

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Setiap makhluk hidup mengalami pertumbuhan dan perkembangan, begitu pula dengan tumbuhan. Perkembangan dan pertumbuhan tumbuhan berbeda-beda, karena ini dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Salah satu faktor eksternal yaitu tanah. Tanah berperan sebagai media yang menyediakan air dan unsur-unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan (Kartasapoetra, 2005).

Tanah merupakan hasil transformasi zat-zat mineral dan organik di muka daratan bumi (Sutanto, 2009). Dapat dikatakan bahwa tanah adalah sumber utama penyedia zat hara bagi tumbuhan. Tanah juga adalah tapak utama terjadinya berbagai bentuk zat didalam daur makanan (Nasoetion, 2009). Tanah dikenal manusia sejak pertama kali manusia mengenal budi daya pertanian. Sampai sekarang manusia masih mempelajari tanah karena masih banyak hal yang perlu dikaji dari tanah agar budi daya pertanian lebih berkembang. Tanah menjadi tumpuan hidup manusia karena sampai sekarang belum ada yang menggantikan posisi tanah sebagai media tanam, meskipun sekarang sedang dikembangkan media tanam secara hidroponik.

Tanah merupakan suatu sistem yang ada dalam suatu keseimbangan dinamis dengan lingkungannya (lingkungan hidup atau lingkungan lainnya). Tanah tersusun atas 5 komponen yaitu (1) Partikel mineral, berupa fraksi anorganik, hasil perombakan bahan-bahan bantuan dan anorganik yang terdapat dipermukaan bumi, (2) Bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tanaman dan binatang dan berbagai hasil kotoran binatang, (3) Air, (4) Udara tanah, dan (5) Kehidupan jasad renik. Perbedaan perbandingan komponen-komponen tersebut akan menyebabkan adanya perbedaan antara tanah yang satu dengan tanah yang lainnya. Salah satu perbedaannya yaitu dari segi media tanah yaitu dari warna tanah (Kartasapoetra, 2005).

Menurut Hardjowigeno (1992) bahwa warna tanah berfungsi sebagai penunjuk dari sifat tanah, karena warna tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor

yang terdapat dalam tanah tersebut. Penyebab perbedaan warna permukaan tanah umumnya dipengaruhi oleh perbedaan kandungan bahan organik. Makin tinggi kandungan bahan organik, warna tanah makin gelap. Sedangkan dilapisan bawah, dimana kandungan bahan organik umumnya rendah, warna tanah banyak dipengaruhi oleh bentuk dan banyaknya senyawa Fe dalam tanah.

Menurut Wirjodihardjo dalam Sutedjo dan Kartasapoetra (2002) bahwa intensitas warna tanah dipengaruhi tiga faktor berikut: (1) jenis mineral dan jumlahnya, (2) kandungan bahan organik tanah, dan (3) kadar air tanah dan tingkat hidrasi. Tanah yang mengandung mineral feldspar, kaolin, kapur, kuarsa dapat menyebabkan warna putih pada tanah. Jenis mineral feldspar menyebabkan beragam warna dari putih sampai merah. Hematit dapat menyebabkan warna tanah menjadi merah sampai merah tua. Makin tinggi kandungan bahan organik maka warna tanah makin gelap (kelam) dan sebaliknya makin sedikit kandungan bahan organik tanah maka warna tanah akan tampak lebih terang. Tanah dengan kadar air yang lebih tinggi atau lebih lembab hingga basah menyebabkan warna tanah menjadi lebih gelap (kelam). Sedangkan tingkat hidrasi berkaitan dengan kedudukan terhadap permukaan air tanah, yang ternyata mengarah ke warna reduksi (gleisasi) yaitu warna kelabu biru hingga kelabu hijau.

Warna tanah merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk membedakan horison-horison tanah dari suatu profil secara cepat. Mengingat besarnya kegunaan pengetahuan mengenai warna tanah ini maka sangat penting memahami segi-segi yang mengendalikan kenampakan warna tanah ini sehingga memudahkan melakukan interpretasinya (Joffe, 1949 dalam Purwowidodo, 1991). Warna tanah yang sering dijumpai adalah warna kuning, merah, coklat, putih, dan hitam serta warna-warna tanah diantara campuran warna tersebut, sedangkan yang berwarna hijau dan lembayung jarang sekali dijumpai. Dan setiap tanah itu memiliki horison yang mencirikan dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman tingkat tinggi (Brady, 1974 dalam Sutedjo, 2005).

Tanah mempunyai kemampuan untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Dari hasil tanaman inilah menjadi bahan makanan utama bagi manusia. Pertumbuhan dari setiap tanaman dipengaruhi oleh tingkat kesuburan tanah. Tanah yang dikategorikan subur memiliki unsur-unsur yang dibutuhkan oleh

tanaman di antaranya nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium dan sulfur (Yuliprianto, 2010).

Kesuburan tanah juga bisa dilihat dari sifat fisiknya yaitu pada warna tanah. Tanah memiliki berbagai jenis warna salah satunya warna merah, hitam, dan coklat perbedaan warna ini dipengaruhi oleh kandungan organik dan senyawa kimia yang terkandung didalam tanah. Senyawa-senyawa ini dalam setiap warna tanah berbeda, sehingga setiap warna tanah berbeda juga tingkat kesuburannya. Selain itu warna tanah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor penyebabnya antara lain (1) Bahan organik, pada tanah organosol, tanah berwarna hitam, gelap coklat, (2) Mangan, tanah berwarna gelap, (3) Ferum, pada tanah latosol tanah berwarna merah jingga, kuning coklat, dan (4) Garam-garam, pasir kwarsa, kaolin, dan garam-garam karbonat akan memperlihatkan warna putih/pucat (Sartohadi, 2014).

Tanah sebagai media pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak begitu saja menunjang keberhasilan usaha penanaman, ada kalanya hasil usaha tanaman itu memuaskan, ada kalanya tidak memuaskan bahkan sampai pada kegagalan. Hal ini tidak lain karena tanah memberikan berbagai pengaruh bagi kelangsungan pertumbuhan tanaman. Pengaruh tersebut antara lain temperatur tanah, kelembapan tanah, kesarangan tanah, permeabilitas, tersediannya unsur hara, kegiatan hidup jasad renik dan banyak sifat tanah lainnya. Kesemuannya itu demikian menunjang untuk pertumbuhan tanaman (Kartasapoetra, 2005).

Tanah sebagai media pertumbuhan tanaman biasanya ditanami oleh tanaman pangan yang memiliki manfaat bagi kehidupan manusia salah satu contohnya yaitu tanaman jagung. Jagung (*Zea mays* L. *saccharata*) sebagai tanaman pangan di indonesia, menduduki urutan kedua setelah padi. Namun jagung mempunyai peranan yang tidak kalah pentingnya dengan padi. Di negara agraris seperti Indonesia, sangat mendukung dikembangkannya komoditif jagung. Sebab tanaman jagung memiliki potensi yang cukup untuk dibudidayakan. Jagung juga tidak memerlukan persyaratan khusus, hampir berbagai macam tanah dapat diusahakan untuk pertanaman jagung (Aak,1993).

Jagung mengandung sumber hidrat arang yang dapat digunakan untuk menggantikan (mensubstitusi) beras. Kandungan kalori jagung hampir sama

dengan kalori yang terkandung pada padi, dan memiliki kandungan protein yang sama dengan biji padi, sehingga jagung dapat pula menyumbangkan sebagian kebutuhan protein yang diperlukan manusia. Tanah sebagai tempat tumbuh tanaman jagung harus mempunyai kandungan hara yang cukup. Tersedianya zat makanan didalam tanah sangat menunjang proses pertumbuhan tanaman sampai berproduksi (Aak,1993).

Jagung, telah tersebar di seluruh Indonesia. Daerah-daerah penghasil jagung yang telah tercatat antara lain Sumatra Utara, Riau, Sumatra Selatan, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, D.I Yogyakarta, Jawa Timur, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Maluku. Daerah penghasil jagung sudah cukup banyak, produksinya juga cukup tinggi. Dengan memperhatikan kesuburan tanah yang digunakan dan pemilihan jenis tanah yang tepat maka akan diperoleh hasil panen yang melimpah (Aak,1993). Menurut data Badan Pusat Statistik (2013) produksi jagung pada tahun 2010 sebanyak 2,12 juta ton. Sedangkan pada tahun 2012 produksi jagung mengalami penurunan menjadi 1,76 juta ton. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya luas panen sebesar 66,59 ribu hektar dibandingkan tahun sebelumnya. Faktor lain yang menyebabkan penurunan produksi jagung adalah tingkat kesuburan tanah yang rendah.

Sebagai suatu sistem yang dinamis, tanah sebagai media pertumbuhan tanaman akan mengalami perubahan-perubahan, yaitu perubahan dari segi fisik, kimia, ataupun biologi tanahnya. Perubahan-perubahan ini terutama karena pengaruh berbagai unsur iklim, tetapi tidak sedikit pula disebabkan oleh tindakan atau perlakuan manusia. Keadaan tanah tersebut mengakibatkan berlangsungnya perubahan-perubahan yang berlebihan salah satunya kerusakan pada lapisan olah tanah atau erosi. Dalam mengurangi perubahan pada tanah perlu diperhatikan pemanfaatan potensi tiap jenis tanah yang sesuai dengan kelas kesesuaian tanahnya. Karena perubahan-perubahan tersebut akan menurunkan tingkat kesuburan tanah, juga dapat merangsang kerusakan agregasi tanah karena terjadinya penurunan bahan organik yang cepat (Aak,1993).

Hasil observasi tanaman jagung di daerah yang memiliki macam-macam jenis warna tanah yang berbeda memiliki pertumbuhan yang tidak sama, dalam setiap daerah memiliki jenis warna tanah dan karakter tanah yang juga berbeda-

beda. Perbedaan jenis warna tanah ini akan menyebabkan perbedaan pemanfaatan untuk media pertanian dan perbedaan tingkat kesuburan tanah, karena setiap tanaman memiliki syarat tumbuh yang berbeda-beda berkaitan dengan jenis dari warna tanah tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L. *saccharata*) pada berbagai jenis media tanah”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirumuskan permasalahan yaitu:

- 1.2.1 Apakah ada perbedaan pertumbuhan jagung (*Zea mays* L. *saccharata*) pada berbagai jenis warna tanah?
- 1.2.2 Apa jenis media tanam yang paling cepat tumbuh untuk tanaman jagung (*Zea mays* L. *saccharata*) ?
- 1.2.3 Apa bentuk media pembelajaran yang dapat digunakan untuk penyuluhan bagi masyarakat?

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1.3.1 Untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan jagung pada berbagai jenis tanah sebagai media tanam jagung (*Zea mays* L. *saccharata*).
- 1.3.2 Untuk mengetahui jenis media tanam yang paling cepat tumbuh untuk tanaman jagung (*Zea mays* L. *saccharata*).
- 1.3.3 Untuk media pembelajaran yang digunakan sebagai penyuluhan bagi masyarakat.

## **1.4 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat, serta dapat digunakan dan diterapkan di masyarakat umum :

- 1.4.1 Bagi peneliti sendiri, yaitu dapat menambah pengetahuan dan pemahaman tentang tingkat kesuburan media tanah (merah, hitam, coklat, putih) pada pertumbuhan tanaman jagung.
- 1.4.2 Bagi masyarakat, yaitu sebagai media informasi bahwa media tanah (merah, hitam, coklat, dan putih) memiliki tingkat kesuburan yang berpengaruh pada pertumbuhan tanaman jagung.
- 1.4.3 Bagi Universitas, yaitu diharapkan dapat berguna bagi para pembaca serta aktivitas akademika yang ingin memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai studi banding, memberikan tambahan pustaka tentang menciptakan hasil pertanian yang lebih berkualitas.