

**EFIKASI VAKSIN CORYZA-COLI PADA AYAM PETELUR YANG
DITANTANG DENGAN AVIAN PATHOGENIC
Escherichia coli ISOLAT LAPANG**

SRUTI LISTRA ADRENALIN
17/ 418475/ PKH/ 00644

Intisari

Kolibasilosis merupakan salah satu penyakit menular pada unggas yang disebabkan oleh *avian pathogenic Escherichia coli* (APEC). Penyakit ini dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup besar karena tingginya morbiditas dan mortalitas. Kolibasilosis dapat bersifat lokal maupun sistemik. Serotipe APEC yang memiliki patogenisitas tinggi di lapangan diantaranya adalah O1, O2, dan O78. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efikasi vaksin Coryza-Coli pada ayam petelur yang ditantang dengan APEC isolat lapang, dilihat dari gejala klinis dan perubahan patologis (makroskopik dan mikroskopik). Sebanyak 70 ekor ayam petelur umur 4 minggu dibagi menjadi 2 kelompok secara acak yaitu kelompok vaksin dan non vaksinasi. Setiap kelompok dibagi lagi menjadi 5 kelompok berdasarkan uji tantang isolat APEC. Vaksinasi dilakukan pada umur 5 dan 7 minggu dengan dosis 0,5 ml/ ekor secara subkutan (SC). Vaksin yang digunakan adalah vaksin inaktif mengandung *A. paragallinarum* (tetralen: serotipe A, B, C1, C2) dan *E. coli* (trivalen: serotipe O1K1, O2K1, O78K80). Umur 9 minggu, ayam petelur kelompok vaksin dan non vaksin ditantang dengan isolat *E. coli* serotipe O1K1 (dosis infeksi 10^7 CFU/ ml), O2K1, O78K80, O157H7, dan *unknown serotype* (dosis masing-masing 10^9 CFU/ ml) secara intratrakea. Pengamatan gejala klinis dilakukan selama 10 hari setelah uji tantang, dan pada hari terakhir dilakukan nekropsi. Ayam petelur kelompok vaksin memberikan respon lebih baik dibandingkan kelompok non vaksin setelah ditantang dengan isolat *E. coli* serotipe O1K1, O2K1, O78K80, O157H7, atau *unknown serotype*. Sebanyak 8,6% (3/35) kelompok vaksin dan 25,7% (9/35) kelompok non vaksin menunjukkan gejala klinis, baik gejala pernapasan maupun sistemik. Hasil *reisolasi E. coli* kelompok vaksin sebesar 40% (14/35) dan non vaksin 48,6% (17/35). Perubahan patologis makroskopik khas infeksi sistemik kolibasilosis teramati *airsacculitis*, perikarditis, dan perihepatitis, pada kelompok vaksin sebesar 62,9% (22/35), dengan persentase lesi 3,6-25% (minimal), sedangkan kelompok non vaksin sebesar 97,1% (34/35), persentase lesi 28,6-57,1% (*mild to moderate*). Terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) skoring lesi organ antara kelompok vaksin dan non vaksin setelah ditantang dengan APEC serotipe O1K1, O2K1, O78K80, O157H7. Secara mikroskopik terlihat dominasi infiltrasi sel radang heterofil pada organ yang mengalami perubahan patologis dan penebalan kapsula Glissoni pada histopatologis hepar kelompok non vaksin. Vaksinasi dapat memberikan perlindungan pada ayam petelur sebesar 76,2% (16/21) terhadap serotipe homolog (O1K1, O2K1, O78K80).

Kata kunci: *Avian pathogenic Escherichia coli* (APEC), kolibasilosis, ayam petelur, vaksinasi, uji tantang.

THE EFFICACY OF CORYZA-COLI VACCINE AGAINST AVIAN PATHOGENIC *Escherichia coli* ISOLATES OF LAYER HENS

SRUTI LISTRA ADRENALIN
17/ 418475/ PKH/ 00644

Abstract

Colibacillosis is one of the infectious diseases in poultry caused by avian pathogenic *Escherichia coli* (APEC). The disease can cause considerable economic losses due to high morbidity and mortality. Colibacillosis can be both local and systemic. APEC serotypes that have high pathogenicity in the field include O1, O2, and O78. This study aims to determine the efficacy of the Coryza-Coli vaccine in layer hens against APEC isolates from clinical signs and pathological changes (macroscopic and microscopic). Seventy chickens of 4 weeks old were divided into 2 groups randomly, vaccinated and unvaccinated. Each group was divided into 5 groups based on the challenged of APEC isolates. Vaccination of chickens at 5 and 7 weeks old, 0.5 ml/ subcutaneously (SC). The vaccine containing *A. paragallinarum* (tetravalent: serotypes A, B, C1, C2) and *E. coli* (trivalent: serotypes O1K1, O2K1, O78K80). Nine weeks old chickens of vaccinated and unvaccinated groups were challenged intratracheally with *E. coli* serotypes O1K1 (dose 10^7 CFU/ ml), O2K1, O78K80, O157H7, and unknown serotype (dose 10^9 CFU/ ml respectively). Observation of clinical signs was carried out for 10 days after the challenged test, and on the last day, a necropsy was performed. The vaccinated group responded better than the unvaccinated group after challenged with *E. coli* serotypes O1K1, O2K1, O78K80, O157H7, or unknown serotype. A total of 8.6% (3/35) of the vaccinated group and 25.7% (9/35) of the unvaccinated group showed clinical signs, both respiratory and systemic. Recovery *E. coli* of the vaccinated and unvaccinated group were 40% (14/35) and 48.6% (17/35) respectively. The macroscopic pathological changes typical of systemic APEC have been observed by aircculitis, pericarditis, and perihepatitis, in the vaccinated group was 62.9% (22/35), with a percentage of lesions of 3.6-25% (minimum), while the unvaccinated group was 97.1 % (34/35), with a percentage of lesions 28.6-57.1% (mild to moderate). There was a significant difference ($p < 0.05$) in the scoring of macroscopic lesions between the vaccinated and unvaccinated groups against *E. coli* serotypes O1K1, O2K1, O78K80, O157H7. Microscopically, the dominance of heterophil infiltration in organs with pathological changes and thickening of Glisson's capsules on the liver of the unvaccinated group. Vaccination provided protection to layer hens by 76.2% (16/21) to homologous serotypes (O1K1, O2K1, O78K80).

Key words: Avian pathogenic *Escherichia coli* (APEC), colibacillosis, layer hens, vaccination, challenged *E. coli*.