

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam ras petelur merupakan hewan ternak dengan peminat hasil ternak yang cukup tinggi karena telur merupakan penghasil protein hewani yang mudah didapat dengan harga yang terjangkau. Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember Kecamatan Gumukmas memiliki populasi sebanyak 38,879 ekor ayam ras petelur (BPS, 2019). Tingginya populasi ayam petelur di Kecamatan Gumukmas masih belum diimbangi dengan produktivitas yang maksimal. Meningkatnya permintaan telur ayam ras membuat peternak terutama wilayah Kecamatan Gumukmas kesulitan mencari solusi yang tepat untuk meningkatkan produktivitas telur ayam ras tersebut.

Faktor yang mempengaruhi produktivitas ayam petelur antara lain sifat genetis ayam, kesehatan, manajemen pemeliharaan, pakan, serta keadaan lingkungan (Azzahra, 2022). Hal ini dikarenakan produksi ayam ras petelur yang cukup tinggi jika di tempatkan pada lingkungan kandang yang ideal, yaitu pada temperatur 20-25°C (Dinana et al., 2019). Suhu rata-rata di Kecamatan Gumukmas adalah sekitar 23-32°C dengan kelembapan 65-95% (BMKG, 2023), sehingga membuat ayam ras petelur akan kurang nyaman apabila berada di lingkungan dengan suhu tersebut.

Pengaruh suhu dan kelembapan terhadap produktivitas ayam petelur dianalisis secara kuantitatif deskriptif menggunakan uji analisis regresi linear berganda. Hasil menunjukkan pengaruh suhu dan kelembapan secara kumulatif sebesar 38,8% terhadap produktivitas ayam petelur. Rata-rata faktor lingkungan berupa suhu dan kelembapan secara berurutan selama pengamatan 18 hari yaitu 24,5°C dan 82,3% (Justiani, 2021). Suhu dan kelembapan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas ayam ras petelur, dari hasil observasi hal ini disebabkan suhu dan kelembapan yang tinggi sehingga dapat menyebabkan ayam menjadi stress.

Ketika ayam stress ayam akan terus membuka mulut dan mengeluarkan suara berkokok namun lebih lirih dan seperti kebingungan. Dengan demikian peternak ayam akan menyemprotkan air pada ayam apabila terdapat kasus sedemikian rupa. Penyemprotan air yang tidak tepat waktu akan menyebabkan ayam menjadi semakin stress dan cukup lama untuk sembuh sehingga menyebabkan produktivitas telur tidak maksimal (Azis et al., 2023).

Produktivitas yang tidak maksimal dapat membuat peternak telur ayam ras mengalami kerugian. Dari hasil wawancara peternak yang memiliki 900 ayam ras petelur dalam sehari dapat menghasilkan hanya sekitar 30kg telur ayam dengan harga jual 30kg telur sekitar Rp.780.000 dengan hasil telur tersebut peternak mengalami kerugian dikarenakan seharusnya ayam dapat memproduksi telur 40kg dalam sehari sehingga pendapatan peternak mencapai Rp. 1.040.000. dengan demikian peternak telah mengalami kerugian sebesar 10kg telur atau sekitar Rp. 260.000 dalam seharinya.

Penelitian sejenis juga telah ada dan digunakan sebagai acuan dan pembandingan dengan perbedaan dan keunikan pada masing-masing penelitian. Penelitian pertama dilakukan oleh Audia Faris Trinaldi, Ade Kania Ningsih dan Melina (2022) yang berjudul “Sistem Kontrol Dan Monitoring Suhu Kelembaban Kandang Pada Peternakan Ayam Broiler Dengan Metode Logika Fuzzy Mamdani Berbasis Internet Of Things” penelitian ini diterapkan pada ayam broiler berupa alat kontrol deteksi suhu dan kelembapan tanpa adanya otomatisasi solusi penurunan suhu dan kelembapan (Trinaldi, 2022).

Penelitian kedua dilakukan oleh Sahrial dan Yuliardi Kurniawan (2022) dengan judul penelitian “Sistem Penghangat Dan Pendingin Pada Peternakan Ayam” penelitian ini menerapkan sistem pendingin ruang kandang dengan mikrokontroler arduino pada ruang kandang tertutup dan digunakan unruk membantu sebagai kontrol suhu anak ayam broiler (Jeni Amriansyah, 2019).

Penelitian ketiga yaitu penelitian yang ditulis oleh Ganjar Turesna, Drs., M.T., Andriana, S.T., M.T., Sutisna Abdul Rahman, S.T., M.T., dan Muhamad Ripa Nawa Syarip (2020) dengan judul “Perancangan dan Pembuatan Sistem Monitoring Suhu Ayam, Suhu dan Kelembaban Kandang untuk Meningkatkan Produktifitas

Ayam Broiler” yang di gunakan untuk meningkatkan produktivitas ayam broiler dengan penghangat suhu ruang kandang (Turesna et al., 2020).

Dengan adanya permasalahan tersebut maka diberikan sebuah solusi sistem “Otomatisasi Monitoring dan Pengendalian Suhu Kelembapan Menggunakan Metode *Fuzzy Logic* Pada Kandang Ayam Ras Petelur Di Gumukmas Jember”. Metode *fuzzy* dianggap solusi paling tepat untuk pengambilan keputusan otomatisasi penyiraman kandang dengan data suhu dan kelembapan yang diambil oleh sensor dengan menggunakan mikrokontroler Raspberry pi.

Dengan demikian peternak diharapkan tidak mengalami kerugian akibat suhu dan kelembapan yang tinggi yang dapat menyebabkan ayam sakit dan juga memicu kematian. Dengan adanya sistem ini kandang akan semakin terjaga sehingga hal tersebut dapat meningkatkan produktivitas ayam ras petelur sehingga pendapatan peternak menjadi stabil dan relatif meningkat.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini adalah rumusan masalah yang didapat dari latar belakang diatas, yaitu:

1. Bagaimana cara mengontrol kesetabilan suhu dan kelembapan kandang sehingga tetap stabil pada suhu 20-25°C dan kelembapan 80-90%?
2. Bagaimana cara mengotomatisasi penyemprot air pada kandang saat suhu dan kelembapan melebihi 25°C dan 90%?

1.3 Tujuan

Berikut adalah tujuan dari sistem yang dibuat, yaitu:

1. Mengontrol suhu dan kelembapan pada kandang pada suhu 20-25°C dan kelembapan 80-90% secara otomatis.
2. Otomatisasi penyemprotan air pada kandang saat suhu dan kelembapan melebihi suhu dan kelembapan yang telah ditentukan agar ayam tidak stress sehingga produktivitas ayam meningkat.

1.4 Manfaat

Berikut ini adalah manfaat dari pembuatan sistem ini, yaitu:

1. Suhu dan kelembapan pada kandang dapat terkontrol secara otomatis.
2. Suhu dan kelembapan kandang akan tetap stabil pada suhu 20-25°C dan kelembapan 80-90% sehingga ayam tidak stress dan produktivitas ayam meningkat.