

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang sangat kaya akan sumber bahan obat alam dan obat tradisional yang telah lama digunakan masyarakat secara turun-temurun. Masyarakat menggunakan tumbuhan obat untuk mengobati penyakit yang ada terjadi di dalam tubuhnya dari sejak kecil sampai tua (Anggraenidkk.,2018). Obat merupakan suatu zat kimia yang dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit.Pada era modern ini, masyarakat lebih sering menggunakan obat-obatan kimia dibandingkan obat herbal. Namun banyak orang yang belum mengetahui dampak negatif dari obat-obatan kimia tersebut(Ni'mahdkk.,2018).

Herbal adalah tanaman yang memiliki khasiat obat dan dijadikan sebagai pengobatan tradisional yang sudah digunakan sejak zaman dahulu oleh masyarakat.Pengobatan tradisional tersebut menggunakan ramuan-ramuan dengan bahan dasar dari tumbuh-tumbuhan yang ada di alam. Sampai sekarang, tanaman obat banyak diminati oleh masyarakat karena bahan-bahannya mudah ditemukan di lingkungan sekitar (Mulyanidkk., 2016).Menurut data dari departemen kesehatan Republik Indonesia, penggunaan obat bahan alam di

negara maju mencapai 65% dan pembelanjaan obat-bahan alam di pasar global pada tahun 2000 mencapai 43 milyar (Wiwaha dkk, 2012).

Salah satu tanaman herbal yang sangat berlimpah yaitu ginseng jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn.) yang berkhasiat sama seperti ginseng Korea dan Cina (Yachya & Manuhara, 2015). Hal ini juga dijelaskan dalam Al-quran surah As-Syu'ara ayat 7 sebagai berikut.

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾

Artinya :“Dan apakah mereka tidak melihat ke bumi, berapa banyak Kami telah tumbuhkan di sana dari setiap pasang yang tumbuh subur dan bermanfaat?” (QS. As-Syu'ara:7)

Ayat di atas menjelaskan bahwa kita diperintahkan untuk memperhatikan hingga seantero bumi dengan aneka tanah dan tumbuhan, serta keajaiban yang terhampar pada tumbuh-tumbuhannya yang memiliki pasangan (benang sari dan putik) untuk pertumbuhan dan perkembangannya yang telah ditumbuhkan Allah di bumi ini dengan tumbuh-tumbuhan yang subur dan memiliki berbagai manfaat di dalamnya (Shihab, 2002). Salah satu tumbuhan yang bermanfaat sebagai obat yaitu *T. paniculatum*.

T. paniculatum berasal dari kawasan tengah dan selatan benua Amerika serta daerah Afrika bagian selatan, kemudian menyebar ke daerah tropis lainnya (Ikhtimami, 2012). *T. paniculatum* di perkenalkan dari Suriname ke pulau Jawa (Kebun Raya Bogor) pada tahun 1915 (Pribadi, 2013). *T. paniculatum* merupakan obat herbal yang banyak di daerah tropis. *T. paniculatum* sangat efektifitas terhadap

menginduksi pada proses spermatogenesis dan terdapat tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L.) yang merupakan anggota dari keluarga portulacaceae (Andayani dkk., 2018). Berdasarkan hasil penelitian fitokimia, diketahui bahwa *T. paniculatum* mempunyai kandungan saponin, triterpen atau steroid, polifenol dan minyak atsiri (Yachya & Manuhara, 2015). Secara farmakologis pada akar *T. paniculatum* Gaertn ini juga mengandung senyawa kimia yang bersifat androgenic, salah satunya *stigmast 5-en-3-ol* yang disebut juga senyawa β -sitosterol yang termasuk dalam golongan senyawa sterol tumbuhan (fitosterol) (Widiyani, 2006). Kandungan yang dominan pada *T. paniculatum* adalah saponin. Saponin adalah salah satu kandungan yang ada pada *T. paniculatum* yang berkhasiat untuk menghambat pertumbuhan sel kanker, mengikat kolesterol, sebagai antibiotik, anti inflamasi, dan perbaikan fungsi hati (Alwiyah dkk., 2015). Selain itu saponin juga berkhasiat sebagai penguat tubuh, memperlancar peredaran darah, dan meningkatkan resistensi terhadap stress, penyakit, dan kelelahan (Yachya & Manuhara, 2015).

Banyaknya manfaat dari *T. paniculatum* maka memberikan peluang yang besar bagi tim kesehatan untuk dikembangkan dan mensosialisasikannya (Lina dkk., 2015). Tanaman obat Indonesia perlu dikembangkan dengan serius, baik dalam kapasitas rumah tangga maupun dalam skala industri.

Beberapa jenis tanaman obat sudah langka yang disebabkan kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pelestarian (Nurmayulis & Hermita, 2015). Selain itu juga ketersediaan lahan produktif semakin berkurang dan pertumbuhan akar *T.*

paniculatum yang lama masa panennya setelah tanaman berumur 7 bulan bahkan lebih dari satu tahun menjadikan *T. paniculatum* harus dibudidayakan. Budidaya *T. paniculatum* secara generatif menggunakan biji, akan tetapi waktu tumbuhnya lama karena keberhasilan tumbuh dengan biji sangat bergantung dengan fisik dan biologis biji tersebut (Lina dkk., 2015). Selain itu budidaya *T. paniculatum* secara vegetative dapat dilakukan dengan stek batang (Pribadi, 2013).

Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut dan supaya hasil budidaya *T. paniculatum* memiliki kualitas yang baik, higienis, sehat, segar, renyah, dan beraroma cita rasa yang tinggi yaitu dapat dilakukan dengan menggunakan sistem aeroponik. Aeroponik merupakan tipe dari hidroponik (menggunakan air) yang berisi larutan hara yang disemurkan dalam bentuk kabut sampai mengenai akar tanaman yang menggantung (Sutiyoso, 2003). Sistem Aeroponik memiliki keunggulan yang tidak dimiliki oleh sistem hidroponik lainnya, yaitu tanaman akan lebih mudah menyerap nutrisi karena ukuran molekulnya yang kecil (Pratiwi dkk., 2015). Sistem aeroponik ini dapat menghemat penggunaan air dengan 98%, penggunaan pupuk 60%, dan penggunaan pestisida sebanyak 100%, namun hasil panennya maksimal. Sistem aeroponik ini juga dapat menyerap lebih banyak mineral dan vitamin yang membuat tanaman aeroponik lebih unggul dibandingkan dengan teknik menanam lainnya (Alshrouf, 2017).

Beberapa penelitian menggunakan sistem aeroponik penelitian Pratamanda dkk (2017) yang meneliti tentang pengaruh pengkondisian temperatur pada

produksi benih kentang menggunakan sistem aeroponik; Sumarni dkk (2016) yang meneliti tentang produksi benih kentang secara aeroponik dengan *root zone cooling* di dataran rendah tropika basah dan aplikasi biopestisida; Fiqhi & Gata (2017) yang meneliti tentang Sistem aeroponik berbasis arduino uno dan komunikasi GSM untuk pemberian larutan nutrisi untuk budidaya sayuran; Siregar (2018) yang meneliti tentang monitoring dan kontrol sistem penyemprotan air untuk budidaya aeroponik menggunakan nodeMCU ESP8266; Sianipardkk (2017) yang meneliti tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tiga jenis tanaman sayuran dengan sistem aeroponik. Namun sampai sekarang belum ada yang meneliti tentang budidaya *T.paniculatum* dengan sistem aeroponik. Oleh karena itu saya tertarik untuk meneliti pengaruh lama penyemprotan terhadap stek batang ginsengjawa (*Talinum paniculatum*) dengan sistem aeroponik dan akan disumbangsihkan dalam bentuk penuntun praktikum pada materi sistem perkembangbiakan pada tumbuhan di kelas IX SMP/MTs.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu :

1. Apakah ada pengaruh lama penyemprotan terhadap panjang akar, jumlah akar, dan jumlah daun pada stek batang ginseng jawa (*Talinum paniculatum*)?
2. Berapakah lama waktu penyemprotan yang optimal terhadap panjang akar, jumlah akar, dan jumlah daun pada stek batang ginseng jawa (*Talinum paniculatum*) dengan sistem aeroponik?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman ginseng jawa (*Talinum paniculatum*).
2. Waktu penyemprotan dalam penelitian ini adalah 5 menit dan 10 menit penyemprotan dengan interval 3 jam, 5 menit dan 10 menit penyemprotan dengan interval 6 jam.
3. Bagian yang di amati dalam penelitian ini adalah panjang akar, jumlah akar, dan jumlah daun yang di teliti selama 1 bulan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh lama penyemprotan terhadap panjang akar, jumlah akar, dan jumlah daun pada stek batang ginseng jawa (*Talinum paniculatum*) dengan sistem aeroponik.

2. Untuk mengetahui lama penyemprotan yang optimal terhadap panjang akar, jumlah akar, dan jumlah daun pada stek batang ginseng jawa (*Talinum paniculatum*) dengan sistem aeroponik.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu :

1. Bagi Teoritis

- a. Menambah pengetahuan mengenai lama penyemprotan sementara stek batang dengan sistem aeroponik.
- b. Sebagai referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di dunia sains.

2. Bagi Praktisi

- a. Sebagai acuan untuk pengembangan sistem aeroponik.
- b. Sebagai acuan untuk menunjang usaha budi daya tanaman herbal melalui sistem aeroponik.
- c. Dapat dijadikan sebagai bahan ajar untuk kelas IX pada materi Sistem Perkembangbiakan pada Tumbuhan.