

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang

Kailan (*Brassica oleracea* Var. *Acephala*) merupakan tanaman sayuran daun yang berasal dari keluarga kubis-kubisan (*Cruciferae*). Bagian dari tanaman kailan yang dikonsumsi adalah bagian daun dan batangnya (Samadi, 2019). Kailan termasuk dalam kategori sayuran yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kailan biasanya dikonsumsi oleh masyarakat kalangan menengah ke atas dan pemasarannya berada di perhotelan, restoran dan pasar swalayan (Sumbanyak, Sunaryo dan Widaryanto, 2018). Permintaan kailan terus meningkat seiring dengan bertambahnya restoran-restoran bertaraf internasional yang menyajikan masakan Cina, Jepang dan Korea yang menggunakan kailan sebagai bahan masakannya. Hal ini disebabkan karena kailan memiliki kandungan gizi yang baik (Maharani, Suwirman dan Noli, 2018). Menurut Samadi (2019) dalam 100 g bobot segar kailan yang dikonsumsi, terkandung vitamin B1 0,10 mg, vitamin C 93 mg, kalsium 230 mg, zat besi 2 mg, dan serat 1,20 g.

Peningkatan produktivitas tanaman kailan dapat dilakukan dengan cara intensifikasi, salah satunya dengan perbaikan teknik budidaya yaitu dengan cara perbaikan pemupukan. Pemupukan merupakan usaha penambahan unsur hara untuk tanaman, baik pada tajuk tanaman atau tanah (Fathin, Purbajanti dan Fuskah, 2019). Pemupukan bertujuan untuk mengganti unsur hara yang hilang dan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman (Dewanto dkk., 2017).

Bagian dari tanaman kailan yang bernilai ekonomis adalah daun dan batangnya, sehingga dalam memenuhi kebutuhan unsur haranya, Nitrogen (N) menjadi salah satu hara yang paling banyak dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan vegetatifnya. Pupuk Urea merupakan salah satu pupuk anorganik yang saat ini banyak digunakan petani untuk memenuhi kebutuhan hara N dalam budidaya tanaman. Tingkat konsumsi pupuk Urea terus mengalami fluktuasi dan cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan data dari Asosiasi

Produsen Pupuk Indonesia (2021), total tingkat konsumsi pupuk Urea domestik dan ekspor meningkat dari tahun 2017 sebesar 6.737.261 ton menjadi 7.712.530 ton pada tahun 2021. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pupuk Urea banyak digunakan oleh petani. Hal tersebut tak terlepas disebabkan karena pupuk Urea memiliki keunggulan. Susanti dkk. (2021) memaparkan bahwa Urea memiliki kandungan N yang tinggi, mudah larut, mudah diserap tanaman serta memiliki harga yang lebih murah dibandingkan pupuk nitrogen yang lain sehingga dapat menekan biaya produksi.

Pupuk Urea dapat digunakan sebagai pupuk anorganik yang mampu memenuhi kebutuhan hara N bagi tanaman kailan. Fathin dkk. (2019) menjelaskan bahwa pupuk Urea mengandung hara N sebesar 46% dan akan mudah tersedia bagi tanaman sayur berumur pendek seperti kailan. Pupuk Urea dapat berperan penting untuk memenuhi kebutuhan hara N bagi pertumbuhan tanaman terutama pada pertumbuhan vegetatifnya sehingga dapat meningkatkan hasil produksi yang baik.

Penggunaan pupuk anorganik seperti pupuk Urea memiliki kekurangan, dimana jika digunakan secara terus menerus dapat menyebabkan dampak negatif dan dapat menimbulkan permasalahan. Pupuk anorganik lebih mudah didapatkan tetapi harganya relatif mahal serta penggunaan pupuk anorganik selalu diikuti dengan masalah lingkungan, baik terhadap kesuburan biologis maupun kondisi fisik tanah serta dampak pada konsumen (Dewanto dkk., 2017). Dengan demikian, dalam upaya mengurangi dampak negatif, penggunaan pupuk anorganik harus senantiasa dikurangi dan diimbangi oleh penggunaan pupuk organik.

Azolla merupakan tanaman jenis paku air tawar yang keberadaannya sudah diketahui oleh petani, terutama petani sawah. Tumbuhan jenis paku-pakuan ini sudah berabad-abad lamanya membantu petani dalam hal manambah efisiensi penggunaan pupuk N anorganik dalam meningkatkan produksi padi (Suarsana, 2011). Azolla tumbuh di lahan persawahan, tetapi belum dimanfaatkan secara maksimal. Petani terkadang menyisihkan azolla di pematang sawah dan dibiarkan sampai mengering begitu saja, namun beberapa petani juga terkadang menjadikan

azolla sebagai bahan kompos (Putra, Soenaryo dan Tyasmoro, 2013). Tumbuhan azolla terdapat beberapa spesies, seperti *Azolla caroliniana*, *Azolla filiculoides*, *Azolla mexicana*, dan yang sering ditemui di Indonesia adalah *Azolla microphylla* dan *Azolla pinnata* (Hartanto, 2019).

Azolla berpotensi sebagai bahan baku untuk pembuatan pupuk organik. Hal ini disebabkan dari kandungan unsur N nya yang tinggi dan perkembangbiakannya yang cepat. Menurut Suryanto (2017), azolla dapat menghasilkan biomassa cukup besar sekitar 150 t/ha dalam waktu 2 sampai 4 bulan dan mengandung 120 Kg N. Sudjana (2014) juga memaparkan, akibat perkembangbiakannya yang cepat, azolla dapat menghasilkan pupuk hijau yang lebih tinggi 200-300 t/tahun dibandingkan pupuk hijau lainnya seperti *Sesbania*, *Crotalaria* dan *Ttephrosia* yang hanya menghasilkan 30-50 t/tahun.

Pemanfaatan azolla sebagai pupuk organik memiliki kemampuan untuk menyediakan kebutuhan hara bagi tanaman, khususnya kebutuhan akan unsur N. Sehingga kebutuhan N bagi tanaman dapat terpenuhi tidak hanya dari pupuk anorganik saja dan pada akhirnya diharapkan dapat mengurangi konsumsi terhadap pupuk anorganik (Sudjana, 2014). Penggunaan azolla sebagai pupuk organik dapat diberikan dalam berbagai bentuk, dapat berupa azolla segar, azolla kering, pupuk organik cair atau kompos (Lestari dan Muryanto 2018). Menurut Rosiana dkk. (2013), penggunaan azolla dalam bentuk kompos akan lebih mudah didekomposisi oleh mikroba dan diharapkan mampu menyediakan ketersediaan unsur N yang akan digunakan oleh tanaman dan proses mineralisasi yang akan lebih cepat terjadi.

Penggunaan kompos azolla harus tetap diimbangi dengan pupuk anorganik untuk tetap memasok hara yang optimal bagi tanaman. Pratiwi dkk., (2021) menjelaskan bahwa kompos azolla dapat mengurangi penggunaan pupuk N anorganik, tetapi dalam proses mineralisasinya berlangsung bertahap atau lambat. Proses mineralisasi yang lambat dapat mencegah pencucian nutrisi, tetapi tidak akan berhasil dalam memasok nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Sejalan dengan Ma'sum, Guniarti dan Hidayat (2022) pemberian pupuk

anorganik seperti Urea tetap perlu ditambahkan karena sifatnya mudah larut dan cepat dimanfaatkan oleh tanaman.

Berdasarkan uraian tersebut, penggunaan pupuk Urea dan kompos azolla berpotensi menjadi kombinasi pemupukan untuk memenuhi kebutuhan hara N pada tanaman kailan, dan diharapkan dapat mensubstitusi penggunaan pupuk Urea. Penelitian tentang pengaruh pemberian kombinasi takara pupuk Urea dan kompos Azolla perlu dilakukan untuk melihat respons pertumbuhan dan hasil produksi pada tanaman kailan. Pemberian dosis pemupukan kompos azolla dan pupuk Urea juga perlu diteliti untuk mengetahui dosis kombinasi yang paling tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kailan.

## **1.2 Identifikasi masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut :

- 1) Apakah kombinasi dosis pupuk Urea dan kompos azolla berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kailan?
- 2) Berapakah kombinasi dosis pupuk Urea dan kompos azolla yang paling tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan?

## **1.3 Maksud dan tujuan penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh pemberian kombinasi dosis pupuk Urea dan kompos azolla terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. Achepala).

Adapun tujuannya adalah untuk mendapatkan kombinasi dosis pupuk Urea dan kompos azolla yang paling optimal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. Achepala).

## **1.4 Kegunaan penelitian**

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan khususnya bagi penulis, mahasiswa dan terlebih bagi masyarakat. Serta diharapkan memberikan solusi dalam upaya mengurangi penggunaan pupuk anorganik Urea dengan mengoptimalkan penggunaan pupuk organik kompos yang berasal dari tumbuhan azolla pada budidaya tanaman khususnya kailan (*Brassica oleracea* L. var. Achepala).