

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Tanaman stroberi merupakan salah satu komoditi unggulan terutama yang daerahnya terletak di dataran tinggi seperti Ciwidey, Lembang, Malang, dan Purbalingga. Namun tanaman stroberi juga dapat ditanam di dataran rendah seperti areal pesisir pantai meskipun tingkat produksinya yang masih sangat sedikit (Timotiwu *et al.*, 2021).

Dataran rendah juga mampu berpotensi untuk menunjang pertumbuhan dan kualitas tanaman hortikultura salah satunya adalah tanaman stroberi. Penanaman tanaman buah di dataran rendah dapat meningkatkan kadar gula sehingga memberikan tingkat kemanisan yang lebih tinggi dibandingkan dengan dataran tinggi. Hal ini terjadi karena adanya keterkaitan antara kondisi lahan pada dataran tinggi lebih lembap dan dingin, maka menyebabkan kandungan air lebih banyak sehingga menyebabkan tingkat kemanisan buah yang ditanam di dataran tinggi menurun (Ritonga & Syukur, 2015).

Agar dapat menunjang pertumbuhan stroberi yang maksimal diperlukan beberapa perlakuan salah satunya dengan menggunakan sistem hidroponik. Penanaman buah stroberi pada dataran rendah masih belum banyak dilakukan karena pelaksanaannya yang masih sulit seperti instalasi, modal, media tanam, serta teknologi yang belum banyak diserap oleh sebagian petani dataran rendah. Selain itu juga ketersediaan nutrisi yang terbatas distribusinya dan harga nutrisi yang

cukup relatif mahal (Frasetya *et al.*, 2018). Upaya meningkatkan produksi stroberi perlu dikaji kembali terutama dalam teknis budidaya, karena lebih cenderung mengandalkan pertanian konvensional. Hidroponik masih dianggap sulit oleh sebagian petani, maka dari itu inovasi terbaik sangat dibutuhkan pada saat ini.

Metode hidroponik terdapat beberapa jenis serta modifikasi instalasi yang sering digunakan, di antaranya adalah sistem irigasi tetes karena dinilai lebih efektif dan memiliki kelebihan seperti menghemat air. Irigasi tetes adalah suatu teknik hidroponik dengan cara penghematan air serta keseragaman untuk memberikan air sesuai dengan kebutuhan tanaman (Bunganaen *et al.*, 2021). Selain itu juga hidroponik irigasi tetes dapat menghemat tenaga kerja yang dikeluarkan dan menghemat waktu dalam proses penyiraman, serta keterbatasan lahan budidaya hidroponik sangat bisa dilakukan dan mempunyai kontribusi yang sangat besar (Mowa *et al.*, 2018).

Metode bertani dengan sistem hidroponik tidak lepas dengan air, hal ini menjadikan air merupakan sumber kehidupan bagi semua makhluk hidup, salah satunya adalah tumbuhan yang memerlukan air serta disuplai dengan unsur hara untuk kebutuhan hidupnya. Sebagaimana dijelaskan dalam Al-qur'an surah Al-An'am ayat 99, bahwa air bisa menumbuhkan segala macam tanaman dalam suatu media. Berikut adalah surat al-an'am ayat 99:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ
مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا

Artinya :

Dan dialah yang menurunkan air dan langit, lalu kamu tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, lalu dari tanaman yang menghijau itu kami keluarkan butir yang banyak.

Media tanam merupakan suatu faktor penting yang sangat dibutuhkan oleh tanaman karena memiliki peran sebagai wadah atau media untuk menyimpan unsur hara. Jenis media tanam yang sering digunakan oleh hidroponik biasanya tidak mengandung hara yang dibutuhkan oleh tanaman akan tetapi menyimpan serta dapat mengikat air dengan baik seperti cocopeat, dan arang sekam, kedua jenis media tanam ini mudah didapatkan serta tingkat porositasnya cukup baik, diharapkan jenis kedua media tanam tersebut dapat memberikan hasil yang optimal.

Unsur hara yang terdapat pada formulasi larutan baik hara makro maupun mikro harus optimal, karena akan berpengaruh kepada pertumbuhan tanaman, media tanam juga akan berbanding lurus dengan penyimpanan nutrisi dalam media, karena sifat dari media tanaman adalah mengikat air yang tercampur dengan nutrisi ab mix sehingga dapat menunjang kebutuhan tanaman stroberi (*Fragaria sp.*).

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh kombinasi antara nilai EC nutrisi AB mix dengan berbagai macam media tanam terhadap pertumbuhan tanaman Stroberi (*Fragaria sp.*).

2. Kombinasi nilai EC dengan media tanam manakah yang memberikan hasil optimal terhadap pertumbuhan tanaman stroberi (*Fragaria* sp.).

1.3. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan di atas, penelitian ini memiliki tujuan:

1. Mempelajari pengaruh kombinasi nilai EC dengan jenis media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman Stroberi (*Fragaria* sp.).
2. Mengetahui dan menetapkan perlakuan kombinasi nilai EC nutrisi AB mix dengan jenis media tanam yang optimum pada pertumbuhan tanaman Stroberi (*Fragaria* sp.).

1.4. Kegunaan penelitian

Penelitian ini memiliki kegunaan :

1. Secara ilmiah untuk mengetahui kombinasi aplikasi AB Mix dengan media tanam yang optimal terhadap pertumbuhan tanaman Stroberi (*Fragaria* sp.).
2. Secara praktis dari penelitian yang telah dilakukan memiliki sebuah informasi terhadap pembaca terutama kepada para petani yang masih awam atau belum mengenal hidroponik dan diharapkan dari informasi tersebut masyarakat juga dapat mengetahui serta mengaplikasikan dari apa yang telah saya lakukan.

1.5. Kerangka pemikiran

Pada umumnya lahan pertanian stroberi biasanya terletak di dataran tinggi karena sesuai dengan syarat tumbuh stroberi, sehingga hasil produksi yang diperoleh cukup tinggi. Tanaman stroberi kurang menarik para petani untuk ditanam pada dataran rendah, hal ini terjadi karena tingkat produksi yang rendah akibat suhu serta kelembapan pada dataran rendah tidak sesuai dengan syarat tumbuh tanaman stroberi. Sehingga diperlukan sebuah inovasi agar tanaman stroberi mampu ditanam pada lahan dataran rendah.

Sistem hidroponik merupakan suatu upaya untuk menangani permasalahan tersebut, karena dinilai jauh lebih efisien, unsur hara yang terpenuhi, serta lingkungan yang dapat dimanipulasi dengan kondisi lingkungan dataran tinggi. Dalam sistem hidroponik perlu kita kaji mengenai keseimbangan nutrisi dengan media tanam. Keterkaitan tersebut akan memperoleh hasil produksi tanaman buah stroberi serta dari penggunaan nutrisi AB Mix yang tidak seimbang dapat mengakibatkan menurunnya tingkat kesuburan media tanam.

Dosis AB mix serta media tanam yang tepat merupakan salah satu faktor pengelolaan yang sangat menentukan dalam meningkatkan hasil dan mutu produksi tanaman. Keberhasilan dalam berbudidaya hidroponik sangat ditentukan dari larutan nutrisi yang diberikan dan seberapa banyak kepekatan yang paling optimal agar memperoleh hasil yang maksimal, pengaturan nilai kepekatan EC atau nutrisi AB mix dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman apabila komposisi yang diberikan telah seimbang (Qurrohman, 2021).

Electrical conductivity pada tanaman stroberi akan mempengaruhi keterkaitan pada bobot pada buah stroberi seperti halnya penelitian D'Anna *et al.*, (2003) menjelaskan bahwa dengan memberikan EC 2,5 mampu memberikan hasil yang maksimal pada bobot buah pada tanaman stroberi, namun ketika EC ditingkatkan pada 4,5 mS cm⁻¹ memberikan nilai terkecil pada buah stroberi. EC dinaikan atau terlalu tinggi hal yang terjadi adalah penghambatan nutrisi atau *over nutrien*. Nutrisi yang terlalu tinggi mampu merusak pertumbuhan tanaman bahkan dapat menyebabkan tanaman tersebut mati.

Bagale (2018) menjelaskan bahwa EC 1,8 merupakan perlakuan yang paling optimal terutama pada fase vegetatif dimana seperti jumlah daun, berat segar dan berat kering akar, berat segar dan kering tanaman, tajuk dan sampah. Laju pertumbuhan tanaman relatif dapat dianalisis dengan memeriksa faktor luas daun spesifik per tanaman, semakin tinggi konsentrasi EC menunjukkan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan tanaman.

Mengenai kepekatan nutrisi yang sesuai untuk pertumbuhan stroberi sehingga dapat tumbuh maksimal serta terpenuhi segala unsur yang dibutuhkan oleh stroberi baik hara mikro maupun makro. Menurut penelitian Putri *et al.* (2020) larutan dengan nilai EC 2,4 mS cm⁻¹ memberikan hasil kurang optimal karena jumlah daun sangatlah rendah, sedangkan dengan nilai EC 2,2 mS cm⁻¹ memberikan hasil rata-rata jumlah daun terbanyak, sehingga dapat disimpulkan dengan banyaknya jumlah daun akan semakin tersedia juga energi untuk proses fotosintesis yang dimana akan memberikan hasil pertumbuhan terhadap tanaman.

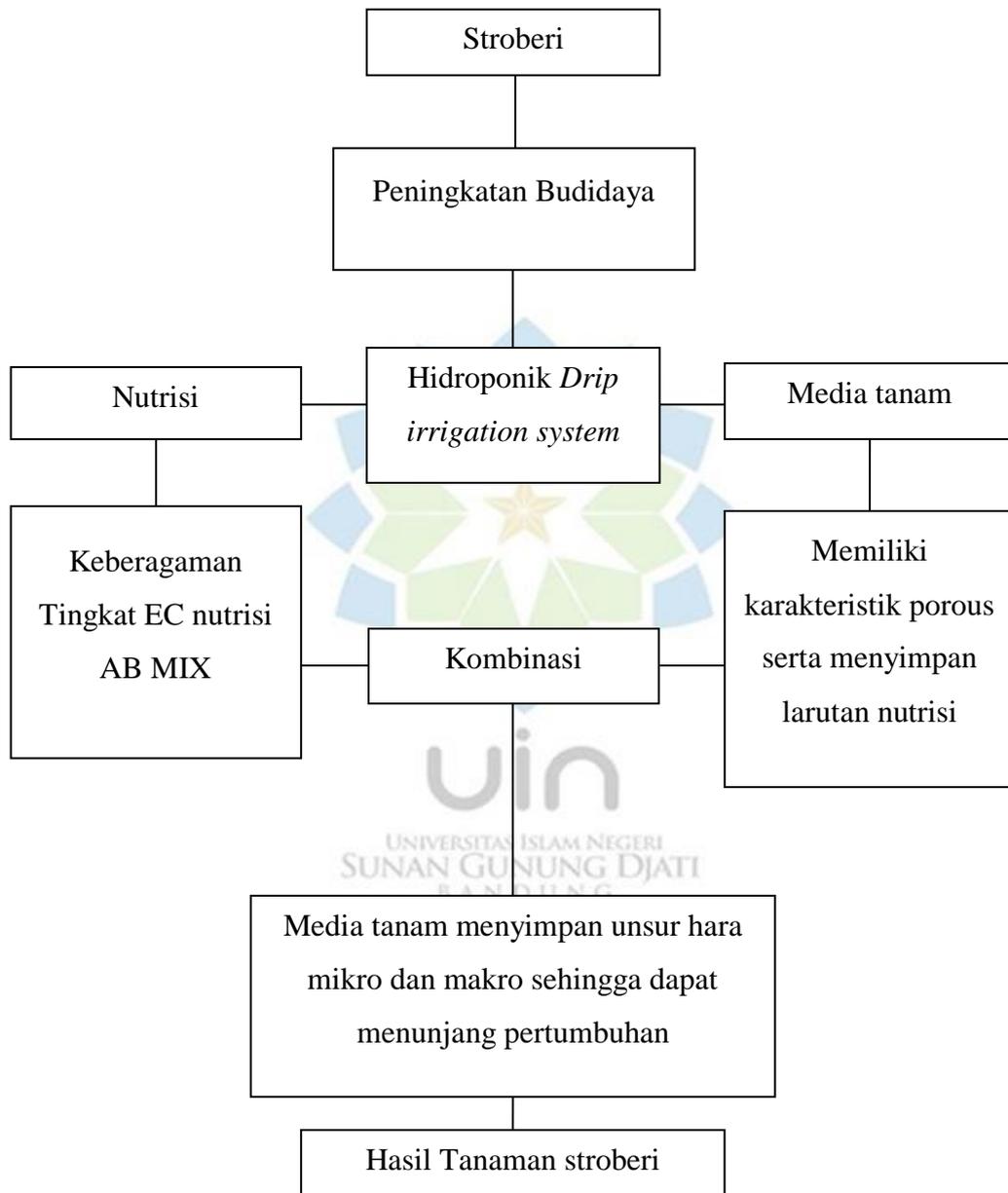
Penelitian ini mengambil informasi nutrisi menurut Sutiyoso (2006) karena dianggap yang paling baik terhadap penelitian dalam hal meracik berbagai jenis nutrisi seperti komoditi sayuran, buah, serta tanaman hias. Kebutuhan unsur makro mg L^{-1} untuk tanaman buah adalah $\text{N}=250$; $\text{P}=175$; $\text{K}=450$; $\text{Ca}=250$; dan $\text{Mg}=100$.

Media tanam memiliki peran penting dalam budidaya hidroponik, khususnya pada sistem irigasi tetes. Media yang baik harus mampu mengikat air dan memiliki tingkat porositas tinggi. Kualitas media tanam berpengaruh pada hasil pertumbuhan tanaman dalam budidaya hidroponik. Aerasi yang kurang baik pada perakaran menyebabkan pembusukan pada bagian akar (Fauzi, 2015). Arang sekam serta cocopeat merupakan alternatif untuk dijadikan sebagai media tanam hidroponik, karena memiliki porositas yang cukup baik sebagai media tanam.

Sekam bakar adalah limbah dari penggilingan padi yang telah mengalami pembakaran. Kelemahannya adalah porositas tinggi, tetapi dapat diatasi dengan pengirigasian yang cukup atau frekuensi irigasi yang sering (Qurrohman, 2021). Cocopeat memiliki sifat menyerap air dan menjaga kelembaban, dengan daya serap mencapai 73% dari volumenya. Cocopeat cocok digunakan sebagai media tanam hidroponik irigasi tetes, terutama ketika dicampur dengan arang sekam dalam perbandingan 50:50. Campuran ini bertujuan untuk memberikan pasokan oksigen yang cukup ke dalam media tanam (Susilawati, 2019).

Oleh karena itu, upaya dalam membudidayakan tanaman stroberi dengan metode hidroponik terutama irigasi tetes serta berbagai macam media tanam yang digunakan seperti cocopeat dan arang sekam dapat menunjang unsur hara serta

semua apa yang diperlukan dari tanaman itu sendiri dapat terpenuhi sehingga mendapatkan hasil yang baik.



Gambar 1 Diagram alur pemikiran

1.6. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah :

1. Terdapat pengaruh kombinasi yang optimal antara nilai EC nutrisi ab mix dengan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman stroberi (*Fragaria sp.*) pada sistem hidroponik irigasi tetes.
2. Terdapat salah satu ragam kombinasi nutrisi AB mix dengan media tanam terbaik terhadap pertumbuhan tanaman stroberi (*Fragaria sp.*) pada sistem hidroponik irigasi tetes.

