

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Air mempunyai peranan sangat penting bagi pertumbuhan tanaman karena berfungsi sebagai pelarut berbagai senyawa molekul organik, transportasi fotosintat dari sumber (*source*) ke limbung (*sink*), menjaga turgiditas sel diantaranya pembelahan sel dan membukanya stomata, sebagai penyusun utama dari protoplasma serta pengatur suhu bagi tanaman (Felania, 2017). Sesuai dengan firman Allah SWT dalam Al Qur'an Surat Al An'am ayat 99:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا مِمَّنْ حَبًّا مُمْتَرًا كَيْبًا وَمِنْ  
النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُنْتَسِبَةٍ أَنْظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا  
أَنَّمَرَ وَيَنْعَعًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Artinya: “Dan Dia-lah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah, dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman”. (Al-Hikmah, 2004).

Dengan adanya air maka kestabilan hidup makhluk dapat terjaga. Salah satu tanaman yang membutuhkan air untuk proses pertumbuhannya yaitu sayuran karena hampir seluruh bagian tanaman sayuran mengandung air terutama daun. Apabila tanaman kekurangan air maka akan berdampak pada produksi yang dihasilkan karena transportasi unsur hara ke daun akan terhambat.

Tingkat konsumsi sayuran di Indonesia terjadi kenaikan dan penurunan dalam kurun lima tahun yaitu pada tahun 2013 sebesar 56,9%, tahun 2014 sebesar 59,6%, tahun 2015 sebesar 60,0%, tahun 2016 sebesar 60,7% dan tahun 2017 sebesar 51,9% (Direktori konsumsi BKP, 2018). Terjadinya kenaikan dan penurunan konsumsi sayuran ini dikarenakan beberapa hal baik dari lingkungan, selera, gaya hidup, serta kesadaran akan pangan dan gizi.

Selada romaine dianggap lebih bergizi dan memiliki vitamin C lima kali lipat dari pada selada *ice berg* (Keating *et al.*, 2011). Tanaman ini umumnya ditanam pada penghujung musim hujan, karena selada termasuk tanaman yang tidak tahan hujan. Menurut Haryanto *et al.* (2003) jenis selada rapuh (*cos*) atau juga disebut romaine yang menghasilkan krop baik ditanam ditempat yang berhawa sejuk. Teknik budidaya secara hidroponik memiliki beberapa kelebihan yang dimana mudah dalam pengendalian nutrisi sehingga pemberian nutrisi bisa lebih efisien, relatif tidak menghasilkan polusi nutrisi lingkungan, memberikan hasil yang lebih banyak, mudah dalam memanen hasil, steril dan bersih, bebas dari tumbuhan pengganggu (Sundari *et al.*, 2016).

Kendala penerapan teknologi hidroponik di masyarakat diantaranya ketersediaan nutrisi yang masih terbatas distribusinya dan harga nutrisi tanaman yang relatif mahal. Pada skala komersil kebutuhan nutrisi tidak terlalu bermasalah dalam biaya investasi yang harus dikeluarkan akan tetapi untuk skala rumah tangga akan menjadi beban tersendiri karena harus mengeluarkan biaya yang relatif mahal (Frasetya *et al.*, 2018).

Penggunaan pupuk organik cair (POC) pada budidaya sayuran secara hidroponik perlu menjadi perhatian besar untuk menekan penggunaan pupuk AB mix (Raihan, 2017). Salah satu bahan organik yang bisa digunakan untuk bahan pembuatan pupuk organik cair diantaranya paitan. Gulma Paitan ini relatif mudah ditemukan diberbagai tempat seperti lereng, tanah gambut, lahan perkebunan dan pinggir jalan sehingga keberadaannya yang mudah dicari dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai alternatif untuk mengurangi dosis penggunaan nutrisi AB mix yang relatif mahal. Paitan adalah gulma tahunan yang potensial dimanfaatkan sebagai sumber hara bagi tanaman (Opala *et al.*, 2009). Menurut Purwani (2011) paitan (*Tithonia diversifolia* L) memiliki kandungan hara 2,7-3,59% N; 0,14-0,47% P; 0,25-4,10% K. Selain itu pupuk organik cair paitan dapat dibuat sendiri pada skala rumah tangga sehingga mampu meminimalisir penggunaan nutrisi AB mix pada tanaman hidroponik.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah rasio nutrisi AB mix dengan pupuk organik cair paitan (*Tithonia diversifolia* L.) berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selada romaine (*lactuca sativa* L.) pada sistem hidroponik rakit apung.
2. Rasio nutrisi AB mix dengan pupuk organik cair paitan (*Tithonia diversifolia* L.) manakah yang paling baik untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman selada romaine (*Lactuca Sativa* L.) pada sistem hidroponik rakit apung.

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh rasio nutrisi AB mix dengan pupuk organik cair paitan (*Tithonia diversifolia* L.) terhadap pertumbuhan tanaman selada romaine (*Lactuca sativa* L.) pada sistem hidroponik rakit apung.
2. Untuk mengetahui rasio nutrisi AB mix dengan pupuk organik cair paitan (*Tithonia diversifolia* L.) paling baik terhadap pertumbuhan tanaman selada romaine (*Lactuca Sativa* L.) pada sistem hidroponik rakit apung.

### 1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh rasio nutrisi AB mix dengan pupuk organik cair paitan (*Tithonia diversifolia* L.) untuk meningkatkan produktivitas hasil tanaman selada romaine (*Lactuca Sativa* L.).
2. Memberikan informasi dengan pengetahuan mengenai rasio nutrisi AB mix dengan pupuk organik cair paitan (*Tithonia diversifolia* L.) untuk meningkatkan produktivitas hasil tanaman selada romaine (*Lactuca Sativa* L.)

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Pertanian bukanlah hal yang asing lagi di era milenial ini karena pertanian merupakan sumber pokok utama agar makhluk hidup mampu bertahan hidup. Hidroponik merupakan salah satu sistem pertanian masa depan karena dapat diusahakan diberbagai tempat, baik wilayah pedesaan, perkotaan, lahan terbuka bahkan sampai atap rumah atau gedung sekalipun. Namun akibat dari kurangnya pendistribusian nutrisi hidroponik tersebut berdampak terhadap nutrisi yang dibutuhkan untuk tanaman hidroponik memiliki nilai jual yang relatif tinggi.

Menurut Ichwalzah *et al.* (2017) kebutuhan nutrisi tanaman dalam sistem hidroponik pada umumnya menggunakan pupuk AB mix yang relatif mahal dan sulit untuk didapat. Sumber nutrisi yang mudah didapat dan bisa menjadi alternatif untuk nutrisi hidroponik yaitu dengan menggunakan pupuk organik cair paitan. Pupuk organik cair paitan mempunyai kelebihan yaitu dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat (Rizqiani *et al.*, 2006). Nurrohman *et al.* (2014) menyatakan bahwa waktu dekomposisi paitan lebih cepat dari pada tanaman lain sehingga baik untuk digunakan sebagai bahan pupuk organik cair.

Penelitian Marginingsih *et al.* (2018) bahwa substitusi pupuk organik cair pada nutrisi AB mix dengan perbandingan POC 25% : AB mix 75% berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun dan berat basah Caisim (*Brassica juncea* L.) dan pada penelitian Ichwalzah *et al.* (2017) perlakuan (25% AB mix + 25% POC paitan + 50% POC kotoran ayam) merupakan kombinasi terbaik untuk mengurangi penggunaan nutrisi AB mix karena mampu mengimbangi perlakuan AB mix 100%. Dari kedua penelitian tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi konsentrasi pupuk organik cair pada nutrisi AB mix yang berbeda dengan menyesuaikan nilai EC dan pH pupuk organik cair dan perlu penambahan EM4 pada pupuk organik cair untuk memperkaya unsur hara terutama N, P dan K. Penyesuaian nilai EC dan pH perlu dimaksimalkan supaya unsur hara dapat diserap oleh tanaman. selain itu komoditas dari kedua penelitian tersebut berbeda sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang konsentrasi kombinasi nutrisi AB mix dan POC paitan untuk tanaman selada.

## 1.6 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh rasio nutrisi AB mix dengan pupuk organik cair paitan (*Tithonia diversifolia* L.) terhadap pertumbuhan tanaman selada romaine (*Lactuca Sativa* L.) pada sistem hidroponik rakit apung.
2. Salah satu taraf perlakuan rasio nutrisi AB mix dengan pupuk organik cair paitan memberikan respons terhadap pertumbuhan tanaman selada romaine (*Lactuca Sativa* L.) pada sistem hidroponik rakit apung.





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG