

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) adalah tanaman jenis sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Tumbuhan pagoda berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke 5 secara luas di China Selatan dan China Pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru dari Jepang dan masih *family* dengan *Chinesse vegetable*. Saat ini pagoda dikembangkan secara luas karena mempunyai manfaat yang cukup banyak, negara yang membudidayakan tanaman pagoda diantaranya Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand (Suhardiyanto, 2011).

Tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) atau dikenal dengan nama lain Ta Ke Chai atau Tatsoi, merupakan tanaman asli Asia tepatnya berasal dari Tiongkok, Cina. Tanaman sawi pagoda masih terdengar asing ditelinga orang Indonesia karena sangat sedikit petani yang membudidayakannya. Budidaya tanaman sawi pagoda belum begitu banyak ditemukan khususnya di kota Palembang (Waluyo, 2017).

Kandungan gizi sawi pagoda adalah serat, sakarida, fitokimia, nitrat, dan mineral-mineral lainnya. Juga sejumlah vitamin yaitu vitamin A sebagai beta karoten, vitamin C, K dan asam glukosinolat serta kalsium yang cukup tinggi sehingga sawi pagoda sering disebut sayuran super green (Wardani, 2018). Menurut Direktorat Gizi (2019) kandungan gizi pada 100 g sayuran sawi adalah kalori 22,00 K, protein 2,30 g, lemak 0,30 g, karbohidrat 4,00 g, serat 1,20 g,

kalsium 220,50 mg, fosfor 38,40 mg, besi 2,90 mg, vitamin A 969,00 SI, vitamin B1 0,09 mg, B2 0,10 mg, B3 0,70 mg, vitamin C 102,00 mg. Menurut Dewasasri (2018). Tanaman sawi pagoda menyimpan banyak manfaat untuk kesehatan, seperti melancarkan pencernaan, membantu mengobati penyakit gondok, baik untuk penderita insomnia, mengobati TBC, mengobati hemoroid (wasir berdarah) dan masih banyak lagi. Tanaman sawi pagoda mudah dibudidayakan sehingga sangat memungkinkan untuk dijadikan tanaman industri sekaligus tanaman hias yang bisa mempercantik pekarangan rumah (Natasha, 2018).

Mengingat banyak manfaat bagi kesehatan, maka upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pagoda harus dilakukan, Jenis sawi ini masih sangat jarang ditemui di pasaran. Meski beberapa petani Indonesia sudah mulai membudidayakannya, produksi dan sebarannya tidak sebanyak jenis sawi lainnya, padahal sawi pagoda memiliki potensi dan prospek yang baik untuk dikembangkan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan produksi sawi pagoda di Indonesia, mengingat lingkungan dan tanah di Indonesia yang cocok untuk pertumbuhan tanaman ini (Hananingtyas, 2020).

Permasalahan yang dihadapi untuk budidaya sawi pagoda di Kabupaten Ogan Komering Ulu adalah tingkat kesuburan tanah yang rendah, yaitu jenis tanah daerah Kabupaten Ogan Komering Ulu umumnya liat, berwarna agak kemerah-merahan, strukturnya keras pada saat musim kemarau biasa disebut tanah podsolik merah kuning (Notohadiprawiro, 1968) dalam abdillah dan aldi (2020). Tanah PMK merupakan tanah yang memiliki masalah keasaman tanah, dengan kandungan bahan organik rendah dan nutrisi makro rendah serta memiliki

ketersediaan P sangat rendah (Endang, 2001). Kelarutan Al, Mn, Fe yang relatif tinggi, kandungan Ca, Mg, Mo yang relatif rendah, dan kandungan N, P, S yang kurang karena proses dekomposisi yang berlangsung sangat lambat. Terbatasnya lahan subur sebagai lahan pertanian di Kabupaten Ogan Komering Ulu, oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan kesuburan tanah seperti pemberian pupuk (Hardjowigeno, 2003).

Pemupukan adalah proses penambahan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk membantu proses pertumbuhan. Pemupukan ada yang dilakukan dengan menggunakan pupuk organik dan pupuk anorganik (Khairunisa, 2015). Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari berbagai bahan pembuat pupuk alami seperti kotoran hewan, bagian tubuh hewan, tumbuhan, yang kaya akan mineral serta baik untuk pemanfaatan penyuburan tanah (Leovini, 2012; dalam Roidah, 2013). Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibedakan menjadi dua, yaitu cair dan padat (Hadisuwito, 2012). Pupuk Organik Cair (POC) merupakan pupuk ramah lingkungan yang diperoleh dari hasil fermentasi tanaman atau hewan yang diperkaya dengan unsur hara yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Enujeke *et al.*, 2013). Penggunaan pupuk organik memiliki banyak keuntungan karena pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya ikat air, dan dapat merangsang pertumbuhan akar. Pupuk organik juga dapat meningkatkan kandungan unsur hara baik makro maupun mikro (Puspitasari *et al.*, 2015).

Bahan utama pupuk cair yang sangat bagus adalah dari limbah organik yaitu bahan organik basah atau bahan organik yang mempunyai kandungan air tinggi

seperti limbah buah-buahan atau sayur- sayuran. Bahan ini kaya akan nutrisi yang di butuhkan tanaman. Semakin besar kandungan selulosa dari bahan organik maka proses penguraian bakteri akan semakin lama (Purwendro dan Nurhidayat, 2006).

Sampah yang dibuang secara sembarangan atau ditumpuk tanpa ada pengelolaan yang baik, akan menimbulkan dampak negative bagi lingkungan yang dapat mengganggu kesehatan. Limbah buah-buahan dan sayuran perlu dikelola dengan baik, karena pada dasarnya limbah tersebut memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi bahan yang lebih bermanfaat. Salah satu potensi yang bisa dilihat dari limbah buah-buahan adalah sebagai pupuk organik cair karena limbah buah itu sendiri memiliki kandungan Nitrogen (N), Fospor (P), Kalium (K), Vitamin, Kalsium (Ca), Zat besi (Fe), Natrium (Na), Magnesium (Mg) dan lain sebagainya. Kandungan limbah buah-buahan tersebut sangat berguna bagi kesuburan tanah, sehingga berpotensi dijadikan sebagai pupuk organik cair maupun mikroorganisme local (MOL). POC dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan dapat menyuburkan tanah (Nisa dan Khalimatu, 2016).

Penelitian Oviyanti, *et al.*, (2016) menunjukkan bahwa pupuk organik cair daun gamal dengan dosis 120 ml/l air memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan tinggi, jumlah daun, dan lebar daun tanaman sawi. Sedangkan menurut penelitian Krisnaningsih dan Suhartini, (2018) menunjukan bahwa pemberian POC 4% dari limbah buah-buahan dapat mempengaruhi laju pertumbuhan tinggi berat basah dan berat kering tanaman sawi. Menurut

penelitian Suwita (2018) konsentrasi pupuk organik cair asal limbah buah 30 ml/l dan interval waktu pemberian POC 3 hari sekali cenderung meningkatkan produksi tanaman selada.

Selain limbah buah yang banyak manfaat untuk dijadikan sebagai pupuk organik cair perlu juga dilakukan perbaikan media tanam untuk memperbaiki struktur dan sifat fisik tanah, yaitu dengan pengaplikasian biochar.

Biochar merupakan arang hayati dari sebuah pembakaran tidak sempurna sehingga menyisakan unsur hara yang dapat meningkatkan fungsi lahan. Jika pembakaran berlangsung sempurna, biochar berubah menjadi abu dan melepaskan karbon yang nilainya lebih rendah ditinjau dari pertimbangan masalah lingkungan (Azizah, 2019). Salah satu biochar yang digunakan sebagai bahan pembenah tanah adalah biochar dari arang sekam padi. Menurut Asroh dan Novriani (2021) didalam 1 ton gabah kering giling terdapat 580 kg beras, 120 kg bekatul dan 300 kg sekam. Sekam jika tidak dilakukan pengelolaan maka akan menjadi limbah dari budidaya padi. Pemanfaatan limbah sekam ini dapat dilakukan dengan cara diolah menjadi biochar dari sekam.

Komposisi Kimia Sekam Padi yaitu Karbon (zat arang) 1,33%, Hidrogen 1,54%, Oksigen 33,64%, Silika 16,98 %. Arang sekam mengandung silika (Si) yang cukup tinggi yakni sebesar 16,98%, silika (Si) merupakan unsur yang tidak penting untuk tanaman dan bukan unsur hara. Akan tetapi keberadaan unsur silika (Si) diketahui dapat memperbaiki sifat fisik tanaman dan berpengaruh terhadap kelarutan P dalam tanah. Jika unsur silika (Si) dalam tanah kurang dari 5%, maka tegak tanaman tidak kuat dan mudah roboh. Kandungan beberapa unsur hara

makro dalam sekam padi tersebut adalah : Nitrogen (N) 2%, Fosfor (P_2O_5) 0,65 %, Kalium (K) 2,5 %, Kalsium (Ca) 4 % serta unsur hara mikro Magnesium (Mg) 0,5 % (Diaz, 1993 dalam Bangun 2015). Kandungan unsur hara yang dimiliki biochar sekam padi meliputi C-organik (20,93%), N (0,71%), P (0,06%) dan K (0,14%) sehingga apabila diaplikasikan kedalam tanah akan memberikan hasil yang optimal pada pertumbuhan tanaman (Tiara *et al.*, 2019).

Pemberian perlakuan biochar sekam padi pada tanah Ultisol dengan dosis tinggi memberikan pengaruh nyata terhadap sifat fisik tanah, seperti menurunkan berat isi dan berat jenis tanah, serta meningkatkan ruang pori total (RPT) dan pori air tersedia tanah (PAT). Pemberian biochar sekam padi dengan dosis tinggi ini juga dapat meningkatkan kandungan C-organik tanah seiring penambahan perlakuan dosis biochar sekam padi. (Widyantika dan Prijono, 2019).

Hasil penelitian Akmal dan Simanjuntak (2019) pada tanaman pakchoy, pemberian biochar sekam padi 20 ton/ha mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, dimana pada pemberian biochar 20 ton/ha terjadi peningkatan jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, dan hasil panen per hektar sebesar 1,58 ton ha. Hasil penelitian Adi *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa pemberian biochar terhadap sawi hijau dan dosis 10 ton/ha berpengaruh nyata untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat tanaman sampel, berat tanaman per plot.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian terhadap beberapa konsentrasi POC limbah buah dan aplikasi biochar sekam padi yang diharapkan akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pagoda.

B. Tujuan

1. Mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pagoda terhadap pemberian dosis POC limbah buah dan biochar sekam padi.
2. Mengetahui dosis POC limbah buah terbaik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pagoda
3. Mengetahui dosis biochar sekam padi terbaik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pagoda

C. Hipotesis

1. Diduga kombinasi antara POC limbah buah 120ml/ l dan biochar sekam padi 20 ton/ha lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pagoda.
2. Diduga pemberian POC limbah buah dosis 120ml/l lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pagoda.
3. Diduga pemberian biochar sekam padi 20 ton/ha atau 100gr/polybag lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pagoda.