

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Perkembangan peternakan di Indonesia sebagian besar produksi daging sapi di Indonesia hampir seluruhnya diperoleh dari peternakan rakyat (78%), sisanya dari impor. Pola pemeliharaan ternak di Indonesia didominasi oleh usaha peternakan berskala kecil, dengan rata-rata kepemilikan ternak rendah, ternak dijadikan sebagai tabungan hidup, ternak dipelihara dalam pemukiman padat penduduk, usaha ternak dilakukan secara turun temurun. (Zakiah, 2017) Masyarakat umumnya rata-rata memiliki mata pencaharian bertani dan berdagang. Hampir semua masyarakat yang berprofesi sebagai petani memiliki hewan ternak yang dipelihara sebagai usaha atau mata pencaharian sampingan. Ternak yang dipelihara antara lain sapi potong, kambing, dan domba.

Adapun beberapa permasalahan yang menjadi penghambat produktivitas ternak, adanya beberapa penyakit pada hewan ternak yang mempengaruhi produktivitas hewan ternak dan juga menimbulkan kerugian yang cukup besar bagi peternak, salah satunya yakni penyakit ternak metabolis yaitu penyakit yang timbul dikarenakan adanya kelainan proses metabolisme ternak akibat pembibitan dan pengolahan nutrisi yang terabaikan (Oikawa et al 2019). Tidak hanya permasalahan penyakit saja yang menghambat produktivitas ternak adapun permasalahan lain yaitu infestasi serangga yang dapat menyebabkan gangguan mental pada hewan ternak (Upik Kesumawati Hadi). Beberapa macam hama serangga yang mengganggu hewan ternak antara lain seperti lalat, kutu, dan nyamuk. Serangga mempunyai keanekaragaman yang sangat banyak dan daya adaptasi yang tinggi di berbagai habitat (Ilham, 2015).

Berbagai macam warna lampu memiliki ketertarikan tersendiri bagi serangga misalnya, warna putih mempunyai intensitas cahaya lebih tinggi dibanding biru, karena itu lebih dikenali serangga untuk di hinggap (Mardhotillah, 2012). Semakin besar intensitas cahaya maka semakin banyak serangga malam yang terperangkap pada light trap. Cahaya yang terpancar memiliki satuan intensitas berbeda. Intensitas cahaya dapat mempengaruhi

perilaku serangga. Lampu yang memiliki intensitas cahaya yang sesuai dapat menarik datangnya serangga (Alim et al., 2009). Intensitas cahaya di Kebun Raya Liwa, Lampung Barat pada yaitu pada lampu merah (323 Lux), lampu kuning (521 Lux), lampu putih (868 Lux), lampu biru (1.534 Lux). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan bahwa light trap berwarna biru menangkap serangga malam dengan jumlah paling banyak 457 ekor sedangkan light trap berwarna merah menangkap serangga malam dengan jumlah paling sedikit 19 ekor yang didapatkan di area Taman Araceae Kebun Raya Liwa Kabupaten Lampung Barat. Ketertarikan serangga terhadap warna disebabkan pemantulan cahaya kesegala arah (Sihombing et al., 2013) Adapun cara tradisional untuk mengusir serangga-serangga tersebut dengan cara pengasapan.

Pada penelitian sebelumnya, (Yanuar Herlambang, 2000), telah membuat perangkat serangga menggunakan sengatan listrik dengan dikendalikan saklar manual. Pada penelitian tersebut, digunakan beberapa variasi umpan untuk menarik serangga, dari pengujian selama 5 hari, serangga yang ditangkap sebanyak 450 dengan umpan berupa ikan dan sebanyak 77 dengan menggunakan umpan buah apel dan gula. Pada penelitian yang lain (Endy, 2012), telah membuat perangkat serangga menggunakan 4 buah lampu uv yang dinyalakan secara bergantian guna memilah serangga yang ditangkap, dari hasil pengujian durasi lampu menyala dalam siklus penangkapan serangga 3kali/jam, sebagai berikut: Lampu 4 durasi 8 menit siklus 3 jam, lampu 3 durasi 4 menit siklus 3 jam, lampu 2 durasi 4 menit siklus 3 jam, dan lampu 1 durasi 4 menit siklus 3 jam.

Alat perangkat serangga yang dijual saat ini. Umumnya dipakai dirumah makan, rumah sakit dan pertokoan. Namun belum ada yang dikhususkan untuk bidang peternakan sehingga pada penelitian ini dengan judul Rancang Bangun Alat Perangkat Serangga Untuk Peternak Hewan Sapi Menggunakan Arus Listrik dan Sinar Lampu UV di Lengkapi Kipas Penghisap. Alat perangkat serangga yang akan dibuat bertujuan untuk mengendalikan populasi serangga secara efektif, mendukung kesejahteraan sapi, serta meningkatkan hasil

peternakan dan mengurangi penggunaan pestisida atau bahan kimia lainnya untuk mengendalikan serangga.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

1. Bagaimana membangun dan merancang alat perangkap serangga untuk kandang sapi menggunakan arus listrik dan sinar lampu UV?
2. Bagaimana efisiensi alat perangkap serangga ini dibandingkan metode manual ?
3. Apa dampak penggunaan alat ini terhadap lingkungan dan kesejahteraan sapi?

## **1.3 TUJUAN PENELITIAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.3.1 Tujuan penelitian**

Dalam penelitian ini memiliki berapa tujuan sebagai berikut :

1. Mengurangi jumlah serangga yang dapat mengganggu hewan sapi.
2. Meningkatkan kesejahteraan dan meningkatkan produktivitas sapi.
3. Mengurangi risiko penularan penyakit yang dapat disebabkan oleh serangga,
4. Menyediakan solusi yang efisien secara energi dan ramah lingkungan dalam mengendalikan serangga, dengan memanfaatkan arus listrik dan sinar lampu.

### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut

#### 1) Manfaat Bagi Akademis:

Meningkatkan efisiensi di bidang peternakan sapi, mengurangi gangguan serangga, dan menyediakan solusi inovatif untuk peternakan modern. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti dan mahasiswa dalam mengembangkan teknologi serupa atau melakukan penelitian lebih lanjut di bidang ini.

## 2) Manfaat Bagi Masyarakat:

Memiliki manfaat untuk peningkatan produktivitas peternakan sehingga meningkatkan kesejahteraan hewan dan produktivitas peternakan, mengurangi penggunaan pestisida dan memanfaatkan prinsip-prinsip ramah lingkungan, alat ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap keberlanjutan lingkungan dan kehidupan sehari-hari masyarakat.

## 3) Manfaat bagi Industri:

Mendorong para peternak sapi dapat mengadopsi praktek yang lebih berkelanjutan dengan mengurangi ketergantungan pada pestisida atau bahan kimia lainnya untuk mengendalikan serangga.

## 1.4 RUANG LINGKUP PENELITIAN

Agar perancangan dan pembuatan alat ini sesuai dengan konsep yang

su

dah dibuat dari awal dan agar tidak meluas maka diberikan batasan:

- a. Sumber tenaga menggunakan power supply 12V
- b. Menggunakan lampu sebagai daya tarik serangga
- c. Alat ini menggunakan kipas penghisap untuk menangkap serangga
- d. Menggunakan lampu UV 12V