

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air memiliki peran yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman, berperan sebagai elemen yang diperlukan sebagai bahan fotosintesis, menjaga suhu perakaran serta menjadi komponen struktur bagi tubuh tanaman dimana air juga menyusun 85-90% bagian jaringan tanaman (Sulalah, 2022). Air yang dapat dimanfaatkan tanaman merupakan air yang terdapat dalam pori-pori tanah. Kemampuan setiap jenis tanah dalam menyimpan air bervariasi, sehingga mempengaruhi ketersediaan air. Kemampuan tanah dalam menyimpan air, dipengaruhi oleh tekstur tanah, dimana semakin kecil partikel, maka semakin besar kemampuan tanah dalam menyimpan air (Haridjaja *et al.*, 2013).

Media tanam merupakan medium yang digunakan untuk menumbuhkan tanaman, tempat di mana akar dapat berkembang dan tumbuh. Media tanam terbagi tiga yaitu media organik, anorganik dan air. Tanah berupa salah satu media tanam yang umumnya digunakan karena mudah didapatkan serta menyediakan nutrisi, menyimpan air, mengandung mikroba dan organisme yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman. Media tanam yang baik dapat menyediakan nutrisi, air dan udara yang optimum (Gavrilescu, 2021). Menurut Nugroho *et al.*, (2022), *cocopeat* merupakan salah satu media tanam yang memiliki kemampuan menahan air, pupuk serta mengandung unsur kalium dan fosfor yang bermanfaat bagi tanaman. Menurut Nurlianti *et al.*, (2019), sekam bakar merupakan gabah yang telah melalui proses pembakaran dan berwarna hitam, media sekam bakar mampu memperbaiki porositas tanah, sehingga kemampuan drainase dan aerasi semakin meningkat. Menurut Sukarman *et al.*, 2012, media tanam tanah kemudian media tanam tanah + sekam, media tanam tanah + *cocopeat* memiliki pertumbuhan tanaman yang tidak terlalu jauh berbeda namun pertumbuhan tanaman yang baik berada pada media tanah. Namun juga menyatakan bahwa kemungkinan terdapat penghalang mekanis pada media tanam tanah dan *cocopeat* berupa senyawa tannin yang menyebabkan pertumbuhan tanaman pada media tanam tanah dan *cocopeat* kurang optimal.

Kelembapan tanah atau kadar air tanah merupakan jumlah total air yang terdapat di dalam tanah (Rahman *et al.*, 2019). Kadar air tanah biasanya diperlihatkan sebagai persentase berat air dalam sampel tanah terhadap berat total sampel tanah yang telah di keringkan. Jumlah air di dalam tanah bergantung pada kapasitas tanah untuk menyerap dan mengalirkan air dari permukaan tanah. Kemampuan tanah dalam menyimpan air dipengaruhi oleh bahan organik dan tekstur tanah. Kadar air tanah terbagi atas tiga yaitu jenuh, kapasitas lapang dan titik layu permanen (Gavrilescu, 2021).

Ketersediaan air bagi tanaman merupakan jumlah air yang ada dalam media tanam yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhannya bagi pertumbuhan. Air tersedia berada diantara kadar air kapasitas lapang dan titik layu

permanen Kurnia *et al.*, (2006), Kapasitas lapang merupakan jumlah air yang tersimpan dalam tanah setelah proses drainase hampir berhenti atau berhenti sepenuhnya setelah tanah mencapai kejenuhan (Haridjaja *et al.*, 2013). Titik layu sementara adalah kondisi di mana kadar air di media tanam sangat rendah, sehingga akar tanaman tidak bisa menyerap air untuk sementara waktu, menyebabkan tanaman mengalami kelayuan sementara, namun tanaman dapat pulih kembali bila suhu menurun atau diberi air, berbeda dengan titik layu permanen dimana kondisi ini merupakan kelanjutan dari titik layu sementara dimana tanaman mengalami kekurangan air yang berat menyebabkan akar tanaman tidak dapat menyerap air dari tanah, sehingga tanaman mengalami dehidrasi yang serius dan sulit untuk dipulihkan karena sel-sel dalam jaringan tanaman mengalami kerusakan yang mengakibatkan tanaman mati (Setiawan *et al.*, 2017).

Terong termasuk komoditi yang banyak digemari di Indonesia yang dapat diolah dengan berbagai masakan Djafar & Lamusu (2019). Terong merupakan salah satu tanaman interdeterminasi dimana tanaman ini akan terus bertumbuh meskipun sudah memasuki fase pembungahan (Gutierrez, 2017). Kebutuhan air tanaman terong sebanyak 147,894 mm/hari pada fase pertumbuhan, 225,747 mm/hari pada fase pembungaan, 162,497 mm/hari pada fase pematangan, dan 157,635 mm/hari pada fase pematangan (Fajar, 2015). Menurut Gavrilesco (2021), defisit air merupakan salah satu penyebab utama menurunnya hasil panen, hal ini berupa situasi krisis dengan konsekuensi pada hasil rata-rata dapat menurun 50%. Permintaan pasar terhadap buah terong meningkat setiap tahun seiring dengan bertambahnya penduduk. Berdasarkan informasi yang didapat dari BPS (Badan Pusat Statistik) pada tahun 2018 sampai tahun 2020 tercatat luas panen dan produksi semakin meningkat mulai dari 3,241 hektar hingga mencapai 3,774 hektar luas lahan panen. Buah terong banyak diminati karena kaya akan manfaat bagi tubuh manusia namun tanaman ini rentan terhadap kelebihan dan kekurangan air.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian tentang pengaruh media tanam terhadap kadar air kapasitas lapang dan kadar air titik layu sementara pada pertumbuhan tanaman terong, perlu dilakukan untuk mengetahui kadar air kapasitas lapang serta titik layu sementara pada pertumbuhan tanaman terong pada beberapa media tanam.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kadar air kapasitas lapang dan titik layu sementara pada pertumbuhan tanaman terong di beberapa media tanam.

Kegunaan dari penelitian ini yaitu memberikan informasi dalam memilih media tanam yang efisien dalam mempertahankan kadar air untuk pertumbuhan terong dan menjadi referensi sistem irigasi.

BAB II. METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April-Juni 2024 sampai selesai di *Experimental Farm*, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu tanah, sekam bakar, *cocopeat*, benih terong, pupuk NPK Mutiara 16-16-16 dan pestisida. Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu sensor *soil moisture meter* Lutron PMS-714, *tray* semai, label penanda, sekop, *polybag* 40x40 cm, mistar, gembor, botol *spray*, dan alat tulis.

2.3. Prosedur Penelitian

Adapun Prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu:

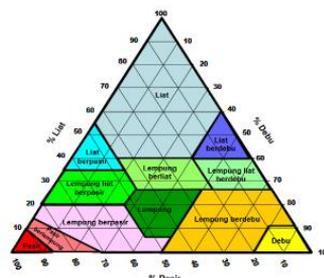
2.3.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan dimulai dengan mempersiapkan media tanam sebagai bentuk perlakuan pada penelitian ini yang dilakukan dengan cara mengambil tanah pada lapisan *topsoil* serta melakukan penggemburan, perlakuan media tanam yang digunakan ada 3 yaitu P1= media tanah, P2= media tanah dan sekam bakar dan P3= media tanah dan *cocopeat* dengan perbandingan 1:1 berdasarkan volume dan dilakukan 3 kali pengulangan sehingga terdapat 9 sampel percobaan.

2.3.2 Tahap Penelitian

a. Menentukan tekstur tanah

Penentuan tekstur tanah dilakukan dengan menyisikan sampel sebanyak 20 g media tanam pada saat mempersiapkan media tanam. Kemudian dibiarkan dalam kondisi lembap untuk meningkatkan homogenitas dan akurasi hasil tekstur, kemudian membawa sampel ke laboratorium untuk mengetahui kandungan fraksi, setelah persentase tiap fraksi didapatkan, kemudian kelas tekstur ditentukan menggunakan segitiga tekstur tanah USDA (*United State Dapertement Of Agricultural*).



Gambar 1. Segitiga Tekstur USDA (Kurnia 2006).

b. Pembibitan

Pembibitan dilakukan dengan cara menyemai benih menggunakan wadah *tray* semai yang sudah berisi tanah lalu menyebar benih diatas *tray* semai satu lubang satu benih dan memastikan media selalu dalam kondisi lembap dan tertutup selama 3 hari hingga tumbuh akar. Tanaman akan tumbuh dalam waktu 12 hari kemudian dilakukan pengokoran selama 18 hari.

c. Penanaman

Bibit siap tanam setelah berumur 30 hari dari penyemaian. Bibit dipindahkan ke masing-masing media tanam dan dilakukan pada sore hari agar terhindar dari suhu tinggi akibat cahaya matahari dengan jarak *poly bag* 50 cm.

d. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan dilakukan dengan cara melakukan penyiraman untuk menyediakan air yang cukup dengan menyiram sebanyak 5 liter di sore hari, pemupukan untuk menyediakan nutrisi menggunakan pupuk NPK mutiara 16-16-16 sebanyak 13 g tiap pengaplikasian, mengendalikan hama dan penyakit tanaman dengan penggunaan pestisida.

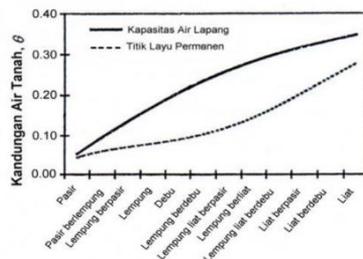
2.3.3 Tahap Pengambilan Data

a. Penyiraman

Pemberian air dilakukan dengan mengamati apakah kondisi tanah sudah jenuh atau belum jika media tanam tanah belum jenuh maka akan terus di beri air sampai media tanah jenuh ini ditandai dengan air pada media tanam merembes dan mulai tergenang.

b. Mengukur kadar air tanah kapasitas lapang

Pengukuran kadar air kapasitas lapang dilakukan dengan menyiram setiap media tanam hingga air menetes (jenuh). Setelah itu, diamkan selama 1 hari sampai air tidak menetes lagi. Selanjutnya, mengukur kadar air menggunakan sensor *soil moisture meter* Lutron PMS-714 yang telah dikalibrasi dengan cara menancapkan sensor kadar air tanah dan membaca nilai pada LCD. Pengukuran ini dilakukan 2 minggu sekali sebanyak 5 kali pada saat tanaman berumur 14, 28, 42, 56 dan 70 HST.



Gambar 2. Hubungan kelas tekstur tanah dan kandungan air (Kurnia 2006).

c. Mengukur parameter pertumbuhan tanaman terong

Pengukuran parameter pertumbuhan tanaman terong untuk mengetahui pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan tanaman terong. Pengukuran ini dilakukan setelah pengukuran kadar air kapasitas lapang. Pengukuran parameter yang dilakukan yaitu pengukur tinggi serta jumlah daun tanaman. Tinggi tanaman diukur dari permukaan media tanam hingga pucuk daun tertinggi atau tunas apikal, sementara jumlah daun dihitung berdasarkan daun yang telah terbuka sempurna.

d. Mengukur titik layu sementara

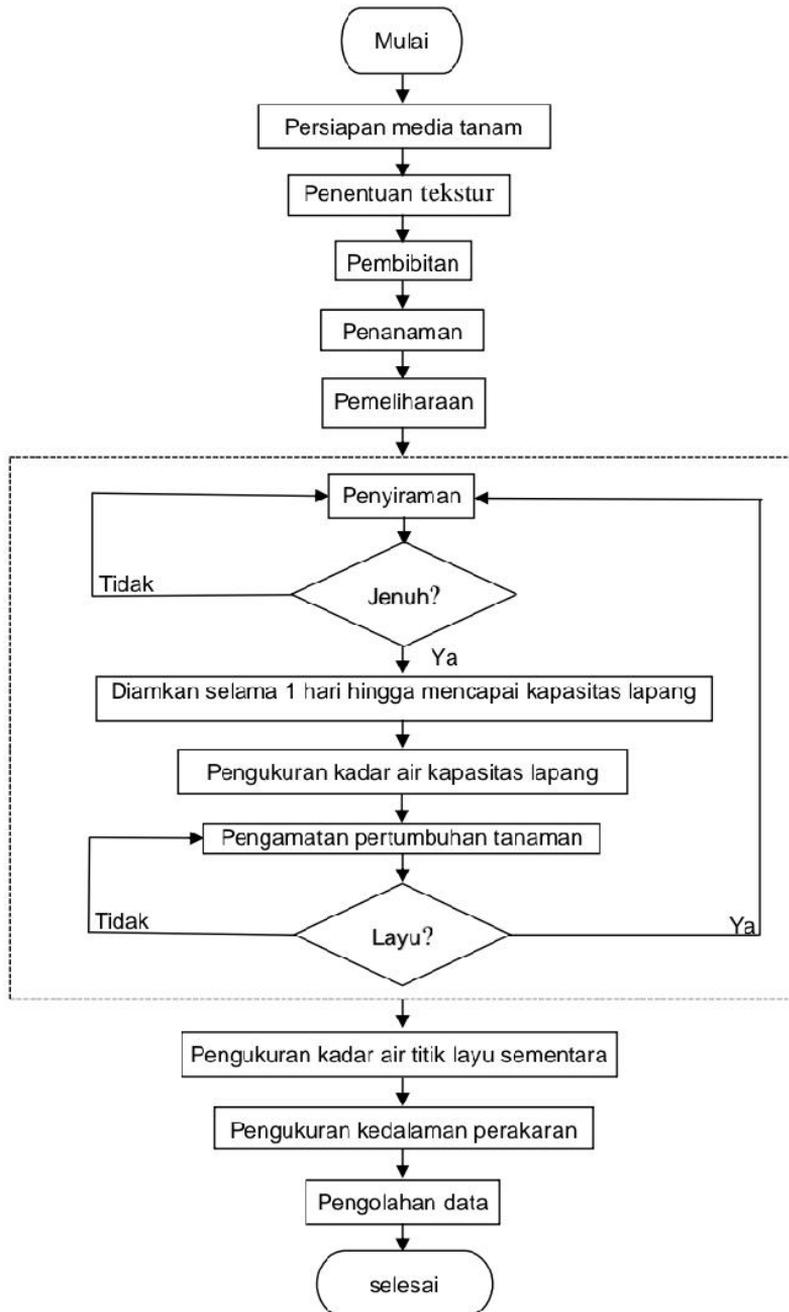
Pengukuran titik layu sementara pada tanaman terong ini dilakukan dengan mengamati kondisi tanaman apakah layu atau tidak, ditandai dengan ciri-ciri tanaman tidak segar seperti daun kusam, batang dan daun lemas. Apabila terjadi kelayuan, maka kadar air titik layu sementara diukur menggunakan sensor *soil moisture meter* Lutron PMS-714 dengan cara menancapkan sensor kadar air tanah dan membaca nilai pada LCD.

e. Mengukur kedalaman perakaran

Setelah dilakukan pengambilan data kadar air kapasitas lapang dan titik layu sementara di hari terakhir pengukuran, tanaman kemudian akan di bongkar untuk diukur kedalaman perakarannya. Pengukuran kedalaman perakaran ini dilakukan untuk menyelidiki dampak media penanaman terhadap pertumbuhan akar tanaman terong.

2.4 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian.