

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Di Indonesia, padi merupakan komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduk. Angraini (2013) menyatakan bahwa kebutuhan akan beras terus meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk yang lebih cepat dari pertumbuhan produksi pangan yang tersedia. Peningkatan penduduk terus meningkat dari tahun ketahun tetapi saat ini lahan-lahan pertanian semakin berkurang karena adanya alih fungsi lahan dari lahan pertanian menjadi lahan pemukiman, jalan, dan gedung-gedung lainnya. Dengan bertambahnya jumlah penduduk permintaan pangan juga semakin meningkat tetapi terkendala dengan adanya penyempitan dan alih fungsi lahan serta kesuburan tanah yang menurun, apabila hal ini dibiarkan terus menerus maka akan terjadi kelangkaan sumber pangan.

Pencapaian target produksi padi sangat tergantung pada koordinasi lintas sektor terkait dalam mengatur ketersediaan air/irigasi serta mengendalikan banjir dan kekeringan, mengoptimalkan sarana dan peralatan panen dan pascapanen untuk membantu petani pada periode panen, mendukung pelaksanaan program optimasi lahan serta perbaikan jaringan irigasi. Olehnya, dalam dunia pertanian perlu adanya suatu inovasi atau terobosan-terobosan terbaru yang dapat meningkatkan taraf hidup petani dan juga dapat memenuhi permintaan pasar akan pangan, salah satu inovasi dalam dunia pertanian ialah sistem pertanian dengan menggunakan air sebagai media tumbuh atau yang lebih dikenal dengan budidaya pertanian menggunakan air (*Hydroponic*). Pemanfaatan lahan sempit sebagai usaha untuk mengembangkan hasil pertanian, melihat banyaknya lahan yang tidak dipakai oleh masyarakat untuk lahan pertanian, maka saat ini ada cara lain untuk yaitu dengan cara bercocok tanam secara hidroponik. Hidroponik adalah lahan budidaya pertanian tanpa menggunakan media

tanah, sehingga hidroponik merupakan aktivitas pertanian yang dijalankan dengan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah. Semua jenis tanaman bisa ditanam dengan sistim pertanian hidroponik, namun biasanya masyarakat banyak yang menanam tanaman semusim (Roidah, 2014).

Tanaman pangan yakni padi dapat dibudidayakan melalui sistim hidroponik merupakan salah satu solusi cerdas yang dapat menjadi solusi dan dapat menekan biaya produksi budidaya padi adalah sistem budidaya secara hidroponik. Teknik budidaya tanaman dengan hidroponik salah satunya yakni hidrponik sistem rakit apung tidak menggunakan media tanah, hanya menggunakan air yang telah diberi nutrisi dan pupuk serta diukur konsentrasinya. Menurut Afrizal, *et.al.* (2018) menjelaskan bahwa, hidroponik adalah suatu metode cocok tanam dimana kebutuhan unsur hara tanaman disediakan oleh larutan nutrisi yang dilarutkan ke dalam air. Roidah (2014) menyatakan bahwa keunggulan budidaya tanaman secara hidroponik antara lain keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin, produksi tanaman lebih tinggi, hasil panen kontinyu, serangan hama dan penyakit berkurang, serta terbebas dari banjir.

Menurut Zahrma (2019) salah satu keuntungan budidaya secara hidroponik adalah lebih mudah dalam pemberian nutrisi sehingga lebih efisien. Pada dasarnya petani menggunakan nutrisi anorganik karena mudah didapatkan, tetapi penggunaan nutrisi anorganik memiliki beberapa kekurangan diantaranya harga yang relatif mahal, nutrisi anorganik dapat mencemari lingkungan residu yang ditinggalkan tidak mudah larut. Nutrisi organik dapat diganti dengan nutrisi organik yang lebih ramah lingkungan, mudah didapatkan, harga yang ada relatif murah, dan sangat aman bagi kesehatan petani. Nutrisi organik yang dapat digunakan salah satunya adalah *plant growht promoting rhizobacteria* atau yang lebih dikenal dengan PGPR. PGPR merupakan mikroba tanah yang ada pada akar tanaman yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan perlindungan terhadap patogen tertentu (Van Loon, 2007). PGPR dapat merangsang pertumbuhan tanaman sebagai pemacu atau perangsang

pertumbuhan. Akan tetapi dalam proses budidaya padi tidak lepas dari pengaruh faktor internal dan eksternal tanaman.

Faktor internal tanaman dipengaruhi sifat genetik dari tanaman padi, sedangkan faktor eksternal dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh tanaman padi, seperti iklim, topografi, unsur hara tanah, faktor biotik seperti keberadaan organisme pengganggu tanaman (Gardner, 1991 dalam Efendi, 2012). Faktor eksternal yang cukup mengganggu adalah hama dan penyakit, sehingga perlu diketahui seberapa besar tingkat intensitas keparahan pada sistem hidroponik diduga faktor yakni lingkungan tempat tumbuh yang harus diperhatikan sehingga tidak terjadi serangan hama yang tinggi.

Hama sebenarnya makhluk hidup yang sedang mencari makan untuk kelangsungan hidupnya. Namun keberadaannya yang sering memakan daun menjadikan hama termasuk organisme yang diperangi oleh petani. Upaya peningkatan produksi padi dihadapkan pada berbagai masalah yang dapat berupa faktor abiotis maupun biotik. Faktor abiotik dapat berupa kemunduran kesuburan lahan, kekeringan, dan kondisi yang kurang baik dari faktor cuaca atau iklim. Faktor biotik berupa organisme pengganggu tanaman, salah satu diantaranya yaitu hama *Cnaphalocrosis medinalis*. Hama *Cnaphalocrosis medinalis* merupakan hama potensial dan nilai ekonomisnya berangsur naik sejalan dengan sering ditemukan gejala serangan yang tinggi. Hama ini menyerang IP padi seluas 200 ha pada musim kemarau (MK) II pada tahun 1998 di Binong-Subang dengan intensitas serangan mencapai 85% kerusakan daun (Baehaki *et.al.*, 1999 dalam Baehaki, 2005). Jika penurunan hasil sebanyak 40% ini dapat ditekan, maka produksi padi dapat ditingkatkan. Untuk tanaman hidroponik, bukan berarti tanaman bebas dari serangan hama, tetap saja ada hama yang mengancam pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan uraian pada penelitian yang sudah ada tentang intensitas serangan hama dan patogen pada agroekosistem hidroponik tanaman padi (*Oryza sativa* L.) dengan berbagai media tanam, maka perlu dilakukan penelitian tentang “Intensitas Serangan Hama *Cnaphalocrosis Medinalis* Pada Tanaman Padi Varietas Inpari 30

Sistem Tanam Hidroponik Menggunakan PGPR (*Plant Growth Promotion Rhizobacteria*) Akar Bambu”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana intensitas serangan hama *Cnaphalocrosis Medinalis* pada tanaman padi varietas inpari 30 sistem tanam hidroponik menggunakan PGPR (*Plant Growth Promotion Rhizobacteria*) akar bambu (*Bambusa* Sp.)?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui intensitas serangan hama *Cnaphalocrosis Medinalis* pada tanaman padi varietas inpari 30 sistem tanam hidroponik menggunakan PGPR (*Plant Growth Promotion Rhizobacteria*) akar bambu (*Bambusa* Sp.)

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini memiliki manfaat dalam dunia pertanian, yakni:

- 1) Pada Peneliti : dapat memberikan ilmu pengetahuan kepada peneliti sehingga dapat diterapkan pada pertanian yang lebih luas
- 2) Pada Universitas : dapat memberikan kemajuan dan inovasi dalam dunia pendidikan