

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

#### **A. Kajian Teori**

Kajian teori adalah kumpulan teori berisi deskripsi teoritis yang memfokuskan kepada hasil kajian atas teori, konsep, kebijakan, peraturan, dan hasil penelitian terdahulu yang sesuai dengan masalah penelitian (Unpas, 2022, p. 39). Penelitian yang berjudul “Perbedaan Warna Tempat Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Singonium (*Syngonium podophyllum* Schott.) Menggunakan *Art Glass Planting*”. Memerlukan kajian teori yang mendukung dalam penelitian tersebut adalah :

##### **1. Tanaman Hias**

Salah satu tanaman dalam hortikultura adalah tanaman hias, hortikultura itu sendiri merupakan ilmu yang mempelajari budidaya tanaman mulai dari sayuran, buah-buahan, tanaman obat-obatan, dan tanaman hias. Cabang hortikultura yang mempelajari budidaya tanaman hias disebut florikultura. Tanaman hias adalah tanaman yang memiliki fungsi utama sebagai penghias, dengan memberikan keindahan dan dapat dinikmati secara visual, karena tanaman hias memiliki bentuk dan warna yang indah, sehingga tanaman hias disebut sebagai *Ornamental plant*. (Widyastuti, 2018)

##### **a. Pengelompokan Tanaman hias**

Tanaman hias dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis menurut (Widyastuti, 2018, p. 7) dalam bukunya yang berjudul “Teknologi Budidaya Tanaman Hias” menjelaskan bahwa tanaman hias dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok , yaitu tanaman hias yang dikelompokkan berdasarkan peletakan tanamannya, berdasarkan bagian tanaman yang dimanfaatkan, berdasarkan kegunaanya, dan pengelompokan tanaman hias berdasarkan siklus hidupnya, berikut penjelasan mengenai pengelompokan tanaman hias:

## 1) Pengelompokan Tanaman Hias Berdasarkan Peletakan Tanaman

Pengelompokan tanaman hias berdasarkan peletakannya terdiri dari tanaman hias halaman (*outdoor plant*) dan tanaman hias ruangan (*indoor plant*), berikut penjelasan mengenai pengelompokan tanaman hias berdasarkan peletakannya.

### a) Tanaman Hias Halaman (*Outdoor plant*)

Tanaman hias halaman, merupakan tanaman hias yang ditanam di halaman atau di luar ruangan. Hampir semua jenis tanaman dapat ditanam di halaman, tergantung pada kondisi iklim dan cara perawatan tanaman tersebut, tanaman hias halaman dapat ini dapat memberikan kesan lebih asri dan teduh pada halaman. Contoh tanaman hias *outdoor plant* adalah, bunga tasbih (*Canna indica*), bugenvil (*Bougainvillea glabra*), dan dahlia (*Dahlia variabilis*)

### b) Tanaman Hias Ruangan (*Indoor plant*)

Tanaman hias ruangan atau *Indoor plant*, merupakan tanaman yang bisa bertahan hidup di dalam ruangan dengan kondisi sinar matahari yang lebih sedikit dibandingkan dengan di luar ruangan. Peletakan tanaman dalam ruangan akan menambah keindahan dan kesejukan di dalam ruangan. Contoh tanaman hias *indoor plant* adalah, tanaman berdaun menak (*Calathea makoyana*), beringin putih (*Ficus bejamina*), tanaman walisongo (*Scheffera Dianne*).

## 2) Pengelompokan Tanaman Hias Berdasarkan Bagian Tanaman

Pengelompokan tanaman hias berdasarkan bagian tanaman yang dinikmati keindahannya terbagi menjadi tanaman hias bunga, tanaman hias daun, tanaman hias buah, dan tanaman hias batang, berikut penjelasan mengenai pengelompokan tanaman hias berdasarkan bagian tanamannya.

### a) Tanaman Hias Bunga

Keindahan tanaman hias bunga terdapat pada bagian bunganya, keindahan bunga dapat dilihat dari bentuk bunga, warna bunga, dan aroma yang dihasilkan oleh tanaman hias bunga. Contoh tanaman hias bunga adalah, bunga mawar (*Rosa sp.*), bunga krisan/seruni (*Chrysanthemum sp.*), dan bunga dahlia (*Dahlia variabilis*).

#### **b) Tanaman Hias Daun**

Tanaman hias daun ini terdiri dari banyak spesies dengan bentuk dan warna daun yang berbeda, keindahan dan daya tariknya tanaman hias daun terletak pada bagian daunnya yang berwarna-warni. Contoh tanaman hias daun adalah, suplir (*Adiantum cuneatum*), sri rejeki (*Aglonema* sp.), dan kuping gajah (*Anthurium crystalinum*).

#### **c) Tanaman Hias Buah**

Tanaman hias buah adalah jenis tanaman hias yang memiliki keindahan dan daya tarik pada buahnya yang indah, yang dapat menghiasi halaman maupun ruangan. Beberapa buah dari tanaman ini dapat dimakan, tetapi yang lain hanya dapat digunakan sebagai hiasan. Contoh tanaman hias buah diantaranya yaitu, cabe pelangi (*Capsicum annum*), jeruk kingkit (*Triphasia trifolia*), dan tanaman buah tin (*Ficus carica*, L.).

#### **d) Tanaman Hias Batang**

Tanaman hias batang adalah tanaman hias yang memiliki bagian batangnya yang unik dan menarik untuk dijadikan sebagai hiasan. Contoh tanaman hias batang diantaranya yaitu, bambu kuning mini (*Bambusa vulgaris*), palem merah (*Cyrtostachys lakka*), dan kaktus (*Notocactus leninghausii*).

### **3) Pengelompokan Tanaman Hias Berdasarkan Kegunaannya**

Selain dapat dirawat dan disimpan sebagai hiasan, tanaman hias juga dapat digunakan sebagai pagar, pergola, penyerap polutan, bunga tabur, peneduh, dan pagar. Ada juga tanaman hias yang dapat digunakan sebagai obat. Berikut adalah klasifikasi tanaman hias berdasarkan fungsinya.

#### **a) Tanaman Hias Sebagai Pagar**

Tanaman hias jenis tertentu dapat dimanfaatkan sebagai pagar atau pembatas rumah, kantor, sekolah, dan hotel. Pagar yang terbuat dari tanaman hias memiliki beberapa kelebihan, diantaranya yaitu tanaman hias dapat memberikan kesan asri, selain itu terdapat penelitian yang menyatakan bahwa tanaman hias pagar memiliki kemampuan untuk menyerap kebisingan, selain itu tanaman hias pagar memiliki nilai ekonomis yang cukup terjangkau, dan memiliki daya tarik tersendiri. Contoh

tanaman hias pagar diantaranya yaitu, soka (*Saraca indica*), bambu jepang (*Pseudosasa japonica*), dan sirih merah (*Piper crocatum*).

**b) Tanaman Hias Sebagai Pergola**

Tanaman hias pergola biasanya merupakan jenis tanaman hias merambat yang memiliki fungsi sebagai pergola. Contoh tanaman hias pergola adalah, alamanda (*Allamanda cathartica*), nona makan sirih (*Clerodendrum thomsoniae*), dan air mata pengantin (*Antigonon leptopus*).

**c) Tanaman Hias Peneduh**

Tanaman hias peneduh merupakan tanaman hias yang memiliki dapat dimanfaatkan sebagai peneduh, peletakan tanaman hias peneduh ini biasanya ditanam di pinggir jalan atau di taman, biasanya tanaman hias ini berbentuk pohon dan memiliki banyak daun. Contoh tanaman hias yang dimanfaatkan sebagai peneduh adalah, dadap merah (*Erythrina crista-gali*), bungur (*Lagerstroemia speciosa*), dan flamboyan (*Delonix regia*).

**d) Tanaman Hias Penyerap Polutan**

Jenis tanaman hias ini memiliki kemampuan untuk menyerap polutan dan membersihkan udara lingkungan menjadi lebih bersih dan bebas radikal bebas seperti polusi dari asap kendaraan dan CO<sub>2</sub>. Contoh tanaman hias yang memiliki kemampuan menyerap polutan adalah, singonium (*Syngonium podophyllum* Schott.), hanjuang atau srigading (*Dracaena fragrans*), dan beringin putih (*Ficus benjamina*).

**e) 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. Daya tarik keindahan tanaman ini dapat dilihat dari bunga, aroma, dan ketahanan tanaman. Contoh tanaman hias bunga potong adalah, bunga mawar (*Rosa* sp.), bunga sedap malam (*Polianthes tuberosa*), dan bunga anyelir (*Dianthus caryophyllus*).

**f) Tanaman Hias Sebagai Tabur**

Tanaman hias ini dimanfaatkan bunganya untuk menjadi bunga tabur yang digunakan dalam upacara ritual, tanaman hias tabur ini banyak diminati di Indonesia, karena masih banyak upacara adat istiadat yang menggunakan bunga tabur. Contoh tanaman hias tabur adalah, kantil (*Michelia alba*), kenanga (*Cananga odorata*), dan mawar (*Rosa sp.*).

**g) Tanaman Hias Sebagai Obat**

Tanaman hias obat, merupakan tanaman hias yang memiliki kandungan senyawa yang bisa dimanfaatkan untuk pengobatan terhadap berbagai jenis penyakit. Contoh tanaman hias yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah, Bugenvil (*Bougainvillea glabra*), lidah buaya (*Aloe vera*), dan bunga pukul delapan (*Turnera ulmifolia*).

**4) Pengelompokan Tanaman Hias Berdasarkan Morfologi Tanaman**

Pengelompokan tanaman hias berdasarkan morfologinya terdiri dari tanaman hias tegak, dan tanaman hias merambat menjalar, berikut penjelasan mengenai pengelompokan tanaman hias.

**a) Tanaman Hias Tegak**

Merupakan tanaman hias yang mempunyai batang tegak, pertumbuhan tanaman hias tegak ini tidak membutuhkan penyangga atau ajir, baik. Contoh tanaman hias tegak adalah bunga mentega (*Nerium oleander*), andong atau hanjuang (*Cordyline fruticosa*), dan kemuning (*Murraya paniculata*).

**b) Tanaman Hias Merambat/menjalar**

Tanaman hias merambat ini merupakan tanaman yang keindahan tanamannya dapat dimanfaatkan sebagai pagar, pergola, maupun tanaman gantung. Contoh tanaman hias merambat atau menjalar adalah, tanaman hias nona makan sirih (*Clerodendrum thomsoniane*), krokot (*Portulaca oleracea*), dan tanaman bunga lipstik (*Aeschynanthus javanicus*).

## 5) Pengelompokan Tanaman Hias Berdasarkan Siklus Hidupnya

Tanaman hias terbagi menjadi beberapa kategori, berdasarkan siklus hidupnya tanaman hias terbagi menjadi tiga bagian, yaitu tanaman hias annual, tanaman hias biennial, dan tanaman hias perennial. Berikut penjelasan mengenai pengelompokan tanaman hias berdasarkan siklus hidupnya.

### a) Annual

Tanaman hias annual adalah jenis tanaman hias yang memiliki masa hidup kurang dari satu tahun. Contoh tanaman hias annual adalah tanaman hias jengger ayam, krokot, iler, pacar air, dan keladi.

### b) Biennial

Tanaman hias biennial adalah jenis tanaman hias yang memiliki masa hidup lebih dari satu tahun hingga dua tahun. Contoh tanaman hias biennial ini antara lain, tanaman hias sri rejeki, lidah buaya, begonia, mawar, dan gerbera.

### c) Perennial

Tanaman hias perennial adalah tanaman hias yang memiliki masa hidup lebih dari satu tahun. Kelompok tanaman hias jenis ini biasanya merupakan tanaman perdu atau pohon. Contoh tanaman hias perennial adalah, cempaka, kembang sepatu, bambu hias, kenanga dan flamboyan.

## 2. Tanaman Hias Singonium

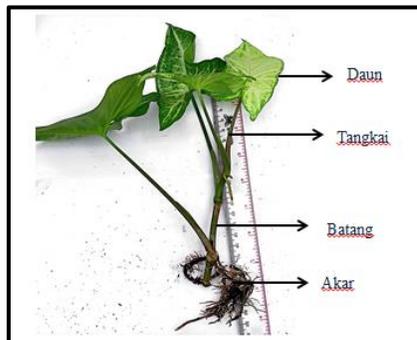
Tanaman hias yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, tanaman hias jenis singonium (*Syngonium podophyllum* Schott.). Tanaman hias singonium, atau tumbuhan mata panah, atau di Indonesia umum disebut sebagai tanaman singonium batik. Tanaman singonium jenis ini termasuk kedalam famili Araceae, yang merupakan jenis tumbuhan herba hidup epifit.



**Gambar 2. 1 Syngonium podophyllum Schott.**  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

### a. Morfologi Singonium

Tanaman hias singonium (*Syngonium podophyllum* Schott.) merupakan jenis tanaman monokotil yang tumbuh merambat, berikut morfologi tanaman hias singonium:



**Gambar 2. 2 Morfologi Tanaman Syngonium podophyllum Schott.**  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

#### 1) Akar

Tanaman singonium memiliki akar serabut atau *radix adventicia*. Akar serabut merupakan lembaga akar dalam perkembangan selanjutnya mati, atau kemudian disusul oleh sejumlah akar yang berukuran hampir sama besar, akar-akar tersebut keluar melalui pangkal batang, dan membentuk seperti serabut (Tjitrosoepomo, 2016, p. 91). Akar menopang tanaman, menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, mengangkut air dan zat makanan terlarut ke seluruh bagian tumbuhan, dan untuk menyimpan cadangan makanan bagi tumbuhan (Tjitrosoepomo, 2016, p. 89).

## 2) Batang

Batang tanaman hias singonium memiliki karakteristik yaitu batang basah (herbaceous), batang jenis ini memiliki batang yang lunak dan berair, pada tanaman singonium batangnya berwarna hijau. Batang berfungsi untuk mendukung bagian-bagian tanaman seperti daun, sebagai jalan pengangkutan air dan zat-zat makanan, dan sebagai tempat penimbunan zat cadangan makanan pada tanaman (Tjitrosoepomo, 2016, p. 75).

## 3) Daun

Daun pada tanaman hias singonium berwarna hijau dengan corak putih. Daun singonium berbentuk bangun perisai (peltatus), daun dengan bentuk ini memiliki tangkai daun yang tidak tertanam pada pangkal daun, melainkan tangkai daun terdapat pada bagian tengah helaian daun (Tjitrosoepomo, 2016, p. 41). Tanaman hias ini memiliki ciri fisik yaitu bentuk daun majemuk yang memiliki 5-7 anak daun, tepi daun rata (integer), ujung daun meruncing (acuminatus) dan pangkal daun tumpul (obtusus) (Maretni et al., 2017). Daun berfungsi sebagai pengambilan zat-zat makanan terutama berupa zat gas (CO<sub>2</sub>, pengolahan zat-zat makanan (asimilasi), penguapan air (transpirasi), dan pernapasan tumbuhan (respirasi) (Tjitrosoepomo, 2016, p. 6).

### b. Klasifikasi Tanaman Hias Singonium

Menurut Plantmor pada bulan April (2023) klasifikasi ilmiah tanaman hias Singonium (*Syngonium podophyllum* Schott.) yaitu sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisio: Magnoliophyta

Class : Liliopsida

Ordo : Arales

Family : Araceae

Genus : *Syngonium*

Species : *Syngonium podophyllum* Schott.

### c. Manfaat Tanaman Hias Singonium

Sebagian besar tanaman ini ditanam dengan tujuan sebagai hiasan dan dinikmati keindahannya, karena tanaman hias singonium memiliki daun yang indah. Selain dapat dimanfaatkan sebagai hiasan, tanaman singonium memiliki kemampuan untuk memurnikan polutan dalam ruangan, melembapkan dan membantu menyerap senyawa volatile atau senyawa organik seperti *benzene*, *toluene*, *xylene*, dan *formal dehyde* dari dalam ruangan (Balan & Chandrasekaran, 2022).

### 3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan tanaman adalah suatu peristiwa meningkatnya ukuran tanaman, yang dapat diukur dengan memperhatikan penambahan ukuran tanaman, mulai dari perubahan bentuk daun, batang, akar, tunas, bunga, maupun buah pada tanaman. Bertambahnya ukuran tubuh tanaman ini merupakan hasil dari peningkatan jumlah dan ukuran sel pada tanaman (Hapsari et al., 2018). Menurut (Sufardi, 2020) dalam bukunya yang berjudul “Pertumbuhan Tanaman”, menyebutkan bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor yang berasal dari tanaman itu sendiri maupun faktor yang berasal dari luar tanaman atau lingkungan. Berikut penjelasan mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman:

#### a. Faktor Internal

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari tanaman itu sendiri yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, faktor internal terdiri dari faktor genetik. Faktor genetik merupakan sifat-sifat bawaan tanaman itu sendiri seperti kemampuan tanaman untuk beradaptasi, ketahanan tanaman terhadap cekaman air (*water stress*), ketahanan tanaman terhadap kegaraman (*salinity*), dan ketahanan tanaman terhadap keracunan unsur hara tertentu seperti Al, Mn, dan Fe.

#### b. Faktor eksternal

Faktor eksternal atau faktor lingkungan merupakan kumpulan dari semua keadaan dan pengaruh lingkungan luar tanaman yang mempengaruhi hidup dan perkembangan suatu organisme tumbuhan, bagi tumbuhan faktor-faktor yang penting bagi pertumbuhan tanaman dikelompokkan menjadi faktor iklim dan tanah. Menurut

(Gardner, F.P. , R.B. Pearce, 1991), Temperatur udara, curah hujan (suplai air), kelembapan (humiditas), sinar matahari, dan susunan udara atmosfer adalah unsur-unsur iklim yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, sedangkan unsur-unsur tanah termasuk sifat fisika, kima, mineralogis, dan biologis tanah juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Berikut faktor-faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman meliputi :

### **1) Temperatur**

Temperatur adalah ukuran intensitas panas. Temperatur mempengaruhi berbagai aktivitas tanaman, termasuk fotosintesis, respirasi, permeabilitas dinding sel, adsorpsi air dan unsur hara, transpirasi, aktivitas enzim, dan koagulasi protein. Temperatur mempengaruhi tanaman selama proses respirasi. Pada suhu yang lebih rendah, proses respirasi biasanya berjalan lebih lambat, dan pada suhu yang lebih tinggi, proses ini berjalan lebih cepat. Selain itu, suhu mempengaruhi transportasi atau kehilangan uap air dari stomata daun tanaman. Jika tanaman berada pada suhu yang lebih rendah, kecepatan transpirasi akan lebih rendah, dan jika tanaman berada pada suhu yang lebih tinggi, kecepatan transpirasi akan lebih tinggi. Jika proses transpirasi pada tumbuhan berlebihan, maka tanaman akan kehilangan banyak air, sehingga tanaman akan layu (Dwidjoseputro, 1993).

Temperatur berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman karena, akibat adanya populasi mikroba dalam tanah, dengan meningkatnya suhu, aktivitas mikroba heterotropik dan nitrobacter akan meningkat. Karena mikroba melepaskan karbondioksida dengan air untuk membentuk asam karbonat atau senyawa asam lainnya, pH tanah di daerah yang beriklim dingin akan meningkat pada musim dingin dan menurun pada musim panas. Hal ini mengganggu aktivitas mikroba. Jika aktivitas mikroba meningkat, tekanan CO<sub>2</sub> dalam tanah akan meningkat dan kandungan oksigen dalam tanah akan berkurang. Dalam situasi seperti ini, kecepatan respirasi akar tanaman akan dipengaruhi oleh penurunan unsur hara O<sub>2</sub> dan absorpsi unsur hara.

## 2) Kelembapan dan Suplai Air

Ketersediaan air sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Keadaan air rendah atau tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman, saat keadaan air rendah akan menyebabkan tanaman tidak dapat mengabsorpsi unsur hara, yang menyebabkan stres pada tanaman sehingga tanaman tidak dapat melakukan proses fotosintesis. Air berfungsi sebagai alat translokasi tanaman dan translokasi unsur hara pada tanaman selain memastikan hidrasi protoplasma (turgor) dan berperan penting dalam pembentukan karbohidrat tanaman. Kekurangan air pada media tanam akan menghambat proses pembelahan sel dan perpanjangan sel, sehingga dapat menghambat pada pertumbuhan tanaman.

## 3) Sinar Matahari

Sinar matahari adalah faktor penting bagi pertumbuhan tanaman, kualitas, intensitas, dan lamanya penyinaran merupakan faktor-faktor penting dalam pertumbuhan tanaman. intensitas cahaya berpengaruh terhadap absorpsi kalium dan fosfat. Pengambilan oksigen oleh akar tanaman akan bertambah seiring dengan naiknya intensitas cahaya. Lamanya penyinaran tanaman juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, karena lamanya penyinaran berhubungan dengan panjang hari atau disebut sebagai fotoperiodisitas. Tanaman dapat dibagi menjadi tiga kelompok yaitu tanaman berhari pendek (*short day*), tanaman berhari panjang (*long day*), dan tanaman indeterminat (*indeterminate*), kelompok ini dibentuk berdasarkan reaksi mereka terhadap panjang penyinaran sinar matahari..

## 4) Susunan Udara Atmosfer

Kenaikan konsentrasi CO<sub>2</sub> dapat memberikan pengaruh positif bagi pertumbuhan tanaman, sehingga penggunaan CO<sub>2</sub> tambahan merupakan potensi untuk meningkatkan hasil tanaman di rumah kaca. Adapun jenis tanaman seperti mentimun, kacang-kacangan, tomat, dan kentang, memberikan respon terhadap kenaikan konsentrasi CO<sub>2</sub>, jika konsentrasi CO<sub>2</sub> berubah, maka kebutuhan tanaman terhadap cahaya bertambah.

### **5) Komposisi Udara (Gas) dalam Tanah**

Komposisi udara dalam tanah dipengaruhi oleh beberapa sifat fisika tanah, diantaranya yaitu struktur tanah, struktur tanah akan membentuk kerapatan volume (*bulk density*) tanah. Semakin tinggi kerapatan tanah maka semakin sedikit jumlah ruang pori tanah. Tanah dengan kerapatan volume tinggi dapat menghambat pertumbuhan tanaman, seperti perkecambahan benih. Hal ini terkait dengan kecepatan difusi oksigen dalam pori-pori tanah, yang menyebabkan penurunan kecepatan respirasi pada tanaman.

### **6) Reaksi Tanah (pH)**

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh reaksi atau pH tanah, yang berhubungan dengan ketersediaan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Beberapa unsur hara seperti N, P, K, S, Ca, dan Mg dapat tersedia dengan baik jika pH tanah agak masam hingga netral (pH 6,0-7,5), sedangkan unsur-unsur hara mikro seperti Fe, Mn, Cu, dan Zn biasanya tersedia pada tanah yang agak masam. Tanah yang masam biasanya mengandung unsur

### **7) Suplai Unsur Hara**

Unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, unsur-unsur tersebut berupa unsur hara makro (macronutrients), dan unsur hara mikro (*micronutrients*). Unsur hara makro merupakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar ( $> 0,1$  dari bobot tanaman), unsur hara makro ini terdiri dari C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, dan S. sedangkan unsur hara mikro merupakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang sedikit yaitu 0,01% dari bobot tanaman, yang termasuk kedalam unsur hara mikro adalah Fe, Mn, Zn, Mo, Cu, Cl, dan B. pembagian unsur hara mikro dan makro ini tidak bersifat mutlak, karena pada setiap tanaman memiliki kebutuhan unsur hara yang berbeda-beda.

### **8) Faktor Biotik**

Faktor biotik merupakan faktor lingkungan yang berasal dari makhluk hidup. Faktor biotik memiliki dua kemungkinan dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman, yaitu dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, dan dapat menghambat

pertumbuhan tanaman. faktor biotik yang menguntungkan bagi tanaman yaitu dengan meningkatkan peran biologis tanaman dan meningkatkan aktivitas mikroba pada tanaman. Adapun faktor biotik yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman yaitu adalah serangan hama, serangan hama ini dapat terjadi saat pemupukan yang berat. Selain serangga faktor biotik yang menghambat pertumbuhan tanaman adalah gulma. Pertumbuhan gulma pada tanaman dapat menyebabkan tanaman yang ditanam berkompetisi terhadap kebutuhan air, unsur hara, dan cahaya.

#### **4. Tempat Media Tanam**

Pemilihan tempat media tanam harus tepat karena pot berperan sebagai tempat yang akan menyangga tanaman dan media tanam, pemilihan pot juga berpengaruh terhadap pertumbuhan akar pada tanaman. Tempat media tanam atau pot, pemilihan tempat media tanam atau pot harus diperhatikan dari segi morfologi dan jenis tanamannya, tanaman dengan media tanam air harus menggunakan pot yang tidak berlubang, dan tidak berpori-pori misalnya pot berbahan plastik dan kaca. Menurut (Mulyadi, 2020), tempat media tanam atau pot memiliki berbagai jenis seperti pot berbahan plastik, tanah liat, semen, kayu, kaleng atau drum bekas, porcelain/keramik, polybag atau planter bag, dan pot berbahan kaca. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing jenis pot :

##### **a. Pot Plastik**

Pot berbahan dasar plastik memiliki keunggulan antara lain, harga pot plastik relatif murah, dan memiliki daya tahan yang baik berkisar 2-5 tahun.

##### **b. Pot tanah liat**

Pot tanah liat merupakan pot yang paling tepat untuk digunakan sebagai penanaman buah dalam pot (tabulampot) karena pot tanah liat memiliki pori-pori untuk merembeskan air, sehingga suhu akar tanaman tetap terjaga stabil, sehingga pada musim kemarau tanaman yang menggunakan pot tanah liat harus lebih sering disiram dibandingkan dengan tanaman yang menggunakan pot lain, sehingga tanaman akan kekurangan air.

**c. Pot semen**

Pot berbahan dasar semen dan beton memiliki daya tahan yang baik, dan memiliki kemampuan untuk meresapkan air sehingga dapat menjaga temperatur dalam pot.

**d. Pot kayu**

Pot kayu memiliki nilai estetika yang tinggi dan mampu menyerap air keluar pot, namun pot kayu memiliki kelemahan mudah lapuk karena terus menerus bersentuhan dengan air dan tanah, dan dapat lapuk karena rayap.

**e. Pot drum bekas atau kaleng**

Pot berbahan dasar kaleng ini memiliki daya tahan yang sangat baik, namun pot berbahan dasar kaleng ini mudah karatan sehingga berpotensi meracuni tanaman.

**f. Pot porselen atau keramik**

Pot berbahan dasar porselen atau keramik ini memiliki kelebihan nilai seni/estetika yang sangat tinggi, dan memiliki karakteristik tidak berpori-pori.

**g. Polybag atau planter bag**

Kantong plastik, atau juga disebut polybag, biasanya digunakan sebagai pot sementara pada tanaman saat masa pembibitan karena memiliki lubang lubang yang fleksibel untuk mengalirkannya.

**h. Pot kaca**

Pot berbahan dasar kaca memiliki nilai estetika yang tinggi karena kaca bersifat transparan dan dapat ditembus oleh cahaya, selain memiliki estetika yang tinggi pot berbahan dasar kaca memiliki kemampuan untuk memodifikasi iklim mikro di sekitar tanaman, pot kaca dapat membantu media tanam agar tidak cepat kering dan selalu lembab.

**5. *Art Glass Planting***

*Art glass planting* merupakan seni dalam menanam tanaman hias dengan menggunakan gelas kaca sebagai tempat media tanam atau pot untuk menanam tanaman hias (Lisfikatur, 2022). Umumnya tempat media tanam atau pot berbahan dasar plastik, tanah liat, semen, kayu, kaleng, keramik, dan polybag. Tidak hanya tempat media tanam saja, *art glass planting* juga menggunakan media tanam

PUKCAPEDIA, media tanam ini merupakan produk media tanam yang dikembangkan oleh ibu Ida Yuyu Nurul Hizqiyah, S.Pd., M.Si. dan pendidikan Biologi Universitas Pasundan. Media tanam PUKCAPEDIA merupakan singkatan dari (Pupuk Cair, Pestisida, dan Media Tanam Berbasis Agen Mikrobiologi dan Organik). Media tanam PUKCAPEDIA terdiri dari tiga komponen yaitu, pupuk cair, pestisida, dan media mutakhir (Nurul, 2023). Pupuk cair pada media tanam PUKCAPEDIA terdiri dari tiga macam pupuk yaitu, pupuk cair nutrient tipe-A yang dapat membantu pertumbuhan batang, pupuk cair nutrient tipe-B yang didalamnya terkandung potensial fitohormon dan B1 untuk pertumbuhan batang tanaman, dan pupuk cair nutrient tipe-C, yang berperan sebagai potensi anti mikroorganisme untuk menghambat pertumbuhan jamur yang berpotensi sebagai pathogen yang ada pada media tanam, akar, batang, dan daun pada tanaman.

Pestisida pada media tanam PUKCAPEDIA merupakan pestisida alami yang mudah terurai di alam, sehingga pestisida ini relatif aman bagi manusia, dan ternak, karena sisa residu penggunaan pestisida ini mudah hilang. Dan komponen terakhir yang terdapat dalam media tanam PUKCAPEDIA adalah media mutakhir yang terdiri dari cocopeat, sekam bakar, sekam mentah, dan andam. Pada *art glass planting* tempat media tanam atau pot yang digunakan sebagai tempat tanaman tumbuh adalah pot berbahan dasar kaca. Kaca merupakan suatu bahan cair yang diolah sedemikian rupa, kemudian dipadatkan dari beberapa proses kimia, fisika, dan biologi, yang akhirnya membentuk sebuah padatan. Bahan dasar utama pembuatan kaca yaitu pasir silica, kaca memiliki sifat fisika yaitu dapat ditembus oleh cahaya. (Meilita et al., 2021). Jika kaca digunakan sebagai wadah atau pot tanaman, kaca tidak akan mengganggu pertumbuhan akar pada tanaman karena sifat kaca yang tahan terhadap asam, gas, dan uap, serta penghantar kalor yang rendah. (Feri, 2009).



**Gambar 2. 3 Art Glass Planting**  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

## **6. Pengaruh Warna terhadap Suhu Media Tanam**

Warna merupakan salah satu sifat cahaya yang dapat dipancarkan secara objektif, yang dapat dilihat oleh indera penglihatan, warna dihasilkan oleh panjang gelombang, gelombang pada dasarnya merupakan suatu cara berpindahnya energi dari satu tempat ke tempat lainnya. Setiap warna memiliki kemampuan menyerap panas yang berbeda-beda, hal ini berhubungan dengan emisivitas warna, emisivitas merupakan kemampuan suatu benda dalam meradiasikan energi yang diserapnya (Jin & Liang, 2006). Menurut (Anambyah & Setyowati, 2010) benda yang memiliki warna cerah akan cenderung memantulkan cahaya, sedangkan benda berwarna gelap memiliki kemampuan untuk menyerap panas, sehingga benda yang berwarna cerah tidak dapat menyerap panas sebaik warna yang gelap. Selain itu terdapat penelitian mengenai pengaruh perbedaan warna terhadap suhu. Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan bahwa warna gelap dan kusam seperti warna hitam, ungu hijau, dan jingga akan menyerap kalor radiasi lebih cepat dibandingkan dengan warna cerah dan mengkilap seperti warna putih, kuning, biru, dan merah (Khiptiatun, 2016).

## **7. Pengaruh Suhu Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman**

Sebagian besar tanaman membutuhkan suhu sekitar 10°C-38°C (Restuati, 2019). Menurut (F.b & C.W, 1995), dalam artikel (Karmila & Andriani, 2019) mengatakan bahwa suhu memiliki pengaruh yang sangat besar bagi pertumbuhan

tanaman, setiap jenis spesies maupun varietas tanaman memiliki nilai rentan terhadap suhu yang berbeda-beda. Suhu optimum lingkungan akan mengakibatkan laju pertumbuhan tanaman meningkat, sedangkan pada suhu minimum akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman melambat, bahkan sampai tidak akan tumbuh.

Berbagai proses pertumbuhan tanaman memiliki hubungan dengan suhu, seperti laju respirasi, sebagai reaksi fotosintesis serta berbagai fenomena pendewasaan pada tanaman. proses proses seperti dormansi, pembungaan, dan pembentukan buah juga dipengaruhi oleh suhu. Suhu media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yaitu suhu mempengaruhi proses perkecambahan biji, aktivitas mikroorganisme dalam media tanam, perkembangan penyakit tanaman, aktivitas akar, dan mempengaruhi percepatan dan lamanya pertumbuhan tanaman (Kartasapoetra, 2019). Kerja hormon dalam tanaman juga dipengaruhi oleh suhu pada media tanam, pada saat suhu tinggi, kadar hormon auksin akan meningkat (Gray et al., 1998). Hormon auksin ini berperan dalam perpanjangan ruas batang. Seluruh aktivitas metabolisme yang ada pada tumbuhan dikendalikan oleh enzim, dan kerja enzim sangat dipengaruhi oleh suhu (Sinay, 2018).

## **B. Penelitian Terdahulu**

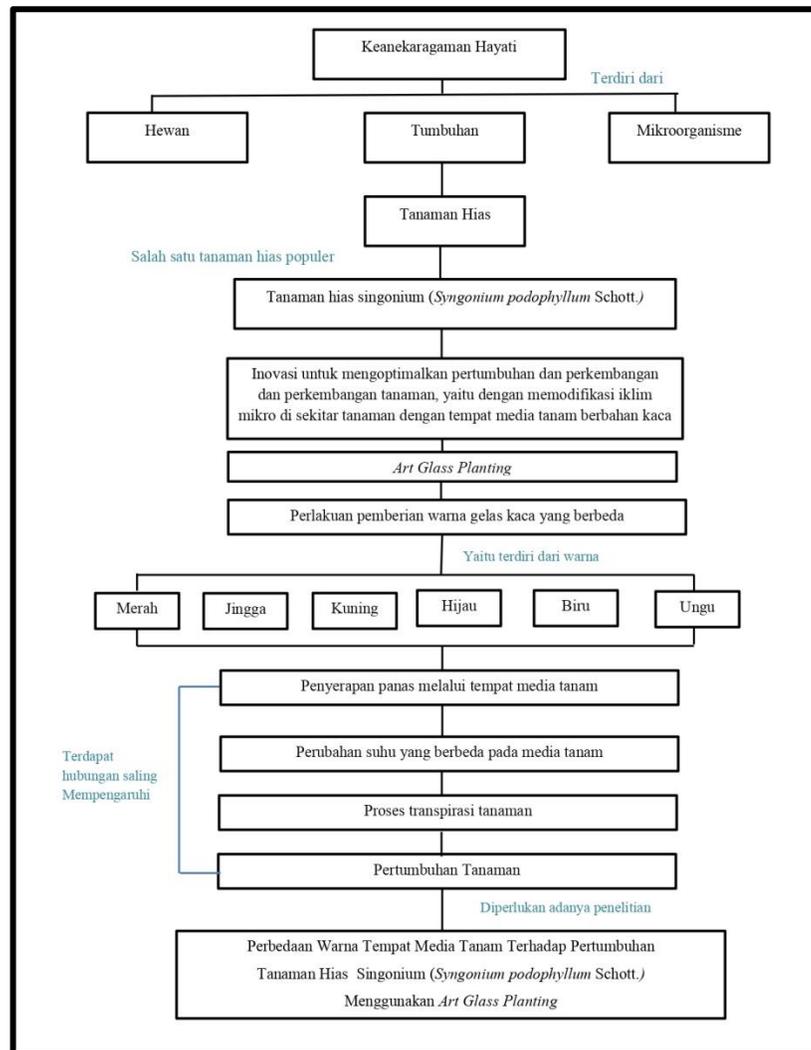
Penelitian terdahulu merupakan kajian mengenai hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini. Pada bagian ini menjelaskan judul, subjek, tahun penelitian, metode penelitian yang digunakan, dan membandingkan temuan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan. Berikut merupakan pemaparan hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang berjudul “Perbedaan Warna Tempat Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Singonium (*Syngonium podophyllum* Schott.) Menggunakan *Art Glass Planting*”

**Tabel 2. 1**  
**Penelitian Terdahulu**

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Tempat Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1	Aufatin Nisa Salsabila (2022)	Perbedaan pengaruh media tanam menggunakan <i>art glass planting</i> pada pertumbuhan tanaman hias sirih brazil ( <i>philodendron hederaceum brasil</i> (Phonpho))	Kelurahan margasari, kecamatan buah batu	Rancangan Acak Kelompok (RAK)	Parameter tinggi tanaman yang paling tinggi yaitu media tanam batu bata, parameter jumlah daun dan jumlah tunas paling banyak ditunjukkan pada media tanam pasir malang, sedangkan parameter panjang akar yaitu pada media tanam air.
2	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.
3	Joko Paminto, dkk. (2021)	Pengaruh warna permukaan benda terhadap penyerapan radiasi matahari	Universitas Negeri Semarang	eksperimen	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, warna permukaan benda berpengaruh terhadap penyerapan radiasi matahari, yang dinyatakan sebagai perbedaan kenaikan suhu cairan, urutan warna permukaan benda yang paling banyak menyerap panas matahari, dari urutan yang tertinggi ke terendah yaitu warna hitam, hijau, merah, ungu, kuning, merah muda, biru, dan putih.

### C. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan alur pemikiran peneliti mengenai penelitian yang akan dilakukan, kerangka pemikiran ini digunakan sebagai dasar-dasar pemikiran yang melatar belakangi penelitian yang akan dilakukan. Berikut penjelasan kerangka pemikiran dalam penelitian yang berjudul “Perbedaan Warna Tempat Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Singonium (*Syngonium podophyllum* Schott.) Menggunakan *Art Glass Planting*”.



**Gambar 2. 4 Perbedaan Warna Tempat Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Singonium (*Syngonium podophyllum* Schott.) Menggunakan *Art Glass Planting***

Keanekaragaman hayati adalah berbagai bentuk kehidupan yang ada di daratan, udara, dan perairan sepanjang waktu, baik berupa tumbuhan, hewan, atau 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 singonium (*Syngonium podophyllum* Schott.).

Munculnya berbagai inovasi dalam menanam tanaman hias untuk meningkatkan kualitas tanaman hias salah satunya yaitu dengan menggunakan *art glass planting*. *Art Glass Planting* adalah seni dalam menanam tanaman hias dengan menggunakan gelas kaca sebagai tempat media tanam atau pot untuk menanam tanaman hias (Lisfikatur, 2022). Dalam penelitian ini memberikan perlakuan warna yang berbeda beda pada *art glass planting*. Perbedaan warna tempat media tanam atau pot dapat menyebabkan penyerapan panas yang berbeda pada masing-masing warna. Terdapat penelitian mengenai pengaruh warna terhadap suhu, dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa warna gelap seperti warna hitam, ungu hijau, dan jingga akan menyerap radiasi panas lebih cepat dibandingkan dengan warna yang terang seperti warna putih, kuning, biru, dan merah (Khiptiatun, 2016).

Penyerapan panas yang berbeda beda pada setiap warna gelas, menyebabkan perubahan temperatur atau suhu pada media tanam, suhu media tanam dapat mempengaruhi proses respirasi dan transpirasi pada tanaman. Temperatur juga mempengaruhi transportasi atau kehilangan uap air dari stomata daun tanaman. Jika tanaman berada pada temperatur yang rendah maka kecepatan transpirasi akan rendah, tetapi jika tanaman berada pada temperatur yang tinggi maka kecepatan transpirasi akan naik. Jika proses transpirasi pada tumbuhan terjadi secara berlebihan, maka tanaman akan kehilangan banyak air sehingga tanaman akan layu (Dwidjoseputro, 1993). Hal tersebut akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman, maka dari itu diperlukan adanya penelitian untuk menguji apakah warna tempat

media tanam akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman hias singonium (*Syngonium podophyllum* Schott.) Menggunakan *Art Glass Planting*.

#### **D. Asumsi dan Hipotesis**

Asumsi adalah anggapan dalam suatu penelitian, sedangkan hipotesis adalah jawaban sementara terhadap suatu penelitian (Heryana, 2020), berikut penjabaran mengenai asumsi dan hipotesis dalam penelitian ini.

##### **1. Asumsi**

Berdasarkan studi literatur melalui beberapa sumber menunjukkan bahwa, penggunaan *art glass planting* memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman hias, dan suhu berperan penting bagi pertumbuhan tanaman, Selama kondisi suhu tetap stabil, air di dalam tanah akan tetap tersedia bagi tanaman. Meningkatnya kadar air di dalam tanah akan menghasilkan absorpsi dan transportasi unsur hara dan air di dalam tanah yang lebih baik, yang akan berdampak positif pada pertumbuhan tanaman. (Dewanti, 2009).

Terdapat penelitian yang menyatakan bahwa setiap warna memiliki kemampuan menyerap panas yang berbeda-beda, hal ini berhubungan dengan emisivitas warna, emisivitas merupakan kemampuan suatu benda dalam meradiasikan energi yang diserapnya (Jin & Liang, 2006). Menurut (Anambyah & Setyowati, 2010) benda yang memiliki warna cerah akan cenderung memantulkan cahaya, sedangkan benda berwarna gelap memiliki kemampuan untuk menyerap panas, sehingga benda yang berwarna cerah tidak dapat menyerap panas sebaik warna yang gelap. Dan suhu media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yaitu suhu mempengaruhi proses perkecambahan biji, aktivitas mikroorganisme dalam media tanam, perkembangan penyakit tanaman, aktivitas akar, dan mempengaruhi percepatan dan lamanya pertumbuhan tanaman (Kartasapoetra, 2019). Maka dapat diasumsikan bahwa perbedaan warna tempat media tanam akan mempengaruhi suhu media tanam, dan dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

## 2. Hipotesis

Hipotesis dapat didefinisikan sebagai suatu jawaban atau dugaan sementara dari masalah yang ada pada suatu penelitian, hipotesis dalam penelitian yang berjudul “Perbedaan Warna Tempat Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Singonium (*Syngonium podophyllum* Schott.) Menggunakan *Art Glass Planting*”, yaitu sebagai berikut:

Ho: Perbedaan warna tempat media tanam menggunakan *Art Glass Planting* tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman hias singonium (*Syngonium podophyllum* Schott.)

Ha: Perbedaan warna tempat media tanam menggunakan *Art Glass Planting* mempengaruhi pertumbuhan tanaman hias singonium (*Syngonium podophyllum* Schott.)