

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman sayuran merupakan komoditas yang banyak dikonsumsi segar, sebagai sumber vitamin dan mineral bagi manusia, bahkan beberapa di antaranya mengandung antioksidan yang dipercaya dapat menghambat sel kanker. Sayuran daun merupakan sumber vitamin dan mineral esensial yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia, selain itu sayuran daun banyak mengandung serat. Serat bagi tubuh berfungsi untuk membantu memperlancar pencernaan dan dapat mencegah kanker (Subandi et al., 2018).

Sayuran daun yang dapat dikonsumsi dan bernutrisi tinggi salah satunya adalah kailan. Kailan (*Brassica oleracea* L.) varietas nemo merupakan salah satu jenis dari sayuran daun yang dapat dibudidayakan di Indonesia. Kata Nemo berasal dari bahasa Yunani yang berarti lembah kecil sedangkan arti dari karakteristiknya yaitu memiliki keahlian dalam bisnis. Kailan (*Brassica oleracea* L.) varietas nemo ini memiliki keunggulan, yaitu daun yang lebar dan produksi yang tinggi (Lampiran 1). Kailan diakui sebagai tanaman yang sangat produktif untuk daerah tropis padahal di Indonesia tergolong sayuran jenis baru namun kailan termasuk sayuran daun yang memiliki nilai ekonomi tinggi (Ginandjar et al., 2018).

Menurut Badan Pusat Statistik, produksi kailan yang tergolong tanaman kubis di Indonesia mengalami pasang surut. Produksi pada tahun 2017 mencapai 1,44 juta ton dan di tahun 2018 menurun menjadi 1,40 juta ton dan terakhir di tahun 2019 mengalami peningkatan tetapi hanya menjadi 1,41 juta ton (Badan Pusat

Statistik, 2019). Penurunan produksi tersebut juga diikuti dengan terjadinya penurunan luas lahan panen dari 90,84 ha pada tahun 2017 menjadi 64,99 ha pada tahun 2019 (Kementrian Pertanian, 2019).

Produksi kailan yang tidak menentu tersebut disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya karena luas lahan panen yang menurun dan cara pemupukan yang kurang baik. Proses pemupukan merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam pertumbuhan tanaman kailan yaitu sebagai penyedia nutrisi, maka dari itu perlu adanya teknik budidaya yang efektif serta efisien dalam menunjang pertumbuhan tanaman kailan. Salah satu teknik budidaya yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan pupuk organik dari bohasi azolla. Banyak faktor yang mempengaruhi pupuk organik dalam menyediakan nutrisi bagi pertumbuhan tanaman diantaranya yaitu dosis dan waktu aplikasi.

Faktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengaplikasian pupuk bohasi azolla. Bohasi hampir sama dengan kompos, tetapi bohasi dibuat dengan cara memfermentasi bahan organik dengan EM (*mikroorganisme efektif*). Bohasi dapat digunakan untuk kebutuhan tanaman meskipun bahan organiknya belum terurai seperti kompos. Jika bohasi dimasukkan ke dalam tanah, bahan organiknya dapat digunakan sebagai sumber energi bagi mikroorganisme efektif untuk berkembang biak di dalam tanah, dan juga dapat digunakan sebagai nutrisi tambahan bagi tanaman (Birnadi, 2014). Nutrisi dari bohasi yang berupa ion-ion anorganik merupakan benda mati tetapi dapat menghidupkan mikroorganisme dan tanaman, ataupun tanaman yang nantinya juga akan mengeluarkan atau

menghasilkan benda mati seperti oksigen dan zat-zat lainnya. Hal tersebut sesuai dengan firman Allah dalam Al-Qur'an surat Al-An'am (06) ayat 95:

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَىٰ ۖ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ ۗ﴾

ذَٰلِكُمْ اللَّهُ فَالِقَ ٱلْحَبِّ وَٱلنَّوَىٰ ۗ فَٱتَىٰ ۗ تُوَفَّقُونَ ۙ

Artinya: “*Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (Yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, maka mengapa kamu masih berpaling?.*” (QS. Al-An'am (06): 95)

Adapun salah satu jenis bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik adalah azolla. Azolla merupakan tumbuhan jenis paku-pakuan yang tumbuh di perairan seperti kolam, saluran air, maupun diareal pertanaman padi. Karakteristik dari azolla yang tumbuh dengan cepat dan sebarannya luas membuat tumbuhan ini sering dianggap sebagai tumbuhan pengganggu (gulma air). Tetapi saat ini azolla sudah mulai dimanfaatkan menjadi pupuk organik dan pakan ikan walaupun baru beberapa orang yang mengetahuinya. Tumbuhan ini dapat menjadi pupuk organik dikarenakan banyak mengandung unsur hara yang berguna bagi pertumbuhan tanaman.

Pemberian pupuk harus dilakukan secara tepat dan sesuai dosis yang dianjurkan, karena pemberian pupuk yang berlebihan akan menyebabkan keracunan pada tanaman, apabila proses memupuk ini tidak sesuai dengan defenisi

tersebut, maka hasil yang diperoleh juga tidak optimal. Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam prinsip pengaplikasian pupuk adalah dosis dan waktu pemberian. Menurut Lingga & Marsono (2001), pemberian unsur hara melalui tanah, dengan dosis yang tepat akan menentukan manfaat dari unsur tersebut. Apabila dosis kurang atau berlebihan dari dosis anjuran maka pertumbuhan tanaman kemungkinan akan semakin buruk. Demikian juga dengan waktu pemberian apabila pemberian unsur hara dengan interval yang terlalu sering dapat menyebabkan phytotoxicitas disamping dapat menyebabkan pemborosan dan pada akhirnya pertumbuhan tanaman menjadi tidak sempurna (abnormal).

Pemupukan yang baik dan benar harus memperhatikan waktu, jumlah, serta cara pemberian yang tepat dan seimbang. Pemupukan dengan dosis yang tepat dapat memberikan kualitas dan hasil yang baik bagi tanaman sebaliknya apabila pemupukan dengan dosis yang sedikit atau lebih tentunya dapat berakibat buruk bagi pertumbuhan tanaman. Waktu aplikasi pemberian pupuk organik dalam waktu yang lama juga dapat memberikan unsur hara bagi tanaman karena sifat dari pupuk organik yang *slow release*. Keberhasilan pemupukan melibatkan persyaratan kuantitatif meliputi unsurnya, cara penempatan pupuk yang tepat, dan waktu aplikasi pupuk yang tepat. Dengan demikian pemupukan tidak boleh dilakukan sembarang waktu, harus memperhatikan waktu dibutuhkannya (Sutedjo, 2002 dalam Pasaribu, 2009).

Perlakuan dosis dan waktu aplikasi bohasi azolla diharapkan terjadi interaksi waktu aplikasi yang lebih lama dapat mendatangkan bakteri di dalam tanah sehingga bisa mempercepat proses dekomposisi bohasi azolla menjadi cepat

tersedia bagi tanaman. Sementara dosis yang tepat dapat memberikan dan menjaga unsur hara yang tersedia bagi tanaman. Pemberian dosis dan waktu aplikasi yang tepat akhirnya nanti dapat memberikan unsur hara yang tersedia bagi tanaman secara seimbang yang menunjang pertumbuhan tanaman kailan.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh dosis dan waktu aplikasi bohasi azolla terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) varietas nemo.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan dapat dirumuskan beberapa masalah diantaranya:

1. Apakah terjadi interaksi antara dosis dan waktu aplikasi bohasi azolla terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) varietas nemo
2. Berapakah dosis bohasi azolla yang tepat terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) varietas nemo pada setiap taraf waktu aplikasi

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan tujuan :

1. Untuk mengetahui interaksi antara dosis dan waktu aplikasi bohasi azolla terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) varietas nemo
2. Untuk mengetahui dan menetapkan dosis optimum bohasi azolla terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) varietas nemo pada setiap taraf waktu aplikasi

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini:

1. Secara ilmiah untuk mengetahui interaksi dosis dan waktu aplikasi bohasi azolla yang optimal terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) varietas nemo
2. Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan informasi bagi petani dan masyarakat umum sebagai upaya untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) varietas nemo

1.5 Kerangka Pemikiran

Tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) varietas nemo merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki nilai jual yang tinggi. Kehilangan hasil produksi panen dapat disebabkan karena faktor penggunaan dosis pupuk yang tidak seimbang, mengakibatkan menurunnya tingkat kesuburan tanah, kerusakan sifat fisik tanah. Dosis dan waktu aplikasi pemupukan yang tepat merupakan salah satu faktor pengelolaan yang sangat menentukan dalam meningkatkan hasil dan mutu produksi tanaman. Salah satu upaya pendekatan dalam menekan penggunaan pupuk anorganik adalah dengan memanfaatkan bahan organik.

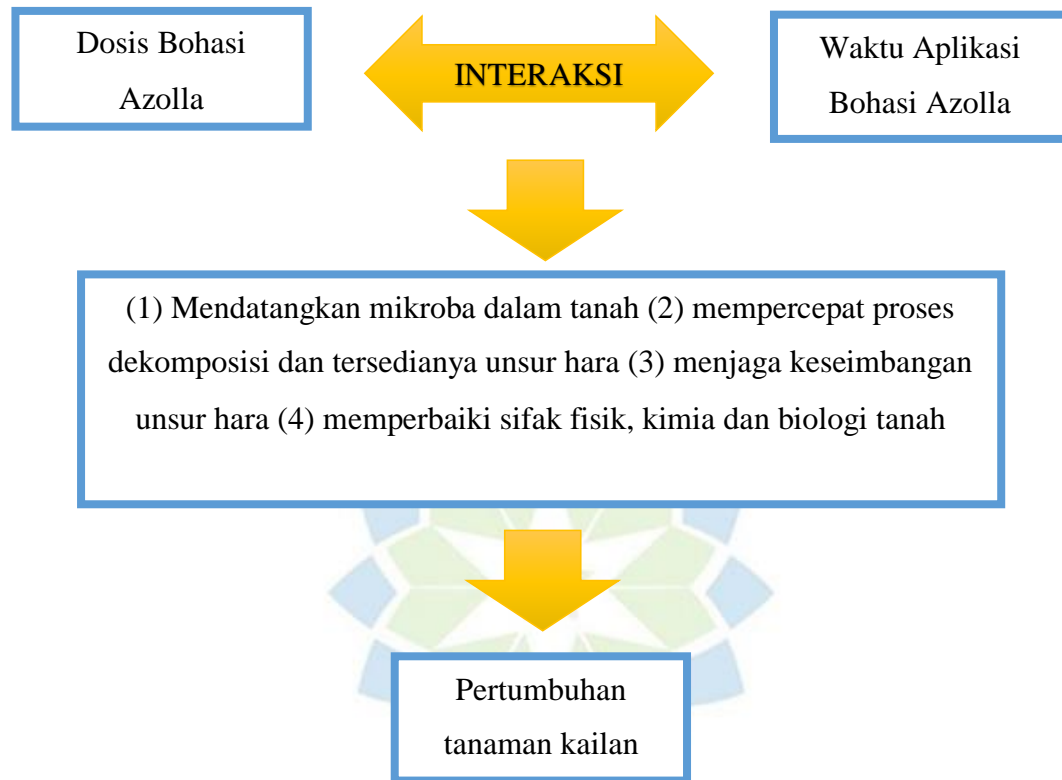
Pemberian bahan organik dalam bentuk bohasi dari azolla (*Azolla microphylla*) dalam berbagai dosis diketahui dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan tinggi dan jumlah klorofil tanaman kailan terutama pada dosis 2,28 kg/plot atau setara 10 ton/ha (Barus et al., 2018). Rahmawati & Purwandaru (2013) mengungkapkan bahwa pupuk bohasi berbahan dasar *Azolla microphylla* dan

Lemna polirhyza. Dapat meningkatkan serapan N tanaman sampai 669% dengan menggunakan pupuk dan 512% pada tanaman tanpa menggunakan pupuk (control), sekaligus meningkatkan hasil 263,89% pada tanaman yang diberi pupuk dan 267,89% pada tanaman tanpa pemupukan.

Penelitian Susylowati (2017) menunjukkan bahwa pada tanaman bawang daun perlakuan bohasi azolla memberikan pengaruh tidak nyata terhadap rata-rata pertambahan tinggi tanaman dan rata-rata jumlah daun umur 15, 30, 45 HST dan saat panen, rata-rata jumlah anakan per rumpun, rata-rata berat segar per petak, tetapi berpengaruh nyata terhadap rata-rata berat segar per tanaman, rata-rata berat segar per hektar dan rata-rata berat kering tanaman. Sedangkan hasil penelitian Haryati (2013) menunjukkan bahwa pemberian bohasi azolla berpengaruh baik terhadap bibit tanaman tamarillo serta pemberian bohasi azolla dengan dosis 40g bohasi azolla/kg media lebih baik pada bibit tanaman tamarillo dalam hal ini yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, volume akar, laju tumbuh relatif dan laju asimilasi bersih.

Penelitian yang dilakukan Mahmudah et al. (2017) menunjukkan bahwa waktu aplikasi kompos Azolla 7 hari sebelum tanam pada tanaman pakcoy mampu menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan waktu aplikasi 14 hari sebelum tanam. Waktu aplikasi bahan organik ini berhubungan dengan ketersediaan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Sedangkan pada penelitian Mamang et al. (2017) waktu aplikasi pemupukan berbeda sangat nyata terhadap peningkatan produksi tanaman kedelai namun tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman kedelai. Waktu

aplikasi 7 hst/hari setelah tanam adalah yang terbaik dalam meningkatkan produksi tanaman kedelai.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.6 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Terjadi interaksi antara dosis dan waktu aplikasi bohasi azolla terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) varietas nemo.
2. Salah satu kombinasi taraf perlakuan antara dosis dan waktu aplikasi bohasi azolla merupakan kombinasi optimum terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) varietas nemo