

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Madura termasuk wilayah lahan kering yang beriklim kering yang curah hujannya tidak menentu. Salah satu sifat fisik tanah di Madura yakni agregat tanah yang pejal dan kering yang dapat menghambat perkembangan. Hal ini terjadi pada kandungan air tanah pada curah hujan yang sedikit mengakibatkan pasokan air dalam tanah terbatas. Tanaman membutuhkan air yang cukup untuk mendukung pertumbuhannya. Kelebihan dan kekurangan air dapat mengganggu dan menghambat proses metabolisme tanaman. Jika pemberian jumlah air berlebih akan menyebabkan tanah mengalami cekaman aerasi, sementara pemberian jumlah air yang terlalu sedikit dapat menyebabkan cekaman kekeringan. Kekurangan jumlah air pada tanaman menyebabkan pembelahan sel dan pemanjangan sel tertunda, sehingga pertumbuhan berkurang. Terlalu banyak pemberian air di tanah juga dapat menyebabkan respirasi karena pori-pori tanah akan terisi air (Astutik *et al.*, 2019). Oleh sebab itu pemberian air pada tanaman jagung harus tepat.

Tingkat kebutuhan air tanaman jagung berkisar sedang antara 400-500 mm. Budidaya jagung tidak jarang terkendala oleh ketersediannya air dalam jumlah dan waktu yang tepat. Pada fase pertumbuhan sampai pembentukan biji akan membutuhkan jumlah air yang banyak, oleh karena itu jika hujan daratan rendah legas tanah yang akan berlebihan mengganggu pertumbuhan tanaman yang mengakibatkan terjadinya cekaman kekurangan air (Rasyid *et al.*, 2010). Jika hal itu terjadi akan membuat tanaman jagung pada fase vegetative terhambat proses fase generatif karena fase vegetatif lebih membutuhkan serapan nitrogen (N), yang mana unsur tersebut dibutuhkan tanaman karena untuk membentuk bagian vegetatifnya, terutama pada bagian batang, akar dan daun. Sementara kebutuhan nitrogen pada tanaman jagung pada masa pertumbuhan generative digunakan untuk pembentukan tongkol (Ekowati dan Nasir, 2011).

Nitrogen yang rendah dalam tanah dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Tanaman yang kekurangan nitrogen dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak normal dan menurunkan produktivitas. Tanaman yang kekurangan nitrogen daunnya akan menguning, pertumbuhan daun dan cabang terbatas, tanaman kerdil, kurang berbunga, dan hasil buah rendah (Hernita *et al.*, 2012). Menurut Syafruddin *et al.*, (2007) Nitrogen pada pemberian pupuk dapat

diserap hanya 55-60%. Kekurangan dan kelebihan unsur nitrogen pada tanaman dapat dicirikan dengan mengidentifikasi warna daun, kekurangan hara nitrogen klorosis pada daun akan mengalami warna kuning, sedangkan kelebihan hara nitrogen warna daun akan berwarna agak gelap. Namun penyebab dari kurangnya hara tanaman juga dapat di akibatkan oleh sistem pertanian yang intensif tanpa pupuk dan bahan organik yang memadai, memberikan unsur hara yang tidak seimbang, pH tanah terlalu tinggi atau terlalu rendah, pasokan unsur hara mikro lainnya yang berlebihan menyebabkan penghambatan unsur hara mikro dan jika tanah terlalu basah atau terlalu kering dapat mengganggu penyerapan unsur hara (Ibrahim dan Kasno, 2008). Serapan hara nitrogen dalam tanaman konsentrasi hara tergantung unsur hara dalam tanah. Ketersediaan hara nitrogen dalam tanah dipengaruhi oleh laju mineralisasi bahan organik, sehingga diperlukan hubungan antar ketersediaan hara nitrogen dan serapan nitrogen oleh tanaman (Wijanarko *et al.*, 2012).

Kandungan bahan organik dilahan Madura bekisar (<2%). Bahan organik dalam tanah merupakan salah satu sebagai perbaikan sifat biologi, kimia dan fisik tanah (Supriyadi, 2008). Jika bahan organik dalam tanah rendah perlu adanya peningkatan atau pertahanan bahan organik sebagai penentu kualitas tanah dan peningkatan produktivitas tanaman, salah satu bahan organik yang dapat diberikan adalah kotoran sapi yang di dekomposer untuk memperbaiki sifat biologi, kimia dan fisik tanah (Pirngadi, 2009). Kotoran sapi yang di dekomposer mampu meningkatkan tanah untuk menyimpan air untuk memenuhi kebutuhan mineralisasi bahan organik menjadi hara yang dapat dimanfaatkan tanaman selama masa pertumbuhan (Hastini dan Noviana, 2020). Menurut Hartati *et al.*, (2013) Kandungan hara pada pupuk kandang sapi memiliki nilai rata-rata hara Nitrogen 0,3%, Fosfor 0,2% dan Kalium 0,3%. Namun bahan organik didalam tanah juga berpengaruh oleh pengelolaan yang diterapkan pada lahan, disebabkan oleh bahan organik bersifat dinamis yang dapat berubah dengan adanya kondisi lingkungan (Rus, 2018).

Tanaman jagung di Madura merupakan tanaman yang dibudidayakan karena lahan di Madura cocok ditanami tanaman jagung. Kebutuhan unsur hara dan air relatif tinggi untuk mendukung laju pertumbuhan tanaman. Tanaman jagung sensitif terhadap cekaman kekeringan dan defisiensi unsur hara karena sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung. Jika kebutuhan air tidak dapat dipenuhi, maka pertumbuhan tanaman akan terhambat

karena peran air untuk melarutkan nutrisi dan membantu proses metabolisme tanaman jagung. Jagung yang digunakan pada penelitian ini adalah jagung lokal varietas tambin yang sudah banyak dikembangkan di wilayah madura. Kulivar lokal madura ini memiliki disifat tahan terhadap kekeringan dan berumur pendek, namun produksi cenderung masih tergolong rendah sekitar 27 ton/ha (Amzeri, 2009). Jagung hibrida merupakan hasil persilangan dua inbrida yang unggul sehingga tercipta varietas baru dengan perpaduan sifat-sifat unggul dari tetuanya salah satunya varietas Bisi-2 (Nugroho, 2015).

1.2. Rumusan masalah

1. Apakah perlakuan pemberian perbedaan kadar air tanah 60%, 80% dan 100% kapasitas lapang, memberikan pengaruh terhadap serapan N, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung hibrida di alfisol
2. Apakah perlakuan pemberian perbedaan kadar air tanah 60%, 80% dan 100% kapasitas lapang, memberikan pengaruh terhadap serapan N, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung lokal di alfisol

1.3. Hipotesis

1. Diduga pemberian kadar air tanah 100% kapasitas lapang berpengaruh terhadap serapan N, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung hibrida.
2. Diduga pemberian kadar air tanah 80% kapasitas lapang berpengaruh terhadap serapan N, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung lokal.

1.4. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan kadar air tanah terhadap serapan N, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung hibrida.
2. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan kadar air tanah terhadap serapan N, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung lokal.

1.5. Manfaat

1. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi terhadap tingkat pemberian air pada tanaman jagung, sehingga dapat menjadikan acuan terhadap penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Teoris

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada masyarakat atau petani tentang budidaya tanaman jagung dengan tingkat pemberian air.

1.6. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pengaruh pemberian perbedaan kadar air tanah 60%,80% dan 100% kapasitas lapang terhadap serapan N tanaman jagung. Penelitian ini menggunakan dua penelitian yang di coba pada jagung hibrida Bisi-2 dan lokal Tambin yang memiliki komponen pengamatan meliputi aspek pertumbuhan (tinggi tanaman dan luas daun) dan komponen hasil (bobot biji kering pertanaman, berat kering tanaman, pH tanah, N total tanah, N total tanaman, serapan N dan kandungan protein).