

PERBANDINGAN LUAS PERMUKAAN VILI JEJUNUM ANTARA AYAM BROILER DENGAN OMFALITIS YANG TIDAK DIOBATI DAN DIOBATI DENGAN ANTIBIOTIK

Nur Amira Syahirah Binti Mohd Mazlan

19/447166/KH/10244

Omphalitis atau umum juga dikenal sebagai mushy chick disease dan penyakit pusing pada ayam karena penyakit ini memiliki ciri khusus yaitu kantung pusing yang tidak mampu menutup secara sempurna. Infeksi pada daerah pusing yang dapat menyebar sistemik melalui peredaran darah, menyebabkan gangguan pada berbagai organ, termasuk saluran pencernaan seperti jejunum. Infeksi ini memicu respons inflamasi sistemik yang dapat merusak integritas mukosa usus, termasuk vili jejunum. Akibatnya, terjadi perubahan histologis seperti atrofi vili, pemendekan, penurunan luas permukaan, dan kerusakan epitel, yang pada akhirnya mengurangi kemampuan absorpsi nutrisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Perbandingan Luas Permukaan Vili Jejunum Antara Ayam Broiler Dengan Omfalitis Yang Tidak Diobati Dan Diobati Dengan Antibiotik. Dalam penelitian ini digunakan 12 ekor ayam broiler. 12 ekor ayam broiler dibagi menjadi 2 kelompok ayam. Tiap kelompok ayam terdiri atas 6 ekor ayam menderita omfalitis yang diobati dan 6 ekor ayam menderita omfalitis yang tidak diobati dengan antibiotik ciprofloxacin yang dipelihara 30 hari. Pada umur 30 hari, dilakukan nekropsi pada seluruh ayam kemudian masing-masing diambil sampel jejunum. Sampel tersebut, dibuat preparat histopatologi. Pada masing-masing preparat, dipilih 2 vili jejunum untuk dilakukan pengukuran tinggi dan lebar menggunakan software Image Raster 3. Hasil pengukuran kemudian digunakan untuk menghitung luas permukaan vili jejunum menggunakan rumus $L = \pi \times \text{panjang} \times \text{lebar}$, dengan π (pi) = 3.1416. Hasil luas permukaan tersebut kemudian dianalisis menggunakan Uji T Independen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian antibiotik pada ayam yang mengalami omfalitis memberikan pengaruh yang signifikan terhadap struktur histologis vili usus halus. Ayam dengan omfalitis yang diobati dengan antibiotik ciprofloxacin memperlihatkan panjang dan lebar vili yang lebih besar, sehingga menghasilkan luas permukaan vili antara ± 0.31 hingga 0.45 mm^2 . Sebaliknya, ayam yang tidak diobati dengan antibiotik ciprofloxacin menunjukkan vili yang lebih pendek dan sempit, dengan luas permukaan yang hanya berkisar antara ± 0.13 hingga 0.25 mm^2 . Hasil dari Uji T Independence ($n=22$) adalah $P < 0,05$ sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara luas permukaan vili jejunum antara ayam dengan omfalitis yang tidak diobati dan yang diobati dengan antibiotik. Kesimpulan dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terapi antibiotik yang tepat tidak hanya mengendalikan infeksi omfalitis tetapi juga berperan dalam mempertahankan integritas saluran cerna, khususnya pada struktur mikroskopis vili usus halus.

Kata kunci: ayam, omfalitis, vili jejunum, luas permukaan

COMPARISON OF JEJUNAL VILLUS SURFACE AREA BETWEEN BROILER CHICKENS WITH UNTREATED AND ANTIBIOTIC-TREATED OMPHALITIS

Nur Amira Syahirah Binti Mohd Mazlan

19/447166/KH/10244

Omphalitis, also commonly known as mushy chick disease or navel ill, is characterized by the incomplete closure of the umbilical sac in chicks. This condition leads to infection at the navel area, which can spread systemically through the bloodstream and cause disturbances in various organs, including the digestive tract such as the jejunum. The infection triggers a systemic inflammatory response that can damage the integrity of the intestinal mucosa, including the jejunal villi. As a result, histological changes such as villus atrophy, shortening, reduced surface area, and epithelial damage occur, ultimately decreasing the ability to absorb nutrients. This study aims to compare the surface area of jejunal villi between broiler chickens with omphalitis that were untreated and those treated with antibiotics. A total of 12 broiler chickens were used in this study. They were divided into two groups: six broilers with omphalitis treated with antibiotics and six broilers with omphalitis that were left untreated. The chickens were raised for 30 days. At 30 days of age, necropsy was performed on all chickens, and jejunum samples were collected. These samples were then processed into histopathological slides. From each slide, two jejunal villi were selected for measurement of height and width using Image Raster 3 software. The measurement results were then used to calculate the surface area of the jejunal villi using the formula $L = \pi \times \text{length} \times \text{width}$, where π (pi) = 3.1416. The calculated surface area values were analyzed using an Independent T-Test. The results showed that antibiotic administration in chickens with omphalitis had a significant effect on the histological structure of the intestinal villi. Chickens treated with ciprofloxacin displayed larger villus height and width, resulting in a surface area ranging from approximately 0.31 to 0.45 mm². In contrast, untreated chickens had shorter and narrower villi, with a surface area ranging only from about 0.13 to 0.25 mm². The result of the Independent T-Test (n=22) was $P < 0.05$, indicating a statistically significant difference in the surface area of jejunal villi between treated and untreated groups. It can be concluded that appropriate antibiotic therapy not only controls omphalitis infection but also plays an important role in maintaining the integrity of the digestive tract, particularly in the microscopic structure of the intestinal villi.

Keywords: chicken, omphalitis, jejunum villi, surface area