BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia mawar adalah salah satu tanaman hias kebanggaan dan sangat populer dimata dunia karena tanaman ini memiliki bunga yang cantik, indah, beragam warnanya, dan juga menarik saat dipandang mata. Nilai sosial dan ekonomi yang dimiliki bunga mawar ini cukup tinggi terutama dikalangan masyarakat untuk dijadikan komoditas komersial dan juga perdagangan. Oleh karena itu, sub sektor tanaman hortikultura termasuk didalamnya adalah komoditi tanaman hias menjadi salah satu sub sektor dibidang pertanian yang diharapkan dapat meningkatkan kontribusinya dalam perputaran perekonomian Indonesia (Harli, 2018).

Pada tahun 2015 produksi bunga mawar mencapai 188.302.152 tangkai dan pada tahun 2016 terjadi penurunan sebesar 181.884.630 tangkai namun, pada tahun 2017 produksi kembali meningkat hingga mencapai 184.455.598 tangkai, demikian pula pada tahun 2018 dan 2019 produksi mencapai hingga 202.065.050 dan 213.927.138 tangkai. Walaupun produksi mawar setiap tahun mengalami peningkatan serta penurunan produksi tetapi tanaman bunga mawar masih menjadi tanaman unggulan dalam skala nasional (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2019).

Salah satu alasan untuk melakukan pengembangan budidaya tanaman mawar yaitu karena permintaan pasar semakin meningkat sedangkan produksi tanaman mawar rendah. Upaya perbanyak tanaman mawar baik secara generatif maupun vegetatif sangat diperlukan untuk menambah produksi tanaman mawar. Bunga mawar memiliki kendala jika dibudidayakan secara generatif dikarenakan benih mawar tergolong dalam benih dorman, sehingga alternatif yang dapat dilakukan yaitu dengan perbanyak secara vegetatif. Stek batang dan tunas adalah salah satu upaya meningkatkan produksi tanaman bunga mawar (Lawadang, 2022). Namun, pada penelitian yang saya lakukan yaitu memilih stek batang karena batang mempunyai persediaan makanan yang cukup untuk pertumbuhan tunas, batang, dan akar.

Kegagalan stek dapat dilihat dari tidak tumbuhnya akar dan menghitamnya batang bagian bawah. Zat pengatur tumbuh dapat menjadi salah satu usaha untuk mengatasi kegagalan dalam pertumbuhan akar pada tanaman yang di stek. Keuntungan penggunaan zat pengatur tumbuh pada stek adalah memperbaiki sistem perakaran, mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda, membantu tanaman dalam menyerap unsur hara dari dalam tanah, mencegah gugurnya daun dan juga dapat meningkatkan proses fotosintesis pada tanaman (Sitepu, 2018).

Zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan saat ini adalah zat pengatur tumbuh sintetik yang harganya relatif mahal dan kadang langka ketersediaannya. Untuk mengatasi hal ini perlu dipikirkan zat pengatur tumbuh yang dapat diperoleh dengan mudah, murah namun memiliki kemampuan yang sama atau lebih dari zat pengatur tumbuh sintetik. ZPT (Auksin, Giberilin, Sitokinin) dapat diekstrak dari

senyawa bioaktif tanaman. Ekstraksi senyawa bioaktif tanaman dapat dilakukan pada lidah buaya. Lidah buaya merupakan jenis tanaman yang mudah diperoleh, ekonomis, dan tidak menghasilkan senyawa yang berefek toksik apalagi terhadap tanah (media tanam) (Apriska Fildzah, 2015).

Penelitian dilakukan dengan memilih cara stek batang bunga mawar, karena menghasilkan tanaman yang memiliki persamaan dalam umur, tinggi, ketahanan terhadap penyakit, dan menghasilkan bibit tanaman dalam jumlah yang banyak. Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang bagaimana pertumbuhan akar stek batang mawar potong (*Rosa sp.*) pada berbagai konsentrasi pemberian ZPT alami lidah buaya. Hasil penelitian nantinya diharapkan mampu memberikan pengetahuan kepada masyarakat terutama untuk peneliti lainnya untuk terus berkreasi dan berinovasi dalam mengembangkan bunga mawar.

1.1 Landasan Teori

1.1.1 Bunga Mawar Potong (*Rosa sp.*)

Mawar (*Rosa sp.*) adalah tanaman bunga hias berupa herba dengan batangnya yang berduri. Mawar yang dikenal dengan nama bunga ros atau “Ratu Bunga” merupakan simbol atau lambang kehidupan religi dalam peradaban manusia. Salah satu bunga yang memiliki kaitan erat dengan budaya Indonesia adalah bunga mawar, karena itulah tidak hanya dinikmati keindahannya saja namun merupakan bagian kebutuhan adat budaya terkhusus di Indonesia. Di Indonesia bunga mawar telah menjadi komoditas andalan dalam industry florikultura, karena banyak diminati oleh konsumen dan memiliki nilai estetika yang bernilai ekonomi cukup tinggi dalam perdagangan masyarakat (Wendi, 2019).

Mawar (*Rosa sp.*) adalah bunga yang dijuluki ratu segala bunga karena keharuman, keindahan, dan keanggunannya. Tanaman hias ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi, dan konsumen menyukainya. Tanaman mawar juga dapat dikembangkan secara komersial untuk memenuhi permintaan pasar. Menurut manfaatnya, mawar dibagi menjadi kelompok bunga potong, mawar taman, mawar tabur, dan mawar komestik. Tanaman mawar tumbuh baik di tempat yang sejuk dan lembab antara 700-1000 meter kaki di atas permukaan laut. Mawar merah biji dapat tumbuh di lingkungan tropis dan subtropis. (Murni, 2023).

Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan perubahan gaya hidup masyarakat terutama di perkotaan membuat permintaan bunga mawar potong menjadi meningkat. Produksi bunga mawar mengalami peningkatan sebesar 1,41 persen pada tahun 2017 dibanding dengan tahun 2016. Waktu panen yang tepat dengan jumlah mutu bunga yang sesuai dengan permintaan konsumen selalu ditingkatkan, sehingga peningkatan permintaan bunga potong pada hari besar keagamaan maupun hari-hari besar nasional dapat terpenuhi (Suharyanto, 2018).

1.1.2 Stek (*Cutting*)

Setek adalah cara memperbanyak tanaman secara vegetatif buatan dengan menggunakan sebagian batang, akar, atau daun tanaman untuk ditumbuhkan menjadi tanaman baru. Setek merupakan suatu perlakuan pemisahan,

pemotongan beberapa bagian tanaman (akar, batang, daun, dan tunas) dengan tujuan agar bagian-bagian tanaman yang dipotong membentuk akar. Setek batang menjadi salah satu cara perbanyakan secara vegetatif yang paling sering dilakukan petani dengan bentuk sayatan miring. Ketika dilakukan stek, maka pemulihan luka dilakukan oleh sel-sel meristematik yang telah terbentuk antara jaringan yang tidak terluka dengan lapisan nekrotik pada tanaman. Lapisan nekrotik yang terbentuk kemudian akan menghilang dan akan digantikan oleh kalus yang dihasilkan oleh sel-sel parenkim (Yuliawan, 2019).

Terdapat dua cara yang dapat dilakukan dalam perbanyakan tanaman mawar yaitu secara generatif maupun secara vegetatif. Perbanyakan secara vegetatif yaitu dengan stek batang atau cabang, cangkok, dan okulasi. Stek atau *cutting* adalah sebuah proses perbanyakan dengan memotong sebagian tanaman dan langsung ditanam ke dalam media tanam yang telah disiapkan. Banyak yang memilih cara stek, karena menghasilkan tanaman yang memiliki persamaan dalam umur, tinggi, ketahanan terhadap penyakit, dan menghasilkan bibit tanaman dalam jumlah yang banyak (Fitriani, 2019).

Pertumbuhan dan perkembangan akar dan tunas stek tanaman dipengaruhi oleh kandungan bahan stek. Kandungan karbohidrat dan nitrogen sangat berpengaruh terhadap perkembangan akar dan tunas stek. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan pertumbuhan tanaman dengan cara stek yaitu suhu, intensitas cahaya, pemilihan media tanam, dan kelembapan dipersemaian. Setek yang mengandung karbohidrat tinggi dan nitrogen yang cukup akan membentuk akar dan tunas. Pada kondisi lingkungan tumbuh yang sesuai, setek batang lebih mudah membentuk bagian-bagian vegetatif yang lain dan tumbuh menjadi individu yang sempurna (Gunawan, 2016).

1.1.3 Zat Pengatur Tumbuh

Jika dilihat dari kandungan, nilai estetika, manfaat, faktor kebutuhan dan permintaan pasar akan tanaman mawar, maka dibutuhkan suatu teknik pembudidayaan yang diharapkan dapat menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang maksimal sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan permintaan tanaman mawar. Pertumbuhan tanaman ditentukan oleh pupuknya, sementara arah dan kualitas dari pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat ditentukan oleh zat pengatur tumbuh. Pemberian zat pengatur tumbuh alami yang tepat dan konsentrasinya, dapat mengarahkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik dan subur (Harli, 2018).

Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik bukan hara tetapi dapat merubah proses fisiologis tumbuhan. Seringkali pemasokan zat pengatur tumbuh secara alami berada dibawah optimal dan dibutuhkan sumber dari luar untuk menghasilkan respon yang dikehendaki. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan menjadi lebih baik jika dilakukan pemberian zat pengatur tumbuh yang tepat, baik komposisi dan konsentrasinya sehingga akan mengarahkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik (Harli, 2018).

Lidah buaya merupakan tanaman yang berbentuk gel dan biasa dijadikan sebagai bahan untuk pembuatan kosmetik. Tanaman lidah buaya mengandung banyak manfaat, yaitu selain sebagai bahan kecantikan dan obat-obatan, lidah buaya juga dapat digunakan untuk dijadikan zat pengatur tumbuh alami. Penggunaan gel daun lidah buaya sebagai bioregulator telah dicoba pada beberapa jenis tanaman. Pemberian gel lidah buaya (*Aloe vera* L.) secara linier cenderung meningkatkan pertumbuhan akar stek kumis kucing pada konsentrasi $0 \pm 12\%$ dengan perendaman 10 jam. Hal ini karena gel lidah buaya mengandung zat pengatur tumbuh terutama auksin, asam amino, dan mineral yang mampu mendorong pertumbuhan stek. Lidah buaya mengandung hormon auksin dan giberelin, dimana giberelin memiliki fungsi sebagai perangsang pertumbuhan dan perkembangan akar, daun, bunga, dan buah. Giberelin pada lidah buaya (*Aloe vera* L.) berfungsi sebagai perangsang perkembangan kuncup, berperan dalam proses pembungaan dan perkembangan buah, mendorong pembungaan, serta merangsang pertumbuhan daun (Pujiasmanto, 2020).

Tabel 1. Kandungan zat gizi *Aloe vera* per 100 gr

Zat gizi	Kandungan per 100 gr bahan
Kadar air (gr)	99,20
Vitamin B1 (mh)	0,01
Vitamin A (UI)	4,50
Vitamin C (mg)	3,40
Besi (mg)	0,80
Fosfor (mg)	186,00
Kalsium (mg)	85,00
Abu (g)	0,10
Serat (g)	0,30
Lemak (g)	0,20
Protein (g)	0,10
Energi (kal)	4,00

Sumber: Setiawan (2012)

Tabel 2. Kandungan asam amino dalam gel *Aloe vera*

Jenis Asam Amino	Kandungan (g/g)
Prolin	0,07
Leusin	8,50
Fenilalanin	4,40
Tirosin	3,20
Isoleusin	3,70
Metionin	1,80
Valin	6,80
Sitin	0,02
Alanin	1,09
Glisin	7,80
Asam glutamate	14,20
Serin	6,30
Treonin	5,60
Asam aspartat	14,30
Arginin	4,80
Histidin	5,90
Lisin	

Sumber : Setiawan (2012)

1.2 Tujuan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui dan mempelajari respon pertumbuhan akar dan tunas stek batang mawar (*Rosa* sp.) pada berbagai pemberian konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh alami yaitu ekstrak lidah buaya.

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi dan pembelajaran tentang berbagai jenis cara penggunaan zat pengatur tumbuh pada mawar (*Rosa* sp.) dan bagaimana respon pertumbuhan akar mawar terhadap pemberian ZPT alami ekstrak lidah buaya.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat interaksi zat pengatur tumbuh yang diberikan pada tiga varietas stek mawar.
2. Terdapat pengaruh pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh yang memberikan pertumbuhan stek mawar yang baik.
3. Terdapat konsentrasi zat pengatur tumbuh yang paling efektif terhadap pertumbuhan stek batang mawar.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Desa Pa'rappunganta, Kecamatan Polongbangkeng Utara, Kabupaten Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan April 2024.

2.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu, parang, pisau stek, meteran, kamera, ember, cangkul, gunting, blender, Timbangan analitik dapur akurasi 0,1mg dan timbangan analitik camry akurasi 0,01 gram dan alat tulis.

Bahan-bahan yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu, batang mawar (*Rosa sp.*) yaitu, mawar mega putih, mawar talitha dan mawar pertiwi, media tanam berupa tanah hitam, sekam bakar, pupuk kandang sapi, polybag ukuran 15 cm x 20 cm, ekstrak lidah buaya dan kertas label.

2.3. Metode Pelaksanaan

2.2.1 Persiapan Zat Pengatur Tumbuh

Zat pengatur tumbuh alami yang digunakan adalah ekstrak lidah buaya. Zat pengatur tumbuh alami ini didapatkan di Desa Pa'rappunganta Kabupaten Takalar. Stek mawar k0 tanpa menggunakan ekstrak lidah buaya dan langsung ditanam ke dalam polybag. Gel lidah buaya ditimbang sebanyak 100 g dan 200 g, selanjutnya lidah buaya yang sudah ditimbang masing-masing dimasukkan ke dalam air 200 ml lalu di aduk kemudian dihaluskan menggunakan blender, lidah buaya yang telah di blender kemudian ditambahkan air sambil diaduk sampai volume 1L. Sedangkan untuk k3 dengan menghaluskan 100 g lidah buaya tanpa ditambahkan air.

2.3.2 Persiapan Tanaman Induk

Tanaman induk berasal dari Kelurahan Malino, Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Batang stek mawar yang akan diambil untuk bahan stek yaitu batang yang berasal dari tanaman mawar yang harus sudah pernah berbunga, sehat dan berkualitas baik, tidak terserang hama, tidak terlalu tua, dan tidak terlalu muda, dan batang berwarna hijau tua. Setek diambil dari tanaman induk mawar yang telah berumur 5-6 bulan, panjang setek 10 cm, diameter batang setek 0,75–1 cm. Pemotongan stek batang menggunakan pisau tajam, bersih, dan steril. Batang atau sulur yang dipangkas kemudian diukur dan dipotong dengan ukuran panjang 10 cm menggunakan pisau dan penggaris. Bagian bawah stek atau bagian calon tunas dipotong sedikit dengan menggunakan pisau hingga sedikit meruncing yang bertujuan untuk merangsang pertumbuhan.

2.3.3 Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah tanah hitam, sekam bakar, dan pupuk kandang sapi yang telah dicampurkan menggunakan sekop dengan perbandingan 1:1:1 kemudian diisikan ke dalam polybag ukuran 15 cm x 20 cm yang berjumlah 108 polybag. Lalu polybag tersebut diberi label sesuai dengan perlakuan yang diberikan.

2.2.2 Perendaman Stek

Batang mawar yang telah dipotong 10 cm kemudian direndam dengan zat pengatur tumbuh alami ekstrak lidah buaya dengan konsentrasi k0 : kontrol (tanpa lidah buaya), k1 : ekstrak lidah buaya (100gr/L-1) + lama perendaman 15 menit, k2 : ekstrak lidah buaya (200gr/L-1) + lama perendaman 15 menit dan k3 : lidah buaya tanpa dilarutkan ke dalam air + perendaman 15 menit.

2.2.3 Penanaman Stek

Sebelum dilakukan penanaman, media disiram dengan air hingga kapasitas lapang. Batang mawar yang telah direndam, ditanam secara manual pada bagian tengah polybag masing-masing yang telah di labeli.

2.2.4 Penyungkupan

Penyungkupan dilakukan dengan menggunakan plastic bening berukuran 2 kg dan karet dengan cara menancapkan sebatang kayu berukuran 25 cm lalu masukkan plastik bening tersebut dari atas permukaan polybag hingga menutupi hampir setengah dari polybag lalu di ikat dengan karet gelang agar udara, patogen dan kelembapan pada tanaman tetap terjaga. Penyungkupan dilakukan selama 2 minggu.

2.2.5 Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan setelah tanaman dibuka dari sungkupan selama 2 minggu, dengan interval penyiraman 2 kali sehari. Penyiraman air menyesuaikan kondisi media tanam sebanyak 125 ml dengan menggunakan sprayer. Penyiraman dilakukan pagi dan sore. Pemeliharaan dilakukan selama 2 bulan. Pengamatan dilakukan dua kali selama 2 bulan dari awal proses stek dilakukan hingga hari ke 60 setelah tanam. Penyiangan dilakukan di dalam polybag dan di luar polybag secara manual. Penyiangan dilakukan dengan interval 1 minggu sekali. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan melihat kondisi dilapangan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara mekanik, fisik, dan kimiawi.

2.3 Rancangan Penelitian

Penelitian berbentuk percobaan disusun berdasarkan Faktorial Dua Faktor Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu varietas (v) yang terdiri dari 3 taraf yaitu, Mawar Pertiwi (*Rosa meldomnac*), Mawar Mega Putih (*Rosa alba* sp.), Mawar Talitha (*Old garden roses*) dan faktor

kedua yaitu konsentrasi (k) perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh alami yang terdiri dari 4 taraf. Sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan dilakukan sebanyak 3 ulangan, maka terdapat 108 satuan percobaan.

Adapun perlakuan tersebut adalah sebagai berikut:

Faktor v adalah varietas mawar terdiri dari:

v1 : Mawar Pertiwi (*Rosa meidomonac*)

v2 : Mawar Mega Putih (*Rosa alba* sp.)

v3 : Mawar Talitha (*Old garden roses*)

Faktor k adalah konsentrasi perlakuan terdiri dari:

k0: kontrol tanpa

k1: ekstrak lidah buaya (100gr/L-1)

k2: ekstrak lidah buaya (200gr/L-1)

k3: lidah buaya tanpa dilarutkan air

2.4 Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati pada perlakuan ini adalah sebagai berikut:

1. Waktu terbentuk tunas (hari)

Waktu muncul tunas diamati pada umur setek 2 MST dengan cara melihat dan menghitung tunas yang muncul.

2. Jumlah tunas

Pengamatan jumlah tunas mulai dihitung pada umur setek 2 MST, dengan interval dua minggu sekali sampai berumur 8 MST.

3. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung secara manual pada minggu ke 2 setelah tanam sampai minggu 8 setelah tanam dengan interval pengamatan 2 minggu sekali. Pengamatan dengan menghitung jumlah daun yang sudah terbuka sempurna.

4. Luas daun (cm²)

Pengamatan luas daun dilakukan dengan cara menghitung panjang dan lebar daun ke 3, 5, dan 7 dari setiap tanaman kemudian dirata-ratakan untuk setiap tanaman yang tumbuh. Setelah itu luas daun di hitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Luas daun} = P \times L \times k$$

Ket: P = panjang daun L = Lebar daun

k = konstanta daun

dimana 0,57 = nilai konstanta daun yang belum membelah (*lanceolate*), dan 0,5 = nilai konstanta daun yang telah membelah (*bifurcate*). Luas daun di ukur dengan melihat daun yang sudah terbuka sempurna pada minggu ke 8 MST.

5. Jumlah akar (helai)

Banyaknya jumlah akar dihitung per tanaman diakhir pengamatan (8 MST).

6. Panjang akar (cm)

Panjang akar diukur menggunakan penggaris dari pangkal akar sampai ujung akar per tanaman diakhir pengamatan (8 MST).

7. Berat basah akar (g)

Pengamatan berat basah akar dilakukan dengan menimbang seluruh bagian akar menggunakan timbangan analitik. Penimbangan dilakukan pada saat minggu ke 8 (MST).

8. Berat kering akar (g)

Bobot kering akar diperoleh dengan cara memotong akar dari bagian tanaman kemudian dikeringkan dalam oven 80°C selama 2x24 jam hingga bobotnya konstan, kemudian dilakukan penimbangan menggunakan timbangan analitik.

2.5 Analisis Data

Data yang diambil berupa waktu terbentuk tunas, jumlah tunas, jumlah daun, luas daun, jumlah akar, akar terpanjang, berat basah, dan berat akar kering. Analisis data dilakukan dengan cara data dikumpulkan kemudian akan ditabulasi yaitu dalam bentuk tabel dan selanjutnya akan diuji hipotesisnya menggunakan sidik ragam *analysis of variance* (ANOVA), apabila diperoleh berpengaruh nyata ($F_{hitung} > F_{tabel}$) terhadap parameter yang diamati, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$.