

**PENGARUH SUPLEMENTASI NANOMINERAL ZINC DALAM PAKAN
TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN, EFISIENSI NUTRIEN DAN ENERGI,
SERTA HISTOMORFOLOGI USUS HALUS AYAM KUB-1**

Nova Hidayati Diyah Larasati
19/453081/PPT/01096

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi nanomineral *zinc* (Zn) dalam pakan terhadap kinerja pertumbuhan, efisiensi nutrien dan energi, serta histomorfologi usus halus ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB-1). Penelitian ini dilaksanakan selama 10 minggu dengan menggunakan 200 ekor ayam KUB yang berumur satu hari. Setiap ayam dalam penelitian ini mendapatkan salah satu dari lima macam perlakuan pakan berikut: pakan basal tanpa penambahan nanomineral *zinc* (NZ-0) atau pakan basal dengan penambahan 15 mg/kg (NZ-15), 30 mg/kg (NZ-30), 45 mg/kg (NZ-45), atau 60 mg/kg (NZ-60). Setiap perlakuan pakan diberikan replikasi empat kali, masing-masing dengan 10 ekor ayam di setiap kandang replikasi. Pakan perlakuan dan air minum disediakan secara *ad libitum*. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kinerja pertumbuhan, efisiensi nutrien dan energi pakan, serta histomorfologi usus halus ayam KUB-1. Data dianalisis statistik menggunakan analisis variansi berbasis Rancangan Acak Lengkap Pola Searah. Setiap variabel data dengan perbedaan yang nyata diuji lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda menurut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi nanomineral *zinc* pada level 60 mg/kg pakan meningkatkan konsumsi pakan ($P < 0,05$), pertambahan bobot badan ($P < 0,01$), dan menurunkan nilai konversi pakan ($P < 0,05$). Suplementasi nanomineral *zinc* pada level 60 mg/kg meningkatkan ($P < 0,01$) rasio efisiensi energi pakan, meningkatkan ($P \leq 0,05$) konsumsi protein dan konsumsi energi, tetapi tidak berpengaruh pada rasio efisiensi protein pakan. Studi histomorfologi usus halus menunjukkan bahwa suplementasi nanomineral *zinc* meningkatkan ($P < 0,05$) tinggi vilus, menurunkan ($P < 0,05$) kedalaman kript, serta meningkatkan rasio antara tinggi vilus dan kedalaman kript ($P < 0,01$) pada dinding jejunum ayam KUB-1. Dapat disimpulkan bahwa penambahan nanomineral *zinc* pada level 60 mg/kg dalam pakan bermanfaat meningkatkan kinerja pertumbuhan, efisiensi penggunaan energi pakan, serta profil histomorfologi usus halus ayam KUB1.

Kata kunci: Ayam KUB-1, Kinerja pertumbuhan, Efisiensi nutrien dan energi pakan, Histomorfologi usus halus, Nanomineral *zinc*

THE EFFECTS OF ZINC NANOMINERAL SUPPLEMENTATIONS ON GROWTH PERFORMANCE, NUTRIENT-ENERGY EFFICIENCY, AND INTESTINAL HISTOMORPHOLOGY OF KUB-1 CHICKENS

Nova Hidayati Diyah Larasati
19/453081/PPT/01096

ABSTRACT

A trial was designed to study the effects of dietary nano zinc supplementations on the growth performance, nutrient-energy efficiency, and intestinal histomorphology of Indonesia Agency for Agricultural Research dan Development's superior native chickens or ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB-1) Chickens. Two hundred of one day old KUB chicks were randomly divided into 5 treatments with 4 replications, and 10 chicks in each replicate pen. The dietary treatments were: basal diet without nano zinc supplementation (NZ-0) and basal diet supplemented with nanoparticle zinc oxide at concentrations of 15 mg/kg (NZ-15), 30 mg/kg (NZ-30), 45 mg/kg (NZ-45), or 60 mg/kg (NZ-60). The feed and drinking water were given *ad libitum*. The analyzed parameters were growth performance, nutrient-energy efficiency and intestinal histomorphology based on the 10 weeks starter period. The collected data were subjected to one-way ANOVA and followed by Duncan's test for all data with significant difference. Results showed that dietary supplementation at 60 mg/kg increased feed consumption ($P < 0.05$) and body weight gain ($P < 0.01$), and reduced feed conversion ratio ($P < 0.05$). Nutrien and energy efficiency study showed that nano zinc supplementations at level of 60 mg/kg increased ($P < 0.01$) energy efficiency ratio of feed, also increased ($P \leq 0.05$) protein intake and energy intake, without affecting protein efficiency ratio. Intestinal histomorphology showed that dietary supplementation of 60 mg/kg improved villus height ($P < 0.05$), decreased crypt depth ($P < 0.05$), also improved ($P < 0.01$) ratio of villus height and crypt depth on the wall of jejunum. It might be concluded that dietary nanomineral zinc supplementation at concentration 60 mg/kg beneficially improved growth performance, energy efficiency ratio, and intestinal profile of KUB-1 chickens.

Keywords: KUB-1 chickens, Nanomineral zinc, Growth performance, Nutrient and energy efficiency, Histomorphology of intestine.