

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia berdampak pada meningkatnya kebutuhan akan produk hortikultura seiring dengan bertambahnya kebutuhan gizi dan konsumsi per kapita. Konsumsi selada penduduk Indonesia per kapita tahun 2010-2015 adalah 5,19-6% per tahun dengan angka konsumsi 35,30 kg/kapita/tahun pada tahun 2015, yang tidak sebanding dengan produksi yang hanya mencapai 39,29 ton/tahun, sementara itu volume impor selada tahun 2015 sebesar 21,1 ton sehingga terdapat peluang produksi untuk memenuhi jumlah konsumsi selada nasional (BPS, 2016 dalam Fitriansah *et al.*, 2019).

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman yang dapat tumbuh di daerah dingin maupun tropis. Selada memiliki daun yang bergerigi dan berombak, berwarna hijau segar dan ada pula yang berwarna merah (Ainina dan Nurul, 2018). Kandungan gizi pada daun selada diantaranya yaitu Zn, asam folat, Mg, Ca, Fe, Mn, P, Na, vitamin A, C dan E (Wasonowati, 2012).

Sebagian besar masyarakat menginginkan produk hortikultura yang berkualitas, dilain pihak bertambahnya jumlah penduduk dan penggunaan lahan yang terus menerus tanpa usaha pemeliharaan kesuburan serta alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian berakibat pada berkurangnya jumlah dan luas lahan produktif. Sebagai alternatif tersebut maka dibutuhkan cara budidaya yang tidak hanya menuntut pada jumlah dan luas lahan produktif namun menghasilkan produk yang berkualitas dan berkuantitas, salah satunya yaitu budidaya dengan sistem hidroponik.

Hidroponik merupakan budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tanamnya (Eprinda *et al.*, 2017). Kelebihan dari sistem budidaya ini yaitu dapat diusahakan sepanjang tahun, kondisi lingkungannya dapat diatur, keberhasilan untuk tumbuh tinggi dan produktivitas tinggi (Putra, 2018).

Budidaya sayuran secara hidroponik umumnya menggunakan nutrisi berupa larutan hidroponik standar (*AB mix*). Nutrisi *AB mix* merupakan nutrisi yang khusus digunakan untuk budidaya hidroponik, umumnya terdiri atas 2

bagian yaitu stok A dan stok B. Kandungan dari AB *mix* di antaranya N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Bo, Cu, Zn, Mo, Cl, Si, Na dan Co (Sesanti dan Sismanto, 2016).

Harga jual nutrisi AB *mix* yang cukup tinggi menyebabkan biaya produksi juga meningkat sehingga dibutuhkan alternatif dalam budidaya hidroponik agar ketergantungan akan nutrisi AB *mix* dapat berkurang, yaitu dengan cara memanfaatkan sumber nutrisi dari pupuk organik cair (POC). Kelebihan dari penggunaan pupuk organik cair sebagai pengganti AB *mix* selain dapat menekan biaya produksi, yaitu dapat menghasilkan produk yang organik serta sisa (buangan) air nutrisi dari sistem hidroponik bersifat aman dan ramah lingkungan.

Pupuk organik cair merupakan larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur (Hilalliyah *et al.*, 2017).

POC Aktan merupakan pupuk organik cair yang diformulasi dari beberapa jenis MOL (mikro organisme lokal) yang berfungsi mempercepat proses pertumbuhan, membantu daya tahan terhadap hama dan penyakit, mengurangi resiko gagal panen, meningkatkan jumlah serta kualitas bunga dan buah. Kandungan unsur POC Aktan diantaranya C organik, N, S, P, K, Na, Mg, Fe, Mn, Cu, Zn, Ca dan Cd (Pokmas limbat Kauman Ngembalrejo Kudus, 2017).

Hasil penelitian Muhadiansyah *et al.* (2016) pemberian substitusi 50% AB *mix* + 50% POC GDM memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan 75% AB *mix* + 25% POC GDM dan 100% AB *mix* pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Sedangkan pada Bastian *et al.* (2013) Komposisi nutrisi AB *mix* 25% + POC Ratu Biogen 75% menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan pemberian nutrisi AB *mix* 50% + POC Ratu Biogen 50 %, AB *mix* 75% + POC Ratu Biogen 25% dan AB *mix* 100% terhadap parameter pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Salah satu sistem hidroponik yang sederhana adalah sistem rakit apung (*floating raft*) baik dalam perawatan, instalasi, optimalisasi nutrisi, air, ruang, serta operasional lebih mudah dibanding dengan sistem hidroponik lainnya (Karimah *et al.*, 2019).

Prinsip dari sistem rakit apung adalah menanam tanaman dalam keadaan terapung tepat di atas larutan nutrisi dengan bantuan *styrofoam* (Pelealu *et al.*, 2017). Kendala dalam sistem ini adalah adanya kontak langsung antara batang bawah dan akar tanaman dengan larutan nutrisi yang terus menerus (terendam) serta tidak adanya sirkulasi dalam sistem ini menyebabkan meturunnya konsentrasi oksigen dalam larutan nutrisi sehingga batang dan akar tanaman rawan membusuk bahkan mati.

Salah satu alternatif untuk meningkatkan aerasi di zona perakaran yaitu dengan modifikasi *styrofoam* menggantung atau tidak menyentuh larutan nutrisi secara langsung (Rahayu *et al.*, 2018). Selain itu untuk memaksimalkan sirkulasi pada sistem ini agar larutan nutrisi tidak mudah mengendap maka diperlukan pengadukan atau penambahan aerasi pada nutrisi (Farid *et al.*, 2018).

Hasil penelitian Kurniasih (2011) penggunaan aerator terus menerus pada tanaman selada sistem rakit apung cenderung meningkatkan pertumbuhan dan hasil serta berpengaruh sangat nyata dibanding perlakuan tanpa penggunaan aerator, penggunaan aerator hanya pada malam hari serta penggunaan aerator hanya pada siang hari. Sedangkan pada hasil penelitian Fauzi *et al.*, (2013) peningkatan pemberian tekanan aerasi hingga 0,012 mpa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada keriting dibanding dengan perlakuan 0 mpa, 0,003 mpa dan 0,006 mpa.

Setiap jenis dan komposisi nutrisi yang diberikan pada tanaman mempunyai efektivitas yang berbeda, perlakuan substitusi AB *mix* dan POC diatas terbaik berhenti pada perlakuan 25% AB *mix* + 75% POC yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 100% AB *mix*, hal tersebut diduga konsentrasi POC yang lebih pekat dibanding AB *mix* mengakibatkan POC mudah mengendap serta rendahnya konsentrasi oksigen dalam nutrisi berdampak pada penyerapan nutrisi ke tanaman sehingga dibutuhkan aerasi agar nutrisi yang diberikan tidak mudah mengendap dan konsentrasi oksigen meningkat. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian kembali guna mengetahui efektivitas dan komposisi yang tepat dari kombinasi POC Aktan dengan AB *mix* serta pemberian aerasi dengan sitem rakit apung pada tanaman selada.

Berdasarkan uraian diatas, penulis akan melakukan penelitian untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap kombinasi POC Aktan dengan AB *Mix* dan penggunaan aerator pada sistem rakit apung.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah kombinasi POC Aktan dengan AB *mix* berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)?
2. Apakah penggunaan aerator pada sistem rakit apung berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)?
3. Apakah terdapat interaksi antara kombinasi POC Aktan dengan AB *mix* dan penggunaan aerator pada sistem rakit apung terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi POC Aktan dengan AB *mix* terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan aerator pada sistem rakit apung terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).
3. Untuk mengetahui interaksi antara kombinasi POC Aktan dengan AB *mix* dan penggunaan aerator pada sistem rakit apung terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).

D. Hipotesis

1. Diduga kombinasi POC Aktan dengan AB *mix* berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).
2. Diduga penggunaan aerator pada sistem rakit apung berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).
3. Diduga terdapat interaksi antara kombinasi POC Aktan dengan AB *mix* dan penggunaan aerator pada sistem rakit apung terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).