

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

Kajian teori pada penelitian ini terdiri dari empat teori yaitu budidaya, media tanam, karakteristik tanaman dan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

1. Budidaya

a. Definisi Budidaya

Budidaya adalah pengembangan dan pemuliaan yang dapat dibagi menjadi dua yaitu dalam bidang pertanian dan peternakan. Fungsi budidaya ini adalah untuk meningkatkan produksi pangan bagi tanaman. Budidaya bisa dijadikan sebagai bisnis budidaya yang menghasilkan bagi jangka panjang, jika Anda mampu mengenali *trend* dalam masyarakat.

Budidaya secara umum didefinisikan sebagai kegiatan yang direncanakan untuk melestarikan sumber daya hayati tanah dengan tujuan mendapatkan manfaat dan hasil tanaman. Kegiatan budidaya ini diharapkan dapat menghasilkan produk yang memenuhi kebutuhan sehari-hari manusia dan bermanfaat bagi masyarakat yang membudidayakannya.

b. Upaya Budidaya

Kehadiran tanaman hias di taman rumah membuat suasana rumah terlihat asri, sejuk dan nyaman, sehingga kesan rumah tidak monoton, namun sisi artistiknya menarik. Tidak semua jenis tanaman merupakan tanaman hias. Tanaman yang digunakan biasanya tanaman dengan kesan unik dan indah.

Beberapa tanaman hias memerlukan perawatan khusus, sementara yang lain membutuhkan sedikit perawatan. Dengan perawatan yang tepat, membuat tanaman hias menjadi lebih indah dan menarik. Cara menanam tanaman hias di rumah.

- a. Memilih tanaman hias
- b. Menyiapkan media tanam
- c. Pemberian pupuk sesuai kebutuhan
- d. Lakukan penyiraman secara rutin

e. Merawat kebersihan tanaman

c. Budidaya Tanaman Hias

Budidaya tanaman hias merupakan proses dari pengembangbiakan dari tanaman hias yang akan dimulai dari melakukan penanaman benih hingga mampu untuk dapat menciptakan tanaman yang baru.

d. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang terkandung dalam benih, benih, atau tanaman itu sendiri. Faktor eksternal adalah faktor yang berada di luar benih, bibit, atau tanaman yang salah satunya mempengaruhi pertumbuhan. Dengan kata lain, itu adalah media pertumbuhan.

Media tanam yang baik adalah yang dapat menyediakan air dan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini ditemukan di tanah dengan keseimbangan udara dan air yang baik, agregat yang stabil, kapasitas retensi air yang baik, dan ruang akar yang memadai (Gardner dan Mitchell, 1991).

Cocopeat adalah bubuk halus yang terbuat dari sabut kelapa yang dibuat dengan cara menghancurkan sabut kelapa. Penghancuran sabut kelapa menghasilkan serat yang disebut ijuk dan serbuk halus yang disebut kelapa. Sabut kelapa sendiri sangat cocok digunakan sebagai media karena dapat menyerap air dan mengemburkan tanah (Anonima, 2013). Keunggulan serbuk kelapa sebagai media tanam adalah sifatnya yang mengikat air dan menahannya dengan kuat. Bubuk kelapa mengandung nutrisi penting seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (Na) dan fosfor (Na). P) Dan dapat menetralkan asam tanah (Prayugo, 2007).

Hasil penelitian Hasriani (2013) yang meneliti serbuk sabut kelapa sebagai media tanam menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Penggunaan bahan organik campuran tanah dan proporsi bahan organik dalam media tanam berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

e. Peranan Media Tanam Terhadap Budidaya Tanaman Hias

Dalam budidaya tanaman, faktor lingkungan memegang peranan penting dalam mencapai pertumbuhan dan hasil yang maksimal. Faktor lingkungan

memegang peranan yang sangat penting dalam proses pertumbuhan tanaman. Media tanam merupakan salah satu faktor lingkungan yang perlu diperhatikan.

Media tanam adalah media yang digunakan untuk menumbuhkan tanaman di mana akar atau bakal akar tumbuh dan berkembang. Media tanam juga digunakan sebagai tempat tanaman untuk menahan akarnya, memungkinkan tajuk tanaman berdiri kokoh di atas media dan digunakan sebagai sarana penunjang tanaman.

Media tanam yang baik harus memenuhi persyaratan tertentu seperti tidak mengandung hama dan penyakit, bebas gulma, mampu menampung air, tetapi juga mampu membuang atau mengalirkan kelebihan air, remah dan porous sehingga akar bisa tumbuh dan berkembang menembus media tanam dengan mudah dan derajat keasaman (pH) antara 6-6,5.

2. Media Tanam

Media tanam adalah tempat atau wadah tumbuhnya akar atau tanaman tempat tumbuhnya akar. Media tanam juga digunakan sebagai pondasi akar agar tanaman tetap tegak dan menopangnya.

Menurut Wuryaningsih (2008), media tanam adalah media yang digunakan untuk menumbuhkan akar atau tanaman yang akan tumbuh akar. Media tanam sendiri merupakan sumber nutrisi yang diperlukan untuk semua tanaman, termasuk tanaman hias. Namun, pastikan media tanam yang digunakan untuk menanam tanaman hias itu subur. Pemeliharaan tanaman hias selanjutnya mungkin tidak berhasil karena media tanam tidak subur atau tidak cocok. Media tanam menjadi salah satu faktor yang sangat penting dalam memproduksi tanaman hias (Prayugo, S. 2007). Suatu media dikatakan baik untuk proses pertumbuhan dan perkembangan apabila media tersebut kaya akan nutrisi, dapat menahan air, dan mempermudah tumbuhan melakukan transportasi (Demir & Polat, 2014).

Prayugo (2007) menemukan bahwa media tumbuh yang sangat baik memenuhi persyaratan persyaratan seperti tempat berpijak tanaman, menahan air, menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mengontrol kelebihan air (drainase), dan memiliki sirkulasi udara yang baik. ventilasi). Dapat menahan air di sekitar akar tanaman dan tidak mudah membusuk atau menjadi rapuh.

Media tanam merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi reproduksi dan pertumbuhan awal tanaman. Untuk pertumbuhan tanaman yang baik, tanaman harus memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Media tanam hendaknya gembur agar pertumbuhan akar tidak terganggu,
2. Kelembaban media harus cukup air,
3. Media hendaknya bersifat sarang sehingga oksigen dapat masuk untuk memenuhi kebutuhan tanaman,
4. Media hendaknya bebas dari gulma, nematoda dan berbagai penyakit,
5. Sebaiknya kadar salinitas rendah dan
6. Media hendaknya mengandung hara yang diperlukan bagi tanaman (Soetejo, 2002).

Media tanam sebaiknya tidak mengandung bibit hama dan penyakit, bebas gulma, mampu menampung serta membuang air, lalu memiliki derajat keasaman (pH) antara 6-6,5. Selain itu, media tanam juga harus mengandung remah dan porous sehingga akar dapat tumbuh dan berkembang.

Media tanam umumnya dibagi menjadi dua jenis yaitu organik dan anorganik. Media tanam organik adalah bahan yang digunakan sebagai komponen organisme hidup. Sedangkan zat anorganik adalah media yang menggunakan bahan dengan kandungan mineral tinggi dan berasal dari proses pelapukan di dalam bumi. Jenis media tanam yang dapat digunakan adalah sebagai berikut.

Jenis Jenis Media Tanam diantaranya yaitu ;

a. Kompos

Kompos adalah bahan organik yang tersusun dari sisa-sisa tumbuhan, hewan, atau sampah kota yang telah mengalami proses dekomposisi atau pelapukan sebelum bahan tersebut ditambahkan ke dalam tanah. Komponen utama kompos dapat berupa sampah rumah tangga, daun, alang-alang, rumput, sekam, batang jagung, kotoran hewan dan bahan lain yang sangat mudah rusak. Kompos juga berfungsi sebagai sumber makanan bagi mikroorganisme seperti bakteri, kapang, actinomycetes, dan protozoa, sehingga meningkatkan dan mempercepat penguraian bahan organik (Irvan, 2013).

b. Sekam Bakar atau Arang Sekam

Menurut Komarayati dkk. (2003) Supriyanto & Fidryaningsih (2010), arang sekam tidak hanya memperbaiki sifat fisik tanah (berpori, aerasi), media Penambahan arang sekam bermanfaat karena dapat memperbaiki sifat-sifat tanah, termasuk pemupukan yang lebih efektif. Bertindak sebagai pengikat nutrisi (dalam kasus kelebihan nutrisi). Arang sekam Dapat digunakan oleh tanaman pada saat kekurangan unsur hara, unsur hara dilepaskan secara perlahan/berkelanjutan sesuai kebutuhan tanaman.

Menurut Maspary (2011) Arang sekam berpori, ringan dan bersih, tetapi menyerap air sangat sedikit dan memiliki porositas yang baik. Sifat ini bermanfaat bila digunakan sebagai media tanam karena membantu memperbaiki struktur tanah (Septiani, 2012).

c. Sekam Mentah atau Sekam Padi

Sekam padi (*Oryza sativa* L.) adalah bagian dari biji-bijian berupa lapisan kering bersisik termakan yang melindungi bagian dalam (endosperm dan embrio). Keunggulan sekam mentah atau sekam padi sebagai media tanam adalah mudah menahan air, sulit cuaca, merupakan sumber kalium (K) yang dibutuhkan oleh tanaman, dan sulit diagregasi atau mengembun, sehingga akar tanaman benar-benar berakar.

d. Cocopeat

Cocopeat adalah proses penghancuran sabut kelapa menjadi serat atau ijuk dan serbuk halus (Irawan, et al. 2014). Salah satu media tanam tanpa tanah yang tersedia di daerah tropis adalah tempurung kelapa atau kadang disebut *cocopeat*. Kelapa adalah produk pertanian yang diperoleh dengan mengekstraksi serat dari tempurung kelapa. *Cocopeat* dianggap sebagai komponen media tanah yang sangat baik dengan pH, EC dan reaksi kimia lainnya. Diketahui bahwa *cocopeat* memiliki kapasitas retensi air yang tinggi, pergerakan udara yang buruk di dalam air, dan ventilasi yang buruk mengganggu difusi oksigen ke dalam akar (Awang et al, 2009).

Cocopeat memiliki beberapa keunggulan sebagai media tumbuh. Salah satu yang paling umum digunakan adalah kemampuan menyimpan air (water retention capacity). *Cocopeat* mampu menahan 69% air. (Anonim, 2015). Kerugian dari

gambut kelapa adalah tanin yang tinggi. Tanin diketahui dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Fahmi, 2015). Menurut Irawan et al (2014), *cocopeat* memiliki kemampuan menyerap air dan mengemburkan tanah.

e. Pupuk Kandang

Pupuk kandang adalah pupuk yang terbuat dari pupuk hewani yang digunakan untuk menyuplai unsur hara bagi tanaman. Pupuk berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Komposisi unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang sangat bergantung pada jenis hewan, tempat tidur, dan pakan yang diberikan kepada hewan tersebut.

f. Andam

Menurut Wulandari,S,A.,Mansur. I.,& Sugiarti (2011) mengatakan, “Andam merupakan kompos yang berasal dari serasah daun”. Andam merupakan jenis media tanam yang sangat digemari oleh tanaman. Terutama yang menyukai kelembapan tinggi seperti tanaman dedaunan. Media tanam andam menyukai kelembapan yang sangat tinggi karena kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman hias. Kandungan nutrisi di dalamnya mengandung seperti Ca, Mg, K, serta N yang tinggi akan nutrisi untuk media tanam. Penggunaan media tanam andam untuk tanaman hias juga akan mempercepat perkembangan akar dan pertumbuhan vegetatif. Keunggulan dari media tanam andam ini yakni mengandung unsur hara yang tinggi yang dibutuhkan tanaman hias seperti Ca, Mg, K, serta N.

3. Agen Bioteknologi pada Media Tanam

Bioteknologi adalah pemanfaatan dan pembangkitan proses biologi dari agen hayati untuk menghasilkan produk dan jasa yang bermanfaat bagi manusia, dan dikenal sebagai bioteknologi modern karena melibatkan rekayasa kimia, termasuk rekayasa genetika.

Istilah bioteknologi pertama kali muncul setelah Pasteur menemukan proses fermentasi dalam pembuatan anggur. Mikroorganisme telah digunakan dalam pertanian sejak abad ke-19 untuk mengendalikan hama dan meningkatkan kesuburan tanah. Selama dekade terakhir, mikroorganisme juga telah banyak digunakan dalam pengolahan limbah industri.

Bioteknologi modern di bidang pertanian digunakan dalam pengembangan bioteknologi dengan memanfaatkan prinsip-prinsip ilmiah melalui penelitian.

Dalam bioteknologi modern, orang berusaha untuk memproduksi produk secara efektif dan efisien. Tidak hanya di industri makanan, tetapi juga di berbagai bidang seperti rekayasa genetika, pengendalian polusi, dan penciptaan sumber energi.

4. Media Tanam Berbasis Agen Bioteknologi

Perubahan proses pertanian dari metode tradisional ke metode modern selama Revolusi Hijau telah menghasilkan peningkatan yang luar biasa dalam produksi pertanian. Penggunaan bibit unggul, perluasan areal irigasi, penggunaan mekanisasi pertanian, penggunaan pupuk dan pestisida sintetis dapat melipatgandakan produksi pertanian.

Salah satu teknologi yang terus dikembangkan dan disempurnakan adalah pupuk hayati. Pupuk organik telah lama dikenal dan digunakan oleh petani di beberapa negara. Pupuk organik pertama yang dikomersialkan adalah rhizobia. Pupuk hayati merupakan suatu zat telah lama dikenal dan digunakan di bidang pertanian, namun pupuk hayati merupakan istilah yang relatif baru di bidang pertanian. Sebagai contoh, penggunaan bahan inokulum rhizobium telah dipraktekkan selama lebih dari 100 tahun.

Secara konseptual, pupuk hayati memiliki banyak arti. Menurut Rao (1982), penggunaan istilah inokulum mikroba lebih tepat dibandingkan dengan istilah pupuk hayati. Lebih lanjut Rao mendefinisikan pupuk hayati sebagai formulasi yang mengandung sel-sel dari strain kuat mikroorganisme pengikat nitrogen, larut fosfat, atau selulolitik yang digunakan dalam benih, tanah, atau fasilitas pengomposan, dari mikroorganisme ini Suatu bentuk yang dapat diserap oleh tanaman, meningkatkan jumlah dan mempercepat proses mikroba tertentu, meningkatkan ketersediaan nutrisi yang tersedia.

Adapun beberapa agen bioteknologi yang akan digunakan sebagai media tanam untuk tanaman hias *Pellionia Repens* yaitu :

a. Mikoriza

Mikoriza adalah hubungan simbiosis antara mikoriza dan tanaman yang menjajah jaringan korteks akar tanaman dan terjadi selama fase pertumbuhan aktif tanaman. Mikoriza dibagi menjadi akar endofit, mikoriza eksogen, dan mikoriza eksogen. Namun, banyak yang akrab dengan endomycorrhiza dan ectomycorrhiza. Sistem endokrin yang paling umum adalah VAM.

VAM merupakan cendawan yang bersimbiosis dengan akar pada tumbuhan, yang membentuk vesikel dan cendawan mikoriza arbuskular pada kulit tumbuhan. Vesikel adalah ujung hifa yang membulat yang berfungsi sebagai organ penyimpan, dan hifa arbuskular memiliki struktur dan fungsi yang sama dengan Haustoria dan terdapat pada sel tumbuhan. Ada sembilan genera dalam keluarga ini. *Acucospora*, *Gigaspora*, *Glomus*, *Sclerocytis*, *Glaziella*, *Complexiplex*, *Modocila*, *Entrospora*, *Endogone*. *Acucospora*, *Gigaspora*, *Glomus* dan *Sclerocytis* merupakan genus yang dapat membentuk VAM.

Mikoriza pada dasarnya diklasifikasikan menjadi tiga jenis utama: ektomikoriza, endomikoriza, ektendomikoriza. Akar yang terinfeksi ektomikoriza umumnya memiliki ujung akar yang pendek dan kusam yang ditutupi oleh jaringan jamur dan memiliki sedikit atau tanpa rambut akar. Jamur memainkan peran rambut akar dalam menyerap nutrisi. Dari bagian dalam mantel, jamur tumbuh di antara sel-sel korteks akar dan membentuk jaring yang kuat. Akar yang terinfeksi biasanya melebar dan bercabang.

b. Bakteri Pemikat Nitrogen

Bakteri Pengikat Nitrogen (BPN) adalah kelompok bakteri yang memiliki enzim nitrogenase yang mampu mengikat nitrogen (terutama N_2) bebas dari atmosfer dan kemudian mereduksinya menjadi senyawa amonia (NH_4) dan ion nitrat (NO_3^-).

Bakteri Pengikat Nitrogen diklasifikasikan menjadi dua jenis mikroorganisme yang membentuk pupuk hayati: simbiosis dengan sistem akar dan non-simbiosis (kehidupan bebas di lingkungan). Simbiosis Bakteri Pengikat Nitrogen mengandung *rhizobium*, dan bakteri pengikat nitrogen non-simbiosis adalah

azotobacter dan *azospurilam*. Spesies lainnya adalah *Streptomyces* dan *Lactobacillus*. Ini mengandung enzim yang memecah selulosa, mempromosikan pemecahan bahan organik, dan meningkatkan nutrisi tanah.

Bakteri pengikat nitrogen didistribusikan di tanah subur dan habitat tanah sekitarnya yang bervariasi dalam keanekaragaman dan populasi. Tanah gambut merupakan tanah dengan kesuburan rendah terbatas yang ditandai dengan pH rendah (3,0 – 5,0) dan kadar air yang tinggi. Namun, rawa dapat dimanfaatkan sebagai lahan yang berpotensi produktif

Rhizobium (bintil akar) adalah bakteri yang dapat mengikat nitrogen di udara secara simbiosis dengan membentuk bintil pada tanaman. Nitrogen dapat diekstraksi dari udara dengan bantuan *rhizobia*, atau *Rhizobium sp.*, yang hidup berdampingan dengan kacang-kacangan. Untuk mencapai hasil yang tinggi dalam produksi kedelai. Perlu dilakukan inokulasi benih kedelai genus *Rhizobium*. Muhammad dkk. (2016) Kami menemukan bahwa inokulasi beberapa galur *Rhizobium* secara signifikan meningkatkan berat kering pucuk, akar dan umbi serta jumlah umbi buncis. Penggunaan *rhizobia* sebagai inokulan pupuk hayati.

c. Pengurai Selulosa

Untuk Pengurai Selulosa, peneliti menggunakan nasi basi sebagai Pengurai Selulosa dalam penelitian ini. Jenis mikroorganisme yang terdapat pada beras tua adalah *Sachharomyces cerevicia* dan *Aspergillus sp* yang berperan dalam proses pengomposan.

Metode yang digunakan adalah dengan mengubah nasi menjadi jamur hingga berubah warna menjadi jingga, lalu campurkan dengan larutan gula yang berisi 1 liter air untuk 5 sendok makan gula pasir. Tambahkan nasi dan uleni sedikit demi sedikit hingga rata. Aduk campuran beras berjamur dan larutan gula dalam ember dan biarkan selama seminggu sampai berbau seperti tape.

d. Fitohormon

Hormon tumbuhan adalah bagian dari proses regulasi gen dan bertindak sebagai prekursor. Rangsangan lingkungan menyebabkan pembentukan hormon tumbuhan. Ketika kadar hormon mencapai tingkat tertentu, beberapa gen yang semula tidak aktif diekspresikan. Dari perspektif evolusi, hormon tanaman

merupakan bagian dari proses adaptasi dan pertahanan tanaman untuk mempertahankan kelangsungan hidup spesies tanaman.

Terdapat dua sumber hormon tanaman yang tersedia untuk tanaman. Yaitu, yang diproduksi oleh jaringan tanaman (disebut hormon tanaman endogen) dan yang diproduksi oleh mikroorganisme terkait akar, termasuk bakteri dan jamur (hormon tanaman ekstrinsik) (Arshad dan Frankenberger, 1991).

Salah satu hormon tanaman yang dihasilkan oleh mikroorganisme tanah adalah auksin (*indole-3-acetic acid*, disingkat IAA), yang penting dalam mengatur pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sebagian besar plant *growth-promoting rhizobacteria* (PGPR) yang berasosiasi dengan akar tanaman dapat mensintesis IAA (Quiroz-Villareal et al., 2012). Spesies PGPR sintesis IAA termasuk genus *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Klebsiella*, *Azospirillum*, *Enterobacter* dan *Serratia*. (Frankenberger dan Arshad, 1995).

Mikroorganisme tanah juga dapat menghasilkan beberapa jenis sitokinin yang serupa dengan yang dihasilkan oleh tanaman, yaitu kinetin, zeatin, dan isopentiladenin (Tsavkelova et al. 2006). Bakteri membawa gen *isopentyltransferase* (ipt), yang mengatur sintesis sitokinin, dan dicirikan homolog dengan eukariota, termasuk tanaman (Kakimoto 2003). Sitokinin (CK) menunjukkan berbagai aspek pertumbuhan dan perkembangan tanaman, termasuk pembelahan sel, dominasi apikal, biosintesis kloroplas, penuaan daun, diferensiasi vaskular, perkembangan fotomorfogenik, diferensiasi kecambah, dan produksi antosianin, yang berfungsi untuk mengatur (Davies, 2004).

Giberelin mengatur pemanjangan batang dan mengatur reproduksi tanaman. Pada beberapa spesies tumbuhan, kandungan giberelin merangsang pembungaan dan perkecambahan biji pada suhu rendah. Peran giberelin juga terkait dengan proses stratifikasi dan vernalisasi (stimulasi pembungaan pada suhu yang sangat rendah). Senyawa ini merangsang sintesis enzim alfa-amilase dan enzim lain yang menghambat pertumbuhan daun dan penuaan buah serta berkontribusi pada pembentukan lapisan aleuron pada biji barley. Pada beberapa varietas padi, seperti tanginbozu, giberelin mengatur pemanjangan pucuk (Crozier et al., 2001).

5. Pertumbuhan Tanaman

Menurut Webster (1981), Pengertian Pertumbuhan adalah proses penambahan ukuran dan pembesaran sel yang progresif yang mencerminkan pertumbuhan protoplasma. Pertumbuhan mengandung pengertian penambahan ukuran, dapat berupa volume, massa, tinggi, dan ukuran lainnya yang dapat dinyatakan dalam bentuk bilangan atau kuantitatif (Ferdinand, P & Moekti, 2007, hlm. 2).

Pertumbuhan dapat diartikan sebagai perubahan yang dapat diketahui atau ditentukan berdasarkan sejumlah ukuran dan kuantitasnya, sehingga pertumbuhan dapat dikatakan meliputi bertambah besar dan dan bertambah banyak pada sel-sel jaringan. Ferdinand, P & Moekti (2007, hlm. 2) menjelaskan bahwa proses yang terjadi pada pertumbuhan adalah suatu kegiatan yang irreversible (tidak dapat kembali ke bentuk semula). Akan tetapi pada beberapa kasus, proses tersebut dapat reversible (terbalikkan) karena pada pertumbuhan terjadi pengurangan ukuran dan jumlah sel akibat kerusakan sel.

a. Karakteristik Pertumbuhan Tanaman

Adapun beberapa karakteristik pertumbuhan tanaman, diantaranya yaitu:

1) Perubahan Ukuran

Perubahan ini terlihat secara jelas pada pertumbuhan fisik yang dengan bertambahnya umur anak terjadi pula penambahan berat badan, tinggi badan, lingkar kepala dan lain-lain.

2) Perubahan Proporsi

Selain bertambahnya ukuran-ukuran, tubuh juga memperlihatkan perubahan proporsi. Tubuh anak memperlihatkan perbedaan proporsi bila dibandingkan dengan tubuh orang dewasa. Pada bayi baru lahir titik pusat terdapat kurang lebih setinggi umbilikus, sedangkan pada orang dewasa titik pusat tubuh terdapat kurang lebih setinggi simfisis pubis. Perubahan proporsi tubuh mulai usia kehamilan 2 bulan sampai dewasa.

(a) Hilangnya Ciri-Ciri Lama

Selama proses pertumbuhan terdapat hal-hal yang terjadi perlahan-lahan, seperti menghilangnya kelenjar timus, lepasnya gigi susu dan menghilangnya refleks primitif.

(b) Timbulnya Ciri-Ciri Baru

Timbulnya ciri-ciri baru ini adalah akibat pematangan fungsi-fungsi organ. Perubahan fisik yang penting selama pertumbuhan adalah munculnya gigi tetap dan munculnya tanda-tanda seks sekunder seperti tumbuhnya rambut pubis dan aksila, tumbuhnya buah dada pada wanita dan lain-lain.

6. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman

Menurut Ferdinand, P & Moekti (2007, hlm. 6-12), faktor lingkungan pendukung yang dikombinasikan dengan potensi tanaman merupakan kombinasi yang mengoptimalkan produktivitas tanaman. Oleh karena itu, ada dua hal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu:

a. Faktor Internal

Faktor internal dipicu oleh serangkaian proses yang terjadi dalam sel, seperti pembelahan, pemanjangan, dan diferensiasi. Umumnya, faktor-faktor internal yang ada di dalam tubuh ini berupa senyawa biokimia, seperti hormon dan enzim. Hormon merupakan senyawa kimia yang diproduksi dalam konsentrasi yang kecil oleh tubuh yang akan mempengaruhi sel atau organ target. Pada bahasan ini, kita akan mengenal beberapa hormon pada tumbuhan yang membantu dalam proses pertumbuhan dan perkembangan (Moore, et al, 1995: 275).

1) Auksin

Pada 1800-an, Charles Darwin mengamati pertumbuhan rumput yang selalu menuju arah datangnya cahaya matahari. Seorang ahli pertanian, Ciesielski, juga mengamati perkembangan akar yang membelok menuju arah bumi. Kedua kejadian ini menghasilkan pertumbuhan ujung-ujung tumbuhan yang berbelok. Hal ini baru dimengerti setelah ditemukan hormon auksin yang bertanggung jawab dalam pemanjangan sel (batang) serta gerakan tropisme (gerakan sel bagian tumbuhan sesuai dengan arah datangnya rangsangan) pada tumbuhan. Auksin sangat mudah terurai oleh cahaya sehingga menimbulkan gerakan fototropisme (gerakan yang disebabkan oleh rangsang cahaya). Auksin yang tidak terurai oleh cahaya dapat menimbulkan pertumbuhan yang cepat di tempat gelap atau disebut etiolasi.

Auksin didominasi oleh senyawa golongan IAA (Indol Asetic Acid). Dalam konsentrasi sangat sedikit (10^{-5} M), auksin dapat mempengaruhi tumbuhan, di antaranya:

- a. Dapat memicu pembelahan sel dan pemanjangan sel;
- b. Mempengaruhi dalam pembentukan pucuk atau tunas baru dan jaringan yang luka.

2) Giberellin

Giberelin ditemukan secara tidak sengaja oleh seorang peneliti Jepang bernama Fujikuro di tahun 1930-an. Ketika itu, ia sedang mengamati penyakit Banane pada tumbuhan padi. Padi yang terserang oleh sejenis jamur memiliki pertumbuhan yang cepat sehingga batangnya mudah patah. Jamur ini kemudian diberi nama *Gibberella fujikuroi* yang mensekresikan zat kimia bernama giberelin. Beberapa fungsi dari hormon giberelin adalah:

- a) Berperan dalam dominansi apikal, pemanjangan sel, perkembangan buah, perbungaan, dan mobilisasi cadangan makanan dari dalam biji;
- b) Ikut berpengaruh terhadap pembentukan akar tumbuhan karena giberelin umum terdapat di bagian meristematik pada akar.

3) Sitokinin

Aktivitas sitokinin pertama kali teramati ketika pembelahan sel oleh Folke Skoog dari Universitas Wisconsin, Amerika Serikat. Sitokinin, sesuai dengan namanya (sito= sel, kinin= pembelahan) berperan dalam pembelahan sel, pemanjangan sel, morfogenesis, dominansi apikal, dan dormansi.

4) Asam Absisat

Asam absisat ditemukan oleh peneliti yang bekerja pada penelitian tentang dormansi pohon. Zat kimia yang diambil dari dedaunan sebuah pohon ternyata memengaruhi pertumbuhan pucuk dan menginduksi pembentukan tunas. Asam absisat berperan dalam penuaan, dormansi pucuk, perbungaan, memacu sintesis etilen, dan menghambat pengaruh giberelin.

5) Etilen

Fenomena gas etilen pertama kali diamati oleh ilmuwan mulai abad ke-19. Pada masa itu, sumber penerangan lampu jalanan yang digunakan berasal dari pemanasan oleh batubara. Pepohonan yang berada di sekitar pembuangan gas pembakaran diketahui menggugurkan daunnya secara tidak wajar. Pada tahun

1901, sekelompok peneliti dari Rusia menemukan adanya gas etilen pada pembakaran tersebut dan menyebabkan daun berguguran. Etilen telah secara luas digunakan sebagai zat pengatur tumbuh pada tumbuhan. Pengaruh etilen ini adalah sebagai berikut.

1. Hormon ini akan menghambat pembelahan sel, menunda perbungaan, dan menyebabkan absisi atau pengguguran daun.
2. Buah terlebih dahulu akan mengalami pematangan sebelum mengalami pengguguran.

b. Faktor eksternal

Faktor-faktor eksternal yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tumbuhan di antaranya adalah cahaya, temperatur, kandungan air, dan kesuburan tanah.

1) Nutrisi

Semua makhluk hidup membutuhkan makanan (nutrisi) untuk sumber energi. Unsur yang diperlukan tumbuhan dalam jumlah besar yang disebut elemen makro atau unsur makro. Elemen makro terdiri atas karbon, oksigen, hidrogen, nitrogen, sulfur, fosfor, kalium, dan magnesium. Selain itu, ada elemen yang disebut elemen mikro atau unsur mikro seperti besi, klor, tembaga, seng, molibdenum, boron, dan nikel. Elemen mikro adalah unsur yang diperlukan tumbuhan dalam jumlah sedikit (Moore, et al, 1995: 470).

2) Cahaya

Cahaya merah, biru, hijau, dan biru violet berperan sebagai sumber energi dalam proses fotosintesis. Makanan hasil fotosintesis yang terdapat pada tumbuhan akan digunakan untuk pertumbuhan. Cahaya dapat mengubah leukoplas menjadi kloroplas. Tersedianya cahaya yang memadai akan meningkatkan pembentukan kloroplas. Pada tumbuhan yang sama, tetapi hidup pada tempat yang berbeda pencahayaannya akan menimbulkan perbedaan ukuran daun.

4) Temperatur

Temperatur sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tumbuhan. Hal ini karena berkaitan dengan aktivitas enzim dan kandungan air dalam tubuh tumbuhan. Semakin tinggi temperatur, semakin besar pula transpirasi. Akan tetapi, kandungan air dalam tubuh tumbuhan akan semakin rendah sehingga proses pertumbuhan akan semakin lambat. Temperatur yang rendah dapat

memecahkan masa istirahat pucuk atau biji. Perlakuan temperatur yang rendah akan memacu pembentukan ruas yang lebih panjang daripada ruas dari tumbuhan yang tumbuh di daerah bertemperatur tinggi.

5) Air

Air merupakan senyawa yang sangat penting bagi tumbuhan. Air berfungsi membantu reaksi kimia dalam sel. Selain itu, air menunjang proses fotosintesis dan menjaga kelembapan. Kandungan air yang terdapat dalam tanah berfungsi sebagai pelarut unsur hara sehingga unsur hara tersebut mudah diserap oleh tumbuhan. Selain itu, air memelihara temperatur tanah yang berperan dalam proses pertumbuhan. Pertumbuhan akan berlangsung lebih aktif pada malam hari daripada siang hari karena pada malam hari kandungan air dalam tubuh tumbuhan lebih tinggi daripada siang hari.

6) pH

Derajat keasaman tanah (pH tanah) sangat berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara yang diperlukan oleh tumbuhan. Pada kondisi pH tanah netral unsur-unsur yang diperlukan, seperti Ca, Mg, P, K cukup tersedia. Adapun pada pH asam, unsur yang tersedia adalah Al, Mo, Zn, yang dapat meracuni tubuh tumbuhan.

7) Oksigen

Keadaan kadar oksigen yang terdapat dalam tanah selalu berlawanan dengan kadar air dalam tanah. Jika kandungan air tinggi, kandungan udara akan rendah. Kandungan oksigen dalam tanah sangat penting untuk respirasi sel-sel akar yang akan berpengaruh terhadap penyerapan unsur hara. Jadi, dapat dikatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan adalah hasil dari interaksi antara faktor internal (potensi genetik) dengan faktor eksternal (kondisi lingkungannya). Hilangnya pertumbuhan suatu organ atau jaringan makhluk hidup dapat disebabkan oleh salah satu faktor di atas saja atau dapat disebabkan oleh kedua-duanya.

7. Hubungan Faktor Klimatik Terhadap Pertumbuhan Tanaman

Dalam kehidupan sehari-hari, iklim memiliki pengaruh yang cukup besar pada jenis tanaman dan pertumbuhan tanaman untuk dibudidayakan pada suatu kawasan. Dengan kondisi iklim tertentu dapat menyebabkan produktivitas tanaman menjadi naik ataupun turun. Dengan adanya pengaruh iklim

terhadap pertumbuhan tanaman para petani perlu mengetahui kecocokan tanaman pada kondisi iklim di kawasan tersebut.

Iklim merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Kondisi iklim dicirikan oleh unsur-unsur atau komponen iklim antara lain suhu, angin, kelembaban, penguapan, curah hujan serta lama dan intensitas penyinaran matahari.

Pertumbuhan tanaman mencakup bermacam-macam variasi dan peristiwa kompleks, umumnya termasuk sedikit atau seluruh bagian kehidupan tanaman. Kenaikan linear, penambahan berat, kenaikan ukuran, pembelahan sel dan pembesaran sel, serta penambahan biomassa dan lain-lain. Pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor dalam dan luar adalah penyesuaian diri antara genetik dan lingkungan.

Banyak faktor alasan atau penyebab yang mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan tumbuh-tumbuhan, tanaman, pohon, dll. Apabila faktor tersebut kebutuhannya tidak terpenuhi maka tanaman tersebut bisa mengalami dormansi/ dorman yaitu berhenti melakukan aktivitas hidup. Salah satu faktor yang berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman yaitu faktor iklim.

a. Faktor Suhu

Tinggi atau rendah suhu menjadi salah satu faktor yang menentukan tumbuh kembang, reproduksi dan juga kelangsungan hidup dari tanaman. Suhu yang baik bagi tumbuhan adalah antara 22 derajat celsius sampai dengan 37 derajat selsius. Temperatur yang lebih atau kurang dari batas normal tersebut bisa mengakibatkan pertumbuhan yang lambat atau berhenti

Suhu optimum untuk aktivitas metabolisme maksimum berbeda untuk setiap jenis tanaman, populasi dan individu dari setiap jenis. Bagian tanaman dan juga tingkat perkembangannya membutuhkan suhu optimum yang berbeda. Suhu dan hujan rata-rata bulanan maupun tahunan yang dihubungkan dengan keadaan vegetasi alami berdasarkan peta vegetasi De-Canddle. Vegetasi yang hidup secara alami menggambarkan iklim tempat tumbuhnya. Vegetasi tersebut tumbuh dan berkembang sesuai dengan hujan efektif.

Tiap jenis tanaman maupun populasi harus menyesuaikan diri dengan suhu di lingkungannya. Dalam suatu luasan geografis akan terdapat bertahun-tahun yang mempunyai kenaikan atau penurunan suhu diluar batas normal yang

mempengaruhi pertumbuhan dan mempengaruhi fungsi-fungsi tanaman yang jelek.

b. Faktor Kelembapan

Kadar air dalam udara dapat mempengaruhi pertumbuhan serta perkembangan tumbuhan. Tempat yang lembab menguntungkan bagi tumbuhan dimana tumbuhan dapat mendapatkan air lebih mudah serta berkurangnya penguapan yang akan berdampak pada pembentukan sel yang lebih cepat.

c. Faktor Cahaya Matahari

Sinar matahari sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk dapat melakukan fotosintesis (khususnya tumbuhan hijau). Jika suatu tanaman kekurangan cahaya matahari, maka tanaman itu bisa tampak pucat dan warna tanaman itu kekuning-kuningan (etiolasi). Pada kecambah, justru sinar matahari dapat menghambat proses pertumbuhan (Amanina, 2009).

8. Peran Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman

Penggunaan media tanam yang sifatnya menyimpan air lebih banyak akan mengakibatkan akar dan batang bagian bawah sirih merah dapat membusuk dan jenis media tanam yang memiliki sifat kemampuan menahan air rendah akan mengakibatkan media tanam mudah kering dan tanaman akan cepat mati (Sudewo, 2005). Prayugo (2007) menyebutkan bahwa media tanam yang baik harus memiliki persyaratan-persyaratan sebagai tempat berpijak tanaman, memiliki kemampuan mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mampu mengontrol kelebihan air (drainase) serta memiliki sirkulasi dan ketersediaan udara (aerasi) yang baik dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar tanaman dan tidak mudah lapuk atau rapuh.

Beberapa jenis bahan organik yang dapat dijadikan sebagai media tanam diantaranya arang sekam, cacahan pakis, serbuk sabut kelapa dan humus daun bambu. Arang sekam bersifat porous dan tidak dapat menggumpal/memadat sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan sempurna. Serbuk sabut kelapa mempunyai kemampuan menyerap air yang tinggi yaitu delapan kali dari berat keringnya dan mengandung beberapa hara utama seperti N, P, K, Ca dan Mg. Media batang pakis bersifat mudah mengikat air, memiliki aerasi dan drainase yang baik serta bertekstur lunak sehingga mudah ditembus oleh akar tanaman (Wuryaningsih dan Andyantoro, 1998).

9. Manfaat Penggunaan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman

Media tanam memiliki manfaat yang sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Ia ibarat sebuah rumah, dimana tanaman menjadi orang yang tinggal di dalamnya. Sehingga apabila media tanamnya tidak cocok dengan tanaman tersebut maka pertumbuhannya akan terhambat.

a. Sebagai Tempat Tumbuh Kembang Tanaman

Media tanam adalah rumah bagi sebuah tanaman. Tanaman membutuhkan dan mengembangkan perakarannya di dalam media tanam. Interaksi antara media tanam dengan perakaran menjadi salah satu faktor penentu apakah sebuah tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik atau tidak. Tanaman perlu untuk menumbuhkan akarnya ke dalam media tanam agar bisa melakukan interaksi dengannya.

Meskipun tanaman epifit hanya menempel di kulit pepohonan dan melekatkan akarnya disana, tetap terjadi interaksi antara media tanam dan tanaman tersebut. Pertumbuhan akar tanaman di dalam atau di sekitar media tanam jelas mensyaratkan beberapa hal, yaitu media tanam dapat menyediakan udara dan nutrisi yang bisa diserap oleh akar.

Ketika sebuah media tanam bermasalah maka tanaman tersebut juga akan mengalami gangguan di dalam siklus hidupnya. Misalnya saja jika media tanamnya terendam oleh air, mengakibatkan akar tanaman tidak dapat menyerap unsur hara dan oksigen yang dibutuhkannya. Hal yang terjadi selanjutnya bisa jadi kematian pada tanama tersebut, atau minimal di bagian akarnya.

b. Penyedia Air dan Unsur Hara bagi Tanaman

Selain sebagai tempat hidup, media tanam juga menjadi tempat bagi tanaman untuk mencari makan. Dalam hal ini ada interaksi yang kompleks antara media tanam dan perakaran tanaman. Media tanam menyediakan air, udara dan unsur-unsur mineral untuk diserap oleh tanaman melalui sistem perakarannya. Tanaman pun melakukan proses ketidaksetimbangan reaksi elektrokimia dengan melepaskan ion-ion H^+ dan OH^- untuk ditukarnya dengan ion-ion seperti K^+ , Ca^{2+} , NH_4 dan NO_3 .

10. Tanaman Hias

Tanaman dapat memberikan keindahan kepada kita. Bunga, daun, batang, dan buah serta sosok tanaman yang rimbun dan berbagai rupa adalah unsur keindahan dari tanaman itu. Perancang taman akan memanfaatkan keindahan pada tanaman dengan meramunya dengan unsur keindahan lainnya, seperti kolam, patung, pot, batu, dan sebagainya. Akan tetapi, unsur paling penting dari taman adalah tanaman. Taman yang indah dapat dibuat hanya menggunakan tanaman saja. Akan tetapi, tidak ada taman yang indah tanpa ditumbuhi oleh tanaman. Umumnya tanaman hias dipilih untuk mengisi taman ataupun sebagai koleksi hanya dilihat dari segi estetikanya saja.

Tanaman hias adalah tanaman yang memiliki keindahan pada daun, bunga, buah, atau sosok utuh tanaman itu. Banyak orang yang sangat menggemari tanaman hias itu sehingga mereka disebut penghobi. Orang semacam ini akan mengoleksi tanaman hias kesukaannya untuk dipandanginya keindahannya. Mereka mengatakan bahwa tanaman hias yang indah itu dapat menghilangkan stress (Dian, 2008).

Tanaman hias merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai prospek agribisnis yang cukup besar di Indonesia. Hal ini didapat berdasarkan data BPS tahun 2014 bahwa laju pertumbuhan sektor pertanian mengalami kenaikan 3,54% dari tahun 2011- 2013. Salah satu sub sektor pertanian yang mengalami kenaikan adalah hortikultura. hortikultura terdiri dari sayuran, buah-buahan, florikultura (tanaman hias) dan tanaman obat.

Tanaman hias mempunyai banyak variasi dan beragam jenis baik lokal maupun non-lokal. tujuan tanaman hias tidak selalu untuk dinikmati keindahannya, tetapi bisa berfungsi sebagai menghilangkan partikel beracun di udara, mengurangi debu dalam ruangan, dan menetralsir bau yang tidak sedap.

a. Karakteristik Tanaman Hias

Tanaman hias merupakan bagian dari hortikultur non pangan yang digolongkan dalam florikultur. Florikultur merupakan cabang ilmu hortikultura yang mempelajari tanaman hias sebagai bunga potong, daun potong, tanaman pot atau tanaman penghias taman. Komoditi ini dibudidayakan dalam kehidupan sehari-hari untuk dinikmati keindahannya (Lakitan 1995). Menurut Soedarmono

(1997), tanaman hias didefinisikan sebagai jenis tanaman tertentu baik yang berasal dari tanaman daun dan tanaman bunga yang dapat ditata untuk memperindah lingkungan sehingga suasana menjadi lebih artistik dan menarik.

Ashari (1995) menyatakan bahwa industri tanaman hias meliputi budidaya tanaman dalam pot, bunga potong, daun potong dan tanaman hias lainnya yang kebanyakan dilakukan di areal tertentu seperti rumah kaca. Keindahan tanaman tersebut dapat dipancarkan dari keseluruhan tajuk tanaman juga bentuk, warna bunga dan kerangka tanaman. Definisi lain dari tanaman hias dikemukakan oleh Rahardi (1997) yang menyatakan bahwa tanaman hias meliputi tanaman pot, bunga potong, kaktus, bonsai dan tanaman hidroponik.

Menurut Rahardi (1997), tanaman hias dapat dibedakan kedalam dua golongan yaitu:

a. Tanaman Hias dalam Ruangan

Tanaman hias yang cocok ditanam dalam ruangan adalah tanaman hias yang dapat hidup sehari-hari dalam ruangan dan mempunyai ukuran yang tidak terlalu besar. Umumnya tanaman hias dalam ruangan merupakan tanaman berdaun indah. Ragam tanaman hias dalam ruangan yang populer antara lain aglonema, anthurium, palem dan paku-pakuan.

b. Tanaman Hias Luar Ruangan

Pada dasarnya semua jenis tanaman hias dapat digunakan sebagai penghias di luar ruangan, namun keberadaan jenisnya seringkali ditentukan oleh model dan sifat tanaman yang bisa tahan atau tidak terhadap sinar matahari. Tanaman yang cocok untuk penghias luar ruangan adalah tanaman yang menyukai sinar matahari secara langsung.

Berdasarkan tempat tumbuhnya tanaman hias dapat dibedakan menjadi tanaman hias yang dapat tumbuh di tanah dan tanaman yang dapat hidup di air. Tanaman air adalah jenis tanaman yang cocok hidup di air atau membutuhkan genangan air yang cukup banyak dalam pertumbuhannya. Pada umumnya penempatan tanaman ini di kolam atau taman air, tetapi tanaman ini juga dapat ditanam soliter atau dipadukan dalam kombinasi yang harmonis di dalam pot yang indah. Penempatan pot yang biasanya terbuat dari gerabah dengan berbagai bentuk dan ukuran yang dapat.

Berdasarkan jenisnya, menurut Palungkun (2002), tanaman hias dapat digolongkan menjadi tiga golongan besar, yaitu: disesuaikan dengan selera konsumen dan ruangan tempat penyimpanan.

1) Tanaman Hias Bunga

Tanaman hias bunga adalah tanaman yang memiliki daya tarik atau nilai eksotika yang terletak pada bunganya. Daya tarik tersebut dapat dilihat berdasarkan keindahan warna yang memikat, bentuk bunga yang indah dan mempesona, bau yang harum dan ukuran yang istimewa. Contoh tanaman hias bunga diantaranya anggrek, krisan, adenium dan lainnya.

2) Tanaman Hias Daun

Tanaman hias daun merupakan jenis tanaman hias yang memiliki keindahan atau daya tarik yang terletak pada daunnya. Daya tarik tersebut dapat dilihat pada bentuk daun yang dimiliki, keadaan daun, warna daun yang menarik maupun komposisi daun dengan batang yang indah.

3) Tanaman Hias Batang

Sama halnya seperti tanaman hias bunga dan daun, tanaman hias batang memiliki keindahan tersendiri pada batangnya. Tanaman hias batang mengandalkan keindahan perpanjangan batang, dimana keindahan batang tanaman ini ditampilkan dalam bentuk atau warna batang tersebut. Contoh tanaman hias batang diantaranya palem botol dan kaktus.

b. Klasifikasi Tanaman Hias

Adapun beberapa klasifikasi tanaman hias diantara

1) Klasifikasi Tanaman Hias Berdasarkan Pertumbuhannya

Beragam jenis tanaman kini bisa jadi hiasan dan dekorasi rumah. Baik untuk indoor maupun outdoor, tanaman menjadi dekorasi yang ramah lingkungan sekaligus sangat indah. Makanya, untuk jenis tanaman tertentu bisa dihargai sangat mahal karena kelangkaannya. Berikut ini ada klasifikasi tanaman untuk hiasan rumah maupun untuk agenda tertentu :

- 1) Herb : Tanaman ini memiliki ciri khusus yaitu batang yang lunak dan tidak memiliki kayu. Batang ini memiliki serat dan dikenal sebagai tanaman herba. Contohnya ialah marigold, petunia, dahlia.

- 2) Vine : Disebut juga dengan tanaman merambat. Ciri khas tanaman ini ialah batang yang lemah dan bisa merambat karena tidak bisa berdiri tegak. Contohnya ialah tanaman anggur dan sirih.
- 3) Semak : Ini adalah tanaman lebat dengan batang keras dan berkayu dan memiliki banyak cabang. Contohnya adalah mawar dan melati yang mudah sekali ditemui di Indonesia.

2) Klasifikasi Berdasarkan Siklus Hidup

- 1) Tanaman bunga dengan siklus tahunan/ annual : Tanaman ini menyelesaikan siklus hidupnya dalam waktu setahun. Contohnya adalah dahlia, marigold, poppy, dan chrysanthemum.
- 2) Tanaman bunga dengan siklus dua tahunan/ biennial : Tanaman ini menyelesaikan siklus hidupnya lebih dari satu tahun dan kurang dari dua tahun. Contohnya ialah tuberose atau bunga sedap malam, gladiol, day lily, dll.
- 3) Tanaman bunga perennial : Tanaman ini butuh waktu sedikit lebih lama untuk berbunga. Namun jika pada usia tertentu, maka tanaman ini bisa berbunga berkali-kali. Tanaman ini merupakan tanaman keras. Contohnya adalah bunga merak, Ixora/ soka jawa, melati, gardenia/ kacapiring, dll.

3) Klasifikasi Tanaman Hias Berdasarkan Musim Tanam

Musim juga mempengaruhi pertumbuhan bunga dan tanaman. Karena itu, jika ingin memilih bibit tanaman hias, harus memperhatikan musimnya. Beberapa golongan bunga menurut musim tanam ini adalah ;

- 1) Bunga yang ditanam pada musim panas : Tanaman ini ditanam pada bulan Maret hingga Juni. Nanti tanaman akan berbunga selama periode dari April hingga September. Contohnya adalah bunga balsam, globe amaranth, dll.
- 2) Bunga semua musim : Jenis bunga dan tanaman ini dapat ditanam di musim apapun. Contohnya adalah bunga kertas/ Zinnia, Tuberose, dll.

c. Upaya Budidaya Tanaman Hias

Keberadaan tanaman hias di pekarangan rumah bisa membuat suasana rumah menjadi tampak asri, sejuk, nyaman, sehingga kesan yang ada di rumah tidak monoton serta memiliki sisi artistik yang memikat. Tidak semua jenis tumbuhan bisa menjadi tanaman hias, biasanya tanaman yang digunakan adalah tanaman

yang memiliki kesan unik dan indah. Beberapa tanaman hias ada yang perlu dilakukan perawatan ekstra, namun ada juga beberapa yang mudah perawatannya. Dengan perawatan yang tepat menjadikan tanaman hias semakin indah dan menarik. Berikut cara budidaya tanaman hias yang bisa dilakukan di rumah.

- a. Memilih tanaman hias
- b. Menyiapkan media tanam
- c. Pemberian pupuk sesuai kebutuhan
- d. Lakukan penyiraman secara rutin
- e. Merawat kebersihan tanaman

d. Faktor yang Mempengaruhi Budidaya Tanaman Hias

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Kedua faktor ini memiliki peran masing-masing dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berikut adalah uraian kedua faktor ini dalam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

e. Media Tanam yang Baik bagi Tanaman Hias

Prayugo (2007) menyebutkan bahwa media tanam yang baik harus memiliki persyaratan-persyaratan sebagai tempat berpijak tanaman, memiliki kemampuan mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mampu mengontrol kelebihan air (drainase) serta memiliki sirkulasi dan ketersediaan udara (aerasi) yang baik, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar tanaman dan tidak mudah lapuk atau rapuh.

Media tanam merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap perbanyakan tanaman dan pertumbuhan awal. Agar pertumbuhan tanaman dapat berlangsung dengan baik, media tanam diharapkan mempunyai sifat-sifat sebagai berikut:

- (1) media tanam hendaknya gembur agar pertumbuhan akar tidak terganggu,
- (2) kelembaban media harus cukup air,
- (3) media hendaknya bersifat sarang sehingga oksigen dapat masuk untuk memenuhi kebutuhan tanaman,
- (4) media hendaknya bebas dari gulma, nematoda dan berbagai penyakit,
- (5) sebaiknya kadar salinitas rendah dan

(6) media hendaknya mengandung hara yang diperlukan bagi tanaman (Soetejo, 2002).

Media tanam sebaiknya tidak mengandung bibit hama dan penyakit, bebas gulma, mampu menampung serta membuang air, lalu memiliki derajat keasaman (pH) antara 6-6,5. Selain itu, media tanam juga harus mengandung remah dan porous sehingga akar dapat tumbuh dan berkembang.

Media tanam secara umum dapat dibedakan menjadi dua jenis, yakni organik dan anorganik. Media tanam organik merupakan bahan yang digunakan pada komponen dari organisme hidup. Sementara anorganik adalah media yang menggunakan bahan dengan kandungan unsur mineral tinggi dan berasal dari proses pelapukan di inti bumi. Berikut beberapa jenis media tanam yang bisa digunakan.

11. Tanaman Hias Pellionia (*Pellionia repens*)

a. Karakteristik Tanaman Hias Pellionia (*Pellionia repens*)



Gambar 2.1 Tanaman Hias Pellionia (*Pellionia repens*)

Sumber: Dokumen Pribadi

Pengamatan pada penelitian ini struktur morfologi yang diamati pada batang yaitu habitus, bentuk batang, permukaan batang, arah tumbuh batang, percabangan pada batang, tipe cabang, dan arah tumbuh cabang. Pada daun yaitu bentuk daun, ujung daun, pangkal daun, susunan tulang daun, tepi daun, daging daun, warna daun. Jenis akar serabut, batang berkayu, daun berbentuk jorong (elliptic), ujung daun runcing (acutus), pangka daun asimetri, hingga cordate, pertulangan daun menyirip, tepi daun berombak (sinuate), warna hijau pada bagian tepi dan krem pada bagian tengah.

b. Klasifikasi Tanaman Hias Pellionia (*Pellionia repens*)

Pellionia adalah tanaman hias yang tumbuh dalam bentuk semak, Pellionia ini merupakan tanaman hias herba yang memiliki pertumbuhan batang merayap. Memiliki daun dengan berbagai bentuk dan ukuran, disepanjang tepi daun terdapat gerigi kecil.

Kingdom : Plantae
Clade : Tracheophytes
Clade : Angiosperms
Clade : Eudicots
Clade : Rosids
Order : Rosales
Family : Urticaceae
Genus : Pellionia
Species : P. Repens

c. Manfaat Tanaman Hias Pellionia (*Pellionia repens*)

Sebuah penelitian menemukan bahwa tanaman dapat mempengaruhi kualitas udara secara positif. Misalnya, sebuah studi tahun 1989 menilai penggunaan tumbuhan untuk menghilangkan formaldehida dan zilen dari udara dalam studi ruang uji. Penelitian ini dipicu oleh studi EPA yang menemukan bahan kimia tingkat tinggi ini terdapat di gedung perkantoran yang baru dibangun pada tahun 1990-an. Bahan kimia tersebut biasanya ditemukan pada bahan bangunan dan perabotan. Para penelitan menemukan bahwa tanaman efektif dalam menghilangkan bahan kimia dari udara di ruang uji secara terus menerus. Baik daun tanaman maupun mikroorganisme di dalam tanah berkontribusi pada peningkatan kualitas udara.

d. Budidaya Tanaman Hias Pellionia (*Pellionia repens*)

Budidaya tanaman hias menjadikan salah satu kegiatan yang tak hanya bisa menambah penghasilan. Dengan membudidayakan dan merawat tanaman hias menjadikan salah satu membuat pekarangan rumah bisa membuat suasana rumah menjadi sejuk, nyaman, asri dan terkesan tidak monoton. Tidak semua jenis tumbuhan bisa menjadi tanaman hias. Biasanya tanaman yang digunakan yaitu tanaman yang memiliki kesan keindahan dan keunikan. Beberapa tanaman hias

ada yang perlu dilakukan dengan perawatan ekstra, namun adapula yang mudah untuk perawatannya. Adapun untuk metode pembudidayaan pada tanaman hias *Pellionia (Pellionia repens)* yang bisa dilakukan dalam tanaman hias *Pellionia* ini antara lainnya sebagai berikut:

1) Pembibitan

Proses dari pembibitan pada tanaman hias *Pellionia* pertama dilakukan pemisahan antara rumpun akar dengan rumpun benih. Hal ini akan dilakukan untuk mengetahui dan juga memisahkan bibit dari tanaman indukan, serta akan menentukan induk mana yang bagus untuk dijadikan bibit perkembangbiakan.

2) Penanaman

Langkah yang diambil pertama yaitu, memasukan bibit ke dalam media tanam yang sudah disediakan. Lalu ditutup kembali menggunakan media tanam yang sudah dibuat. Bibit yang akan ditanam kedalaman pada tanah 5 cm. Setelah penanaman dilakukan dengan penyiraman agar bibit tumbuh dengan subur dan baik.

3) Pemupukan

Dalam budidaya tanaman hias *Pellionia (Pellionia repes)*, proses pemupukan menjadi salah satu hal yang penting untuk dilakukan. Begitu pula dengan tanaman hias *Pellionia*. Pupuk yang akan digunakan pada tanaman hias *Pellionia* ini berjenis pupuk organik yang berasal dari hewan atau tumbuhan. Seperti adanya, sekam bakar, sekam mentah, kompos, *cocopeat*, dan kotoran hewan. Hal yang harus diperhatikan ketika proses pemupukan pada tanaman adalah interval waktu pemberian dari pupuk. Pupuk pada tanaman hias *Pellionia* akan lebih baik diberikan selama waktu 2 bulan sekali, alasan pemberian pupuk pada tanaman hias *Pellionia* ini bertujuan untuk supaya tanaman hias *Pellionia* dapat tumbuh dengan suplay nutrisi yang bagus dan sehat.

B. Penelitian Terdahulu

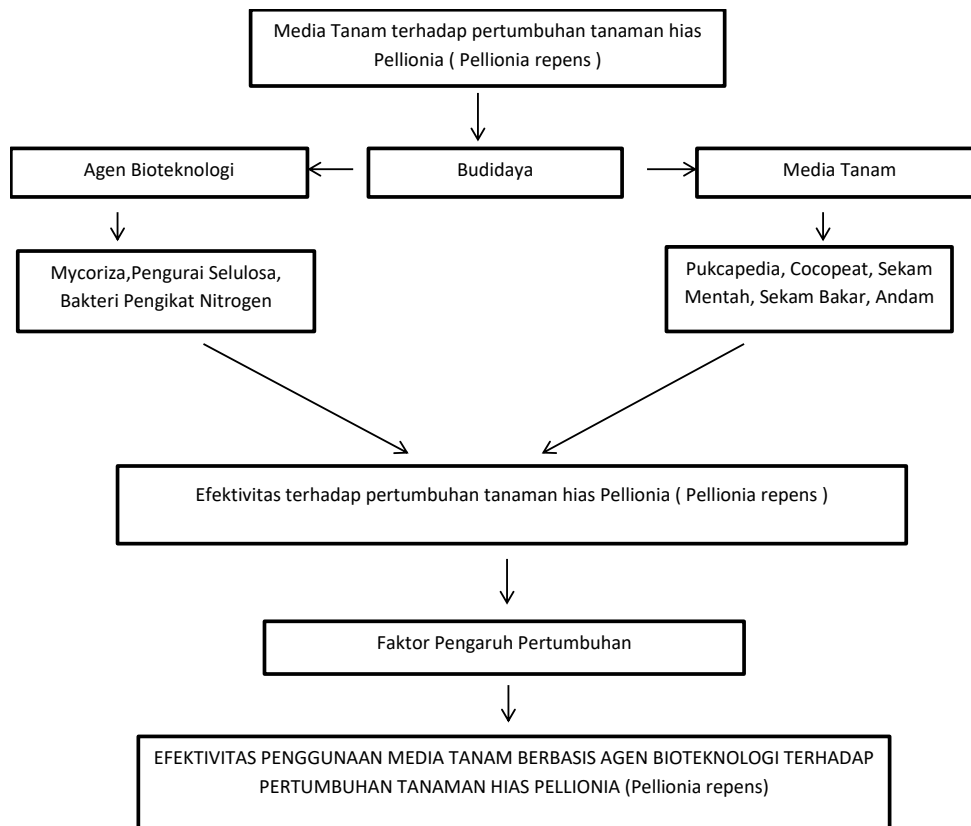
Penelitian terdahulu berfungsi sebagai gambaran dari penelitian ini. Ada beberapa penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Identitas Peneliti	Hasil Penelitian
1.	(Suyanto, Setiawan, and Ropiana 2021) / Pemanfaatan berbagai jenis media tanam untuk pertumbuhan anggrek bulan (<i>Phalaenopsis amabilis</i>) Pada Pot Individu	Berdasarkan hasil analisis keanekaragaman, perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap penambahan jumlah daun (untai), panjang daun (cm), dan lebar daun (cm). Jumlah daun terendah diamati pada tanaman m6 (cocopeat) dengan rata-rata 1,33 daun, sedangkan m5 (arang) dengan rata-rata 1,00 daun. Perlakuan substrat lumut m3 dengan variabel panjang daun meningkat rata-rata 4,16 cm, dan panjang daun minimum terlihat dengan perlakuan m5 (arang) dan m6 (cocopeat) rata-rata 3,15 cm. Perawatan sedang selama pertumbuhan.) Tentang peningkatan lebar variabel. Lebar daun maksimum adalah 2,79 cm, tetapi pada perlakuan m5 (arang) rata-rata 2,25 cm dan ditemukan lebar daun minimum.
2.	(Nurhayati 2020)/ Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Tahu dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan.	Hasil penelitian menunjukkan Pemberian pupuk 37rganic cair limbah tahu dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada semua parameter yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm ²), berat produksi tanaman per plot (g), berat basah tanaman per sampel (g) dan berat bersih konsumsi tanaman per sampel (g).Media tanam kompos kotoran sapi dengan arang sekam memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm ²), berat produksi tanaman per plot (g), berat basah tanaman per sampel (g) dan berat bersih konsumsi tanaman per sampel (g).

No	Identitas Peneliti	Hasil Penelitian
3.	(Sari, Marliah, and Hereri 2019) Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Dosis Npk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (<i>Coffea chanephora L.</i>)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap parameter diameter batang pada umur 60,90 HST, berat kering strover dan rerata volume akar sedangkan berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang pada umur 30 HST. DAP dan berat brangkasan basah. Komposisi media tanam terbaik adalah 2:1. Perlakuan dosis NPK berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi semai 30 HST, berat brangkasan basah dan berat brangkasan kering. Dosis NPK 1,5/polybag cenderung menjadi pengobatan terbaik. Terdapat interaksi nyata antara komposisi media tanam dan dosis NPK terhadap parameter diameter batang 30 HST dan berat brangkasan basah serta berpengaruh nyata terhadap parameter berat brangkasan kering. Pertumbuhan bibit kopi paling baik terdapat pada kombinasi komposisi media tanam 2:1 dengan dosis NPK 1,5 g/polybag.
4.	Putri Ria, Shafa Noer / 2021 Efektivitas Pemberian Nasi Basi Sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Selada Merah (<i>Lactuca sativa var. crispa</i>)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa larutan pupuk organik padi basi dengan dosis volume yang berbeda memberikan hasil yang berbeda pula terhadap pertumbuhan selada merah (<i>Lactuca sativa var. Crispa</i>). Pertumbuhan selada merah (<i>Lactuca sativa var. Crispa</i>) pada perlakuan volume 0 mL atau kontrol berbeda dengan pertumbuhan selada merah (<i>Lactuca sativa var. Crispa</i>) pada perlakuan formula A 25 mL, formula B 50 mL, dan formula C 75 mL. Larutan pupuk organik beras basi berperan sebagai pengurai dan pupuk hayati sehingga berperan dalam pembentukan klorofil, mereduksi bibit penyakit, dan memacu pertumbuhan selada merah (<i>Lactuca sativa var. Crispa</i>). Pupuk padi organik basi ini efektif untuk menumbuhkan tinggi tanaman, jumlah daun dan melindungi

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

Budidaya secara umum didefinisikan sebagai kegiatan yang direncanakan untuk melestarikan sumber daya hayati tanah dengan tujuan mendapatkan manfaat dan hasil tanaman. Kegiatan budidaya ini diharapkan dapat menghasilkan produk yang memenuhi kebutuhan sehari-hari manusia dan bermanfaat bagi masyarakat yang membudidayakannya.

Budidaya tanaman hias merupakan proses dari pengembangbiakan dari tanaman hias yang akan dimulai dari melakukan penanaman benih hingga mampu untuk dapat menciptakan tanaman yang baru, salah satu tanaman hias yang bisa di budidayakan adalah tanaman hias Pellionia (*Pellionia repens*).

Menurut Wuryaningsih (2008), media tanam adalah media yang digunakan untuk menumbuhkan akar atau tanaman yang akan tumbuh akar. Media tanam sendiri merupakan sumber nutrisi yang diperlukan untuk semua tanaman,

termasuk tanaman hias. Namun, pastikan media tanam yang digunakan untuk menanam tanaman hias itu subur. Pemeliharaan tanaman hias selanjutnya mungkin tidak berhasil karena media tanam tidak subur atau tidak cocok. Media tanam menjadi salah satu faktor yang sangat penting dalam memproduksi tanaman hias (Prayugo, S. 2007). Suatu media dikatakan baik untuk proses pertumbuhan dan perkembangan apabila media tersebut kaya akan nutrisi, dapat menahan air, dan mempermudah tumbuhan melakukan transportasi (Demir & Polat, 2014).

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini adalah cocopeat, sekam bakar, sekam mentah, kotoran ternak dan andam sedangkan media tanam berbasis agen bioteknologi yang digunakan yaitu Mikoriza, Fitohormon, Bakteri pengikat Nitrogen dan Pengurai selulosa.

Beberapa jenis bahan organik yang dapat dijadikan sebagai media tanam diantaranya arang sekam, cacahan pakis, sebuk sabut kelapa dan humus daun bambu. Arang sekam bersifat porous dan tidak dapat menggumpal/memadat sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan sempurna. Serbuk sabut kelapa mempunyai kemampuan menyerap air yang tinggi yaitu delapan kali dari berat keringnya dan mengandung beberapa hara utama seperti N, P, K, Ca dan Mg. Media batang pakis bersifat mudah mengikat air, memiliki aerasi dan drainase yang baik serta bertekstur lunak sehingga mudah ditembus oleh akar tanaman (Wuryaningsih dan Andyantoro, 1998).

D. Asumsi Dan Hipotesis

Asumsi merupakan pernyataan yang dapat diuji kebenarannya oleh peneliti secara empiris berdasarkan pada penemuan, pengamatan dan percobaan dalam penelitian yang dilakukan sebelumnya. Sedangkan hipotesis penelitian merupakan dugaan sementara dari rumusan masalah penelitian.

1. Asumsi

Berdasarkan asumsi yang telah dipaparkan maka pelaksanaan penelitian Efektivitas Penggunaan Media Tanam Berbasis Agen Bioteknologi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias *Pellionia repens* yaitu penggunaan media Pukcapedia yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman dan mampu meningkatkan perawana tanaman selain itu, beberapa asumsi media tumbuh

tanaman merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan, sebab mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman untuk mendapatkan hasil yang optimal (Fatimah dan Handarto, 2008). Media tanam menjadi salah satu faktor yang sangat penting dalam memproduksi tanaman hias (PS, 2007). Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat memenuhi ketersediaan unsur hara (Wuryan, 2008:2). Berbagai kandungan dalam bahan untuk membuat media tanam dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Karena pada sekam mentah mengandung kalsium. Sekam bakar atau arang sekam merupakan sumber karbon, dan cocopeat merupakan sumber fosfor bagi tanaman.

2. Hipotesis

Berdasarkan teori yang telah dijabarkan, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut.

- a. H0: Penggunaan Media Tanam Pukcapedia berbasis agen bioteknologi tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman hias *Pellionia repens*.
- b. H1: Penggunaan Media Tanam Pukcapedia berbasis agen memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman hias *Pellionia repens*.