

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa. L.*) adalah tanaman yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan sangat mudah untuk ditanam. Tanaman Pakcoy termasuk dalam jenis tanaman kubis-kubisan (*Brassicaceae*). Pakcoy memiliki daun yang berwarna hijau dengan kandungan gizi dan nilai ekonomis yang terbilang tinggi. Peningkatan produksi dari pakcoy bahkan beberapa kali mengalami kenaikan dikarenakan permintaan pasar yang juga meningkat. Pakcoy memang memiliki nilai ekonomis dan nilai gizi yang tinggi. Selain rasanya yang sebagian besar disukai konsumen, kandungan gizinya juga menjadi pertimbangan konsumen untuk mengkonsumsi jenis sayur sawi ini. Sayur dengan 2 genus *Brassica* ini memiliki kandungan gizi yang sangat baik bagi kesehatan konsumen. Pakcoy memiliki karakteristik seperti genus *Brassicaceae* lainnya, yaitu memiliki sifat sebagai antikanker, antioksidan dan memiliki komponen antiinflamasi. Pakcoy mengandung vitamin yang tinggi, mineral, rendah lemak, serat, serta komponen fitokimia yang menguntungkan. Vitamin C dan E yang terkandung dalam jenis sawi ini merupakan komponen antioksidan yang bisa memerangi radikal bebas. Metabolit sekunder yang terkandung dalam sayur ini, seperti flavonoid, terpen, antosianin dan komponen metabolit lainnya, menjadikan sayuran ini kaya akan kandungan yang bermanfaat bagi kesehatan (Harsela et al, 2020; Raksun et al, 2020; Sanlier & Saban, 2018).

Peningkatan produksi dari pakcoy bahkan beberapa kali mengalami kenaikan dikarenakan permintaan pasar yang juga meningkat. Di Indonesia, produksi pakcoy juga tergolong tinggi yaitu sekitar 667.473,00 ton pada tahun 2020. Pada tahun 2018 dan 2020 produksi pakcoy mengalami peningkatan. Persentase kenaikan produksi pakcoy pada tahun tersebut masing-masing adalah 10,74% dan 2,58% (BPS, 2017, 2020). Berdasarkan data statistik produksi hortikultura tahun 2014, produksi pakcoy dari tahun 2013 ke tahun 2014 mengalami penurunan. Penurunan terjadi dari 635.728 ton menjadi 602.468 ton dengan persentase penurunan sebesar 5,23%. Pada tahun 2019, produksi pakcoy juga mengalami penurunan dari 34.191 ton pada tahun 2018 menjadi 28.320 ton pada tahun 2019

dengan persentase penurunan sebesar 17,17%. Penurunan kembali terjadi pada tahun 2021 yang semula pada tahun 2020 produksi pakcoy adalah sebesar 29.052 ton menjadi 24.519 ton pada tahun 2021 (Dikjen Hortikultura, 2015; BPS, 2019; BPS, 2021). Penurunan produksi pakcoy terjadi dikarenakan berbagai faktor diantaranya yaitu: faktor kesuburan tanah, faktor alam seperti hujan, kemarau ekstrim yang menyebabkan kerusakan fisik tanaman pakcoy, hingga adanya hama dan penyakit yang menyebabkan kualitas dari sayuran menurun. Tanaman pakcoy dapat ditanam sepanjang musim, curah hujan yang sesuai untuk budidaya tanaman pakcoy adalah 200 mm/bulan. Pakcoy membutuhkan air yang cukup untuk pertumbuhan, akan tetapi tanaman ini juga tidak senang pada air yang tergenang, hal ini dapat menyebabkan tanaman mudah busuk dan terserang hama dan penyakit (Cahyono, 2003).

Budidaya tanaman Pakcoy tidak lepas dari perawatan yaitu berupa pemberian pestisida agar serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) berupa hama dan penyakit dapat ditekan dan produksinya tidak mengalami penurunan (Dominiko et.al., 2018). Pada umumnya petani masih sering menggunakan pestisida berbahan kimia sintetik yang tidak ramah lingkungan, yang dapat menimbulkan resistensi dari serangga hama, resistensi dan meninggalkan residu pada tanaman (Winarti, 2015). Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi hama penyakit yang menyerang tanaman pakcoy yaitu dengan menggunakan pestisida organik. Pestisida organik merupakan ramuan obat-obatan untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman yang dibuat dari bahan-bahan alami. Bahan-bahan untuk membuat pestisida organik diambil dari tumbuhan-tumbuhan yang mengandung zat kimia. Karena dibuat dari bahan-bahan yang terdapat di alam bebas, pestisida jenis ini lebih ramah lingkungan dan lebih aman bagi kesehatan manusia. Tumbuhan-tumbuhan yang berfungsi sebagai pestisida yang dikenal dengan istilah pestisida nabati (atau ada yang menyebut Biopestisida) adalah suatu pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan. Beberapa tumbuhan telah diketahui memiliki kandungan zat-zat kimia yang berpotensi untuk mengendalikan hama pada tanaman (Dono et.al., 2013).

Tumbuhan yang digunakan yang dalam mengendalikan hama penyakit pada tanaman pakcoy yaitu daun mimba, sirsak (*Annona*), daun serai dan PGPR. *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) adalah mikroba tanah yang berada di sekitar akar tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam memacu pertumbuhan serta perkembangan tanaman (Munees dan Mulugeta, 2014). PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dijadikan sebagai salah satu cara untuk mengembalikan kesuburan tanah karena beberapa bakteri dari kelompok PGPR adalah bakteri penambat nitrogen seperti genus *Azospirillum*, *Rhizobium*, *Azotobacter* dan bakteri pelarut fosfat seperti genus *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Arthrobacter*, *Bacterium*, dan *Mycobacterium* (Biswas et al 2000). Peran PGPR sebagai Biostimulants dan Bioprotectants pada tanaman. Menurut Putri et al (2013), bahwa PGPR berperan sebagai Biostimulants karena PGPR memproduksi fitohormon yang terdiri atas IAA (Indole Acetic Acid), Sitokinin dan Giberelin, sehingga PGPR berpotensi untuk meningkatkan produksi. Mimba (*Azadirachta indica* A, Juss.) merupakan bahan nabati yang memiliki kemampuan anti – bakterial dan insektisidal sehingga dapat digunakan sebagai pengendali organisme pengganggu tanaman pada budidaya pertanian. Daun mimba mengandung empat senyawa kimia alami yang aktif sebagai pestisida yaitu azadirachtin, salanin, meliatriol dan nimbin (Debashari dan Tamal, 2012). Menurut Rukmana dan Oesman (2002) senyawa dapat menghambat pertumbuhan serangga hama, mengurangi nafsu makan, mengurangi produksi dan penetasan telur, meningkatkan mortalitas. Tanaman annona mempunyai potensi besar sebagai bahan peptisida nabati. Daun *Annona* mengandung senyawa acetogenin, antara lain asimisin, bulatacin dan squamosinn (Tenrirawe, 2011). Daun *Annona* mengandung senyawa kimia antara lain : flavonoid, saponin dan steroid yang pada konsentrasi tinggi memiliki keistimewaan sebagai racun perut sehingga menyebabkan hama mengalami kematian (Desiyanti et al, 2016). Serai mengandung enzim yang bernama sitronella tidak disukai nyamuk dan beberapa serangga lainnya. Oleh karena alasan tersebut, serai dapat digunakan sebagai pestisida atau insektisida organik untuk mengendalikan hama tanaman. Manfaat lainnya dari tanaman serai bagi pertanian organik dapat dijadikan sebagai

alternative pestisida anorganik (kimia) juga berfungsi sebagai bakterisida, insektisida serta nematisida.

Tanaman pakcoy dapat ditanam sepanjang musim, curah hujan yang sesuai untuk budidaya tanaman pakcoy adalah 200 mm/bulan. Pakcoy membutuhkan air yang cukup untuk pertumbuhan, akan tetapi tanaman ini juga tidak senang pada air yang tergenang, hal ini dapat menyebabkan tanaman mudah busuk dan terserang hama dan penyakit (Cahyono,2003). Tanaman pakcoy tahan terhadap air hujan sehingga dapat di tanam sepanjang tahun, jika pada musim kemarau tanaman pakcoy harus disiram secara teratur. Hama *Spodoptera litura* F. merupakan salah satu hama utama perusak pada tanaman kubis, kedelai dan pakcoy. Hama ini mampu menyebabkan kerusakan berat sehingga dapat menurunkan hasil hingga 85 %, dan bahkan dapat menyebabkan kegagalan panen. Hama tersebut memiliki sifat polyfag sehingga dapat menyerang dan memakan berbagai jenis tanaman demi kelangsungan hidupnya (Azwana dan Adikorelasi, 2009). Curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang sangat besar peranannya dalam mendukung ketersediaan air, terutama pada lahan tadah hujan dan lahan kering (Mardawilis dan Ritonga 2016). Curah hujan yang melebihi batas akan mengakibatkan peningkatan volume air pada permukaan tanah sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Curah hujan yang berlebihan akan mempengaruhi produktivitas tanaman yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu. Salah satunya disebabkan karena secara alami air hujan yang bersifat asam.

Tanaman pakcoy juga tahan terhadap air hujan sehingga dapat ditanam sepanjang tahun. Curah hujan yang cukup sepanjang tahun dapat mendukung kelangsungan hidup tanaman pakcoy karena ketersediaan air tanah tercukupi. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur (Sutirman, 2011). Tanaman pakcoy merupakan tanaman yang tahan terhadap air hujan, sehingga penanaman pada musim hujan juga memberikan pertumbuhan yang baik (Rukmana, 2007). Berdasarkan uraian diatas tentang pentingnya penggunaan pestisida dalam menangani hama penyakit terhadap tanaman pakcoy maka perlu dilakukan penelitian dengan judul "Aplikasi Pestisida Organik untuk

Mengendalikan Hama Penyakit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy Pada Saat Musim Hujan”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh pemberian pestisida organik untuk mengendalikan hama penyakit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy?
2. Bagaimana pengaruh pemberian jenis dan frekuensi pestisida organik yang tepat terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman pakcoy pada saat musim hujan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pestisida organik untuk mengendalikan hama penyakit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy
2. Untuk mengetahui jenis dan frekuensi pestisida organik yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy pada saat musim hujan

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai informasi bagi masyarakat dan menambah ilmu pengetahuan mahasiswa tentang mamfaat penggunaan pestisida organik dalam mengendalikan hama penyakit pada tanaman pakcoy.
2. Sebagai bahan refrensi bagi peneliti- peneliti selanjutnya.