

## **PENURUNAN KERUSAKAN USUS DAN HATI BROILER AKIBAT AFLATOKSIN B<sub>1</sub> MENGGUNAKAN TOXIN BINDER YANG MENGANDUNG BENTONITE DAN CURCUMIN**

Agus Dwi Nugroho  
21/474789/PT/08862

### **INTISARI**

Pakan menjadi biaya produksi industri ayam broiler terbesar sekitar 60-70%. Penyimpanan yang buruk mengakibatkan pakan mudah tercemar jamur penghasil mikotoksin seperti aflatoksin B<sub>1</sub> (AFB<sub>1</sub>). Cemaran aflatoksin B<sub>1</sub> pada pakan ayam broiler akan berpengaruh terhadap kerusakan hati dan saluran pencernaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian *toxin binder* pada pakan yang terkontaminasi aflatoksin B<sub>1</sub> (AFB<sub>1</sub>) terhadap kerusakan usus dan hati. Sebanyak 120 ekor *Day Old Chick* (DOC) dengan strain Indian River dipelihara selama 21 hari dan ditempatkan pada 24 kandang. Terdapat 4 perlakuan yang terdiri dari CTRL (kontrol), MYCO (CTRL + 300 ppb AFB<sub>1</sub>), TXBL1 (CTRL + 300 AFB<sub>1</sub> + 2 g/kg TB), dan TXBL2 (CTRL + 300 ppb AFB<sub>1</sub> + 4 g/kg TB). Setiap perlakuan terdiri dari 6 ulangan dengan 5 ekor broiler per ulangan. Data yang diamati meliputi kerusakan hati, morfologi usus yang terdiri dari panjang dan berat, serta histomorfologi usus yang terdiri dari tinggi vili, lebar vili, kedalaman kriptas dan luas area vili. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis variansi pola searah (*One-Way ANOVA*) dan dilanjutkan dengan uji *duncan multiple range test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pakan terkontaminasi aflatoksin B<sub>1</sub> meningkatkan panjang jejunum ( $P=0,001$ ), berat jejunum ( $P=0,030$ ), panjang usus ( $P=0,008$ ), dan berat usus ( $P=0,014$ ), lebar vili ( $P<0,001$ ), kedalaman kriptas ( $P=0,003$ ), dan luas area ( $P<0,001$ ), serta menurunkan rasio vili:kriptas ( $P<0,001$ ). Penambahan *toxin binder* 4 g/kg dalam pakan terkontaminasi aflatoksin B<sub>1</sub> (TXBL2) menurunkan panjang jejunum ( $P=0,001$ ), berat jejunum ( $P=0,030$ ), panjang usus ( $P=0,008$ ), dan berat usus ( $P=0,014$ ), kedalaman kriptas ( $P=0,003$ ), dan meningkatkan rasio vili:kriptas ( $P<0,001$ ). Kontaminasi aflatoksin B<sub>1</sub> dalam pakan menyebabkan multi fokal folikel limfosit pada histopatologi hati yang menurun selaras dengan peningkatan kadar *toxin binder*. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan *toxin binder* 4 g/kg dalam pakan terkontaminasi aflatoksin B<sub>1</sub> (TXBL2) meningkatkan kinerja hati lebih baik dengan menurunkan folikel limfosit dan gastrointestinal lebih baik dengan meningkatkan rasio vili:kriptas.

**Kata kunci:** aflatoksin B<sub>1</sub>, broiler, hati, *toxin binder*, vili usus

## **REDUCTION BROILER INTESTINAL AND LIVER DAMAGE DUE TO AFLATOXIN B<sub>1</sub> USING *TOXIN BINDER* CONTAINING *BENTONITE AND CURCUMIN***

Agus Dwi Nugroho  
21/474789/PT/08862

### **ABSTRACT**

Feed is the largest production cost in the broiler industry at around 60-70%. Poor storage causes feed to be easily contaminated with mycotoxin-producing fungi such as aflatoxin B<sub>1</sub> (AFB<sub>1</sub>). Aflatoxin B<sub>1</sub> contamination in broiler feed will affect liver and digestive tract damage. This study aimed to determine the effect of *toxin binder* in feed contaminated with aflatoxin B<sub>1</sub> (AFB<sub>1</sub>) on damage to intestinal villi and liver. A total of 120 *Day Old Chick* (DOC) with Indian River strain were reared for 21 days and placed in 24 cages. There were 4 treatments consisting of CTRL (control), MYCO (CTRL + 300 ppb AFB<sub>1</sub>), TXBL1 (CTRL + 300 AFB<sub>1</sub> + 2 g/kg TB), and TXBL2 (CTRL + 300 ppb AFB<sub>1</sub> + 4 g/kg TB). Each treatment consisted of 6 replicates with 5 broilers per replicate. Data observed included liver damage, intestinal morphology consisting of length and weight, and intestinal histomorphology consisting of villus height, villus width, crypta depth and villus area. The data obtained were analyzed using one-way analysis of variance (*One-Way ANOVA*) and followed by *duncan multiple range test*. The results showed that aflatoxin B<sub>1</sub> contaminated feed increased jejunum length ( $P=0.001$ ), jejunum weight ( $P=0.030$ ), intestinal length ( $P=0.008$ ), and intestinal weight ( $P=0.014$ ), villi width ( $P<0.001$ ), crypta depth ( $P=0.003$ ), and villus area ( $P<0.001$ ), as well as decreased villi:crypta ratio ( $P<0.001$ ). The addition of 4 g/kg *toxin binder* in aflatoxin B<sub>1</sub> (TXBL2) contaminated feed decreased jejunum length ( $P=0.001$ ), jejunum weight ( $P=0.030$ ), intestinal length ( $P=0.008$ ), and intestinal weight ( $P=0.014$ ), crypta depth ( $P=0.003$ ), and increased villi:crypta ratio ( $P<0.001$ ). Aflatoxin B<sub>1</sub> contamination in feed causes multi-focal follicular lymphocytes in decreased liver histopathology in line with increased *toxin binder* levels. Based on the study, it can be concluded that the addition of 4 g/kg *toxin binder* in aflatoxin B<sub>1</sub> (TXBL2) contaminated feed improves liver performance better by lowering lymphocyte follicles and gastrointestinal better by increasing the villi:crypta ratio.

**Keywords:** aflatoxin B<sub>1</sub>, broiler, intestinal villus, liver, *toxin binder*