

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Permintaan akan komoditas sayuran di Indonesia semakin bertambah seiring meningkatnya penduduk dan konsumsi per kapita. Di samping itu, sebagian masyarakat juga menginginkan produk hortikultura yang lebih berkualitas. Meningkatnya jumlah komoditas sayuran dari luar negeri mengindikasikan bahwa permintaan pasar belum mampu dipenuhi oleh produksi dalam negeri. Apabila kondisi ini terus berlangsung, maka Indonesia akan sangat tergantung dari produk hortikultura impor. Konsumsi sayuran di Indonesia tahun 2010 adalah 37.30 kg/kapita/tahun. Hal ini masih rendah dari syarat minimum yang direkomendasikan oleh FAO yakni 65 kg/kapita/tahun. Di sisi lain produksi sayuran masih rendah dari konsumsi yakni sebesar 35.30 kg/kapita/tahun. (Deptan, 2011), dengan demikian peningkatan produksi tanaman sayuran masih terbuka lebar untuk memenuhi kebutuhan dan tingkat konsumsi sayuran nasional, salah satu di antaranya adalah sawi hijau.

Tanaman sawi merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai komersial dan prospek yang baik. Selain ditinjau dari segi klimatologis, teknis dan ekonomis sosialnya juga sangat mendukung, sehingga memiliki kelayakan untuk diusahakan di Indonesia dan sayuran ini merupakan jenis sayuran yang digemari oleh semua golongan masyarakat. Permintaan terhadap tanaman sawi selalu meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran kebutuhan gizi (Sarif *et al.*, 2015).

Tanaman Sawi (*Brassica juncea*) merupakan salah satu jenis sayuran famili

kubis-kubisan (Brassicaceae) yang diduga berasal dari negeri China. Sawi masuk ke Indonesia sekitar abad ke-17, namun sayuran ini sudah cukup populer dan diminati di kalangan masyarakat. Tanaman sawi rasanya enak serta mempunyai kandungan gizi yang dibutuhkan tubuh manusia seperti energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, Fosfor, zat Besi, Natrium, Kalium dan sumber vitamin A. Kandungan gizi serta rasanya yang enak, membuat sawi menjadi salah satu produk pertanian yang diminati masyarakat, sehingga mempunyai potensi serta nilai komersial tinggi (Munthe *et al.*, 2018).

Bagian tanaman sawi yang bernilai ekonomis adalah daun maka upaya peningkatan produksi diusahakan pada peningkatan produk vegetatif, sehingga untuk mendukung upaya tersebut dilakukan pemupukan. Tanaman sawi memerlukan unsur hara yang cukup dan tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangannya untuk menghasilkan produksi yang maksimal. Salah satu unsur hara yang sangat berperan pada pertumbuhan daun adalah Nitrogen. Nitrogen ini berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan lebih berkualitas (Wahyudi, 2010).

Dalam budidaya tanaman sawi harus diperhatikan kesuburan tanah, sifat tanah, dan tekstur tanah, salah satu tindakan yang harus dilakukan untuk memperbaiki semua itu ialah dengan memanfaatkan pupuk organik. Menurut Marpaung (2014), pupuk organik adalah semua bahan organik yang berasal dari tanaman dan hewan yang dapat dirombak menjadi kandungan hara yang tersedia pada tanaman, pemberian pupuk organik pada tanaman merupakan

suatu tindakan dalam pengelolaan yang dapat memperbaiki kesuburan tanah baik itu fisik, kimia dan biologi.

Pupuk organik pada umumnya berasal dari limbah pertanian, limbah peternakan, limbah rumah tangga dan limbah industri. Limbah rumah pemotongan hewan (RPH) berupa darah juga dapat dimanfaatkan untuk pupuk organik. Menurut Budihardjo *et al.*, (2015), darah merupakan salah satu sumber bahan pupuk organik. Limbah darah ini belum banyak dimanfaatkan untuk pertanian. Salah satu bagian dari limbah darah yang dapat dimanfaatkan adalah serum darah. Serum darah mengandung hormon pertumbuhan alami dan bermacam-macam mineral yang merupakan sumber unsur hara makro dan mikro bagi tanaman.

Serum darah adalah cairan kuning kemerahan supernatan yang terbentuk setelah darah mengendap. Pada dasarnya serum darah adalah plasma dikurangi fibrinogen dan faktor-faktor penggumpalan darah. Serum darah hewan terdiri dari air 92% dan zat-zat lain 8%. Serum darah diperoleh dari darah segar melalui proses sentrifuge, dengan jumlah kira-kira 35-50% dari volume darah keseluruhan. Komponen serum darah sapi (mg/100gr) yaitu N = 0,0084; P = 0,1000; K = 0,0098; C-Organik = 3,2760; Bahan Organik = 56,4800; Kadar Air = 93,9590 dan komponen serum darah ayam yaitu N = 0,0058; P = 0,2000; K = 0,014; C-Organik = 5,3040; Bahan Organik = 9,1400, dan Kadar Air = 89,9300 (Hendri, 2018).

Pemanfaatan serum darah sebagai bahan pupuk organik untuk tanaman belum banyak dilakukan. Budihardjo *et al.*, (2016) juga melaporkan bahwa

pemberian serum darah hewan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas jeruk siam. Sementara itu, pemanfaatan serum darah hewan, khususnya serum darah kambing untuk budidaya cabai keriting belum banyak dilakukan serta belum diketahui pengaruhnya terhadap karakter daun tanaman cabai. Daun perlu dikaji karena merupakan bagian yang penting tanaman, yaitu menjadi tempat terjadinya proses metabolisme (fotosintesis). Serum darah hewan dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan kualitas bibit karet, karena serum darah hewan mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman. Serum darah mengandung 92% air, dan 8% zat lain, yaitu protein, karbohidrat, hormon, dan bermacam-macam hasil metabolismik. Selain itu serum darah hewan mengandung bahan organik bukan protein yang berupa P, Na, Ca, Mg, Cu, Fe, dan HCO<sub>3</sub> (Harahap *et al.*, 2017).

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki berbagai macam jenis tanah. Beberapa jenis tanah yang terdapat di Indonesia adalah tanah regosol dan latosol. Masing-masing jenis memiliki kelebihan dan kekurangan. Tanah regosol mempunyai aerasi yang baik yang mendukung kelancaran proses respirasi akar di dalam tanah sehingga produksi ATP cukup untuk sumber energi bagi proses penyerapan hara secara aktif di dalam tanah. Kelemahan tanah regosol adalah kemampuan menahan dan menyediakan air bagi tanaman sangat rendah. Sedangkan tanah tanah latosol yang mempunyai pH agak masam sampai masam menghasilkan ketersedian unsur hara makro yang rendah hingga sedang sehingga pada tanah masam keberadaan unsur mikro logam agak tinggi.

Pemberian berbagai jenis serum darah sebagai bahan organik diharap mampu memperbaiki sifat fisik, kimia serta biologi tanah. Pupuk organik merupakan salah satu bahan pemberi daya tanah yang paling baik dibandingkan bahan pemberi daya lainnya. Nilai pupuk yang dikandung pupuk organik pada umumnya sangat bervariasi. Disamping unsur NPK, juga mengandung unsur lainnya. Sebagai bahan pemberi daya tanah, pupuk organik membantu dalam mencegah terjadinya erosi dan mengurangi terjadinya retakan tanah. Keuntungan yang diperoleh dengan memanfaatkan pupuk organik ialah mempengaruhi sifat fisika tanah, kimia, biologi dan kondisi sosial (Sutanto (2002) *cit. Wati et.al.*, 2014).

## **B. Rumusan Masalah**

Peningkatan produktivitas tanaman umumnya dilakukan dengan pemupukan, terutama dengan menggunakan pupuk non-organik. Aplikasi pupuk non-organik secara berangsur-angsur berlebihan, tanpa diiringi dengan pupuk organik dapat mengganggu kesuburan tanah, serta mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Oleh karena itu perlu diadakannya penelitian mengenai penggunaan pupuk organik yang salah satunya adalah dengan menggunakan serum darah hewan. Selain dapat memperbaiki kesuburan tanah pupuk organik juga tidak sulit untuk didapatkan dan memiliki harga yang relatif lebih murah daripada pupuk non-organik, sehingga petani dapat tetap meningkatkan kualitas dan kuantitas pada tanamannya tanpa harus mengeluarkan biaya yang besar untuk pemupukan karena dalam pupuk kandang sudah mengandung unsur hara makro dan mikro. Saat ini, sistem

organik sangat direkomendasikan sebagai pupuk yang tidak merusak lingkungan dan tidak berbahaya pada kesehatan.

Permasalahan muncul karena untuk pengembangan tanaman sawi bisa terjadi pada jenis tanah yang berbeda-beda dengan sifat-sifat tanah yang berbeda pula baik kandungan bahan kimia maupun fisikanya, sehingga perlu dicari kesesuaian jenis tanah dengan pupuk yang diberikan.

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui kesesuaian antara jenis tanah dan jenis serum darah hewan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.
2. Mengetahui pengaruh jenis tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dari berbagai sumber.
3. Mengetahui pengaruh jenis serum darah hewan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat penelitian ini dari bidang ilmu adalah sebagai sumber pengetahuan serta mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman sawi yang dipengaruhi jenis tanah dan serum darah hewan.
2. Manfaat penelitian ini bagi masyarakat ialah sebagai salah satu pengetahuan dalam pemakaian jenis tanah dan pemberian serum darah hewan yang sesuai untuk tanaman sawi.
3. Manfaat penelitian ini dapat menjadi bahan pembelajaran dan menjadi referensi untuk pengembangan penelitian yang selanjutnya.