

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada proses pemotongan ayam selain menghasilkan karkas/daging ayam sebagai hasil utamanya, juga diperoleh berbagai hasil ikutan ternak, baik yang dapat dimakan (*edible*) maupun yang tidak dapat dimakan (*inedible*). Hasil ikutan yang dapat dimakan diantaranya hati, ampela, jantung, usus, paru-paru, kepala, leher, ceker, dan lemak. Di Indonesia mengkonsumsi organ bagian dalam ternak seperti hati, ginjal, jantung dan usus menjadi sesuatu yang lazim.

Hati ayam broiler merupakan *byproduct* dengan banyak manfaat sekaligus kekurangan sebagai salah satu produk pangan. Departemen kesehatan RI (1996) menyatakan bahwa komposisi kimia hati ayam bervariasi, tetapi pada umumnya mempunyai nilai gizi yang tinggi dengan kandungan protein 19,70%, lemak 3,2% dan air 69,70%. Vitamin yang terdapat pada hati ayam adalah vitamin B kompleks, vitamin A, vitamin B12 dan asam folat.

Hati mengandung logam berat yang cukup tinggi, karena melalui proses pencernaan, logam berat dapat terakumulasi di dalam organ tubuh hewan maupun manusia terutama di hati dan ginjal. Pencemaran logam berat dapat terjadi pada ternak melalui udara yang mengkontaminasi (pernafasan), pakan (pencernaan), maupun melalui air dan tanah. Salah satu penyebab pencemaran logam berat adalah melalui udara yang berasal dari industri dan juga sisa pembakaran emisi kendaraan bermotor. Besarnya pencemaran logam berat yang ada pada hati ayam tergantung pada lingkungan peternakan dimana ayam tersebut dipelihara, ayam yang dipelihara didekat sumber pencemaran logam berat akan berbeda kadar logam berat yang mengkontaminasi didalam tubuh ayam yang dipelihara yang

jauh dari sumber pencemaran. Akibat dari kontaminasi logam berat yang masuk kedalam tubuh ayam melalui makanan, minuman dan saluran pernafasan menyebabkan timbulnya residu yang terakumulasi didalam organ tubuh ayam, terutama di dalam hati ayam. Logam berat yang banyak terdapat di lingkungan diantaranya Pb (Plumbum=Timbal) dan Cd (Kadmium).

Menurut Ellin, Benito dan Wowon (2001), kandungan Timbal (Pb) dalam hati ayam dengan sampel hati ayam broiler umur 40 hari dengan berat rata-rata 50 gram yang diperoleh dari peternakan ayam di kabupaten Bandung mengandung Pb sebesar 2,613mg/Kg. Sedangkan menurut SNI 7387-2009 (2009) menyatakan bahwa batas maksimal kandungan Pb untuk jeroan sapi, babi, kambing dan unggas adalah 1,0 mg/kg. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ellin dkk. (2001), menyatakan bahwa rata-rata kandungan Cd hati ayam dari 20 sampel hati ayam yang diperoleh dari 4 pedagang ayam di Pasar Kosambi adalah 0,0638 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan Cd dalam hati ayam melebihi batas maksimum residu yang ditetapkan oleh EPA adalah 0,010 ppm.

Kandungan logam berat yang masuk melalui makanan dapat membahayakan kesehatan manusia, karena mengkonsumsi hati ayam yang mengandung Pb dalam jumlah yang melebihi batas akan mengganggu kesehatan manusia umumnya dan menurunkan kualitas generasi yang akan datang. Timbal berpengaruh terhadap organ target terutama hati dan ginjal. Toksisitas timbal akan menyebabkan kerusakan hati, terjadinya nekrosis atau penebalan dinding sel sekitar vena sentralis. Kelebihan timbal pada ginjal juga akan mengakibatkan kerusakan pada tubulus maupun medulla. Menurut Winarno (2004), kandungan Pb tinggi pada wanita hamil muda dapat mengakibatkan keguguran atau kelahiran premature.

Pada kadar yang agak tinggi dapat menghambat perkembangan sistem syaraf dan otak bagi janin (fetus) dalam kandungan.

Salah satu hal yang dapat dilakukan dalam pengendalian logam berat dalam bahan pangan akibat pencemaran ini adalah dengan pengambilan logam berat menggunakan proses adsorpsi. Teknologi ini potensial untuk digunakan karena disamping alatnya sederhana, juga mudah dilakukan. Salah satu bahan yang bisa digunakan untuk adsorben yang digunakan untuk mengadsorpsi logam berat adalah tongkol jagung. Tongkol jagung sebagian besar tersusun oleh selulosa (41%), hemiselulosa (36%), lignin (6%), dan senyawa lain yang umum terdapat dalam tumbuhan. Aktivasi terhadap adsorben mengarah pada aktivasi gugus hidroksil pada selulosa, sehingga kemampuannya menjerap zat warna maupun ion logam meningkat (Sulistyawati, 2008).

Uraian diatas mendukung penulis untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Larutan Tepung Tongkol Jagung dan Lama Perendaman Hati Ayam Terhadap Kandungan Pb, Cd, pH, Kadar Air dan Kadar Abu ”**.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah dalam penelitian adalah :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan larutan tepung tongkol jagung dengan konsentrasi dan lama waktu perendaman hati ayam berbeda terhadap kandungan logam berat (Pb dan Cd), nilai pH, kadar air dan kadar abu hati ayam?

2. Apakah ada interaksi konsentrasi tepung tongkol jagung dan lama perendaman terhadap kandungan Pb, Cd, nilai pH, kadar air dan kadar abu ?
3. Pada konsentrasi dan lama waktu perendaman berapakah mendapatkan hasil terbaik untuk bahan adsorben?

### **1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi larutan tepung tongkol jagung dan lama perendaman terbaik untuk penurunan kandungan logam berat pada hati ayam.

Manfaat dari penelitian adalah hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan dalam penggunaan larutan tepung tongkol jagung sebagai adsorben logam berat terbaik pada pangan dan terutama pada hati ayam, serta dapat menambah wawasan dan keahlian peneliti.

### **1.4. Hipotesis Penelitian**

Konsentrasi dan lama perendaman larutan berpengaruh terhadap kandungan logam berat (Cd dan Pb), pH, kadar air dan kadar abu pada hati ayam.

