

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Produksi tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Indonesia cenderung mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal ini dikarenakan tanaman tebu sebagai salah satu komoditas yang dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan dan kesejahteraan masyarakat terutama bagi petani tebu dan para pelaku usaha. Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) adalah salah satu tanaman yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia karena nilai ekonomisnya tinggi dan harga jualnya relatif mahal. Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman yang hanya dapat ditanam di daerah yang memiliki iklim tropis. Di Indonesia, perkebunan tebu menempati luas area ±321 ribu hektar yang 64,74% diantaranya terdapat di Pulau Jawa (Misran, 2005).

Produksi tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) semakin meningkat, peningkatan ini akan berdampak pada produksi kebutuhan nasional. Untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri, Indonesia masih mengimpor gula. Impor gula mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Kebutuhan Indonesia akan gula terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan juga kenaikan pendapatan. Organisasi Gula Internasional (ISO) menyatakan bahwa konsumsi gula Indonesia akan tumbuh 4% per tahun untuk memenuhi kebutuhan 240 juta jiwa penduduk nasional (Kurniasari dkk, 2015). Produksi gula belum dapat memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri sehingga masih diperlukan impor gula. Berbagai upaya telah dilakukan untuk menutupi kekurangan produksi gula ini antara lain memperluas areal tanaman tebu baik yang diusahakan oleh pabrik gula maupun petani (areal tebu rakyat), meningkatkan produktivitas tanaman tebu melalui program intensifikasi (Nur, 2017).

Dengan cara melakukan Intensifikasi pertanian yang sangat penting untuk meningkatkan hasil pertanian dengan cara mengoptimalkan lahan pertanian yang sedikit dan menghasilkan produksi yang besar. Cara intensifikasi yang baik dengan cara pengolahan tanah yang baik, pemilihan bibit unggul, irigasi yang

teratur (pengairan), pemupukan dan meningkatkan produksi dengan salah satunya meningkatkan fitohormon. Fitohormon merupakan senyawa yang dalam jumlah sedikit tetapi dapat berpengaruh besar terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Fitohormon pendorong terdiri dari IAA (auksin), Gibberelin, Zeatin (sitokinin), sedangkan fitohormon penghambat terdiri dari ABA (*Abscisic Acid* L.), etilen dan senyawa fenolit. Fitohormon ini mampu diproduksi oleh mikroorganisme tertentu dan juga dapat dihasilkan oleh tanaman yang dapat mempengaruhi proses fisiologis tumbuhan (Agustian dkk, 2010).

Fitohormon merupakan senyawa yang diperlukan untuk membantu pertumbuhan tanaman, senyawa ini diperlukan untuk mengatur pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Fitohormon yaitu pembawa pesan kimia antar sel atau kelompok sel. Bukan hanya hewan yang memiliki hormon tetapi tumbuhan juga memiliki hormon yaitu hormon tumbuhan atau fitohomon yang dihasilkan pada sel-sel tertentu yang terdapat pada tumbuhan. Maka dari itu penelitian ingin menggunakan fitohormon alami dari fitohormon bawang merah (*Allium cepa* L.) dan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) untuk pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.)

Penanaman menggunakan fitohormon alami yaitu bawang merah (*Allium cepa* L.) pada fitohormon ini akan menimbulkan pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Bawang merah dapat digunakan sebagai alternatif pengganti fitohormon alami selain itu kandungan hormon pada bawang merah adalah auksin dan giberelin yang meningkatkan pertumbuhan benih. Auksin sangat berpengaruh terhadap perpanjangan akar, sedangkan giberelin akan merangsang pertumbuhan daun dan batang (Ngatimin, Dkk 2019).

Pada fitohormon alami air kelapa (*Cocos nucifera* L.) dalam bidang pertanian air kelapa dapat digunakan sebagai bahan untuk membantu proses pertumbuhan tanaman air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh dalam perbanyakan tanaman secara vegetatif. Adapun yang terkandung pada air kelapa yaitu auksin mencapai 60% dan sitokinin mencapai 20% ( Khair dkk, 2013).

Penelitian sebelumnya menggunakan fitohormon bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap pertumbuhan setek gaharu (*Aquilaria malacensis* OKEN). Maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap pertumbuhan setek gaharu (*Aquilaria malacensis*L.) hasil dari penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi bawang

merah 0,1% merupakan konsentrasi yang optimal untuk persentase setek hidup garahu (Muswita, 2011).

Penelitian sebelumnya dengan menggunakan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap pertumbuhan stek tanaman melati putih (*Jasminum sambac* L.) maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh peningkatan pertumbuhan tanaman melati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi terbaik pada air kelapa yaitu 25%, jika konsentrasi lebih tinggi maka konsentrasi air kelapa akan lebih pekat dan mengakibatkan pertumbuhan menjadi terhambat (Khair dkk, 2013),

Berdasarkan sumber belajar proses pembelajaran yang diperoleh yaitu pertumbuhan dan perkembangan yang berupa video yang sangat membantu untuk mencapai efektifitas pembelajaran khususnya pada mata pembelajaran yang mayoritas praktek. Media video yang dapat mentransfer pengetahuan dan dapat digunakan sebagai bagian dari proses belajar, berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan judul **“Pengaruh Larutan Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) dan Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.) sebagai Fitohormon Alami pada Pertumbuhan Tanaman Tebu (*Sacchanum officinarum* L.) sebagai Sumber Belajar Biologi”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh fitohormon alami pada bawang merah dan air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) ?
2. Manakah dari perlakuan pemberian fitohormon alami terhadap tanaman tebu yang menghasilkan pertumbuhan yang baik?
3. Apakah hasil penelitian pertumbuhan tanaman tebu dapat dijadikan sumber belajar?

## **C. Tujuan Penulisan**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh fitohormon alami pada bawang merah dan air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.).
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian fitohormon alami terhadap tanaman tebu yang menghasilkan pertumbuhan yang terbaik.

3. Untuk mengetahui hasil penelitian pertumbuhan tanaman tebu dapat dijadikan sumber belajar.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada:

1. Bagi petani dapat meningkatkan produktivitas tanaman tebu dengan lahan yang sedikit dengan menggunakan fitohormon.
2. Bagi peneliti sebagai salah satu upaya bentuk kepedulian dan pengetahuan terhadap pembudidaya tanaman tebu.
3. Bagi siswa dapat menambahkan daya tarik minat belajar siswa serta wawasan untuk semakin peduli terhadap potensi alam sekitarnya.
4. Bagi guru dapat menambahkan wawasan serta dapat dijadikan sebagai sumber belajar saat penerapan pembelajaran kepada peserta didik.

#### **E. Asumsi Penelitian**

1. Bawang merah (*Allium cepa* L.) mengandung minyak atsiri, sikloaliin, metialiin, dihidroaliin, flavonglikosida, kuersetin, saponin, peptida, fitohormon, vitamin, zat pati dan mengandung auksin dan giberelin.
2. Air kelapa (*Cocos nucifera* L.) mengandung sitokinin, auksin, dan giberelin.
3. Fitohormon bawang merah dan air kelapa dapat dijadikan sebagai fitohormon yang baik untuk pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.).
4. Penambahan fitohormon dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.).

#### **F. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam peneliti adalah sebagai berikut:

1. Fitohormon yang dimaksud adalah fitohormon alami bawang merah (*Allium cepa* L.) dan air kelapa (*Cocos nucifera* L.)
2. Pertumbuhan yang diamati adalah tinggi tanaman (cm) jumlah daun (helaian), dan diameter batang
3. Pengukuran dan pengambilan data dan pembuatan video dilakukan setiap 1 minggu sekali selama 8 minggu

### **G. Ruang Lingkup Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental

1. Variabel bebas (X) adalah Pengaruh Larutan Bawang merah (*Allium cepa* L.) dan air kelapa (*Cocos nucifera* L.)
2. Variabel terikat (Y) adalah Pengaruh pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.)
3. Objek penelitian adalah pertumbuhan bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) yang meliputi tinggi batang, jumlah daun dan diameter batang
4. Pengambilan data dilakukan setiap 1 minggu sekali
5. Penelitian ini di lakukan selama 8 minggu di luar masa semai
6. Penelitian ini digunakan sebagai sumber belajar biologi berupa video pembelajaran penanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.)