

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tulang berasal dari limbah rumah potong hewan yang jika tidak dimanfaatkan secara maksimal akan membawa dampak negatif bagi lingkungan. Sampai saat ini tulang limbah ternak masih belum dimanfaatkan secara maksimal, sehingga tulang masih dikategorikan sebagai hasil ikutan ternak (*by-product*) yang memiliki nilai ekonomis rendah. Tulang limbah rumah potong hewan dapat diolah menjadi tepung tulang sebagai bahan pakan sumber mineral. Winarno (1980) dan Said (1989) menyatakan bahwa proses pengolahan dapat mengubah suatu bahan menjadi produk yang lebih berguna dan memiliki nilai tambah yang lebih baik.

Tepung tulang dapat diperoleh dengan cara mengolah tulang limbah Rumah Potong Hewan (RPH) dengan proses yang berbeda yaitu, proses pembakaran dan perebusan. Perbedaan proses pengolahan akan menghasilkan dampak yang berbeda pada ternak, karena proses pengolahan suatu bahan akan mempengaruhi kandungan zat gizi bahan tersebut. Hasil penelitian Pratama (2015) menyatakan bahwa tepung tulang yang diolah melalui proses pembakaran memiliki kandungan kalsium 20,40 % dan fosfor 10,50 %. Sedangkan tepung tulang yang diolah dengan proses perebusan memiliki kandungan kalsium 18,60 % dan fosfor 8,80 %.

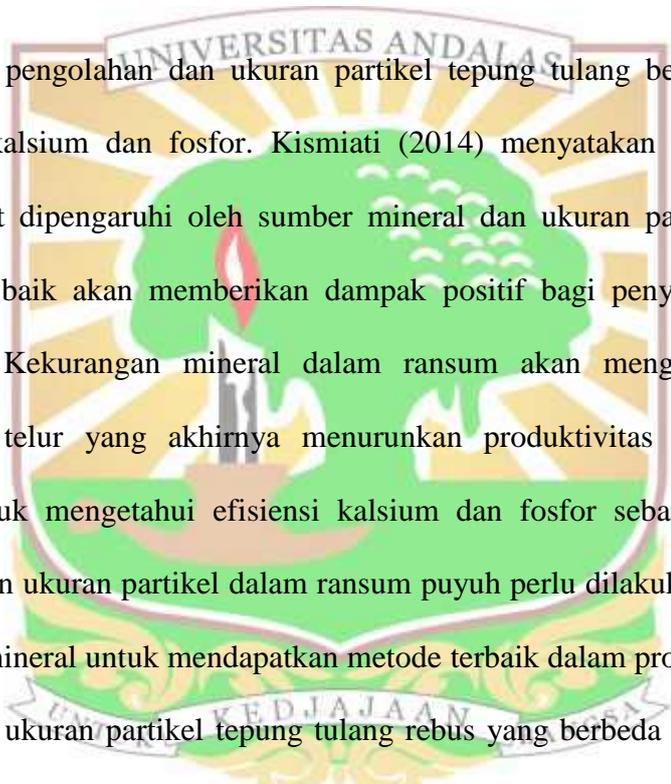
Selain mempengaruhi kandungan gizi, proses pengolahan akan menghasilkan bentuk fisik bahan yang berbeda termasuk ukuran partikel. Perbedaan ukuran partikel tepung tulang dalam ransum berkaitan dengan

kemampuan ternak unggas dalam memanfaatkan bahan pakan secara optimal untuk dicerna dan diserap dalam saluran pencernaan unggas. Menurut Blair (2008) ukuran partikel menjadi bahan kajian yang penting karena proses pencernaan adalah rangkaian persiapan untuk proses penyerapan nutrisi, dimana pada proses pencernaan terjadi perubahan ukuran partikel ransum dan kelarutannya baik secara mekanis maupun kimiawi. Menurut Richter *et al.* (1999) Ukuran partikel tepung batu yang optimal untuk ayam petelur adalah 0,5-2,0 mm. Pada ayam petelur ukuran partikel 0-2 mm termasuk ukuran partikel halus dan partikel 2-4 mm termasuk kategori partikel kasar (Hy-line internasional, 2014). Nir dan Ptichi (2001) merekomendasikan ukuran partikel bahan pakan pada ayam broiler umur diatas 21 hari berkisar 1,3-1,5 mm.

Tepung tulang sebagai bahan pakan yang kaya akan mineral terutama kalsium dan fosfor sangat dibutuhkan oleh ternak unggas untuk pertumbuhan tulang dan pembentukan kerabang telur. Salah satu ternak unggas yang membutuhkan mineral dalam jumlah yang cukup adalah puyuh terutama pada periode bertelur. Kebutuhan kalsium dan fosfor meningkat pada periode bertelur karena digunakan untuk pembentukan telur terutama kerabang telur. Menurut Stadelman dan Cotteril (1977) 98,2 % kerabang terdiri dari kalsium, 0,90 % magnesium dan 0,90 % fosfor.

Penyerapan mineral terutama kalsium dan fosfor yang bagus diharapkan berpengaruh positif terhadap bobot kerabang dan bobot telur karena penyerapan yang baik berarti kebutuhan mineral terutama kalsium dan fosfor untuk pembentukan telur terutama kerabang tercukupi karena 98,2 % kerabang telur terdiri dari kalsium. Jika kebutuhan mineral tercukupi maka, proses pembentukan

kerabang dapat berlangsung normal sehingga, kerabang telur yang dihasilkan kuat dan tidak mudah pecah. Oleh sebab itu, ketersediaan mineral kalsium dan fosfor dalam ransum harus tercukupi untuk mendapatkan bobot kerabang dan bobot telur yang baik sebagai salah satu faktor yang menentukan kualitas kerabang telur. Selain itu, kualitas kerabang yang baik memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Jika kerabang telur rusak maka akan menurunkan harga jual dan tidak disukai konsumen.



Proses pengolahan dan ukuran partikel tepung tulang berkaitan dengan ketersediaan kalsium dan fosfor. Kismiati (2014) menyatakan bahwa kualitas mineral sangat dipengaruhi oleh sumber mineral dan ukuran partikel. Kualitas mineral yang baik akan memberikan dampak positif bagi penyerapan mineral pada puyuh. Kekurangan mineral dalam ransum akan mengganggu proses pembentukan telur yang akhirnya menurunkan produktivitas puyuh petelur. Sehingga, untuk mengetahui efisiensi kalsium dan fosfor sebagai akibat dari pengolahan dan ukuran partikel dalam ransum puyuh perlu dilakukan pengukuran ketersediaan mineral untuk mendapatkan metode terbaik dalam proses pengolahan tulang dengan ukuran partikel tepung tulang rebus yang berbeda yaitu 0,25 mm, 0,60 mm, 1,00 mm terhadap ketersediaan abu, kalsium, fosfor, bobot kerabang dan bobot telur.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Tulang dapat diolah menjadi pakan sumber mineral melalui proses pembakaran dan perebusan. Perbedaan proses pengolahan akan mempengaruhi kandungan gizi dan bentuk fisik bahan yang berbeda termasuk ukuran partikel.

Pengolahan dan ukuran partikel tepung tulang berkaitan dengan kemampuan ternak unggas dalam memanfaatkan bahan pakan secara optimal untuk dicerna dan diserap dalam saluran pencernaan unggas. Oleh karena itu, produk tepung tulang ini perlu diuji secara biologis untuk mendapatkan produk terbaik bagi ketersediaan abu, kalsium, fosfor, bobot kerabang dan bobot telur.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan tulang limbah RPH sebagai bahan sumber mineral. Tujuan khusus penelitian ini adalah mengevaluasi pengaruh penggunaan tepung tulang bakar dan rebus dengan ukuran partikel tepung tulang rebus 0,25 mm, 0,60 mm dan 1,00 mm terhadap ketersediaan abu, kalsium, fosfor, bobot kerabang dan bobot telur.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan nilai guna limbah sebagai pakan sumber mineral bagi ternak, mengurangi kerugian akibat resiko telur pecah dan kerabang tidak normal serta mengetahui produk tepung tulang yang dapat dimanfaatkan dengan baik.

### **1.5. Hipotesis Penelitian**

Penggunaan tepung tulang akan berpengaruh positif terutama terhadap kerabang telur puyuh. Tepung tulang yang diolah melalui proses pembakaran akan memberikan pengaruh lebih baik. Perbedaan ukuran partikel tepung tulang rebus memiliki nilai pemanfaatan yang berbeda sehingga, dapat mempengaruhi ketersediaan abu, kalsium dan fosfor.