

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transformasi teknologi yang terjadi saat ini menjadikan segala sesuatu serba mudah. Manusia akan terus berupaya untuk memanfaatkan teknologi dalam melakukan aktivitasnya, hal inilah yang menjadikan teknologi terus berkembang dan memegang peran penting di zaman sekarang. Berkembangnya teknologi telah masuk ke berbagai sisi kehidupan yang menjadikan manusia memanfaatkan alat-alat dalam keberlangsungan kegiatannya, salah satunya di bidang pertanian yang banyak digeluti oleh sebagian masyarakat Indonesia (Tuluk *et al.*, 2017).

Bidang pertanian berperan penting dalam menghasilkan kebutuhan seperti bahan pangan, industri, sumber energi serta dalam pengelolaan lingkungan. Sebagai negara agraris, Indonesia mengandalkan sebagian besar mata pencaharian utama berasal dari sektor pertanian. Artinya sebagian besar masyarakat Indonesia memilih dan mengandalkan sektor pertanian dalam menopang kehidupan mereka dengan melakukan aktivitas bertani di persawahan (Priya *et al.*, 2020).

Persawahan tetap menjadi sektor krusial dalam pertanian, persawahan menjadi wadah dalam melakukan kegiatan bertanam padi untuk memenuhi kebutuhan pangan serta menjadi sumber pendapatan bagi para petani. Petani yang bertanam padi di sawah mendapatkan berbagai kendala yang diakibatkan oleh hama burung. Hama burung menjadi masalah yang tidak ada habisnya dan sangat merugikan bagi petani. Hama burung akan memakan padi secara bergerombolan pada saat padi tersebut sudah berisi beras (Hidayatullah & Sulistiyanto, 2022). Hal ini membuat para petani merasa rugi dan memilih untuk mengatasi masalah tersebut dengan cara manual seperti memasang jaring, membuat orang-orang sawah ataupun membuat bunyi-bunyian dari kaleng yang berisi batu sebagai pengusir hama burung, namun semua efek itu

tidak sampai pada sasaran. Permasalahan seperti ini mendorong para peneliti untuk mengembangkan solusi inovatif, seperti penelitian sebelumnya yang membuat alat pengusir hama burung dengan menerapkan suara *audiosonic* pada tanaman padi yang menunjukkan bahwa teknologi suara dapat digunakan untuk mengusir hama burung secara efektif, meskipun masih memiliki keterbatasan dalam jangkauan dan efektivitas. Penelitian ini membuat peneliti tertarik untuk mengembangkan penelitian dengan judul **“Rancang Bangun Alat Pengusir Hama Burung Berbasis Sensor Gerak dan Motor DC Menggunakan Panel Surya Pada Tanaman Padi”** untuk meringankan serta memudahkan petani dalam mengatasi permasalahan yang disebabkan oleh hama burung sehingga mendapatkan hasil panen yang maksimal.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang sebuah perangkat otomatis pengusir hama burung di lahan persawahan, yang beroperasi dengan motor DC dan memanfaatkan panel surya (PV panel) sebagai sumber energi.
2. Mengurangi frekuensi serangan hama burung yang menyerang tanaman padi.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mempermudah petani dalam mengurangi serangan hama burung pemakan padi.
2. Meningkatkan hasil panen padi yang maksimal.