

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Newcastle Disease (ND) merupakan salah satu penyakit infeksius dan bersifat endemik ditemukan di berbagai daerah di Indonesia. Penyakit ini menyebabkan kerugian ekonomi yang sangat signifikan di industri perunggasan Indonesia (Kencana dkk., 2019). Penyebab penyakit ND adalah virus *Avian paramixovirus-1*, termasuk dalam genus *Avulavirus* dan famili *Paramyxoviridae*. Penyakit ND memiliki angka kematian dan angka kesakitan mencapai 50-100%, akibat infeksi strain velogenik terutama pada kelompok ayam yang peka, 50% pada strain mesogenik dan 30% pada infeksi virus strain lentogenik (Tabbu, 2000)

Penyakit ND menyebabkan gangguan pada sistem pernafasan, syaraf dan pencernaan pada ayam. Virus ND menurut Beard dan Hanson (1981) dalam Hewajuli dan Dharmayanti (2011) dibagi menjadi lima berdasarkan tingkat keganasan dan gejala klinis yang ditimbulkan yaitu : 1. *Viscerotropic velogenic* (VVND) atau bentuk *Doyle's* merupakan bentuk ND yang sangat patogen menyerang semua kelompok umur menyebabkan lesi pendarahan pada sistem pencernaan; 2. *Velogenic neurotropic Newcastle Disease* (VNND) atau bentuk *Beach's* adalah bentuk ND yang menyebabkan mortalitas yang tinggi dan biasanya diikuti dengan gangguan pada sistem respirasi dan syaraf; 3. *Newcastle disease* bentuk *Beaudette's* merupakan kelompok mesogenik memiliki mortalitas yang rendah, gejala klinis menunjukkan gangguan sistem pernafasan tetapi gangguan sistem syaraf tidak selalu terlihat; 4. Bentuk *Hitchner's* merupakan kelompok lentogenik biasanya menyebabkan infeksi pernafasan ringan atau gejala klinis syaraf biasanya tidak terlihat; dan 5. *asymptomaticenteric* merupakan bentuk infeksi subklinik pada sistem pencernaan ayam (Alexander dkk., 2004, Abdisa dan Tagesu, 2017).

Obat yang efektif untuk mengatasi infeksi virus ND belum ada. Upaya pencegahan penyakit dapat melalui peningkatan daya tahan tubuh yaitu dengan meningkatkan efektivitas sistem sel-sel agar imun dapat terus melawan penyebab penyakit dan tubuh dapat terhindar dari penyakit (Kumala dkk., 2004). Pencegahan

penyakit ND dapat dilakukan dengan vaksinasi. Namun, beberapa laporan penelitian menunjukkan adanya penyakit ND tetap muncul meskipun telah dilakukan vaksinasi. Tindakan untuk meningkatkan sistem imun ayam pasca vaksinasi perlu diberikan bahan yang dapat menggetarkan sistem imun. Salah satunya pemberian tanaman herbal yang diharapkan dapat meningkatkan sistem imun sehingga meningkatkan jumlah antibodi yang terbentuk setelah vaksinasi (Dewanti, 2017). Salah satu tanaman herbal yang dapat dimanfaatkan adalah tanaman ciplukan.

Tanaman ciplukan (*Physalis angulata L.*) adalah salah satu tanaman herbal yang mempunyai aktivitas imunomodulator. Imunomodulator adalah substansi atau obat yang dapat memodulasi fungsi dan aktivitas sistem imun (Wahyuni dkk., 2017). Imunomodulator membantu tubuh untuk mengoptimalkan fungsi sistem imun yang merupakan sistem utama yang berperan dalam menginduksi mekanisme pertahanan bawaan (*innate*) maupun adaptif (*adaptive*) (Shahbazi dan Bolhassani, 2016; Arjana, 2016). Senyawa-senyawa tersebut yang dapat memodulasi sistem imun dapat diperoleh dari tanaman. Menurut Astuti (2016) tanaman ciplukan memiliki senyawa kimia flavonoid, tannin, saponin, dan polifenol. Berbagai penelitian telah membuktikan aktivitas imunomodulator juga terdapat pada tanaman ciplukan. Wirawan (2019) dan Jannah (2021) pada ekstrak etanol daun ciplukan terdapat senyawa metabolit alkaloid, flavonoid, saponin, tanin glikosida steroid, dan polifenol. Kandungan yang terdapat dalam tanaman ciplukan seperti flavonoid, saponin, dan tanin memiliki sifat imunomodulator.

Penelitian Febryantono dkk. (2020) membuktikan penggunaan flavonoid sebagai imunomodulator. Penelitian ini menggunakan ekstrak meniran untuk melihat titer antibodi Broiler jantan menggunakan dosis 1,5 mg/kgBB, 3 mg/kgBB, dan 4,5 mg/kgBB secara oral. Hasil penelitian menunjukkan pemberian daun meniran dapat meningkatkan titer antibodi ND pada boiler jantan dosis 4,5 mg/kg BB/hari. Hal itu dibuktikan Saifulhaq (2009) bahwa secara laboratoris senyawa flavonoid dapat meningkatkan produksi IL-2 dan meningkatkan proliferasi dan diferensiasi limfosit sel T, sel B dan sel NK.

Penelitian Octarina dkk. (2018) menunjukkan efektivitas ekstrak tanaman ciplukan (*Physalis angulata*) sebagai imunostimulan dalam meningkatkan jumlah leukosit dan aktivitas fagositosis. Penelitian tersebut pada ikan nila menggunakan dosis 4%, 8% dan 12% v/v. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol tanaman ciplukan melalui pakan pada mencit dengan dosis 4%, 8%, 12% b/v dapat meningkatkan aktivitas IgM (Effendi dan Harti, 2014).

Pengujian efek imunomodulator tanaman ciplukan memerlukan organ limfoid sebagai parameter pengamatan. Organ limfoid merupakan organ yang berperan dalam sistem kekebalan tubuh unggas yang terdiri dari organ limfoid primer yaitu bursa fabrisius dan timus serta organ limfoid sekunder yaitu limpa (Jamilah dkk., 2013). Organ limfoid seperti bursa fabrisius, timus, dan limpa berhubungan dengan produksi sel limfosit. Bobot organ limfoid mengalami penurunan menyebabkan limfosit yang menghasilkan antibodi menjadi menurun (Kusnadi, 2009).

Organ limfoid sekunder yang berfungsi untuk memproduksi sel-sel limfosit dan berperan penting dalam menahan serangan agen yang berhasil mencapai sirkulasi darah guna menahan invasi organisme atau toksin sebelum menyebar lebih luas adalah limpa (Novantri dkk., 2017). Kurnia dkk. (2020) melakukan pengujian untuk melihat limpa ayam kampung yang diberi jamu daun ashitaba pasca vaksinasi ND. Penelitian tersebut menggunakan 250, 500, 1000, dan 2000mg/100mL/hari per oral selama 14 hari pascavaksinasi ND. Hasil penelitian menunjukkan pemberian jamu daun ashitaba secara histopatologi ditemui penurunan jumlah dan diameter pulpa putih limpa.

Penelitian tentang ekstrak ciplukan pada unggas belum banyak dilaporkan. Hal ini dikarenakan aplikasinya yang masih sulit untuk dilakukan karena biaya pembuatan ekstrak relatif mahal dan akan menyebabkan biaya produksi peternak membengkak. Alternatif lainnya dengan menggunakan tanaman ciplukan dalam bentuk sediaan simplia (serbuk). Penggunaan dengan bentuk sediaan simplia lebih mudah dan lebih ekonomis diaplikasi peternak. Penelitian tentang pemanfaatan tanaman ciplukan dalam bentuk sediaan simplia belum banyak ditemukan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengetahui “Efektivitas Sediaan Simplisia dan Ekstrak Etanol Tanaman Ciplukan (*Physalis angulata* L.) Terhadap Organ Limfoid Ayam Broiler yang Diinfeksi Virus *Newcastle Disease* (ND)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan adalah Apakah sediaan simplisia dan ekstrak etanol tanaman ciplukan (*Physalis angulata* L.) memiliki efektivitas terhadap bobot relatif organ bursa fabrisius, bobot relatif organ limpa dan histopatologi organ limpa ayam broiler yang diinfeksi virus *Newcastle Disease* (ND) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan efektivitas sediaan simplisia dan ekstrak etanol tanaman ciplukan (*Physalis angulata* L.) terhadap bobot relatif organ bursa fabrisius dan organ limpa serta histopatologi organ limpa ayam broiler yang diinfeksi virus *Newcastle Disease* (ND).
2. Membandingkan efektivitas sediaan simplisia dan ekstrak etanol tanaman ciplukan (*Physalis angulata* L.) terhadap bobot relatif organ bursa fabrisius dan organ limpa serta histopatologi organ limpa ayam ayam broiler yang diinfeksi virus *Newcastle Disease* (ND).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah tentang Efektivitas tanaman ciplukan (*Physalis angulata* L.) terhadap organ limfoid ayam broiler yang diinfeksi virus *Newcastle Disease* (ND) baik dalam bentuk sediaan ekstrak maupun simplisia dan dapat dijadikan alternatif karena memiliki potensi sebagai imunomodulator.
2. Sebagai rekomendasi bagi peternak untuk mempertimbangkan penggunaan tanaman ciplukan sebagai imunomodulator untuk penyakit ND.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah sediaan simplisia tanaman ciplukan (*Physalis angulata* L.) dengan variasi dosis tertinggi 17,5mg/10mg pakan memiliki efektivitas terhadap organ limfoid ayam broiler yang diinfeksi virus *Newcastle Disease* (ND).

