

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

Kajian teori berisi serangkaian konsep, definisi yang tersusun sebagai landasan atau dasar teori dari sebuah penelitian, untuk memperkuat penelitian yang berjudul “Perbedaan Warna Tempat Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Sirih Lemon (*Epipremnum aureum* Var. *Neon*) dengan menggunakan Teknik *Art Glass Planting*” maka memerlukan kajian teori sebagai berikut :

1. Keanekaragaman Hayati

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki hamparan luas yang luas dan keanekaragaman hayati yang melimpah. Hutan Indonesia terdapat banyak tumbuhan merambat berkayu (liana) serta epifit yang menumpang pada pohon yang berpotensi menjadi tanaman hias (Sriastusi, *et al.*, 2018). Klasifikasi tanaman berdasarkan jenis pemanfaatannya yaitu sebagai tanaman hias, tanaman buah, tanaman sayuran, tanaman obat, tanaman bumbu, tanaman penghasil pati, tanaman industri dan lain-lain (Arifin, *et al.*, 2009). Menurut Enita C. N., 2015, tanaman hias merupakan tanaman yang memiliki nilai hias yang didapat dari bunga, batang, tajuk, cabang, daun, akar, aroma dan sebagainya yang memiliki kesan seni yang dapat dinikmati keindahannya.

2. Pertumbuhan Tanaman Hias

Pertumbuhan tanaman merupakan proses kenaikan massa dan volume yang bersifat *irreversible* (tidak dapat kembali ke asal) seperti bertambah tinggi, lebar, panjang pada bagian tumbuhan. Pertumbuhan tanaman dapat diukur dengan angka atau bersifat kuantitatif. Setiap tanaman memerlukan kondisi yang sesuai untuk pertumbuhannya. Tanaman memerlukan kondisi lingkungan yang sesuai agar kondisi lingkungan tidak menjadi sebuah cekaman untuk tanaman. Cekaman lingkungan dapat berupa faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal yaitu merupakan kondisi lingkungan yang tidak mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman, seperti kandungan unsur hara, kondisi air, keadaan suhu.

Sedangkan faktor internal adalah faktor pertumbuhan yang berasal dari gen individu (Song Nio dan Yunia. 2011).

3. Tanaman Hias

Tanaman hias atau dalam Bahasa latin *Ornamental plant* adalah tanaman hias bunga atau tanaman hias daun yang keindahan warna dan bentuk. Tanaman hias yang menarik dan memiliki nilai estetika yang tinggi dapat dilihat dari bentuk bunga, cabang, tangkai, akar, batang, daun serta aroma (Evinola, 2019). Tanaman hias berfungsi sebagai penghias karena dapat dinikmati keindahan visualnya, baik ditanam diluar ruangan maupun didalam ruangan.

a. Pengelompokan Tanaman Hias Berdasarkan Struktur Fisik

Menurut Iriani (2020), tanaman hias dapat dibedakan menjadi beberapa macam kelompok berdasarkan struktur fisik estetika yang dimiliki, macam kelompok tersebut yaitu :

1) Tanaman hias bunga

Merupakan tanaman hias yang dapat dinikmati dari keindahan organ bunganya baik berupa bentuk, warna serta aroma dari bunga tersebut.

2) Tanaman hias daun

Merupakan tanaman hias yang dinikmati keindahannya adalah bagian daun. Organ keindahannya dapat dilihat dari susunan tulang daun, bentuk, struktur daun tunggal atau majemuk, warna daun, lebar atau sempitnya luas permukaan daun dan aroma yang dapat tercium yang berasal dari daun tersebut.

3) Tanaman hias buah

Organ yang memiliki daya tarik untuk dinikmati keindahannya yaitu berasal dari buahnya, daya tarik tersebut dilihat dari warna, bentuk, tekstur dan struktur buah

4) Tanaman hias batang

Estetika dari tanaman batang dapat dilihat dari warna kulit batang, urat atau guratan batang, percabangan batang.

b. Pengelompokan Tanaman Hias Berdasarkan Tempat Penyimpanan

Menurut Widyastuti (2018) dalam bukunya yang berjudul Teknologi Budidaya Tanaman Hias, tanaman hias dapat ditempatkan didalam ruangan (*Indoor*) ataupun diluar ruangan (*Outdoor*).

1) Tanaman Hias *Indoor*

Tanaman hias *indoor* merupakan tanaman hias yang dapat tumbuh di dalam ruangan dibawah kondisi intensitas cahaya matahari yang rendah. Tanaman hias *indoor* biasanya merupakan jenis tanaman hias yang dapat menyerap polusi udara sehingga meletakkan tanaman hias didalam rumah diharapkan dapat menjadikan udara ruangan bersih dan segar.

2) Tanaman Hias *Outdoor*

Tanaman hias *Outdoor* merupakan tanaman yang membutuhkan pencahayaan yang tinggi, sehingga biasa ditempatkan di luar ruangan. Tanaman hias *outdoor* biasanya ditempatkan di taman yang indah dan dapat menyejukkan mata, sebagai penghias dihalaman rumah baik di perkotaan maupun dipedesaan.

c. Pengelompokan Tanaman Hias Berdasarkan Kegunaannya

Menurut Widyastuti (2018) dalam bukunya yang berjudul Teknologi Budidaya Tanaman Hias. Pengelompokkan tanaman hias berdasarkan kegunaannya dibagi menjadi :

1) Tanaman Hias Sebagai Pagar

Dapat dimanfaatkan sebagai pembatas atau pagar yang membuat bangunan memiliki daya tarik tersendiri juga terlihat hijau dan asri, juga banyak penelitian yang menyatakan bahwa tanaman hias dapat menyerap kebisingan. Salah satu jenis tanaman hias yang dapat dijadikan pagar yaitu tanaman soka, bambu jepang, sirih dan kembang sepatu.

2) Tanaman Hias Sebagai Peneduh

Merupakan tanaman pohon yang memiliki banyak daun yang dapat dimanfaatkan sebagai peneduh seperti pohon flamboyan, dadap merah, tanjung,

3) Tanaman Hias Sebagai Penyerap Polutan

Merupakan tanaman yang dapat menyerap polutan dan mampu menjadikan udara bersih. Contoh tanaman hias penyerap polutan yaitu tanaman srigading, beringin putih, sirih dan pakis.

4) Tanaman Hias Bunga Potong

Tanaman hias bunga potong memiliki daya tarik pada keindahan bunganya, dari warna aroma dan ketahanannya. Bunga potong biasanya dapat dimanfaatkan sebagai dekorasi ruangan. Contoh tanaman bunga potong yaitu mawar, sedap malam, krisan dan lain-lain.

d. Tanaman Hias Berdasarkan Morfologinya

1) Tanaman Hias Tegak

Merupakan tanaman yang memiliki batang tegak yang pertumbuhannya tidak memerlukan penyangga. Contohnya seperti bunga kemuning, hanjuang, jengger ayam.

2) Tanaman Hias Merambat

Tanaman hias yang memiliki batang menjalar atau merambat dapat dimanfaatkan sebagai pagar, ataupun tanaman hias gantung. Contoh tanaman hias merambat adalah tanaman krokot, hedera, bunga telang dan sirih.

4. Tanaman Hias Sirih Lemon (*Epipremnum aureum* Var. *Neon*)

Tanaman hias sirih lemon termasuk kedalam family *araceae*. Tanaman ini merupakan tumbuhan merambat semi epifit yang bisa dijadikan sebagai penghias halaman atau ruangan. Daun tanaman ini berbentuk hati dan tipis, memiliki warna hijau kekuningan. Daun yang muda lebih mengkilap dari daun yang sudah tua. Ukuran lebar daun mulai dari 8cm hingga 30cm. Tanaman sirih gading memiliki batang yang ramping dan bertekstur keras serta memiliki akar yang panjang. Menurut Putrianingsih dan Dewi (2019) tanaman sirih gading memiliki akar yang

menyesuaikan dengan bentuk batangnya. Sirih gading dapat dimanfaatkan sebagai tanaman anti polutan yang dapat mengurangi pencemaran udara didalam ruangan. Dapat digunakan sebagai agen bioremediasi polusi (Sarwono *et al*, 2015)



Gambar 2.1 Tanaman Hias Sirih Lemon

(*Epipremnum aureum* Var. *Neon*)

Sumber : Dokumen Pribadi

a. Taksonomi Sirih Lemon (*Epipremnum aureum* Var. *Neon*)



Gambar 2.2 Taksonomi Sirih Lemon

(*Epipremnum aureum* Var. *Neon*)

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Berikut ini klasifikasi Tanaman Hias Sirih Lemon (*Epipremnum aureum* Var. *Neon*) :

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Class : *Liliopsida*

Ordo : *Arales*

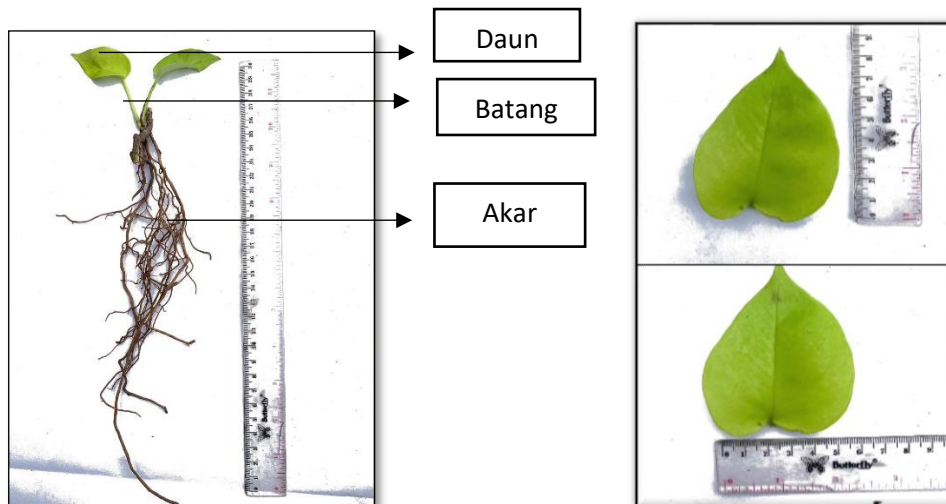
Famili ; *Araceae*

Genus : *Epipremnum*

Spesies : *Epipremnum aureum* var. *Neon*

b. Morfologi Tanaman Hias Sirih Lemon (*Epipremnum aureum* Var. *Neon*)

Morfologi Tanaman Sirih Lemon dibagi menjadi 3 bagian yaitu akar, batang dan daun, adapun morfologi tanaman hias sebagai berikut :



**Gambar 2.3 Morfologi Tanaman Hias Sirih
(*Epipremnum aureum* Var. *Neon*)**

Sumber : Dokumen Pribadi

1) Daun



Gambar 2.4 Daun Sirih Lemon
Sumber : Dokumen Pribadi

Tanaman ini memiliki daun yang berwarna hijau berbentuk seperti hati dengan ujung yang runcing, memiliki tepi daun yang rata dan tulang daun menyirip serta memiliki permukaan daun yang licin.

2) Batang



Gambar 2.5 Batang Tanaman Hias Sirih Lemon
Sumber : Dokumen Pribadi

Tanaman hias sirih lemon memiliki batang berkayu lunak, berwarna hijau, berbentuk bulat, beralur dan berbuku-buku. Dimana pada setiap buku tumbuh daun beserta akar.

3) Akar



Gambar 2.6 Akar Tanaman Sirih Lemon
Sumber : Dokumen Pribadi

Tanaman sirih lemon memiliki akar yang tumbuh pada bagian batang. tanaman ini memiliki sistem perakaran tunggang dan merupakan modifikasi akar pelekat. Akar sirih terbagi menjadi tiga bagian yaitu batang akar, cabang akar dan serabut akar.

c. Cara Perbanyak Tanaman Hias Sirih Lemon

Pertumbuhan tanaman berlangsung cepat. Perbanyak tanaman ini dilakukan dengan cara stek batang. Adapun cara perbanyak tanaman ini sebagai berikut :

1) Persiapan Alat dan Bahan

Untuk alat yang diperlukan yaitu gunting untuk memotong bibit tanaman, *polybag* sebagai wadah anakan tanaman, sekop kecil untuk mengambil media tanam. Sementara bahan yang digunakan yaitu tanah lembang, media tanam berupa kompos dan bibit tanaman.

2) Proses Stek Batang

Untuk menyetek tanaman hias sirih cukup mudah, pilih tanaman yang induknya sehat dan memiliki batang yang kokoh kemudian untuk cara penyetekannya yaitu dengan memotong dua buku tanaman yang masih memiliki daun lalu celupkan pada zat perangsang akar kemudian tanam kedalam media tanam yang sudah disiapkan.



(a)



(b)

**Gambar 2.7 Proses Perbanyakan Tanaman Hias Sirih Lemon
(*Epipremnum aureum* Var. *Neon*)**

Sumber : Dokumen Pribadi

Keterangan :

(a) Pemotongan batang (b) Penanaman tanaman

5. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan tanaman terbagi menjadi dua yaitu pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder, pertumbuhan primer merupakan pertumbuhan yang menyebabkan tanaman tumbuh memanjang. Sedangkan pertumbuhan sekunder merupakan pertumbuhan yang mengalami penebalan diameter tumbuhan atau membesarnya tanaman, (Campbell, 2000 :304).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang optimal dan sesuai (Muller dan Elenberg, 1974). Syarat lingkungan yang optimal yaitu memperhatikan ketinggian tempat, suhu media tanam, suhu udara, kelembaban, intensitas cahaya, kandungan air dan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman (Lestari dan Kencana, 2008).

a. Ketinggian Tempat Tumbuh

Indonesia merupakan daerah tropis yang memiliki ketinggian terdiri atas dataran tinggi (ketinggian 1-700 mdpl), dataran rendah (lebih dari 700 mdpl) dan pantai (berbatasan dengan laut memiliki tanah berpasir dan mengandung garam). Tanaman dataran tinggi dapat tumbuh di daerah dataran rendah namun tidak berlaku untuk sebaliknya tanaman dataran rendah tidak dapat tumbuh di daerah dataran tinggi.

b. Suhu Udara

Setiap jenis tanaman membutuhkan suhu yang berbeda. Agar tanaman dapat tumbuh dengan baik maka perlu kondisi suhu yang sesuai dengan jenis tanamannya. Suhu memiliki keterkaitan dengan kelembaban, dan intensitas cahaya. Suhu tinggi akan menyebabkan kelembaban udara naik (Mintarto & Fatatahillah 2019).

c. Kelembaban

Kelembaban tanaman berbeda dengan kebutuhan air. Kelembaban adalah kandungan air di udara sementara air adalah kebutuhan tanaman di media tanam. Faktor iklim yang mempengaruhi kelembaban seperti curah hujan maupun angin. Jarak setiap tanaman juga mempengaruhi kelembaban

d. Cahaya

Cahaya atau sinar matahari diperlukan dalam proses fotosintesis. Intensitas cahaya merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman. Apabila pencahayaan kurang akan mengakibatkan kerusakan pada proses pertumbuhan tanaman. Menurut Silvikultur (2007) cahaya dapat mempengaruhi panjang akar, perluasan daun, perkembangan batang.

e. Air

Air merupakan media transportasi dan menjaga kelembaban media tanam. Setiap tanaman membutuhkan kadar air yang berbeda tergantung pada ukuran tanaman, jenis pot dan keadaan lingkungan. Air adalah faktor utama dalam pertumbuhan tanaman yang juga membantu proses fotosintesis pada tanaman. Setiap tanaman memerlukan kadar air yang berbeda (Song Nio dan Yunia. 2011).

f. Pupuk

Pupuk terdiri atas pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk yang dihasilkan dari sisa-sisa pelapukan makhluk hidup, sedangkan pupuk anorganik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan-bahan kimia. Unsur makro yang dibutuhkan tanaman yaitu nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) (Winarn, 2013).

6. Media Tanam

Media tanam merupakan salahsatu faktor yang penting dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Media tanam yang baik yaitu media tanam yang dapat menyediakan unsur hara dan air yang cukup bagi tanaman. Hal ini dapat ditentukan oleh tanah, keadaan suhu, kandungan air dan kemampuan menahan air (Gardner dan Mitchell, 1991). Menurut Wira (2020) pH optimal pada media tanam yaitu 6 hingga 6,5. Arang sekam memiliki sifat porous dan mengandung karbon (C) yang dapat menghasilkan media tanam yang gembur, arang sekam memiliki daya serap terhadap panas yang tinggi sehingga dapat menaikkan suhu (Prayugo, 2007). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Dewi (2004) menunjukkan hasil bahwa arang sekam mampu memberikan rata-rata pertumbuhan jumlah daun, panjang tunas, diameter batang dan volume akar yang lebih tinggi dari perlakuan lain.

7. Tempat Media Tanam

Tempat media tanam atau pot merupakan wadah dimana tanaman hidup dan tumbuh. Tempat media tanam dapat mempercantik penyajian tanaman, tidak hanya mempercantik tetapi juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanam. Untuk itu perlu dilakukan pemilihan tempat media tanam yang sesuai dengan keadaan tanaman. Berikut jenis-jenis tempat media tanam :

a. Pot Berbahan Tanah Liat

Memiliki sirkulasi udara yang bagus untuk tanaman sehingga dapat menstabilkan suhu tanaman, cocok untuk dijadikan di luar ruangan (Fitrianti, *et al.*, 2012). Pot ini cocok untuk tanaman yang tahan kekeringan karena materialnya memiliki sifat berpori sehingga mudah terjadi penguapan dan membuat media tanam cepat kering.

b. Pot Berbahan Kayu

Material yang memiliki sifat mudah lapuk, sehingga akan membuat tanaman memiliki tingkat kelembaban yang tinggi yang mengakibatkan tanaman mudah busuk dan berjamur (Fitrianti, *et al.*, 2012)

c. Pot Berbahan Plastik

Pot ini memiliki material yang mempunyai sifat kedap air. Pot berbahan plastik cukup banyak digunakan, karena harganya murah tetapi tetap menarik.

d. Pot Berbahan Keramik

Memiliki material yang kedap air dan udara sehingga dapat mempertahankan kestabilan suhu tanaman, juga dapat memberikan kesan indah dan menarik.

e. Pot Berbahan Kaca

Memiliki karakteristik bahan yang sama dengan keramik, yaitu kedap air dan udara, juga mampu menjaga kestabilan suhu tanaman hias. Dapat menambah nilai keindahan.

8. Pengaruh Warna Gelas pada Tempat Media Tanam

Cahaya matahari merupakan sumber energi utama bagi kehidupan juga sangat berpengaruh terhadap proses fotosintesis tumbuhan. Jika tanaman mengalami kekurangan cahaya akan menyebabkan gejala etiolasi yaitu dimana pertumbuhan batang lebih cepat tetapi daun berukuran kecil dan sebaliknya jika cahaya yang diterima lebih banyak tanaman akan menyebabkan batang tanaman tumbuh lebih pendek tetapi kokoh dan daun lebih lebar (Hidayatul, 2018), hal ini disebabkan oleh aktivitas hormon auksin (hormon pertumbuhan) yang tidak aktif. Menurut Silvikultur (2007) cahaya mempengaruhi arah perluasan daun, pertumbuhan akar, perkembangan batang.

Emisivitas merupakan kemampuan objek dalam melakukan perpindahan energi (Mallick dkk, 2012). Setiap warna dapat mempengaruhi perpindahan panas (Uetomo, 2010). Warna gelap akan memiliki nilai emivitas tinggi, sementara warna terang memiliki nilai emisivitas rendah Satwiko dalam (Yohana, *et al.*, 2011) nilai emisivitas mempengaruhi kemampuan benda menyerap panas (Lillesand *et al.*, 2008).

Pantulan cahaya dari warna merah dan biru adalah cahaya utama yang dibutuhkan oleh pertumbuhan tanaman karena kedua cahaya tersebut merupakan sumber energi untuk asimilasi CO₂ dalam fotosintesis. Cahaya merah memiliki

panjang gelombang paling efisien untuk proses fotosintesis (Runkle, 2015), sedangkan cahaya biru dapat memicu pertumbuhan tanaman yang sehat (Okamoto, *et al.*, 1996). Cahaya matahari dapat menyebabkan cekaman suhu yang dapat mempengaruhi laju perkembangan tanaman. Setiap jenis tanaman memerlukan cahaya yang berbeda. Penelitian Ernawati, dkk (2011) menyimpulkan bahwa pencahayaan dengan warna berbeda dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Warna-warna gelap memiliki daya serap kalor lebih baik daripada warna cerah dikarenakan warna cerah akan memantulkan cahaya, sedangkan warna gelap akan menyerap cahaya yang dapat menyimpan panas dan dapat meningkatkan temperatur lingkungan (Anambyah & Setyowati, 2010). Hasil tersebut ditegaskan kembali oleh Hardiyanto *et al.*, (2016) dengan hasil penelitian bahwa cahaya matahari dapat menyumbang panas.

Intensitas cahaya dan suhu yang tinggi dapat mempengaruhi kerapatan stomata (Sundari dan Atmaja, 2011). Tanaman yang memiliki kerapatan stomata yang tinggi memiliki laju transpirasi yang tinggi juga (Saparso *et al.*, 2019). Sirih gading lemon merupakan tanaman hidrofita yang memerlukan kuantitas stomata yang tinggi, tanaman sirih gading lemon dengan daun lebar merupakan tanaman yang memiliki kerapatan stomata yang tinggi.

9. Teknik Art Glass Planting



Gambar 2.8 Art Glass Planting
Sumber : Dokumen Pribadi

Industri kerajinan kaca merupakan peluang yang bagus bagi masyarakat. Kerajinan kaca ini dapat digunakan sebagai modifikasi penyajian tanaman hias dengan menggunakan teknik *Art Glass Planting* seiring meningkatnya perkembangan jaman dan kebutuhan masyarakat akan nilai estetika. Inovasi

penggunaan bahan kaca dalam penggunaan tempat media tanam dapat membantu meningkatkan nilai jual tanaman hias. Teknik *Art Glass Planting* merupakan teknik menanam tanaman dengan wadah berbahan kaca. Kaca merupakan media pembiasan cahaya. Jika menggunakan tempat media tanam atau pot berbahan kaca cahaya matahari yang menembus kaca akan menghasilkan gelombang cahaya yang nantinya akan diserap oleh tanaman yang membantu menjaga kestabilan suhu tanaman. Teknik *Art Glass Planting* menggunakan media tanam PUKCAPEDIA (Pupuk Cair, Pestisida dan Media Mutakhir). Pupuk cair dalam PUKCAPEDIA yaitu Nutrien tipe-A yang kandungannya terdiri dari nasi basi, akar legum dan kotoran sapi yang berperan sebagai potensi mikoriza, bakteri pengikat nitrogen dan pengurai selulosa yang dapat membantu pertumbuhan akar yang lebat dan panjang. Nutrien tipe-B kandungannya terdiri dari kulit bawang putih, beras kawak dan bonggol sayur yang berperan sebagai potensi fitohormon dan B1 yang dapat membantu pertumbuhan batang, daun, buah dan bunga. Nutrien tipe-C yang kandungannya kulit bawang putih dan kapur dolomit yang berperan sebagai anti mikroorganisme untuk menghambat pertumbuhan jamur pada media tanam. Pestisida tipe-E terbuat dari daun tanaman jengkol dan pestisida tipe-D yang terbuat yang berfungsi sebagai herbisida yang ramah lingkungan. Kemudian media tanam mutakhir yang terdiri dari *cocopeat*, sekam bakar, sekam mentah dan andam.

10. Nilai Ekonomi

Tanaman hias dapat dijadikan sebagai usaha tani yang memanfaatkan pekarangan rumah yang juga merupakan usaha yang dapat berkelanjutan yang dapat meningkatkan keuntungan ekonomi (Hakim, 2014). Banyaknya jenis tumbuhan yang beragam dapat dimanfaatkan sebagai konservasi sumberdaya alam dan lingkungan, sehingga usaha tani tanaman hias memiliki peran ganda yaitu integrasi dari fungsi alam hutan dengan fungsi pemenuhan kebutuhan sosial, budaya, dan ekonomi. Fungsi tersebut meliputi fungsi hidrologi, pencagaran sumberdaya genetik, efek iklim mikro, sosial, produksi, dan estetika (Pendong dan Arrijani, 2003).

Pengembangan usaha tani tanaman hias memiliki prospek yang baik untuk masa depan karena masyarakat sudah memiliki pengetahuan dalam memanfaatkan tanaman hias secara ekologis. Usaha tanaman hias merupakan peluang besar untuk meningkatkan jumlah tanaman dan keanekaragamannya sehingga dapat memikat masyarakat untuk membeli (Butarbutar *et al*, 2017).

11. Pengembangan Materi Bahan Ajar

Pengembangan materi bahan ajar merupakan bagian dari proses pembelajaran yang berisi bahan yang dibutuhkan oleh guru dalam merencanakan kegiatan pembelajaran. Pengembangan bahan ajar diharapkan dapat menghilangkan rasa bosan dalam kegiatan pembelajaran sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan (Wahyudi 2022). Dalam pengembangan materi bahan ajar meliputi :

a. Keluasan dan Kedalaman Materi

Dalam mengembangkan materi pelajaran yang akan diajarkan, seorang guru harus memperhatikan berbagai hal, diantaranya yaitu aspek keluasan dan kedalaman dari materi. Keluasan merupakan seberapa banyak materi itu disajikan sedangkan kedalaman merupakan seberapa detail isi materi tersebut (Permendiknas No. 22/2007). Penelitian ini fokus pada keluasan dan kedalaman materi di KD 3.1 (Mendeskripsikan proses pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup serta faktor-faktor yang mempengaruhinya dan penentuan topik penelitiannya) dan 4.1 (merencanakan dan melaksanakan percobaan tentang faktor luar yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, dan melaporkan secara tertulis dengan menggunakan tatacara penulisan ilmiah yang benar).

b. Karakteristik Materi Bahan Ajar

Karakteristik materi bahan ajar merupakan sifat dari bahan ajar yang dapat dipelajari oleh peserta didik yang disusun menggunakan sistematis dengan Bahasa yang sederhana. Bahan ajar ini didesain sesuai dengan kemampuan dan karakteristik peserta didik. Dalam penelitian ini aspek-aspek perubahan perilaku hasil belajar yang dihasilkan meliputi :

1) Ranah *Kognitif*

Diharapkan siswa mampu mengetahui proses pertumbuhan yang terjadi pada tumbuhan tanaman hias sirih lemon, meliputi penambahan massa dan volume sel di daerah organ vegetatif yaitu batang dan daun. Sehingga siswa dapat menjelaskan mengenai proses pemanjangan batang, banyaknya daun hingga faktor internal dan faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

2) Ranah *Afektif*

Siswa dapat memiliki sikap teliti, dan bertanggung jawab melalui pengamatan dan pengambilan data tinggi batang, jumlah daun, panjang akar, lebar daun dan diameter batang yang harus dilakukan secara teliti dan bersifat periodik, sehingga dibutuhkan sikap jujur dan bertanggungjawab terhadap data yang didapat. Ranah afektif ini dapat dikembangkan dengan baik ketika peserta didik bersentuhan langsung dengan alam (lingkungan), sekaligus dengan objek pembelajarannya (Elmovriani, *et al.*, 2016).

3) Ranah *Psikomotor*

Peserta didik mampu melakukan kerja ilmiah dengan baik, terampil menggunakan alat dan bahan penelitian, dapat melakukan pengamatan, pengukuran dan analisis data penelitian, mengambil kesimpulan dan kemudian menjelaskan hasil penelitian

c. Bahan dan Media Pembelajaran

Adanya inovasi bahan ajar dapat meningkatkan hasil belajar biologi. Bahan ajar yang digunakan di sekolah masih sangat tradisional dan masih terbelakang. Hal ini membuat pembelajaran di sekolah belum maksimal. Penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh alat peraga yang disiapkan oleh guru yang disusun sesuai dengan materi yang dipelajari (Van Der Veen & Van Ors, 2017). Bahan ajar alternatif yang dapat digunakan yaitu dengan menggunakan e-book. E-book adalah buku interaktif yang menggunakan teks berwarna dan jadi dirancang khusus menggunakan konten elektronik dan dapat diakses melalui komputer atau gadget lainnya (Torsun, 2014).

d. Strategi Pembelajaran

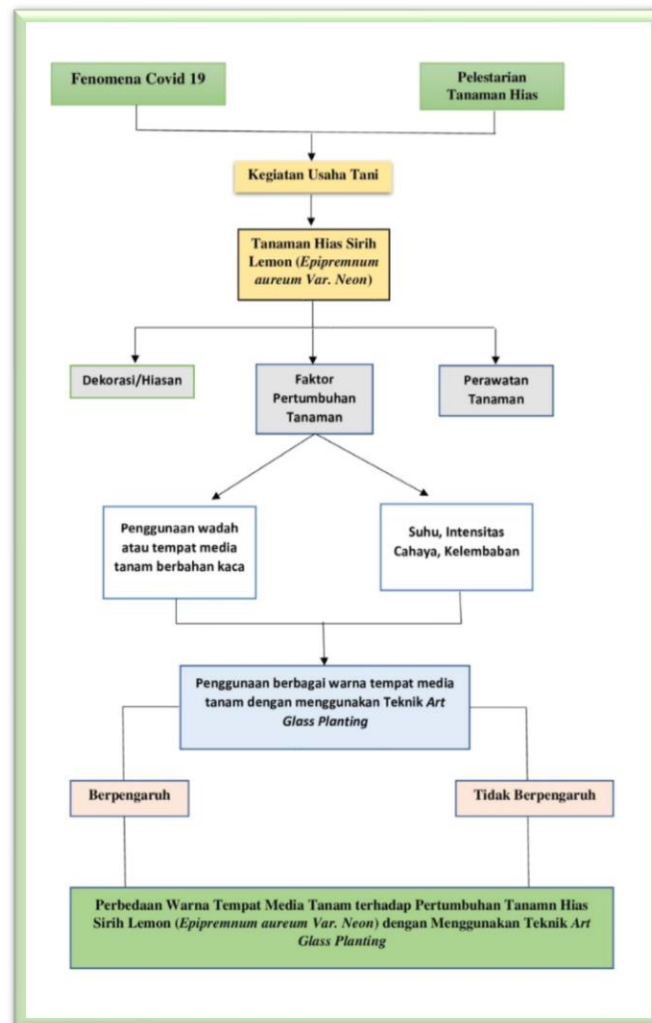
Strategi pembelajaran pada KD 3.1 dan 4.1 mengenai proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu dengan mengembangkan LKPD yang memuat kompetensi *Guided Discovery Learning* (Nur, 2020). *Guid Discoveri Learning* ini merupakan prosedur pembelajaran yang bertujuan siswa mampu mengasimilasi konsep dalam suatu kegiatan pembelajaran. LKPD dalam bentuk *ebook* yang memuat *Guided Discovery Learning* yang didalamnya juga berisi bacaan mengenai fenomena dan fakta lingkungan sekitar terkait proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang mengharapkan siswa mampu memecahkan masalah, dan melakukan proses pengumpulan data, serta mampu menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan

e. Pengembangan Instrumen Penilaian

Pengembangan instrumen penilaian dilakukan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memahami materi. Dalam pengembangan instrument pada KD 3.1 dan 4.1 kelas XII terdapat tiga aspek penilaian yaitu penilaian sikap melalui lembar observasi kegiatan praktikum, penilaian pengetahuan melalui kegiatan tes tertulis berupa soal uraian dan pilihan ganda, serta penilaian keterampilan menggunakan lembar pengamatan ketika praktik.

B. Kerangka Pemikiran

Kerangka berpikir merupakan antara teori dengan fakta, observasi, dan kajian pustaka yang dijadikan dasar dalam sebuah penelitian (Dominikus. 2019). Adapun kerangka pemikiran yang peneliti buat adalah sebagai berikut :



Gambar 2.9 Kerangka Pemikiran

Adanya fenomena Covid 19 menyebabkan masyarakat melakukan pekerjaan dari rumah bahkan kehilangan pekerjaannya, sehingga masyarakat mulai mencari kegiatan yang dapat menghilangkan kejenuhan serta memperbaiki perekonomian dari keadaan tersebut mendorong masyarakat untuk melakukan kegiatan usaha tani tanaman hias. Kegiatan usaha tanaman hias ini dapat dijadikan hobi baru juga dapat dijadikan usaha sampingan yang memiliki prospek berkelanjutan karena sampai saat ini peminat tanaman hias masih banyak.

Tanaman hias yang memiliki potensi untuk meningkatkan penjualan yaitu tanaman hias sirih lemon. Tanaman ini memiliki bentuk yang unik, daunnya yang

berbentuk hati berwarna hijau kekuningan membuat tanaman ini terlihat menarik. Selain keindahannya, perawatan tanaman hias sirih ini juga mudah dan cepat. Untuk merawat tanaman hias ini hal yang perlu dilakukan adalah menjaga kestabilan suhu dan kelembaban tanaman. Untuk memelihara tanaman ini dapat menggunakan pot yang berbahan kaca karena sifat kaca yang dapat menjaga kestabilan suhu tanaman.

Suhu dapat dipengaruhi oleh serapan energi panas yang dihasilkan oleh warna. Setiap warna dapat menghasilkan suhu media tanam yang berbeda, maka dari itu dilakukan penelitian pengaruh perbedaan warna tempat media tanam terhadap pertumbuhan sirih lemon (*Epipremnum aureum* Var. *Neon*) dengan menggunakan teknik *Art Glass Planting*.

C. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Tempat Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1	Tinambunan, <i>et al</i> (2014)	Penggunaan Beberapa Jenis Mulsa Terhadap Produksi Baby Wortel (<i>Daucus carota L</i>) Varietas Hibrida	Kebun Percobaan Cangar, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya pada bulan April hingga Juni 2013.	Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK).	Pertumbuhan tanaman wortel dengan mulsa menghasilkan bobot umbi yang lebih baik
2	Rasyid (2019)	Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (<i>Arachis Hypogaea L.</i>) Pada Berbagai Penggunaan Mulsa Dan Pupuk Kandang Sapi	Desa Palopo, Kecamatan Marisa, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo.	Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan pola faktorial.	Penggunaan mulsa hitam mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun.
3	Yelni (2020)	Respon Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Putih (<i>Allium Sativum L</i>) Dengan Pemberian Berbagai Mulsa Plastik	Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo Sungai Binjai	RAKL	Pertumbuhan bawang putih terbaik berada pada perlakuan M1 (Mulsa berwarna perak)

			KM 6 Kabupaten Bungo, dengan ketinggian \pm 101 m dpl, dengan curah hujan 248,75 mm/bulan.		
4	Fikriyah Hasanah, dkk (2018)	Pengaruh Intensitas Spektrum Cahaya Warna Merah Dan Hijau Terhadap Perkecambahan Dan Fotosintesis Kacang Hijau (<i>Vigna radiata L.</i>)	Banten	Eksperimen	Pengaruh spektrum cahaya warna merah mengakibatkan pertumbuhan kacang hijau lebih cepat dibandingkan dengan spektrum warna hijau
5	Dzikrina Nurunnisa, dkk (2018)	PENGARUH WARNA CAHAYA LIGHT-EMITTING DIODES (LED) INTENSITAS RENDAH DAN CEKAMAN DINGIN TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF ANGGREK Phalaenopsis HIBRIDA	Universitas Gajah Mada. Yogyakarta	Eksperimen	Setiap Cahaya Menghasilkan Pertumbuhan yang Berbeda
6	Sri Nurhasanah	Perbedaan Pengaruh Media Tanam Menggunakan Teknik Art Glass Planting terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Sirih Lemon (<i>Epipremnum aureum Var. Neon</i>)	Bandung	Eksperimen, RAK	Terdapat pengaruh yang nyata pada pertumbuhan panjangakar

D. Asumsi dan Hipotesis

Asumsi merupakan dugaan yang diterima sebagai landasan yang dianggap benar. Sedangkan hipotesis adalah anggapan sementara terhadap masalah yang dianggap praduga yang harus dibuktikan kebenarannya. Asumsi dan hipotesis dari penelitian ini yaitu :

1. Asumsi

- a. Penggunaan tempat media tanam kaca memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena nilai jual yang tinggi serta keunikan tanaman hias (Mufliah *et al*, 2015)
- b. Perbedaan warna gelas tempat media tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dikarenakan setiap warna memiliki suhu panas yang berbeda.

2. Hipotesis

H0 : Tidak terdapat pengaruh perbedaan warna gelas tempat media tanam terhadap pertumbuhan tanaman sirih lemon (*Epipremnum aureum* Var. *Neon*) dengan menggunakan Teknik *Art Glass Planting*?

H1 : Terdapat pengaruh perbedaan warna gelas tempat media tanam terhadap pertumbuhan tanaman sirih lemon (*Epipremnum aureum* Var. *Neon*) dengan menggunakan Teknik *Art Glass Planting*?