

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Mata pencaharian masyarakat Indonesia sebagian besar pada sektor pertanian. Sektor pertanian begitu penting dalam konteks ekonomi di Indonesia. Hortikultura merupakan salah satu sektor yang berpengaruh besar dalam meningkatkan perekonomian Indonesia. Menurut Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Indonesia (2019), sektor pertanian menempati peringkat ke-3 kontributor tertinggi setelah industri dan perdagangan. Berdasarkan hal tersebut, pada tahun 2021 peranan pertanian berkontribusi terhadap perekonomian nasional sebesar 13,28%. Hal ini menunjukkan adanya peranan besar pada sektor pertanian terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Selain itu, dapat meningkatkan kesejahteraan petani pada capaian Nilai Tukar Petani (NTP) hingga mencapai angka 110,12 (Badan Pusat Statistika, 2018).

Bayam jepang atau Horenso (*Spinacia oleracea* L.) merupakan tanaman baru yang berasal dari Jepang dan memiliki umur panen yang relatif singkat serta memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Produksi tanaman bayam di Indonesia mengalami penurunan drastis sebesar 11,8% dari tahun 2010 hingga 2014, dengan produksi tercatat antara 152 t ha<sup>-1</sup> sampai 134,7 kg ha<sup>-1</sup> (Badan Pusat Statistik, 2015). Untuk menjawab kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat, diperlukan peningkatan produksi tanaman Horenso. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mempercepat pertumbuhan tanaman ini adalah dengan memanfaatkan pupuk silika dan berbagai jenis media tanam.

Silika merupakan komponen yang penting pada respon pertumbuhan tanaman dengan mempertahankan nilai tingkat produktivitas tanaman. Selain hasil panen yang meningkat, silika dapat meningkatkan nutrisi hara dalam tanah, menurunkan toksinitas unsur hara, dan tahan akan hama dan penyakit pada tanaman. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pada unsur Si meningkatkan ketahanan tanaman pada lahan kering, tahan akan serangan penyakit dan meningkatkan laju fotosintesis (Qurrochman & Ginanjar, 2018). Unsur Si diketahui dapat meningkatkan ketahanan cekaman biotik seperti penyakit dan hama (Ikhsanti *et al.*, 2018). Liang *et al.*, (2005) mengemukakan bahwa pada unsur silikon dalam bentuk asam silikat ( $\text{Si(OH)}_4$ ) pada akar, dinding sel daun dan batang memberi respon baik bagi tanaman yakni meminimalisir keracunan ion melalui peningkatan enzim antioksidan selama cekaman. Selain pupuk silika ada unsur lain yang menunjang pertumbuhan tanaman ialah Media tanam. Ketersediaan media tanam sangat penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman karena mengandung nutrisi makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman dan diambil melalui akar untuk menjalankan proses fisiologis tanaman (Bahar, 2018).

Sebagaimana yang dijelaskan dalam QS Al A'raf ayat 58 :

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكْدًا  
كَذَلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ

Artinya: “Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan izin Tuhan; dan tanah yang buruk, tanaman-tanamannya yang tumbuh merana.

*Demikianlah Kami menjelaskan berulang-ulang tanda-tanda (kebesaran Kami) bagi orang-orang yang bersyukur.”*

Pada ayat tersebut dijelaskan bahwa pada tanaman akan tumbuh dengan subur atas seizin Allah SWT dengan mengupayakan media tanam berupa tanah. Jika pada tanah yang dibutuhkan tanaman tercukupi maka tanaman pun tumbuh dengan baik. Sebaliknya, jika pada tanah yang kurang subur maka pada tanaman yang dihasilkan akan kurang baik kualitasnya atau kurang optimal pertumbuhannya. Maka dari itu perlu adanya perlakuan yang mampu membuat tanah menjadi optimal dan subur sehingga akan berpengaruh baik pada tanaman budidaya.

Beberapa jenis bahan yang dapat digunakan sebagai media tanam yaitu tanah, cacahan pakis, arang sekam, humus daun bambu, dan serbuk sabut kelapa (Sitepu, 2007). Menurut Prasetyawan (2009), media tanam organik memiliki banyak keuntungan dibanding dengan tanah. Yakni pada kualitas yang tidak bervariasi, berat yang ringan, bersih dan tidak mengandung unsur yang merugikan. Menggunakan bahan organik sebagai media tanam memiliki keunggulan yang lebih baik dibandingkan dengan menambahkan pupuk anorganik. Selain itu pada bahan organik dapat menghasilkan porositas yang seimbang sehingga sirkulasi air dan udara yang akan dihasilkan akan optimal. Kombinasi perlakuan pemupukan silika dan media tanam diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman horensa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah terjadi interaksi antara konsentrasi pupuk silika dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan tanaman horensa (*Spinacia oleracea* L.).

2. Berapakah konsentrasi pupuk silika dan jenis media tanam yang memberikan hasil terbaik untuk menunjang pertumbuhan tanaman horensa (*Spinacia oleracea* L).

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi pupuk silika dan jenis media terhadap pertumbuhan tanaman horensa (*Spinacia oleracea* L.).
2. Untuk mengetahui konsentrasi pupuk silika dan jenis media tanam yang memberikan hasil terbaik untuk menunjang pertumbuhan tanaman horensa (*Spinacia oleracea* L.).

### 1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah untuk mempelajari pengaruh interaksi konsentrasi pupuk silika dan jenis media tanam apa yang memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan tanaman horensa (*Spinacia oleracea* L.).
2. Secara praktis diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi bagi petani maupun instansi atau lembaga terkait dengan penggunaan pupuk silika dan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman horensa (*Spinacia oleracea* L.).

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Tanaman bayam merupakan tanaman sayuran yang saat ini banyak di minati oleh kalangan masyarakat. Produksi bayam di Indonesia tergolong cukup tinggi, menurut Badan Pusat Statistik (2019) bahwa produksi bayam di tahun 2018 sebesar 162.309 ton ha<sup>-1</sup>. Sehingga hal ini akan berdampak terhadap permintaan pasar yang akan terus menerus mengalami peningkatan. Salah satu upaya yang dilakukan untuk

mendukung tingginya permintaan pasar agar hasil produksi semakin meningkat yaitu penggunaan pupuk Silika.

Silika mempunyai peran penting dalam pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kondisi yang merugikan akibat ketidakseimbangan hara dan meningkatkan ketersediaan fosfor (P) dalam tanah. Selain itu, silika juga dapat mengurangi cekaman abiotik pada tanaman (Ikhsanti *et al.*, 2018). Peran Si untuk tanaman dapat menstimulasi fotosintesis dan translokasi karbondioksida. Pemberian silika (Si) pada tanaman dapat meningkatkan produksi dengan cara meningkatkan sifat fisik tanaman dan mempengaruhi kelarutan P dalam tanah. Karena itu, penggunaan pupuk silika dianggap sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan produktivitas tanaman. (Rosmarkan & Yuwono, 2002).

Media tanam sebagai tempat berdirinya akar sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman perlu diperhatikan dosis maupun takarannya. Media tanam juga dapat menjadi penyimpanan air dan kesediaan hara bagi tanaman. Berdasarkan penelitian (Jansen *et al.*, 2018), penggunaan media tanam selain tanah dapat meningkatkan pertumbuhan yang optimal pada tanaman selada baik diuji secara mandiri atau kombinasi. Media tanam tunggal sabut kelapa, arang sekam kombinasi antara sabut kelapa dengan arang sekam terbukti efektif dalam meningkatkan jumlah daun, luas daun dan bobot basah dan kering pada tanaman selada.

Salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai media tanaman ialah serabut kelapa atau biasa dikenal sebagai *Cocopeat*. *Cocopeat* ialah media tumbuh

yang dihasilkan pada proses penghancuran pada kelapa sehingga dihasilkan serat dan serbuk halus atau *Cocopeat* (Irawan & Hidayah, 2014). *Cocopeat* secara umum dapat menyimpan air yang lebih besar karena mempunyai pori makro sehingga ketersediaan air akan lebih tinggi, selain itu pori makro pada *Cocopeat* tidak terlalu padat sehingga sirkulasi udara sangat baik untuk akar tumbuhan (Ramadhan, 2017). Keunggulan dari media *Cocopeat* ialah mampu dalam mengikat dan menyimpan air dalam kapasitas tinggi serta mengandung berbagai hara esensial seperti Ca, Mg, K, N, dan P. Menurut Irawan & Kafiari (2015) Kekurangan *Cocopeat* yaitu mengandung zat tanin. Zat tanin merupakan senyawa penghalang mekanis dalam penyerapan unsur hara.

Arang sekam merupakan media yang dapat dimanfaatkan karena mempunyai sifat pengikat air sehingga tidak menggumpal, mudah didapat, mempunyai berat jenis yang ringan, porositas yang tinggi dan biaya yang relatif murah. Arang sekam adalah bahan yang dihasilkan dari pembakaran yang tidak sempurna sehingga berubah menjadi bahan hitam. Bahan ini memiliki kemampuan untuk menyerap panas yang tinggi sehingga dapat meningkatkan suhu dan mempercepat pertumbuhan biji (Supriyatno, 2017). Namun pada arang sekam memiliki kekurangan yakni pada penguapan yang tinggi yang dikarenakan memiliki pori-pori yang besar. Hal ini dapat menimbulkan hara yang hilang karena proses penguapan sehingga belum sempat diserap oleh tanaman (Rahayu, 2016).

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas diharapkan adanya interaksi yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman horensa. Perbaikan kualitas dari tanaman horensa yang dilakukan oleh pupuk silika dan ketersediaan unsur yang

dapat mempercepat pertumbuhan tanaman yang ada didalam kandungan media tanam *Cocopeat* dan arang sekam diharapkan dapat berinteraksi. Maka dari itu perlu dilakukan pengujian lebih lanjut mengenai penggunaan pupuk silika dan media tanam yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil produksi dari tanaman bayam Jepang.

## 1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka hipotesis yang dapat diusulkan sebagai berikut:

1. Terjadi interaksi antara dosis pupuk silika dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman horensa (*Spinacia oleracea L*).
2. Terdapat salah satu taraf perlakuan terbaik antara konsentrasi pupuk silika dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan tanaman horensa (*Spinacia oleracea L*).

