

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

Kajian teori meliputi uraian teoritis yang berkonsentrasi pada temuan-temuan penyelidikan terhadap gagasan, konsep, kebijakan, dan kaidah yang didukung oleh temuan-temuan penelitian terdahulu yang relevan dengan subjek penelitian.. Pada penelitian ini yang berjudul “Perbedaan Warna Tempat Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Suplir Kelor (*Adiantum Raddianum*) dengan Teknik *Art Glass Planting*”, memerlukan kajian teori sebagai berikut:

1. Tanaman Hias

Tanaman hias adalah tanaman yang mempunyai nilai keindahan dan daya tarik tertentu sehingga akan bernilai ekonomis yang berfungsi untuk menambah keindahan di dalam maupun diluar ruangan (Lakamisi, 2010, hlm, 55). Tanaman hias juga merupakan kelompok tanaman dalam hortikultura. Hortikultura adalah studi tentang menanam buah-buahan, sayuran, tanaman berbunga, dan tanaman yang digunakan untuk obat. Florikultura adalah nama subbidang hortikultura yang bergerak di bidang budidaya tanaman hias. Tanaman yang tergolong tanaman hias mempunyai tujuan utama sebagai penghias. Baik ditempatkan di dalam ruangan maupun di halaman, fitur dekoratif berfungsi untuk memberikan keindahan dan intrik atau dapat dinikmati secara visual dan estetik bagi orang yang melihatnya. Tanaman yang dijadikan hiasan disebut dengan tanaman hias. Mereka sangat cantik dan khas. Memelihara tanaman hias tidak hanya mempercantik tampilan rumah atau ruangan tetapi juga menghasilkan energi gembira dan menyenangkan yang memperkuat sistem kekebalan tubuh baik pemiliknya maupun orang yang bersentuhan dengannya.

a. Pengelompokan Tanaman Hias

Pengelompokan tanaman hias sangat ditentukan oleh tujuan pengelompokan itu sendiri, oleh karena itu ada penggolongan berdasarkan ekologi, keadaan fisik, dan ada juga yang berdasarkan fungsi atau kegunaannya (Santoso, 2010, hal. 88).

1) Pengelompokan Tanaman Hias Berdasarkan Peletakan Tanaman

Pengelompokan tanaman hias berdasarkan peletakannya adalah tanaman hias yang dapat disimpan diluar ruangan maupun didalam ruangan yang berfungsi sebagai penambah keindahan. Pengelompokan tanaman hias berdasarkan peletakannya dibagi menjadi dua yaitu tanaman hias halaman atau (*outdoor plant*) dan tanaman hias ruangan atau (*Indoor plant*). Tanaman hias halaman merupakan tanaman hias yang ditanam di halaman atau di luar ruangan, tanaman hias yang cocok untuk di halaman adalah tanaman yang harus mendapatkan sinar matahari yang banyak dan bisa hidup di lingkungan yang terbuka dengan berbagai macam cuaca. Hampir semua jenis tanaman bisa ditanam di halaman, tergantung dengan iklim dan cara perawatannya (Damayanti & Susanti, 2021, hal. 173). Tanaman hias ruangan atau *Indoor plant*, merupakan tanaman yang bisa bertahan didalam ruangan. Peletakan tanaman dalam ruangan akan memberikan kesan sejuk dan menyenangkan karena keindahan tanaman hias, akan tetapi tidak semua tanaman hias dapat di tanam di dalam ruangan karena hanya tanaman yang tidak terlalu membutuhkan cahaya matahari saja yang dapat hidup di dalam ruangan. Beberapa contoh tanaman hias halaman (*outdoor plant*) yaitu pakis jepang (*Athyrium Niponicum*) sedangkan untuk contoh tanaman (*indoor plant*) yaitu lidah mertua (*Sansevieria*).

2) Pengelompokan Tanaman Hias Berdasarkan Bagian Tanaman

Pengelompokan tanaman hias berdasarkan bagian tanaman adalah dimana bagian tanaman yang dinikmati keindahannya dan dibagi menjadi empat yaitu Tanaman bunga hias, tanaman hias daun, tanaman buah hias, dan tanaman batang hias. Bagian bunga pada tanaman bunga hias inilah yang membuat orang tertarik dan menjadikannya cantik. Keindahan porsi bunga ini terlihat dari bentuk bunganya yang beragam, kombinasi warna yang menarik, aroma dan pengaplikasiannya.. Tanaman hias bunga juga dapat dibedakan yaitu bunga utuh, dan bunga tidak utuh dikatakan bunga utuh apabila memiliki daun kelopak dan daun mahkota dan dikatakan bunga tidak utuh adalah jika tidak memiliki salah satu bagian (Ratnasari, 2007), contoh tanaman hias bunga yaitu anggrek (*Orchidaceae*). Dedaunan tanaman hias yang cemerlang serta bentuk daun yang

indah dan khas inilah yang membuatnya begitu menarik dan memikat. Beberapa tumbuhan mempunyai banyak spesies, masing-masing dengan bentuk dan warna daun yang unik. Contoh tanaman berdaun hias antara lain janda bolong (*Monstera Adansonii*).

Tanaman hias buah ini memiliki daya tarik yang dapat dilihat dari buahnya yang indah untuk menghiasi ruang atau halaman. Buah dari semak yang indah ini dapat dimanfaatkan sebagai hiasan atau untuk dimakan dalam beberapa kasus. Contoh tanaman buah hias antara lain pohon zaitun (*Olea Europaea*). Selanjutnya ada Karena kekhasan dan keindahan batang tanamannya, maka tanaman hias dengan batang yang menarik disebut tanaman hias batang. Masyarakat mengutamakan keindahan batang yang khas dan bentuknya yang menarik saat membeli tanaman hias batang. Contoh tanaman hias batang yaitu bambu air (*Equisetum Hyemale*).

3) Pengelompokan Tanaman Hias Berdasarkan Kegunaannya

Tanaman hias selain memiliki fungsi sebagai penambah keindahan dapat juga dipakai sebagai beberapa kegunaan yaitu tanaman hias pagar, tanaman hias bunga tabur, tanaman hias peneduh. Dan ada juga beberapa tanaman hias yang berfungsi sebagai tanaman hias obat. Tanaman hias pagar adalah tanaman hias jenis tertentu dapat dijadikan sebagai pagar atau pembatas rumah, kantor, sekolah, dan bahkan beberapa hotel sudah menggunakan tanaman hias sebagai pembatas atau pagar selain itu tanaman hias pagar juga berfungsi sebagai penghalang kebisingan kendaraan bermotor dan penghalang dari debu maupun bau (Werdingsih, 2007). Contoh tanaman hias pagar yaitu pohon cemara kipas (*Casuarina Equisetifolia*) karena dengan bisa mencapai 3-6 meter dan tipe pohon yang rimbun sangat memungkinkan pohon cemara kipas menjadi pagar alami. Tanaman hias pergola biasanya merupakan tanaman hias yang difungsikan sebagai peneduh di pinggir jalan atau di taman, biasanya tanaman hias ini berbentuk pohon dan memiliki banyak daun. jenis tanaman hias merambat yang memiliki fungsi sebagai pergola. Contoh tanaman hias pergola adalah kembang kertas (*Bougainvillea*).

Tanaman hias penyerap polutan Jenis tanaman hias ini mampu menyerap polutan dan menjadikan udara lingkungan menjadi bersih dan bebas radikal bebas.

Dapat menyerap polutan sehingga akan memberikan kesegaran udara yang sudah terkontaminasi gas beracun seperti gas karbon monoksida (CO) yang dikeluarkan asap rokok maupun asap kendaraan bermotor (Rosha, dkk, 2013, hal. 3). Contoh tanaman hias penyerap polutan yaitu aglaonema (*Aglaonema Modestum*). Tanaman hias bunga potong merupakan jenis tanaman hias yang dimanfaatkan bunganya, untuk dijadikan rangkaian bunga, krans, buket, vas bunga, dan berbagai kerajinan bunga potong lainnya dan juga ini dimanfaatkan bunganya untuk menjadi bunga tabor yang digunakan dalam upacara ritual. . Daya tarik keindahan bunga, aroma, dan ketahannya. Contoh tanaman hias bunga potong adalah bungan krisan (*Chrysanthemum*) karena bunga krisan memiliki bentuk bunga yang sangat bagus dan cantik yang bisa digunakan sebagai bunga tabur maupun bunga potong. Tanaman hias obat merupakan tanaman yang mempunyai kandungan zat yang dapat dimanfaatkan untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit. Beberapa contoh tanaman menarik yang digunakan sebagai obat adalah lidah buaya (*Aloe Vera*).

4) Pengelompokan Tanaman Hias Berdasarkan Morfologi Tanaman

Tanaman hias ini dikelompokan berdasarkan morfologi tanaman yaitu tanaman hias tegak, tanaman hias merambat menjalar. Tanaman hias tegak Merupakan tanaman hias yang memiliki batang yang tegak, artinya, baik musim atau tahunan, tidak memerlukan dukungan atau tiang pancang untuk pertumbuhannya. contoh tanaman hias yang tegak adalah lidah buaya (*Aloe Vera*) tanaman ini memiliki bentuk yang tegak dan lurus dan sering dimanfaatkan untuk pajangan tanaman hias di luar maupun di dalam ruangan. Tanaman hias merambat Selain karena Indahnya tanaman hias yang menyebar atau merambat bisa dimanfaatkan untuk tanaman gantung, pergola, atau pagar. Contoh tanaman hias memanjat yaitu daun dolar (*Ficus Pumila*) tumbuhan ini sangat cocok untuk dirambatkan di dinding dan akan menambah nilai estetika sebuah tembok.

5) Pengelompokan Tanaman Hias Berdasarkan Siklus Hidupnya

Tanaman hias berdasarkan siklus hidupnya dibagi menjadi tiga bagian yaitu, tanaman hias annual, tanaman hias biennial, tanaman hias parennia. Tanaman hias annual Tanaman hias annual mempunyai umur kurang dari satu tahun. Kelompok tumbuhan tahunan antara lain jengger, krokot, iler, pacar air,

dan keladi. Penggolongan tumbuhan menarik menurut daur hidupnya dijelaskan pada paragraf selanjutnya. Tanaman annual untuk penghias Kelompok tanaman hias dua tahunan mempunyai umur antara satu sampai dua tahun. Kategori tanaman dua tahunan antara lain Sri Rejeki, Lidah Buaya, Begonia, Mawar, dan Gerbera. Tanaman hias abadi: Tanaman hias abadi adalah tanaman yang umurnya lebih dari dua tahun. Biasanya tanamannya berupa pohon atau perdu. Kategori tanaman tahunan antara lain: Cempaka, Kembang Sepatu, Bambu Hias, Ylang Ylang, dan Flamboyan.

2. Tempat Media Tanam

Tempat media tanam (pot) adalah tempat yang digunakan sebagai tumbuhnya tanaman. Tempat media tanam (pot) berbagai macam bahan yang biasanya dijadikan sebagai bahan dasar dari (pot) itu sendiri ada yang berbahan plastik, kaca, tanah liat dan lain sebagainya. Pada penelitian ini tempat media tanam (pot) menggunakan bahan dasar kaca, (pot) yang berbahan dasar kaca selain memiliki keindahan sehingga dapat menonjolkan keindahan dari tanaman tersebut akan tetapi tempat media tanam berbahan dasar kaca ini juga dapat mempengaruhi kondisi mikro di sekitar tanaman karena tempat media tanam berbahan dasar kaca dapat menjaga bentuk dari media tanam tersebut. Selain itu media tanam berbahan dasar kaca juga dapat memebrikan pencahayaan yang sangat maksimal sehingga matahari akan masuk secara maksimal dan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tersebut.

Pemilihan pot atau tempat media tanam harus sesuai dengan kebutuhan yang akan dipakai karena beberapa bahan dasar pot memiliki efek terhadap tumbuhan itu sendiri. Karena jika pemilihan pot nya sesuai dengan kebutuhan maka pertumbuhan tanaman pun akan sesuai dengan semestianya dan kemungkinan juga akan lebih cepat pertumbuhannya karena tempat media akan mempengaruhi suhu di sekitar media tanam.

3. Tanaman Hias Suplir Kelor (*Adiantum Raddianum*)

Tanaman Suplir Kelor (*Adiantum Raddianum*) termasuk kedalam family *Pteridaceae*. Tanaman ini pada umumnya juga disebut sebagai suplir kelor yang merupakan aneka suplir yang banyak disukai sebagai tanaman hias meja atau taman kecil. Nama umumnya diambil dari daunnya yang kecil, bulat,

bergerombol, bentuknya menyerupai daun kelor. Enthel merupakan berukuran sangat kecil yang dapat tumbuh hingga panjang maksimal 40 cm. Bentuknya segitiga membulat, berkembang agak tegak, dan menjuntai ketika mencapai ukuran maksimal 1 cm. Suplir kelor tumbuh liar di sisi selokan atau tebing berbatu di daerah pegunungan dingin di Indonesia. Membatasi pertumbuhan di dataran rendah akan menghambat hal tersebut.



Gambar 2. 1 Suplir Kelor (*Adiantum Raddianum*)

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

a. Karakteristik

Marga *Adiantum* terdiri kurang lebih 200 jenis, mempunyai bentuk daun yang beraneka ragam serta daerah distribusi yang luas. Di pulau Jawa menurut Backer (1939) tersebar luas dari Jawa Barat – Jawa Timur pada ketinggian 250 – 2000 m.dpl. Kurang lebih 20 jenis telah dibudidayakan sebagai tanaman hias. Meskipun sudah dikenal luas baik di Indonesia maupun di manca negara, namun belum banyak pustaka atau rujukan mendasar yang dapat digunakan sebagai acuan di dalam mengenali jenis-jenis nya.

Menurut Perwati (2009), menjelaskan bahwa *Adiantum Raddianum* merupakan salah satu spesies tumbuhan paku yang tumbuh dari dataran rendah sampai dengan dataran tinggi. Jenis ini juga sudah dibudidayakan sebagai tanaman hias. Sejumlah penelitian jenis – jenis *Adiantum* telah dilakukan, tetapi baru sebatas pada kekayaan jenis. Data yang memuat tentang variasi jumlah kromosom (derajat ploidi) dan bagaimana pengaruhnya terhadap ukuran sel belum banyak ditemukan. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai variasi jumlah kromosom (derajat ploidi) dan pengaruhnya

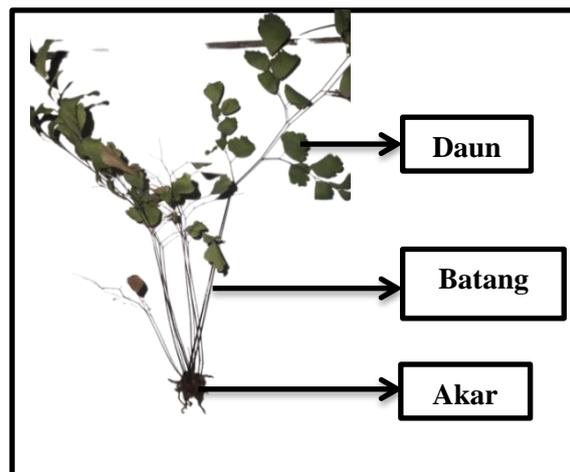
terhadap ukuran spora, stomata dan indeks stomata khususnya pada *species Adiantum Raddianum*.

b. Taksonomi Suplir Kelor

Kingdom : *Plantae*
 Divisi : *Pteridophyta*
 Kelas : *Pteridopsida*
 Subkelas : *Polypoditae*
 Ordo : *Polypodiales*
 Famili : *Pteridaceae*
 Genus : *Adiantum*
 Spesies : *Adiantum Raddianum C. Presl*

c. Morfologi Tanaman Hias Suplir Kelor (*Adiantum Raddianum*)

Morfologi Tanaman Hias Suplir Kelor dibaagi menjadi 3 bagian yaitu akar, daun, batang, adapun morfologi tanaman hias sebagai berikut:



Gambar 2. 2 Morfologi Paku Suplir Kelor (*Adiantum Raddianum*)

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

1) Daun

Tanaman ini memiliki warna daun yang berwarna hijau bentuk daunnya yang kecil-kecil agak membulat, dan berkerumun seperti daun kelor. Daun memiliki fungsi yaitu sebagai tempat berfotosintesisnya tanaman dan di dalam daun pun terkandung klorofil. Klorofil adalah pigmen pemberi warna hijau pada tumbuhan, alga dan bakteri fotosintetik. Pigmen ini berperan dalam proses

fotosintesis tumbuhan dengan menyerap dan mengubah energi cahaya menjadi energi kimia (Song AI & Banyo, 2011, hlm. 167).

2) Batang

Tanaman Hias Suplir Kelor memiliki batang yang berkayu namun mudah sekali patah mempunyai bentuk yang bulat dan memanjang serta warna yang hitam. Batang mempunyai struktur yang berbeda-beda ada keras dan ada yang lembek, batang pun mempunyai fungsi sebagai pendukung bagian-bagian tanaman seperti daun, sebagai penyalur air dan zat-zat makanan, dan sebagai tempat penimbung zat cadangan makanan (Pgs, 2021, hlm.20).

3) Akar

Tanaman Hias Suplir Kelor memiliki akar serabut yang cukup berserat dan berbasis rimpang. Akar-akar ini kadang-kadang mencapai cukup jauh ke dalam tebing atau dinding saat mencari makanan dalam humus. Akar merupakan bagian terpenting karena berkemampuan mengikat tanah dan cocok untuk sistem konstruksi penahan lereng disamping akar dapat menyerap air dari dalam tanah dan dilepas ke atmosfer melalui proses transpirasi yang dapat menurunkan tegangan (Gray dalam Hartanto, 2018).

d. Manfaat Tanaman Hias Suplir Kelor

Tanaman Hias Suplir Kelor dapat digunakan sebagai tanaman hias di dalam ruangan atau di luar ruangan di lingkungan yang sejuk. Jika disimpan di dalam ruangan, tanaman cantik ini bisa menjadi aksesoris estetika sekaligus menjaga kesejukan ruang tamu, kantor, dan area lain di dalam rumah.

e. Daur Hidup Tumbuhan Suplir Kelor

Tumbuhan paku mengalami pergiliran keturunan (*metagenesis*) antara dua generasi tersebut. Fase gametofit pada tumbuhan paku berupa protalium sedangkan fase sporofitnya merupakan tumbuhan paku itu sendiri. Pada siklus hidup tumbuhan paku, fase yang paling dominan adalah fase sporofit dibandingkan dengan fase gametofit. Tumbuhan paku memiliki kotak spora atau sporangium yang menghasilkan spora. Banyak sporangium terkumpul dalam satu wadah yang disebut sorus, yang dilindungi oleh suatu selaput yang disebut indusium. Spora terdapat di dalam kantung-kantung spora yang berkelompok membentuk sori, merupakan ciri khas tumbuhan paku. Spora yang masih muda

berwarna hijau, tersebar atau berkelompok kecil- kecil di seluruh permukaan bawah atau sepanjang tepi daun (Kremp, 1965).

4. Media Tanam

Media tanam adalah salah satu unsur yang sangat penting dalam menunjang pertumbuhan tanam dan bisa disebut juga sebagai tempat hidup dari tanaman itu sendiri, karena sebagai besar unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terdapat di dalam media tanam yang selanjutnya akan diserap oleh akar dan akan digunakan sebagai bahan untuk dipasok keseluruh bagian tanaman (Kusmarwiyah dan Erni, 2018, hlm. 8).

a. Definisi Media Tanam

Menurut Fatimah (2008, hlm 134), salah satu unsur yang harus diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang terbaik adalah media tanam tanaman karena mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media tanam juga dimanfaatkan sebagai tempat tumbuhnya akar tanaman, sebagai penyangga tajuk tanaman, dan sebagai tempat kelangsungan hidup tanaman. Media tanam yang baik harus memenuhi beberapa kriteria, antara lain tidak mengandung bibit yang terserang hama atau penyakit, bebas gulma, mampu mempertahankan kelembapan, namun juga menghilangkan atau mengeringkan udara berlebih, remah-remah, dan batang agar akar dapat tumbuh. cahaya dan keasaman sedang dan dibiarkan tumbuh (pH) antara 6-6,5.

b. Jenis-Jenis Media Tanam

Jenis media tanam terbaik ialah media tanam yang memiliki struktur yang gembur dan berpori-pori, ruang pori tersebut berfungsi sebagai yang menampung air dan udara yang membuat tanaman dapat meresap unsur hara dengan maksimal (Febriani dkk., 2021).

1) Media Tanam Organik

Media tanam organik merupakan media tanam yang berasal dari organisme hidup, contohnya bagian dari tanaman seperti bunga daun, dan kulit kayu. Media tanaman organik didapatkan dari proses pelapukan mikroorganisme. Keunggulan penggunaan media tanam organik ini adalah mengandung banyak kandungan unsur hara. Macam-macam media tanam organik antara lain yaitu, media tanam arang, media tanam batang pakis, media tanam pakis memiliki dua

jenis berdasarkan warnanya, yaitu batang media tanam kompos, media tanam mos, media tanam pupuk kandang, media tanam sabut kelapa (*coco peat*), media tanam sekam padi, media tanam humus.

2) Media Tanam Anorganik

Media tanam yang terbuat dari bahan dengan konsentrasi mineral tinggi disebut dengan media tanam anorganik. Media tanam ini tercipta melalui proses pelapukan yang terjadi secara mekanis dan kimiawi di bumi. Media tanam anorganik memiliki keunggulan yaitu mudah digunakan dan mempunyai keistimewaan yang dapat dimanfaatkan secara permanen. Aerasinya juga bagus tidak terlalu lembab sehingga tidak mudah busuk, dan bergaransi sterilisasinya. Berikut merupakan beberapa jenis media tanam anorganik yaitu, media tanam gel, media tanam pasir, media tanam kerikil sintetis, media tanam pecahan batu bata, media tanam spons (*floralfoam*), media tanam tanah liat, media tanam vermikulit, dan media tanam gabus (*styrofoam*).

3) Media Tanam Pecahan Batu Bata dan Genteng

Batu bata yang pecah bisa dijadikan media tanam. Ini memperbaiki akarnya sebagai bagian dari tugasnya. Tapi itu harus memiliki ukuran yang kecil. Kapasitas batu untuk menyerap air dan nutrisi meningkat seiring bertambahnya ukuran. Genteng pecah dapat digunakan sebagai media tanam, namun kelebihan media dari genteng pecah adalah media tersebut kurang tahan terhadap cuaca sehingga lebih baik dalam mengontrol kelembapan tanaman. Ia juga memiliki ventilasi dan drainase yang unggul, serta stomata. jadi ada banyak ruang. Selain itu, nutrisi, kapasitas air, dan penyimpanannya baik. Abu dihasilkan selama pembakaran pasir, semen, dan batu bara selain proses pembuatan batu bata dan ubin.

4) Media Tanam Batu Kerikil

Kegunaan kerikil sebagai media tanam hampir sama dengan pasir dan tanah. Tanaman akan memiliki ruang yang cukup di dalam kerikil untuk perkembangan akar yang sehat. Kerikil dapat membantu distribusi nutrisi dan larutan udara pada media tanam, namun karena sulit menahan air maka harus disiram secara rutin untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Media tanam jenis ini biasanya digunakan pada hidroponik NFT yang airnya bisa sampai ke akar

tanaman. Granit yang meliputi Al, Fe, Mg, Mn, Ca, K, Na, P, Si, dan Ti merupakan penyusun kerikil ini.

5. *Art Glass Planting*



Gambar 2. 3 *Art Glass Planting*

Art Glass Planting tanaman didalam gelas, teknik penanaman tanaman menggunakan gelas berbahan kaca (Salsabila, 2022, hlm. 31). Penanam jenis ini biasanya terbuat dari plastik atau kaca transparan. Media tanam yang cocok digunakan adalah yang mampu menjaga kelembapan tanaman, mempunyai unsur hara, mempunyai pori-pori yang memungkinkan terjadinya pertukaran udara, dan mencegah air menggenang di dasar wadah.. Teknik *Art Glass Planting* ini juga menggunakan media tanam yang bernama PUKCAPEDIA. Media tanam PUKCAPEDIA merupakan media tanam alami yang mengandung pupuk cair, pestisida, dan media tanam mutakhir berupa sekam bakar, sekam mentah, *cocopeat*, dan andam yang memanfaatkan agen bioteknologi dan bakteri mikoriza dan bakteri pengikat nitrogen (Herliana, 2023, hlm. 22). Pupuk cair pada PUKCAPEDIA memiliki tiga macam pupuk yaitu, pupuk cair nutrient tipe-A yang membantu pertumbuhan pada akar yang mengakibatkan pertumbuhan akar menjadi lebih maksimal, pupuk cair nutrient tipe-B sangat membantu pertumbuhan batang menjadi lebih tinggi dan besar, terakhir ada nutrient tipe-C yang berfungsi sebagai penahan dari serangan hama yang berupa anti mikroorganisme.

Media tanam PUKCAPEDIA menggunakan pestisida yang berbahan alami sehingga tidak akan mencemari lingkungan karena sisa dari limbah pestisida ini pun mudah untuk di proses. Adapun media mutakhir yang digunakan

di pembuatan media tanam PUKCAPEDIA ini adalah media tanam yang terdiri dari campuran bahan organik berupa pupuk nutrisi cair, pestisida organik dan media mutakhir. Teknik *Art Glass Planting* menggunakan bahan dasar yaitu kaca yang dapat menyerap matahari sehingga menjaga suhu di dalam media tanam. Tempat media tanam berbahan kaca ini memiliki nilai estetika yang tinggi sehingga tempat atau lingkungan yang memiliki pot berbahan kaca ini akan terlihat lebih indah dan enak untuk dipandang. Teknik *Art Glass Planting* ini mempunyai kelebihan yaitu memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi dikarenakan selain memiliki nilai estetika yang baik teknik *Art Glass Planting* ini pun bisa diterapkan kepada berbagai jenis tanaman hias, adapun kekurangan yang dimiliki yaitu karena dalam proses pembuatannya menggunakan bahan yang berbahan kaca maka pot kaca sangat rawan pecah sehingga mengakibatkan harusnya disimpan di tempat yang benar-benar aman.

6. Pengaruh Spektrum Cahaya

Cahaya matahari merupakan salah satu faktor penting untuk berlangsungnya kegiatan fotosintesis pada tanaman. Merah, orange, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu adalah salah satu komponen warna cahaya putih, yang dapat dibagi menjadi panjang gelombang cahaya berbeda untuk setiap warna dan merupakan sumber sinar matahari. (Pabib & Yunie, 2013).

Menurut Loveless (1991) Meskipun sinar matahari beraneka warna, namun dapat dibengkokkan untuk menghasilkan cahaya monokrom. Klorofil menyerap cahaya monokromatik ini dan menggunakannya selama proses fotosintesis. Spektrum cahaya atau spektrum tampak merupakan bagian dari spektrum elektromagnetik yang tampak oleh mata manusia, radiasi elektromagnetik dalam rentang panjang gelombang ini disebut sebagai cahaya. Cahaya adalah gelombang elektromagnetik, yaitu gelombang gabungan dari antara medan listrik dan medan magnet (Irawan, 2010, hal. 13). Sedangkan cahaya merupakan bentuk energi yang dikenal sebagai energi elektromagnetik yang disebut radiasi.

7. Pengaruh Warna terhadap Suhu Media Tanam

Pertumbuhan tanaman hias dipengaruhi oleh beberapa faktor internal dan eksternal, faktor internal merupakan faktor yang terdapat pada tanaman itu sendiri

seperti faktor genetik, epigenetik, dan hormon. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat diluar tumbuhan seperti, nutrisi, air, cahaya, dan suhu. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah suhu, suhu mempengaruhi kerja enzim, suhu berhubungan dengan dengan kemampuan tumbuhan dalam melakukan proses fotosintesis, translokasi, respirasi, dan transpirasi.

Pada teknik *Art Glass Planting* penggunaan warna gelas sebagai tempat media tanam dapat mempengaruhi suhu tanaman. Setiap rona memiliki tingkat penyerapan suhu yang bervariasi misalnya, warna yang gelap dan kusam, seperti hitam, ungu, hijau, atau orange, akan lebih cepat menyerap panas radiasi dibandingkan warna yang cemerlang dan berkilau, seperti putih, kuning, biru, atau merah. (Na'imah Khipiatun. 2016).

8. Pengembangan Materi Bahan Ajar

Menurut Harjanto dalam jurnal (Magdalena, 2020, hlm. 172) mengatakan bahwa dalam pengembangan bahan ajar terdapat berbagai aspek-aspek yang dapat dijadikan rujukan yaitu: konsep adalah suatu ide atau gagasan, prinsip adalah suatu kebenaran dasar pada sebagai titik tolak untuk berpikir atau merupakan suatu petunjuk untuk berbuat atau melaksanakan suatu, fakta adalah suatu yang telah terjadi atau yang telah dikerjakan atau dialami, proses adalah serangkaian dari perubahan dan gerakan-gerakan perkembangan, nilai adalah suatu pola dan ukuran atau merupakan suatu tipe atau model, keterampilan adalah kemampuan berbuat suatu yang baik. Menurut Prastowo dalam jurnal (Magdalena, 2020, hlm. 172) mengatakan bahwa manfaat yang diperoleh oleh guru yaitu bahan ajar sesuai dengan tuntutan kurikulum, tidak tergantung dengan buku teks dan buku paket bantuan pemerintah, sedangkan manfaat yang diperoleh peserta didik yaitu, menciptakan pembelajaran menarik, menumbuhkan motivasi, mengurangi ketergantungan dan mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap indikator yang terdapat pada perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru.

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). Pada penelitian ini pengembangan materi bahan ajar berfokus pada keilmuan Biologi yang memiliki kompetensi dasar (KD) yaitu KD 3.1 dan 4.1 Kelas XII Sekolah Menengah Atas. KD 3.1 (menjelaskan proses pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup serta faktor-faktor yang mempengaruhinya) dan 4.1 (Rencanakan dan lakukan pengujian terhadap kondisi lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, kemudian tuliskan temuan Anda dengan menggunakan teknik penulisan ilmiah yang benar.). Sehingga dalam penelitian ini keluasan dan kedalaman materi yang harus dipelajari dan dipahami secara mendalam oleh siswa yaitu pada materi proses pertumbuhan pada tanaman dan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pada tanaman.

b. Karakteristik Materi Bahan Ajar

Kualitas bahan ajar yang dapat dipelajari siswa dan yang dibuat secara metode dalam bahasa sederhana dikenal sebagai ciri materinya. Sumber daya pengajaran merupakan bagian penting dalam pembelajaran karena dapat menunjang siswa dalam mencapai tujuan pembelajarannya. (Puspitasari & Purbosari, 2021). Dalam penelitian ini aspek-aspek perubahan perilaku hasil belajar yang dihasilkan meliputi :

1) Kognitif

Diharapkan siswa mampu mengetahui dan mempelajari proses pertumbuhan yang ada pada tumbuhan tanaman hias suplir kelor, meliputi penambahan massa dan volume sel di daerah organ vegetatif yaitu batang dan daun. Sehingga peserta didik dapat dapat menerangkan mengenai proses pemanjangan batang, jumlah daun hingga faktor internal dan faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

2) Afektif

Mengukur domain afektif mempunyai potensi untuk membantu siswa memenuhi tujuan pembelajaran di bidang ini dengan lebih baik, khususnya dalam hal penerimaan, keterlibatan, penilaian, pengorganisasian, dan internalisasi. Selain itu, dapat meningkatkan sikap, minat, harga diri, moral, dan nilai-nilai siswa. (In

Nurbudiyani, 2013.) Siswa dapat memiliki sikap teliti, dan bertanggung jawab melalui diperlukan sikap ikhlas dan bertanggung jawab dalam pendataan tinggi batang, jumlah daun, panjang akar, lebar daun, dan diameter batang, yang harus dilakukan dengan baik dan berkala.

3) Psikomotor

Keunggulan ranah psikomotorik adalah juga dapat meningkatkan gerak refleks, gerak dasar, keterampilan persepsi, keterampilan fisik, gerak terampil, dan komunikasi, di samping membantu siswa lebih mencapai tujuan pembelajaran pada ranah psikomotorik, khususnya pada tataran imitasi, manipulasi, presisi, artikulasi, dan naturalisasi non-diskusif siswa (Iin Nurbudiyani, 2013.). Dalam penelitian ini, diharapkan peserta didik mampu melakukan teknik perbanyakan tanaman menggunakan teknik *Art Glass Planting*.

c. Bahan dan Media Pembelajaran

Alat atau sarana yang berguna untuk menyampaikan pesan disebut media pembelajaran. Alat-alat tersebut dapat merangsang pikiran, perasaan, tindakan, minat, dan perhatian siswa guna memperlancar proses belajar mengajar. Bahan dan media pembelajaran ini sangat penting karena dapat memberikan wawasan dan pemahaman langsung tentang kekokohan suatu materi kepada siswa, selain itu siswa juga dapat lebih memahami dan menyimpan makna dari suatu benda atau hal yang dilihat, didengar, digunakan dalam kegiatan belajar. Jenis media pembelajaran yang cocok akan bergantung pada strategi pengajaran yang Anda pilih. Saat memilih media kita juga harus mempertimbangkan faktor-faktor lain, seperti tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan konten yang akan disajikan. (Ferdianto & Setiyani, 2018).

d. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran juga dapat dilihat sebagai pola kegiatan pendidikan yang dipilih dan diterapkan oleh pengajar dalam konteks kelasnya, dengan mempertimbangkan kebutuhan siswanya, lingkungan sekitarnya, tuntutan sekolah, dan tujuan pembelajaran spesifik yang dimilikinya. didirikan. (Anitah, 2007). Berdasarkan hal tersebut, strategi pembelajaran yang digunakan pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan adalah strategi pembelajaran berupa diskusi dan kegiatan praktikum. Selama kegiatan pembelajaran siswa

berkelompok untuk berdiskusi terkait permasalahan yang sudah tersedia dalam LKPD dan melakukan kegiatan praktikum dengan tujuan untuk menambah pengalaman belajarnya siswa dalam materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan sehingga siswa memiliki pengalaman belajar yang utuh.

e. Pengembangan Instrumen dan Evaluasi

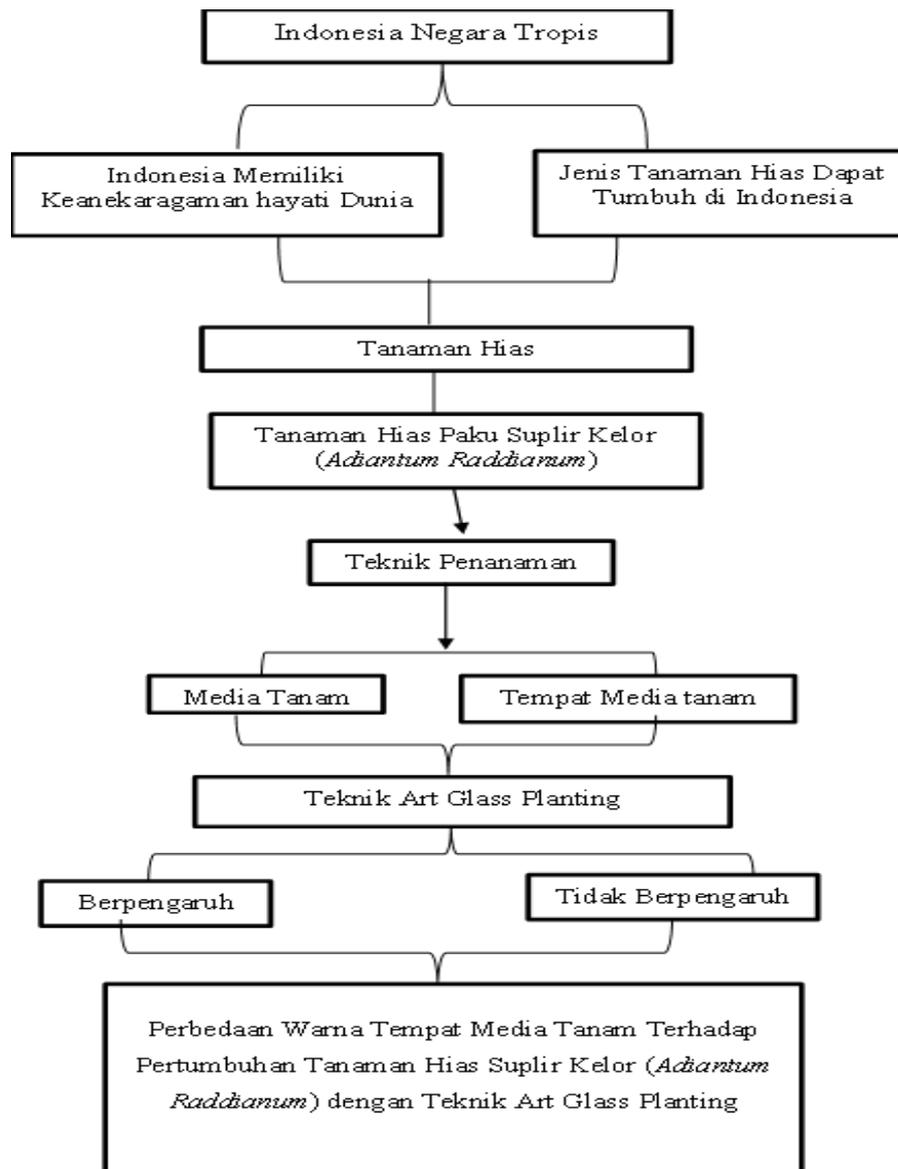
Pengembangan instrumen penilaian bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi pembelajaran yang telah diajarkan sehingga guru dapat mengetahui kemampuan pemahaman siswa mengenai materi pembelajaran. Evaluasi disini lain menunjukkan suatu tindakan yang menambah nilai atau mempertimbangkan standar yang sudah ada sebelumnya untuk menghasilkan hasil evaluasi yang obyektif dan meyakinkan (Imania & Bariah, 2019). Terdapat tiga aspek yang akan dilakukan untuk 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.

9. Manfaat Dalam Pendidikan

Dapat dijadikan sumber informasi dalam pembelajaran Biologi KD 3.1 dan 4.1 mengenai pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada kelas XII. Karena berisikan materi mengenai pengaruh warna pada tempat media tanam yang akan menambah wawasan terhadap siswa agar dapat membedakan warna mana yang memiliki intensitas lebih kuat dalam menyerap sinar matahari.

B. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran adalah sebuah pemikiran konseptual mengenai teori dan hal-hal yang berkaitan dengan berbagai faktor-faktor masalah penting dan menjadi penjelasan sementara tentang berbagai gejala yang menjadi objek penelitian. Adapun kerangka pemikiran yang peneliti buat adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran

Keanekaragaman hayati merupakan berbagai bentuk kehidupan yang ada di daratan, udara, dan perairan pada suatu ruang waktu, baik berupa tumbuhan, hewan, bahkan mikroorganisme. Keanekaragaman tanaman hias merupakan salah satu kekayaan flora Indonesia, tanaman hias merupakan tanaman yang memiliki fungsi sebagai penghias dengan memberi keindahan yang dapat dinikmati secara visual. Salah satu jenis tanaman hias yang dapat ditanam didalam maupun diluar ruangan dan memiliki kemampuan untuk menyerap polusi di lingkungan adalah tanaman hias suplir kelor (*Adiantum Raddianum*).

Adanya fenomena Covid 19 membuat masyarakat menjadi tidak bisa beraktivitas seperti biasanya lagi banyak yang harus berhenti dari pekerjaannya

dan banyak juga yang merasa bosan atau suntuk karena mau tidak mau masyarakat harus mengurangi aktivitas diluar rumah. Maka dari itu banyak masyarakat yang akhirnya mencari aktivitas yang dapat dilakukan di sekitar rumah dan dapat meningkatkan ekonomi dalam keadaan covid 19 dan munculah hobi menanam tanaman hias dibalik mudah untuk dilakukan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat juga ketika pandemi Covid 19.

Teknik *Art Glass Planting* adalah sebuah teknik menanam tanaman hias yang baru dan sangat mudah untuk diterapkan di dalam maupun diluar rumah. Penggunaan pot yang menggunakan media kaca adalah hal yang baru di dunia tanaman hias sehingga menarik perhatian banyak masyarakat karena selain mudah diterapkan teknik ini juga dapat menambah keindahan suatu ruangan maupun tanaman yang ditanam di dalam pot ini. Selain itu teknik ini juga dapat melindungi tanaman dari cuaca yang tidak menentu, karena pot yang berbahan dasar kaca memiliki aturan suhu yang berbeda dengan pot lainnya sehingga dapat menjaga suhu dan kelembapan tumbuhan di kondisi yang stabil yang berakibat baik pada tumbuhan itu sendiri.

C. Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Tempat Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1	Kusumasiwi A.W.P, Sri Muhartini & Sri Trisnowati (2011)	Pengaruh Warna Mulsa Plastik terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Terung (<i>Solanum melongena L.</i>) Tumpangsari dengan Kangkung Darat (<i>Ipomoea Reptans Poir.</i>)	Desa Banyudono, kecamatan Dukun, kabupaten Magelang, Jawa Tengah	rancangan acak kelompok lengkap (RAKL)	Penggunaan mulsa plastik warna hitam dan perak nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil terung baik yang ditanam secara monokultur maupun tumpangsari dengan kangkung darat
2.	Gelang Diki Trenaldi, dkk (2022)	Respon Penggunaan Mulsa Plastik Hitam Perak Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (<i>Capsicum annuum.L</i>) Di Perkebunan Afdeling 2 Kecamatan Bilah Barat Kabupaten Labuhanbatu	perkebunan afdeling.2 Kec. Bilah Barat Kab. Labuhanbatu	Rancangan Acak Lengkap (RAL)	Perlakuan jenis mulsa berpengaruh pada pertumbuhan tanaman cabai merah meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun.
3	I Gede Putu Darmawan, dkk. (2014)	Pengaruh Penggunaan Mulsa Plastik terhadap Hasil Tanaman Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens L.</i>) di Luar musim di Desa Kerta	Dusun Marga Tengah, Desa Kerta, Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar	Rancangan Acak Kelompok (RAK)	penggunaan mulsa plastik menunjukkan hasil yang baik pada pertanaman cabai di luar musim.
4	Fikriyah	Pengaruh Intensitas	Banten	eksperimen	pengaruh spektrum

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Tempat Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
	Hasanah, dkk (2018)	Spektrum Cahaya Warna Merah Dan Hijau Terhadap Perkecambahan Dan Fotosintesis Kacang Hijau (<i>Vigna radiata L.</i>)			cahaya warna merah mengakibatkan pertumbuhan kacang hijau lebih cepat dibandingkan dengan spektrum warna hijau.
5.	Diakh Wisudawati, dkk (2016)	Pengaruh Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah H (<i>Allium ascalonicum</i> Var. Lembah Palu) yang Diberi Sungkup	Palu, Sulawesi Tengah	Rancangan Acak Kelompok (RAK)	Mulsa plastik perak menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi dan panjang daun terpanjang pada umur 50 hari setelah tanam sedangkan mulsa plastik hitam, mulsa plastik perak dan tanpa mulsa menghasilkan hasil lilit umbi terbesar

D. Asumsi dan Hipotesis

Asumsi adalah sebuah pernyataan yang dapat diuji kebenarannya dengan melakukan percobaan dalam penelitian. Hipotesis merupakan jawaban sementara kepada sebuah masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus diuji kebenarannya. Berikut adalah asumsi dan hipotesis yang peneliti gunakan dalam penelitian ini:

1. Asumsi

Berdasarkan bacaan jurnal dan penelitian yang telah dilakukan disimpulkan hasil bahwa teknik *Art Glass Planting* mempunyai pengaruh kepada pertumbuhan tanaman hias, dan suhu sangat berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, dengan kondisi suhu yang stabil dan tetap terjaga, air yang berada didalam tanah akan mengakibatkan absorpsi dan pergerakan unsur hara menjadi sangat lebih baik, mengakibatkan ini akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Oleh karena itu pada penelitian ini mengenai pengaruh perbedaan warna terhadap suhu. Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan bahwa warna gelap seperti hitam, ungu hijau, dan biru akan menyerap radiasi cahaya lebih cepat jika dibandingkan dengan warna cerah seperti putih, kuning, biru dan merah. Sehingga dapat diasumsikan bahwa perbedaan warna tempat media tanam bisa mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

2. Hipotesis

Ho : Perbedaan warna tempat media tanam dengan teknik *Art Glass Planting* tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman hias Paku Suplir Kelor (*Adiantum Raddianum*).

Ha : Perbedaan warna tempat media tanam dengan teknik *Art Glass Planting* mempengaruhi pertumbuhan tanaman hias Paku Suplir Kelor (*Adiantum Raddianum*).