan. Tanaman dari genus *Phyllanthus* yang telah dikenal sebagai tanaman berkhasiat obat, diketahui dapat mempengaruhi fungsi dan aktivitas sel immunokompeten, mampu berperan sebagai immunoterapi dan diperkirakan melalui mekanisme immunostimulator.

Strategi alternatif untuk menanggulangi penyakit ND dapat dilakukan dengan menggunakan komponen bahan alam sebagai immunomodulator dan sampai saat ini terus dikembangkan. Perubahan respon imun individu dapat disebabkan immunostimulator dan immunosupresif (Marin, 1996). Immunostimulasi pada unggas dapat menunjang peningkatan produksi antibody serta peningkatan fagositosis oleh makrofag (Hashmi, 1999). Sistem imun pada tubuh secara alami bermanfaat dalam pencegahan penyakit karena infeksi. Namun sistem imun alami yang terbentuk di dalam tubuh ternak belum mencukupi, sehingga diperlukan adanya sistem imun dari luar tubuh yang aman

dikonsumsi ternak. Respon imun tubuh akan meningkat dengan pemberian senyawa beraktivitas immunostimulan.

Tanaman dari genus *Phyllanthus* yang dikenal sebagai tanaman berkhasiat obat, diketahui dapat mempengaruhi fungsi dan aktivitas sel immunokompeten, mampu berperan sebagai immunoterapi dan diperkirakan melalui mekanisme immunostimulator. Tanaman dari genus ini juga berpotensi sebagai antihiperlipidemik dan menurunkan kolesterol darah (Adeneye, 2006; Obianime *et al*, 2008; dan Umbare *et al*, 2009). Daun seligi (*Phyllanthus buxifolius*) diketahui mengandung flavonoid, polifenol, tanin, saponin, alkaloid, kuinon dan steroid triterpenoid (Sopandi, 2005 dan Wardah *et al.*, 2007). Daun seligi diketahui dapat meningkatkan respon imun, terbukti meningkatnya ekspresi IL-1, hasil hitung limfosit dan berat bursa fabricius, serta menurunkan jumlah sel yang mengekspresi iNOS tanpa meningkatkan jumlah leukosit (TLC) ayam broiler (Wardah *et al*, 2011). Daun seligi terbukti juga meningkatkan respon immune pada puyuh, meningkatkan ekspresi IL-1, hasil hitung limfosit dan menurunkan jumlah sel yang mengekspresi iNOS tanpa meningkatkan jumlah leukosit (TLC) pada puyuh (Wardah *et al.*, 2015).

Senyawa flavonoid mampu berperan sebagai antioksidan dalam tubuh ternak (Gonzalez-Paramez *et al*, 2004). Terbukti, ekstrak etanol serbuk daun seligi mampu menurunkan aspartat amino transferase (AST), laktat dehidrogenase (LDH), tidak menyebabkan perubahan laju sedimentasi eritrosit (ESR) dan total leukosit (TLC), serta menurunkan limfosit pada ayam broiler (Wardah *et al*, 2007). Pemberian 240 mg dan 320 mg ekstrak etanol daun seligi mampu menurunkan aspartat amino transferase, laktat dehidrogenase dan limfosit darah, serta tidak menyebabkan perubahan laju sedimen eritrosit dan total leukosit pada ayam broiler (Wardah *et al*, 2007). Serbuk daun seligi juga berperan sebagai immunostimulan pada ayam broiler, terbukti adanya peningkatan

ekspresi IL-1, hasil hitung limfosit serta penurunan jumlah sel yang mengekspresi iNOS tanpa peningkatan jumlah leukosit pada ayam broiler (Wardah *et al.*, 2011). Demikian pula pada puyuh, daun seligi terbukti meningkatkan ekspresi IL-1 $\beta$ , menurunkan ekspresi iNOS, menurunkan kadar leukosit, meningkatkan kadar hemoglobin, eritrosit dan limfosit serta tidak terdeteksi adanya monosit (Wardah *et al.*, 2015).

Beberapa hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tanaman dari genus ini juga mampu berperan sebagai immunostimulator, seperti pada meniran (*P. ninuri*) mampu menghambat virus hepatitis B (Maat, 1997). Demikian pula *P. amarus* juga mampu berperan sebagai hepatoprotektor, antidiabetik dan antiinflamasi (Adeneye, 2006) serta menurunkan kadar AST, ALT, alkaline, dan asam fosfatase (Obianime *et al.*, 2008). Namun demikian informasi ilmiah dan hasil penelitian mengenai penggunaan pakan fungsional berbasis herbal dari serbuk daun seligi yang dapat mempengaruhi aktivitas immunomodulator yang optimum sebagai antivirus pada puyuh yang terinfeksi virus Newcastle (ND) belum ada.