

BAB 1 PENDAHULUAN



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Penyakit infeksius yang menyerang unggas menjadi kendala utama dalam usaha peternakan unggas saat ini terutama di Indonesia. Kasus penyakit infeksius dapat menyebabkan kerugian yang sangat besar pada sektor peternakan unggas. Salah satu penyakit yang banyak merugikan peternak adalah penyakit pullorum atau yang biasa disebut penyakit berak kapur. Penyakit ini menyerang unggas terutama ayam dan kalkun. Penyakit pullorum disebabkan oleh *Salmonella pullorum*, menyerang ayam muda dan itik umur 2-3 minggu dengan tingkat mortalitas tinggi (Quinn *et al.*, 2011). Penyakit pullorum juga menyebabkan penurunan produksi telur, daya tetas menurun, angka morbiditas serta mortalitas yang tinggi mencapai 80-100% (Shah *et al.*, 2005).

Pengendalian penyakit pullorum juga diatur oleh pemerintah dengan melakukan uji serologik pada semua *parent stock* yang dipelihara di *breeding farm*. Se jauh ini kejadian penyakit tersebut di tingkat *breeder* tergolong sangat jarang. Beberapa penelitian yang dilakukan menyebutkan bahwa, penyakit ini tersebar di berbagai peternakan ayam di Indonesia walaupun frekuensi kejadiannya masih tergolong rendah (Tabbu, 2004). Pada penelitian yang dilakukan Wiedosari dan Wahyuwardani (2015) persentase kasus pullorum di kabupaten Sukabumi dan Bogor (Jawa Barat) pada tahun 2012 sekitar 10%.

Pengobatan penyakit pullorum di lapangan masih menggunakan berbagai jenis antibiotik seperti Teramycin (Murtidjo, 2006). Menurut Tabbu (2004)

penyakit pullorum dapat diobati menggunakan antibiotik furazolidon, klortetrasiklin, dan kelompok kuinolon. Penggunaan klortetrasiklin telah dilaporkan dapat menimbulkan resistensi pada ayam. Keadaan ini sesuai dengan pendapat Kusumaningsih dan Sudarwanto (2011) yang menyatakan bahwa *Salmonella enteritidis* asal telur telah dilaporkan menunjukkan resistensi yang tinggi terhadap tiga jenis antibakteri yaitu neomisin, doksisisiklin, dan siprofloksasin, sedangkan *Salmonella enteritidis* asal manusia resisten terhadap antibakteri streptomisin, neomisin, tetrasiklin, dan doksisisiklin.

Penggunaan antibiotik yang berlebihan dapat dicegah dengan memanfaatkan sumber daya alam berupa tanaman sebagai antibakteri alami untuk mengobati penyakit pada hewan. Penggunaan tanaman sebagai obat semakin diminati karena lebih aman dan relatif lebih murah. Ekstrak dari berbagai tanaman telah terbukti mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Penggunaan tanaman sebagai antibakteri mempunyai peran penting dalam mengendalikan penyakit infeksi (Sheikh *et al.*, 2012).

Salah satu tanaman yang potensial sebagai antibiotika alami adalah mimba (*Azadirachta indica*). Tanaman ini merupakan tanaman yang potensial karena tahan panas dan mempunyai banyak manfaat. Tanaman mimba dapat dimanfaatkan sebagai insektisida, fungisida, akarisisida, dan nematisida (Puspitasari dkk., 2009)..Penelitian lain telah melaporkan manfaat tanaman mimba sebagai antibakteri. Ekstrak heksan biji mimba mampu menghambat *Pseudomonas aerogenosa*, *E. coli*, dan *Streptococcus pyogenes* (El-Mahmood *et al.*, 2010). Ekstrak daun mimba mampu menghambat *Bacillus cereus*, *Enterococcus*

faecalis, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus aureus* (Pritima dan Pandian, 2008).

Menurut Ayini dkk., (2014) ekstrak daun mimba pada konsentrasi 5% mampu menghambat *Vibrio alginolyticus* (MIC), sedangkan konsentrasi yang mampu membunuh *Vibrio alginolyticus* terdapat pada konsentrasi 12,5% (MBC). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ambarwati (2007), bahwa rendaman serbuk biji mimba pada konsentrasi 12,5% efektif menghambat *Salmonella typhosa* dengan diameter hambatan (tidak termasuk diameter *paper disc*) 18,67 mm dan *Staphylococcus aureus* sebesar 19,67 mm.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan masalah di atas maka dapat dirumuskan:

1. Apakah ekstrak etanol daun mimba (*Azadirachta Indica* A. Juss) mempunyai potensi antibakteri terhadap *Salmonella pullorum* ?
2. Berapakah *Minimum Bactericide Concentration* (MBC) dan *Lethal Concentration 50* (LC₅₀) ekstrak etanol daun mimba (*Azadirachta Indica* A. Juss) terhadap *Salmonella pullorum* ?

1.3 Landasan Teori

Daun mimba mengandung beberapa senyawa yang berperan sebagai antibakteri. Identifikasi senyawa daun mimba menggunakan uji fitokimia menunjukkan bahwa daun mimba mengandung senyawa flavonoid (1,05%), saponin (3,14%), tanin (4,05%), terpenoid (2,33%), alkaloid (5,18%), dan polifenol (7,16%) (Sayekti, 2015). Menurut Ramadhani dkk. (2017) senyawa

yang berperan pada daun mimba adalah saponin. Hal ini dibuktikan dengan noda zona hambatan pada lempeng KLT ketika disemprot dengan pereaksi SbCl_3 terbentuk warna ungu. Identifikasi menggunakan skrining fitokimia menunjukkan bahwa senyawa yang berperan sebagai antibakteri dalam ekstrak etanol daun mimba adalah alkaloid, terpenoid, steroid, tanin, dan asam lemak (Handayani dkk., 2012). Senyawa flavonoid merusak membran sitoplasma, menghambat sintesis asam nukleat, serta menghambat metabolisme energi bakteri (Kwon *et al.*, 2010). Alkaloid merusak komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri (Robinson 1995 dalam Ayini dkk., 2014). Saponin mengganggu stabilitas dan permeabilitas membran sel bakteri (Cheok *et al.*, 2014). Senyawa tanin menghambat bakteri dengan cara menghancurkan membran plasma bakteri yang tersusun atas lemak dan protein (Mailoa *et al.*, 2014). Tanin juga menginaktifkan enzim, menginaktifkan adhesi sel mikroba, dan mengganggu transport protein pada lapisan dalam sel (Rijayanti, 2014). Daun mimba memiliki aktivitas antibakteri terhadap beberapa bakteri. Ekstrak etanol daun mimba mampu menghambat *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus cereus* dan *Shigella flexneri* (Handayani dkk., 2012). Pada penelitian yang dilakukan Ayini dkk. (2014) uji ekstrak daun mimba terhadap *Vibrio alginolyticus* pada konsentrasi 5% sudah mampu menghambat bakteri (MIC) sedangkan kadar bunuh minimumnya (MBC) pada konsentrasi 12,5%. Hal ini sejalan dengan pendapat Ambarwati (2007) bahwa rendaman serbuk biji mimba pada konsentrasi 12,5% efektif menghambat *Salmonella thyposa* dengan diameter hambatan (tidak termasuk diameter *paper disc*) sebesar 18,67 mm dan *Staphylococcus aureus* sebesar 19,67 mm .

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui potensi antibakteri ekstrak etanol daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) terhadap *Salmonella pullorum*
2. Mengetahui *Minimum Bactericide Concentration* (MBC) dan *Lethal Concentration 50* (LC₅₀) ekstrak etanol daun mimba (*Azadirachta Indica* A. Juss) terhadap *Salmonella pullorum*

1.5 Manfaat dan Hasil Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah hasil dari penelitian ini dapat dijadikan informasi ilmiah bahwa daun mimba mempunyai daya antibakteri terhadap *Salmonella pullorum*.

1.6 Hipotesis

1. Ekstrak etanol daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) mempunyai potensi antibakteri terhadap *Salmonella pullorum*
2. Ekstrak etanol daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) pada kadar tertentu dapat membunuh *Salmonella pullorum*