

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Burung puyuh memiliki banyak jenis salah satu yang populer adalah burung puyuh *Japonica* dari Jepang. Spesies puyuh ini yang paling umum oleh peternak unggas sebagai penghasil daging dan telur. Masyarakat yang mengonsumsi produk yang dihasilkan dari ternak puyuh mengalami peningkatan dikarenakan puyuh memiliki kandungan protein yang tinggi[1].

Dalam pengaturan kandang puyuh yang harus diutamakan yaitu suhu kandang yang sesuai atau normal sekitar 24°-30° C, kelembaban dalam kandang sekitar 75-85%, puyuh dapat berpotensi terkena penyakit jika suhu dan kelembaban yang tidak sesuai sehingga terganggunya kesehatan dan pertumbuhan puyuh. Kelembaban dan suhu harus selalu dijaga agar puyuh tidak mengalami stres dengan kondisi lingkungannya[2].

Kotoran puyuh memiliki bau yang sangat menyengat daripada kotoran ayam dan unggas lainnya. Kotoran puyuh memiliki kandungan gas amonia dan metana yang berbahaya. Amonia disebabkan oleh reaksi kuman yang mengurai kotoran puyuh yang kemudian merubah zat dalam bentuk gas dan menimbulkan iritasi dan sensasi terbakar pada tingkat kontradiksi tertentu jika terkena manusia maupun puyuh. Kelebihan gas amonia pada kadar 30 ppm (*parts per million*) atau lebih dengan kurun waktu 8-10 jam dapat mempengaruhi kesehatan burung puyuh, manusia dan lingkungan sekitar[3].

Dari hasil studi lapangan pada bulan Desember 2022 di Desa Ploso Kecamatan Kendal Kabupaten Ngawi penulis melakukan wawancara dengan salah satu pengurus peternakan puyuh skala rumahan Mas Faqih bahwa kegiatan membersihkan kotoran puyuh memerlukan waktu maksimal dua hari sekali dan bau yang disebabkan kotoran puyuh yang sudah menumpuk menimbulkan ketidaknyamanan pada lingkungan atau saat membersihkannya dengan cara manual yakni mengganti dan mencuci alas kandang puyuh tempat menampung kotoran, juga membahayakan puyuh itu sendiri jika lupa

dibersihkan dalam waktu yang lama, permasalahan utama hal ini yaitu kotoran puyuh bisa menghasilkan gas amonia yang berbahaya pada tingkatan tertentu.

Bedasarkan uraian materi di atas penulis memikirkan ide untuk memudahkan pekerja memantau kondisi kandang puyuh jarak jauh, maka penulis mengangkat penelitian berjudul “**Rancang Bangun Alat Pembersih Kotoran Dan Kontrol Suhu Otomatis Pada Kandang Puyuh**”. Alat ini akan bekerja berdasarkan tingkat gas amonia yang sudah ditentukan kemudian *belt* konveyor bergerak untuk membersihkan kotoran puyuh dan data sensor-sensor yang terdeteksi akan di kirim dan ditampilkan pada aplikasi *Blynk* dari data tersebut diharapkan peternak bisa mencegah penyakit puyuh yang disebabkan oleh gas amonia hasil kotoran puyuh tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapat dari uraian latar belakang yaitu sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang alat pembersih kotoran dan kontrol suhu otomatis pada kandang puyuh menggunakan Arduino?
- b. Bagaimana merancang sistem pembersih kotoran dan kontrol suhu otomatis yang dapat memberikan informasi dengan jarak jauh?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari rancangan alat pembersih kotoran puyuh ini adalah sebagai berikut :

- a. Merancang alat yang dapat membersihkan kotoran dan kontrol suhu otomatis pada kandang puyuh menggunakan Arduino.
- b. Merancang sistem pembersih kotoran dan kontrol suhu otomatis yang dapat memberikan informasi kadar gas amonia, tangki air desinfektan dan suhu dalam kandang menggunakan *smartphone*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari rancangan alat ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Alat ini menggunakan Arduino UNO sebagai kontroler utama.
- b. Penelitian ini membuat alat pembersih kotoran dan kontrol suhu otomatis serta penyimpanan data kadar gas ammonia, waktu pembersihan dan suhu pada aplikasi blynk.
- c. Kerja alat ini menggunakan konveyor dan air desinfektan untuk membersihkan kotoran puyuh.
- d. Sensor DHT22 berfungsi untuk membaca suhu dalam kandang.
- e. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi kadar gas amonia menggunakan sensor gas MQ-135.
- f. ESP-01 berfungsi sebagai koneksi WiFi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari perancangan alat pembersih kotoran ini sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kualitas udara sekitar kandang yang bebas dari bau gas amonia.
- b. Membantu proses peternak puyuh untuk meningkatkan kesehatan puyuh.
- c. Membantu peternak puyuh membuang kotoran dengan aman.
- d. Menjaga suhu dalam kandang puyuh sesuai batas aman.
- e. Memberikan informasi gas ammonia yang dihasilkan oleh kotoran puyuh.