

BAB 1. PENDAHULUAN

Saat ini, sektor pertanian di Indonesia sedang memaksimalkan upaya untuk mencapai ketahanan pangan nasional. *Food and Agriculture Organization* (FAO) (1997) menyatakan ketahanan pangan nasional adalah kondisi dimana semua rumah tangga mempunyai akses baik fisik maupun ekonomi untuk memperoleh pangan bagi seluruh anggota keluarganya, dimana rumah tangga tidak beresiko mengalami kehilangan kedua akses tersebut (Suharyanto, 2011). Salah satu indikator kemajuan suatu negara ialah ketahanan pangan. Jika suatu negara mengalami krisis pangan, maka dapat dinilai bahwa kinerja negara tersebut kurang baik dan berpotensi memperparah kondisi perekonomian negara. FAO telah memprediksi bahwa akan ada potensi krisis pangan dunia. Prediksi tersebut didasari dari kejadian bencana pandemi virus corona (Covid-19) yang melanda beberapa negara di dunia, termasuk Indonesia (Sandi, 2021). Oleh sebab itu perlu dilakukan tindakan khusus dan segera untuk mencegah terjadinya krisis pangan di Indonesia. Peningkatan kualitas dan kuantitas hasil produksi pertanian dapat dilakukan sebagai upaya pencegahan krisis pangan.

Berbagai macam tantangan pada sektor pertanian tidak pernah lepas dihadapi oleh petani, salah satunya ialah serangan hama. Serangan hama pada tanaman dapat merugikan petani karena mengakibatkan kualitas dan kuantitas hasil produksi pertanian menurun. Seperti kejadian gagal panen yang dialami beberapa petani di Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Dari sekitar 60 hektar tanaman padi, satu hektar diantaranya telah diserang hama. Menurut Syafi'i yang merupakan salah satu petani setempat, mengatakan bahwa serangan hama wereng membuat tanaman padi mengering dan mati (Radar Jember/27/07/2020). Pengendalian hama yang tidak tepat akan berdampak terhadap lingkungan dan hasil produksi pertanian. Salah satu cara yang biasanya dilakukan petani untuk mengendalikan hama tanaman yaitu menggunakan pestisida. Penggunaan pestisida dengan bahan kimia akan berpengaruh terhadap lingkungan serta kualitas dan kuantitas hasil produksi (MZ, 2018).

Kelompok tani mitra BCA merupakan kelompok tani mitra dari perusahaan pertanian di Jember, yaitu perusahaan Benih Citra Asia (BCA). Setelah dilakukan diskusi dengan kelompok tani mitra BCA, didapatkan beberapa permasalahan pertanian yang sedang dialami. Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) menjadi permasalahan serius bagi kelompok tani ini. Salah satu OPT yang potensial menurunkan produktivitas yaitu hama serangga. Akibat serangan hama serangga tersebut, tanaman beberapa petani tidak bisa tumbuh sehat dan berpengaruh tidak baik terhadap hasil panen. Tanaman yang diserang oleh hama serangga tidak hanya tanaman padi (*Oryza sativa L.*), tanaman lain seperti terong (*Solanum melongena L.*), cabai (*Capsicum annuum L.*) dan gambas (*Luffa acutangula*) juga termasuk tanaman yang diserang hama serangga di kelompok tani mitra BCA ini.

Dari permasalahan kelompok tani tersebut, penulis menawarkan solusi terhadap permasalahan serangan hama serangga yang dapat merusak tanaman dan menyebabkan rendahnya produktivitas usaha. Solusi ini berfokus pada peningkatan kualitas tanaman dalam proses pembudidayaan tanaman untuk memperoleh hasil panen yang berkualitas. Solusi yang ditawarkan kepada kelompok tani mitra BCA yaitu berupa penerapan teknologi *insect trap light* atau lampu perangkap serangga. Teknologi *insect trap light* dinilai memiliki efektivitas yang tinggi untuk membantu penekanan populasi hama serangga pada usaha pertanian. Hal itu didasari oleh sifat serangga yang memiliki ketertarikan pada cahaya (Alim, 2012). Dengan demikian serangga yang beraktivitas pada malam hari akan dengan mudah masuk ke dalam perangkap (Ilham, 2018). Teknologi *insect trap light* tidak bersifat sebagai pembasmi, namun sebagai pengendali serangan hama serangga pada usaha pertanian.

Teknologi *insect trap light* diintegrasikan dengan sistem *monitoring* melalui aplikasi android. Hal ini dilakukan guna memberikan kemudahan bagi petani dalam penggunaannya. Sistem *monitoring* didesain menyesuaikan dengan kemampuan petani dalam beradaptasi dan memahami teknologi, yaitu dengan desain yang sederhana dan tidak rumit untuk dipahami. Kemudahan yang diberikan dari adanya integrasi dengan android yaitu dapat dilakukan *monitoring* alat jarak jauh tanpa

harus datang ke lahan. Sehingga dapat mendukung efektivitas dan efisiensi waktu petani.