

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam broiler atau ayam pedaging adalah salah satu jenis ayam yang paling dicari untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (BPS), rata-rata konsumsi daging ayam di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 0,14 kilogram (kg) per orang per minggu. Angka itu naik 7,69% dibandingkan tahun 2020[1].

Faktor yang menghambat kurang maksimalnya performa ayam broiler adalah manajemen perkandangan yang kurang baik yang membuat hasil produksi panen kurang maksimal. Beberapa faktor tersebut diantaranya suhu udara yang tidak stabil, kandang yang terlalu kotor, jumlah konsumsi pakan dan air minum, serta kadar gas amonia yang ditimbulkan dari kotoran ayam.

Menumpuknya kotoran ayam dalam jumlah besar yang terlalu lama pada alas litter menyebabkan kadar gas amonia didalam kandang naik, yang dapat membahayakan ternak dan lingkungan sekitar. Gas amonia atau dalam bahasa kimianya adalah NH_3 merupakan gas beracun yang bersifat korosif karena menyerang pernafasan. Gas amonia merupakan gas yang berbahaya, mengirup gas amonia yang berlebihan dapat menimbulkan gejala sesak napas, batuk-batuk, iritasi pada saluran pernapasan, bahkan dapat menyebabkan kematian[2].

Bukan hanya terhadap manusia, gas amonia juga berbahaya bagi ayam broiler, faktor inilah yang menyebabkan hasil panen dari ternak ayam broiler tidak maksimal. Berdasar data dari PT. Medion batas aman gas amonia yang terkandung didalam kandang dan belum menimbulkan gejala adalah kurang dari 20 part per million (ppm)[3].

Dari hasil wawancara penulis dengan Bapak Mud pada hari Ahad, 9 April 2023 beliau adalah salah satu peternak ayam broiler yang bertempat di Desa Majasem, Kecamatan Kendal, Kabupaten Ngawi, bahwa sebagai peternak ayam broiler yang menjadi permasalahan dalam menanggulangi resiko

kematian pada ayam adalah mengurangi gas amoniak dalam kandang dan meningkatkan sirkulasi udara didalam kandang dikarenakan alas litter dalam kandang hanya di ganti sewaktu sesudah panen dan belum menggunakan pendeteksi kadar amoniak maka blower yang digunakan untuk mengurangi gas amoniak masih dihidupkan secara manual yang memerlukan banyak waktu, dikarenakan pada waktu oven selama 7 hari pertama blower harus hidup setiap 10 menit sekali selama 1 menit.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis merancang sebuah alat pendeteksi kadar amoniak pada kandang yang dapat memudahkan peternak dalam mencegah penyakit dan mengurangi angka kematian pada ayam broiler. Penulis mengangkat judul “ **Perancangan Alat Pendeteksi Gas Amoniak Secara Otomatis Pada Kandang Ayam Broiler** “. Alat ini bekerja sebagai pendeteksi gas amoniak dalam kandang sekaligus sebagai mengurangi kadar gas amoniak didalam kandang secara otomatis, diharapkan alat ini dapat membantu peternak ayam broiler dalam mengurangi gas amoniak didalam kandang dengan upaya untuk mengurangi resiko kematian dan meningkatkan hasil panen.

1.2 Perumusan Masalah

- a. Bagaimana merancang alat pendeteksi kadar gas amoniak secara otomatis pada kandang ayam broiler?
- b. Bagaimana merancang sistem informasi pendeteksi gas amoniak pada kandang ayam broiler yang dikirim melalui bot telegram secara otomatis?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Merancang alat pendeteksi ketinggian amoniak secara otomatis menggunakan mikrokontroler dan sensor gas MQ-135.
- b. Merancang sistem data informasi tentang kandang dan kadar amoniak di dalam kandang secara otomatis dan dikirim melalui bot telegram.

1.4 Batasan Penelitian

- a. Alat ini bekerja sebagai pendeteksi ketinggian gas amoniak di dalam kandang ayam broiler.
- b. Menggunakan sensor gas MQ135 sebagai pendeteksi gas amoniak.
- c. Menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai sistem kendali.
- d. Menggunakan blower sebagai penetralisir gas amoniak didalam kandang.
- e. Informasi mengenai gas amoniak dan proses kerja dikirim melalui bot pada aplikasi telegram.

1.5 Manfaat Penelitian

- a. Memudahkan peternak dalam mengetahui tingkat konsentrasi amoniak dalam kandang yang berakibat pada kesehatan ayam.
- b. Meningkatkan perolehan hasil panen ayam broiler.
- c. Meningkatkan sirkulasi udara dalam kandang.
- d. mengurangi tingkat resiko kematian pada ternak ayam.

