

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bawang daun (*Allium fistulosum L*) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Bawang daun banyak dibudidayakan dalam skala kecil maupun skala besar. Jumlah produksi dalam budidaya bawang daun berbanding lurus dengan tingginya permintaan pasar dari tanaman bawang daun. Kebutuhan masyarakat yang tinggi mengakibatkan semakin tingginya jumlah produksi. Bisa dikatakan bahwa produktivitas bawang daun nasional masih rendah, sedangkan kebutuhan bawang daun secara nasional terus mengalami peningkatan seiring dengan laju pertumbuhan jumlah penduduk. Bawang daun dapat tumbuh dengan optimal jika struktur tanah mendukung, yaitu dengan tersedianya nutrisi atau unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Nurofik & Utomo, 2018). Menurut Laude dan Tambing (2010), pemupukan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dibutuhkan oleh bawang daun. Tanaman bawang daun memerlukan pupuk yang banyak mengandung unsur N untuk memaksimalkan pertumbuhan daun.

Pada saat ini kebutuhan bawang daun cenderung meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bawang daun sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Peningkatan kebutuhan bawang daun tidak diikuti dengan peningkatan produksi bawang daun (Manullang & Sumiya, 2019).

Menurut Badan Pusat Statistik (2024), produksi bawang daun di Indonesia pada tahun 2022 hingga 2023 mengalami kenaikan. Pada tahun 2022 mencapai 638.735 kwintal dan tahun 2023 mencapai 639.675 kwintal. Produksi bawang daun

di provinsi Jawa Timur pada tahun 2021 hingga 2023 mengalami kenaikan yang cukup drastis. Pada tahun 2021 mencapai 98.008 kwintal pada tahun 2022 mencapai 109.723 kwintal dan tahun 2023 mencapai 121.421 kwintal. Sedangkan produksi bawang 1 daun di kabupaten Jember mengalami penurunan pada tahun 2020 mencapai 908 kwintal dan tahun 2021 mencapai 525 kwintal.

Pada saat ini produksi di tingkat petani masih rendah akibat belum menggunakan media tanam dan pupuk yang optimal, Untuk memenuhi kebutuhan pasar dalam jumlah yang banyak maka produksi bawang daun harus ditingkatkan melalui budidaya yang intensif. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang daun yaitu dengan cara pengaplikasian Pemberian pupuk organik yang bermanfaat sebagai penyuplai unsur hara tanaman dalam penyediaan unsur nitrogen, sulfur, pospat. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap sifat biologi tanah salah satunya adalah meningkatkan aktifitas mikroorganisme, sehingga kegiatan organisme dalam menguraikan bahan organik juga meningkat dan dengan demikian unsur hara yang terdapat di dalam tanah. (Raras *dkk.*, 2018).

Sifat fisika tanah merupakan unsur lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap tersedianya air, udara tanah dan secara tidak langsung mempengaruhi ketersediaan unsur hara tanaman (Delsiyanti *dkk.*, 2016). Sifat ini juga akan mempengaruhi potensi tanah untuk berproduksi secara maksimal, Sifat tanah yang diamati adalah sifat fisik tanah meliputi kemantapan agregat, kadar air lapang, C-organik, makrofauna tanah, dan makroporositas tanah (Jambak *dkk.*, 2017).

Sifat kimia tanah merupakan salah satu indikator untuk menentukan tingkat kemampuan lahan. Kimia tanah menunjukkan aktifitas ion yang tidak dapat dilihat secara langsung tetapi dapat diuji dengan menggunakan bahan- bahan kimia. Sifat

kimia tanah juga dapat digunakan sebagai rekomendasi dalam pemupukan untuk unsur hara tanaman (Isir dkk., 2022).

Berat volume tanah (*Bulk density*) merupakan perbandingan berat tanah dengan volume total tanah. Berat volume tanah salah satu sifat tanah yang mempengaruhi porositas tanah, pergerakan air, peredaran udara dan pergerakan akar tanaman. Besar kecilnya nilai berat volume tanah dipengaruhi oleh berat jenis partikel, susunan partikel dan bahan organik. Pada umumnya berat volume tanah untuk tanah pertanian berkisar antara 1,1 – 1,6 g/cm<sup>3</sup> (Puja, 2016).

Porositas atau ruang pori tanah adalah volume seluruh pori-pori dalam suatu volume tanah utuh, yang dinyatakan dalam persen. Porositas terdiri dari ruang diantara partikel pasir, debu dan liat serta ruang diantara agregat-agregat tanah. Menurut ukurannya porositas tanah dikelompokkan ke dalam : ruang pori kapiler yang dapat menghambat pergerakan air menjadi pergerakan kapiler, dan ruang pori nonkapiler yang dapat memberi kesempatan pergerakan udara dan perkolasi secara cepat sehingga sering disebut pori drainase. Porositas total tanah dapat dihitung dari data berat volume tanah dan berat jenis partikel dengan rumus : Porositas total tanah =  $(1 - \frac{\text{Berat Jenis Partikel}}{\text{Berat Volume Tanah}}) \times 100\%$  (Puja, 2016).

Pupuk kandang kambing untuk mengembalikan fungsi mikroorganisme di dalam tanah, sehingga tanah membutuhkan pupuk organik. Pupuk kandang kambing merupakan sumber bahan organik tanah yang berperan sangat penting dalam meningkatkan kesuburan tanah. Yunaning dkk., (2022) menyatakan bahwa pupuk kandang kambing memiliki C/N sebesar 20-25% menyebabkan proses pelapukannya berjalan dengan baik sehingga hara yang terkandung dalam pupuk kandang kambing dapat tersedia bagi tanaman. Pupuk kandang kambing dapat

menyediakan unsur hara makro (N, P, K) dan mikro (Ca, Mg, S, Na, Fe, Cu, Mo). Selain mampu menyediakan unsur hara, pupuk kandang mempunyai daya ikat ion yang tinggi sehingga akan mengefektifkan penggunaan pupuk anorganik dengan cara meminimalkan kehilangan pupuk anorganik akibat penguapan atau tercuci oleh air siraman atau air hujan (Peni *dkk.*, 2023).

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kandang ternak, baik yang berupa kotoran padat (feses) yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (urine). Pupuk kandang tidak hanya mengandung unsur makro tetapi mengandung pula unsur mikro yang semuanya dibutuhkan oleh tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah, karena dalam jangka waktu yang lama pupuk kandang merupakan gudang makanan bagi tanaman (Sarido, 2013).

Mol adalah mikroorganisme yang dimanfaatkan sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik padat maupun pupuk cair. Bahan utama Mol terdiri dari beberapa komponen yaitu karbohidrat, glukosa, dan Mikroorganisme lokal sebagai bahan POC sayuran atau buah, Penggunaan mikroorganisme lokal dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia atau anorganik untuk menjaga kesuburan tanah supaya tidak rusak (Rukka *dkk.*, 2014). MOL dapat juga diartikan mikroorganisme yang berasal dari substrat/bahan tertentu. MOL berfungsi sebagai penyubur media tanam, berbeda dengan pupuk cair yang menyuburkan tanaman (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian, 2015).

Menurut (Ahmad 2013) Mol buah-buahan mengandung unsur N dan P yang agak berimbang sangat baik untuk pertumbuhan vegetatif tanaman karena mengandung karbohidrat yang terdapat pada air cucian beras, gula pasir dan buahbuahan sebagai sumber mikroorganisme. Nitrogen merupakan penyusun zat

hijau daun (klorofil), protein dan lemak. Mikroorganisme dalam Mol akan menghasilkan nutrisi bagi tanaman terus-menerus, dalam larutan Mol umumnya ada tiga jenis bakteri dan jamur. Larutan Mol sampah dapur, misalnya, mengandung *Bacillus* sp, *Saccharomyces* sp, *Azospirillum* sp, dan *Azotobacter* sp. Selain itu, bisa mengandung *Pseudomonas* sp, *Aspergillus* sp, dan *Lactobacillus* sp (Kurniawan, 2018).

Buah Maja sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman karena buah maja mengandung senyawa alkaloid yang memiliki unsur Nitrogen, dimana unsur Nitrogen ini sangat diperlukan untuk proses pertumbuhan tanaman. Buah maja juga bermanfaat sebagai pestisida alami karena mengandung senyawa tanin yakni senyawa aktif golongan senyawa fenol yang berperan penting untuk melindungi tumbuhan dari pemangsa herbivora dan hama. Senyawa tanin ini juga terdapat pada daun maja sebanyak 9% dan pada kulit buahnya sebanyak 20% yang juga berperan sebagai antifeedant yakni penghambat serangan serangga dan hewan pemakan rumput. Buah maja juga dapat dijadikan bahan pembuat MOL karena mengandung pemanis alami di dalamnya. Selain itu, buah maja juga mengandung flavonoid yang berfungsi untuk meningkatkan resistensi tanaman terhadap radiasi UV, bersifat antibakteri, dan sebagai antioksidan buah maja dapat digunakan sebagai pupuk organik karena terdapat unsur hara makro dan mikro yang dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan, Buah maja mengandung 2,82% nitrogen, 1,62% fosfor, 1,22% kalium, serta 40,62% karbon. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kandungan unsur hara dalam buah maja sudah memenuhi standar mutu SNI (Dewi dan Aini, 2022).

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun dengan pemberian pupuk kandang kambing
2. Bagaimana respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun dengan pemberian MOL buah maja dan pepaya
3. Bagaimana respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun dengan pemberian pupuk kandang kambing dan MOL buah (maja, pepaya)

## 1.3. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “ Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kambing” MOL Buah dan pepaya, Adalah penelitian yang benar dilakukan, di lahan Green House Universita Muhammadiyah Jember.

## 1.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan Produksi tanaman bawang daun dengan pemberian pupuk kandang kambing
2. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun dengan pemberian MOL buah maja, pepaya
3. Untuk mengetahui interaksi pemberian pupuk kandang kambing MOL buah (maja, pepaya) dan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun.

### 1.5. Luaran Penelitian

Diharapkan dilakukannya penelitian ini dapat menghasilkan luaran berupa skripsi, artikel ilmiah, serta poster ilmiah atau yang dimuat dalam jurnal Agritop Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah jember.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi, menambah wawasan dan dijadikan refrensi bagi pembaca atau peneliti selanjutnya dalam meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanamam Bawang Duan (*Allium fistulosum L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kambing MOL Buah dan pepaya.

