

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian dalam program pembangunan nasional diarahkan pada pembangunan tanaman hortikultura dilakukan melalui pendekatan agribisnis untuk meningkatkan nilai tambah produk-produk hortikultura. Indonesia berbagai jenis tanaman tumbuhan dengan baik termasuk tanaman bunga dan tanaman hias yang mempunyai keunikan tertentu, sehingga Indonesia dikenal sebagai pusat keanekaragaman tanaman hias tropis. Hal tersebut dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya untuk meningkatkan taraf hidup ekonomi masyarakat melalui pembangunan industri hortikultura.

Subandi (2011)^a, menyatakan tanaman baik dari perkebunan dan hortikultura merupakan komoditas yang luas yang mencakup diantaranya yang secara keseluruhan tumbuh dapat ditemukan pada ketinggian mulai dari 0-1000 m di atas permukaan air laut, maka dari itu Indonesia menjadi negara yang hampir seluruh wilayahnya dapat ditemukan banyak dari jenis hortikultura yang dapat ditanam di seluruh wilayah Indonesia seperti buah-buahan, sayur-sayuran dan bunga.

Tanaman Mawar adalah salah satu komoditas tanaman hias yang populer dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Santika (1996), menyatakan bahwa tanaman hias ini diminati banyak konsumen, memiliki nilai ekonomi tinggi, dapat dibudidayakan secara komersial dan terencana sesuai dengan permintaan pasar.

Berdasarkan pemanfaatannya, mawar dikelompokkan ke dalam mawar bunga potong, mawar tanam, mawar tabur dan mawar bahan kosmetik. Selain sebagai tanaman hias, tanaman mawar mempunyai banyak fungsi antara lain sebagai bahan makanan dan minuman, obat pewangi, sarana peralatan tradisional, agama dan upacara kenegaraan, serta pengindah tata lingkungan (Nehem, 1987).

Tanaman mawar banyak memiliki manfaat dan banyak dibutuhkan, namun pengembangan bunga potong di Indonesia tergolong lambat karena adanya kendala dalam pengadaan bibit dan cara perbanyak yang masih perlu ditingkatkan lagi. Tanaman mawar dapat menjadi suatu produk yang menguntungkan karena bunga mawar banyak kegunaannya dan banyak orang yang suka. Tanaman mawar ini menjadi salah satu potensi alam yang dapat dikelola dengan baik sehingga akan memberikan keuntungan bagi para petani. Subandi (2011)^b, menyebutkan potensi alam yang dikelola dengan baik akan mendatangkan keuntungan untuk kesejahteraan hidup.

Berdasarkan data statistik Badan Pusat Statistik Indonesia (2016), Tanaman mawar menempati urutan kedua dengan produksi sebesar 181.884.630 tangkai produksi bunga nasional. Sentra produksi mawar adalah pulau jawa dengan produksi 171.866.157 tangkai atau sekitar 99,32 persen dari seluruh produksi mawar secara nasional. Provinsi penghasil mawar terbesar di pulau jawa adalah Jawa Timur dengan produksi sebesar 138.569.539 tangkai atau sekitar 76,19 persen dari total produksi mawar nasional diikuti oleh Jawa Tengah dan Jawa Barat. Sedangkan Provinsi Bali merupakan penghasil mawar terbesar di luar Jawa dengan produksi sebesar 9.414 tangkai produksi mawar nasional.

Permintaan akan bunga potong terutama mawar dari tahun ke tahun kian meningkat sedangkan luas areal panen mengalami penurunan dari tahun ke tahun hingga sekarang. Hal ini diakibatkan penurunan luas panen dikarenakan perbanyakan bibit yang sulit dan banyak lahan yang dialih fungsikan.

Perbanyakan tanaman mawar dilakukan dengan berbagai cara, berdasarkan Balai Besar Penelitian dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta, perbanyakan tanaman mawar mulai dengan yang sederhana sampai yang rumit. Tingkat keberhasilannya pun bervariasi dari tinggi sampai rendah, keberhasilan perbanyakan tanaman tergantung pada beberapa faktor antara lain: cara perbanyakan yang digunakan, jenis tanaman, waktu memperbanyak, keterampilan pekerja dan sebagainya. Perbanyakan tanaman bisa digolongkan menjadi dua golongan besar, yaitu perbanyakan secara generatif dan vegetatif.

Pengetahuan yang terus berkembang seperti sekarang ini banyak ditemukan inovasi baru tentang perbanyakan tanaman secara vegetatif salah satunya dengan metode okulasi. Perbanyakan tanaman secara vegetatif ini menjadi salah satu cara dalam memperbanyak tanaman terutama pada tanaman mawar. Okulasi adalah salah satu teknik perbanyakan vegetatif menyambungkan antara dua tanaman dengan cara penempelan kulit batang satu ke tanaman lainnya, penempelan atau okulasi (*budding*) adalah penggabungan dua bagian tanaman yang berlainan sedemikian rupa sehingga merupakan satu kesatuan yang utuh dan tumbuh sebagai satu tanaman setelah terjadi regenerasi jaringan pada bekas luka sambungan atau tautannya. Perbanyakan secara vegetatif memiliki keuntungan dibanding perbanyakan dengan cara lain.

keuntungan perbanyak secara vegetatif yaitu okulasi diantaranya adalah tanaman mempunyai perakaran yang kuat dan tahan penyakit ataupun hama, tahan kekeringan ataupun kelebihan air serta memperoleh suatu tanaman sesuai dengan yang diinginkan, sedangkan salah satu kelemahannya adalah seringkali terjadi ketidakserasian antara batang atas dan batang bawah dalam proses penyambungan keduanya (Wudianto, 2004). Kelemahan bibit okulasi menurut Wudianto (2004) antara lain: Umur tanaman lebih pendek, Masa reproduksi lebih pendek, Tidak tahan terhadap hama dan penyakit, Akar tunggang tidak produktif sepenuhnya, Biaya operasional okulasi lebih tinggi dan kemahiran individu dalam okulasi.

Penyambungan diartikan sebagai mempersatukan dua atau lebih tanaman dengan teknik apapun sehingga tanaman-tanaman tersebut menyatu dan tumbuh sebagai satu tanaman tunggal (Young and Sauls, 1985). Kemudian Hartmann, (2002), menjelaskan bahwa bagian tanaman yang disisipkan untuk disambungkan disebut sebagai *entres*, *Entres* yang digunakan umumnya mempunyai satu atau lebih mata tunas. Sementara itu, batang bawah dari tanaman adalah tanaman yang merupakan bagian yang akan disisipkan *entres*, yang sudah menghasilkan sistem perakaran yang baik dan penambahan zat pengatur tumbuh akan mempercepat penyatuan kedua tanaman.

Batang atas atau *entres* yang digunakan pada perbanyak mawar dengan okulasi memiliki beberapa syarat yang harus tercapai sehingga *entres* atau calon tunas baru bisa diaplikasikan pada metode okulasi, diantaranya *entres* yang diambil harus dari batang mawar yang telah berbunga karena lebih cepat tumbuh tunas, pengambilan *entres* dimulai dari nomor calon tunas kedua dari

pangkal batang mawar ke atas, semakin mendekati tangkai bunga maka *entres* semakin baik untuk okulasi. Budiyanto (2013), juga menyebutkan bahwa syarat *entres* yang baik adalah cabang sumber *entres* tidak terlalu tua dan juga tidak terlalu muda (setengah berkayu). Warna kulitnya coklat muda kehijauan atau abu-abu muda. *Entres* yang diambil dari cabang yang terlalu tua akan lambat pertumbuhannya dan persentase keberhasilannya rendah. Besar diameter cabang untuk *entres* ini harus sebanding dengan dengan besarnya batang bawah.

Batang bawah atau *rootstock* yang digunakan dalam okulasi sudah mempunyai perakaran yang kuat, bebas dari hama dan penyakit, umur batang bawah 3-5 bulan, lebih lanjut dijelaskan oleh Budiyanto (2013), syarat batang bawah (*rootstock*) antara lain perakaran yang kuat, tahan terhadap busuk akar. Batang diupayakan berdiameter 3-5 mm, berumur 3-4 bulan, dalam fase pertumbuhan yang optimum, kambiumnya aktif, sehingga mudah dalam pengupasan dan proses merekat *entres*.

Usaha untuk mempercepat penyatuan dalam perbanyakan tanaman (okulasi) dapat dilakukan dengan pemberian zat pengatur tumbuh. Pemberian zat pengatur tumbuh dapat membantu tanaman dalam proses perbaikan sel dan pertumbuhan tanaman serta menggantikan pengaruh beberapa karakter lingkungan terhadap perkembangan tanaman, seperti temperatur, kelembaban dan cahaya (Haryadi, 1979). Disisi lain zat pengatur tumbuh dapat berfungsi sebagai prekursor, yaitu senyawa yang dapat mendahului laju senyawa lain dalam proses metabolisme, dan merupakan bagian dari proses tumbuhan itu sendiri.

Mahardika (2013), menyatakan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh bertujuan untuk mempercepat proses fisiologi pada tanaman yang memungkinkan untuk pembentukan organ vegetatif baik itu akar, tunas, buah dan bunga. Salah satu hormon yang dapat mempercepat tumbuhnya tunas baru diantaranya giberelin serta sitokinin, Giberelin merupakan hormon yang mempercepat perkecambahan biji, tunas, pemanjangan batang, pertumbuhan jumlah daun, merangsang pembungaan, perkembangan buah, mempengaruhi pertumbuhan dan deferensiasi akar (Campbell, 2005). Dinamakan sitokinin karena memacu sitokinesis (Pembelahan plasma sel) memacu pertumbuhan tunas baru, akar dan perbanyak daun. Umumnya zat pengatur tumbuh alami langsung tersedia di alam dan bersal dari bahan alami, contohnya air kelapa, urin sapi, dan ekstraksi dari bagian tanaman seperti rebung bambu (Paramita, 2014).

Kelebihan dari zat pengatur tumbuh alami yang bersumber dari bahan alami lebih bersifat ramah lingkungan, mudah didapat, kandungan dalam larutan kompleks, aman digunakan, dan lebih murah. Sering kali zat pengatur tumbuh yang secara alami ada dalam tanaman berada di bawah optimal, sehingga dibutuhkan sumber dari luar untuk menghasilkan respon yang maksimal. Saat fase pembibitan dengan metode vegetatif, penggunaan zat pengatur tumbuh langsung dapat meningkatkan kualitas bibit serta mengurangi jumlah bibit yang tumbuh abnormal (Leovici, 2014), Sedangkan kekurangannya dalam pembuatannya memerlukan waktu dan ekstrak tenaga, tidak dapat bertahan lama, larutan zat pengatur tumbuh alami mudah rusak, hasil ekstrak lebih sedikit kandungan dalam setiap yang dibuat larutan berbeda-beda. Zat pengatur tumbuh sintetis dapat

mudah digunakan, mudah didapatkan dalam jumlah banyak, kandungan dalam zat pengatur tumbuh sintetis dapat digunakan sesuai kebutuhan dan kekurangan dari zat pengatur tumbuh sintetis yaitu kurang ramah lingkungan, harga lebih mahal dibandingkan zat pengatur tumbuh alami.

Zat pengatur tumbuh alami yang digunakan diantaranya air kelapa, jenis bahan alami air kelapa 50% menghasilkan waktu bertunas lebih cepat, panjang tunas, jumlah daun, panjang, dan bobot basah akar yang tinggi. Selain air kelapa juga mengandung zat pengatur tumbuh berupa hormon auksin dan gibberellin, sehingga dapat memacu pertumbuhan (Marfirani, 2014).

Ada berbagai jenis atau bahan tanaman yang merupakan sumber zat pengatur tumbuh, seperti bawang merah sebagai sumber auksin, rebung bambu sebagai sumber sitokinin, dan bonggol pisang serta air kelapa sebagai sumber gibberelin (Lindung, 2014).

Zat pengatur tumbuh gibberelin juga berperan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sitokinin dalam rebung. Sitokinin berfungsi memacu pertumbuhan tanaman, karena dapat memacu pembelahan dan pertumbuhan sel mengarah kepada pemanjangan batang dan perkembangan daunnya berlangsung lebih cepat, sehingga laju fotosintesis meningkat dan meningkatkan keseluruhan pertumbuhan, termasuk akar dan tumbuhnya tunas. Hasil penelitian Dea (2009), menunjukkan bahwa pemberian ekstrak rebung bambu betung dengan 50 ml/bibit menunjukkan hasil yang tertinggi untuk pertumbuhan bibit semai sengon dibandingkan dengan kontrol.

Sitokinin dapat berperan dalam hal diferensiasi sel sehingga dapat mempercepat waktu munculnya tunas, hal ini didukung oleh pernyataan Maryani & Zamroni (2005) yang menyatakan bahwa hormon seperti sitokinin yang ada dalam ekstrak rebung dan air kelapa berperan dalam memacu tunas dan telah terbukti pada berbagai jenis tanaman, sitokinin dapat memacu pembelahan sel dan morfogenesis. Morfogenesis merupakan proses yang sangat penting dalam pembentukan tunas.

Tanaman yang dilakukan okulasi terdapat 5 varietas diantaranya varietas megawati, megaputih, thalita, clarisa dan valerie. Kelima varietas memiliki suatu ciri khasnya masing-masing. Mawar megawati merupakan mawar berwarna merah terang dengan duri yang banyak di tangkainya, mawar megaputih mawar dengan bunga berwarna putih dan duri yang jarang atau hampir tidak ada duri pada tangkainya, mawar thalita mempunyai bunga berwarna *orange red group* oren kemerahan dengan duri dan permukaan daun bergelombang, mawar clarisa mempunyai warna bunga merah dengan duri yang sedikit dan mawar Valerie dengan bunga warna merah bentuk bunga ganda dan berduri serta memiliki bau wangi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terjadi interaksi antara zat pengatur tumbuh alami pada lima varietas tanaman mawar (*Rosa sp.*) dengan perbanyakan secara okulasi?
2. Pada Varietas tanaman mawar (*Rosa sp.*) apa yang terbaik terhadap perendaman zat pengatur tumbuh alami dalam perbanyakan secara okulasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh dari zat pengatur tumbuh alami untuk mempercepat proses penyambungan kedua batang tanaman mawar (*Rosa sp.*) dengan perbanyakan okulasi.
2. Mengetahui jenis varietas yang terbaik dalam perbanyakan dengan perbanyakan okulasi pada tanaman mawar (*Rosa sp.*).

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini terbagi dua yaitu kegunaan secara teoritis dan kegunaan secara praktis.

1. Secara teoritis maksudnya, diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi atau masukan kepada perkembangan ilmu tentang tanaman mawar. Sedikitnya dapat menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca.
2. Secara praktis maksudnya, dapat menjadi masukan bagi pihak-pihak yang mengembangkan tanaman mawar di Indonesia.

1.5 Kerangka Pemikiran

Tanaman Mawar adalah salah satu komoditas tanaman hias yang populer dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Santika (1996), menyatakan bahwa tanaman hias ini diminati banyak konsumen, memiliki nilai ekonomi tinggi, dapat dibudidayakan secara komersial dan terencana sesuai dengan permintaan pasar. Selain sebagai tanaman hias, tanaman mawar mempunyai banyak fungsi antara lain sebagai bahan makanan dan minuman, obat pewangi, sarana peralatan tradisional, agama dan upacara kenegaraan, serta pengindah tata lingkungan (Nehem, 1987).

Berdasarkan data statistik Berdasarkan data statistik Badan Pusat Statistik Indonesia (2016), Tanaman mawar menempati urutan kedua dengan produksi sebesar 181.884.630 tangkai dari total produksi bunga nasional. Permintaan akan bunga potong terutama mawar dari tahun ke tahun kian meningkat sedangkan luas areal panen mengalami penurunan dari tahun 2010 hingga tahun 2016 sampai sekarang. Hal ini diakibatkan penurunan luas panen dikarenakan perbanyakan bibit yang sulit dan banyak lahan yang dialih fungsikan.

Salah satu cara untuk penanggulangan dalam penyediaan bibit dengan perbanyakan bibit secara vegetatif, karena menggunakan bahan tanam klon berupa entres yang berasal dari klon unggul. Klonalisasi dapat dilakukan misalnya dengan okulasi di pembibitan maupun sambung samping tanaman dewasa di lapangan (Rubiyo 2001). Keuntungan teknologi klonalisasi di lapangan yaitu dapat memperoleh tanaman baru tanpa melakukan penyulaman sehingga tidak perlu membongkar tanaman yang sudah ada (Limbongan et al. 2010).

Perbanyakan mawar secara vegetatif dapat dilakukan menggunakan beberapa cara diantaranya stek, okulasi dan sambung atau *grafting*. Perbanyakan menggunakan metode okulasi dipilih karena memiliki kelebihan dibandingkan perbanyakan vegetatif lainnya karena dapat menghasilkan tanaman baru yang unggul dari segi perakaran dan produksinya serta meminimalisir efek serangan hama dan penyakit, mudah dilakukan oleh petani, dan tingkat keberhasilannya cukup tinggi (Kurakasa, 2012). Penyambungan dilakukan dengan menyelipkan *entres* atau ranting muda. sebagai batang atas pada batang lain sebagai batang bawah (Roselina, 1997).

Namun, perbanyakan dengan metode okulasi ini memiliki kendala seperti lambatnya proses pembentukan kalus atau kumpulan sel-sel parenkim yang berkembang dan menyelubungi jaringan tanaman yang terluka guna mengurangi evaporasi dari lukanya untuk mulai penyembuhan, antara batang atas dan batang bawah dalam proses penyambungan kedua tanaman. Menurut Hartman (1990), terbentuknya (*sel parenchyma*) kambium batang atas dan batang bawah pada sambungan merupakan tahap awal pertumbuhan okulasi yang sangat menentukan keberhasilan okulasi karena laju pembentukan kalus, kalus yaitu sekumpulan sel amorphous (tidak berbentuk atau belum terdiferensiasi) yang terbentuk dari sel-sel yang membelah terus menerus. Kalus dapat diperoleh dari bagian tanaman seperti akar, batang dan daun yang menentukan proses pertumbuhan dan perkembangan okulasi selanjutnya.

Kalus dibentuk dari sel-sel hidup seperti sel jari-jari empulur floem dan sel jari-jari empulur xylem yang sangat aktif. Pembentukan kalus juga ditandai

dengan adanya sel parenkim yang berprofelasi di dekat luka membentuk peridem (Hidayat, 1995). Salah satu alternatif untuk mengatasi lambatnya laju pembentukan kalus tersebut dapat dilakukan dengan penambahan zat pengatur tumbuh eksogen. Menurut Yusnita (2003), penambahan sitokinin ternyata juga dapat merangsang pertumbuhan tunas yang merupakan perkembangan organ seperti tunas yang dari titik tumbuh tertentu. Adanya interaksi antara kedua batang yang digunakan dapat menimbulkan keragaman respons antara individu pada batang atas (Toruan, 2007). Interaksi tersebut dapat dimanfaatkan untuk memperoleh kombinasi tanaman yang memiliki sifat pertumbuhan bibit yang baik (Prawoto, 2008), Sehingga didapatkan klon dari tanaman mawar yang baik sesuai dengan apa yang diharapkan.

Pemberian zat pengatur tumbuh dari luar sistem individu disebut juga dengan hormon eksogen, yaitu dengan memberikan hormon yang dapat berfungsi dan berperan seperti halnya hormon endogen, sehingga mampu memberikan rangsangan dan pengaruh pada tumbuhan seperti layaknya hormon alami. Disisi lain zat pengatur tumbuh dapat berfungsi sebagai prekursor, yaitu senyawa yang dapat mendahului laju senyawa lain dalam proses metabolisme, dan merupakan bagian dari proses genetik tumbuhan itu sendiri. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kepentingan intensifikasi dalam budidaya di sektor pertanian, maka zat pengatur tumbuh banyak digunakan terutama untuk meningkatkan kualitas serta kuantitas hasil produksi (Leovici, 2013).

Pemberian zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang tepat akan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

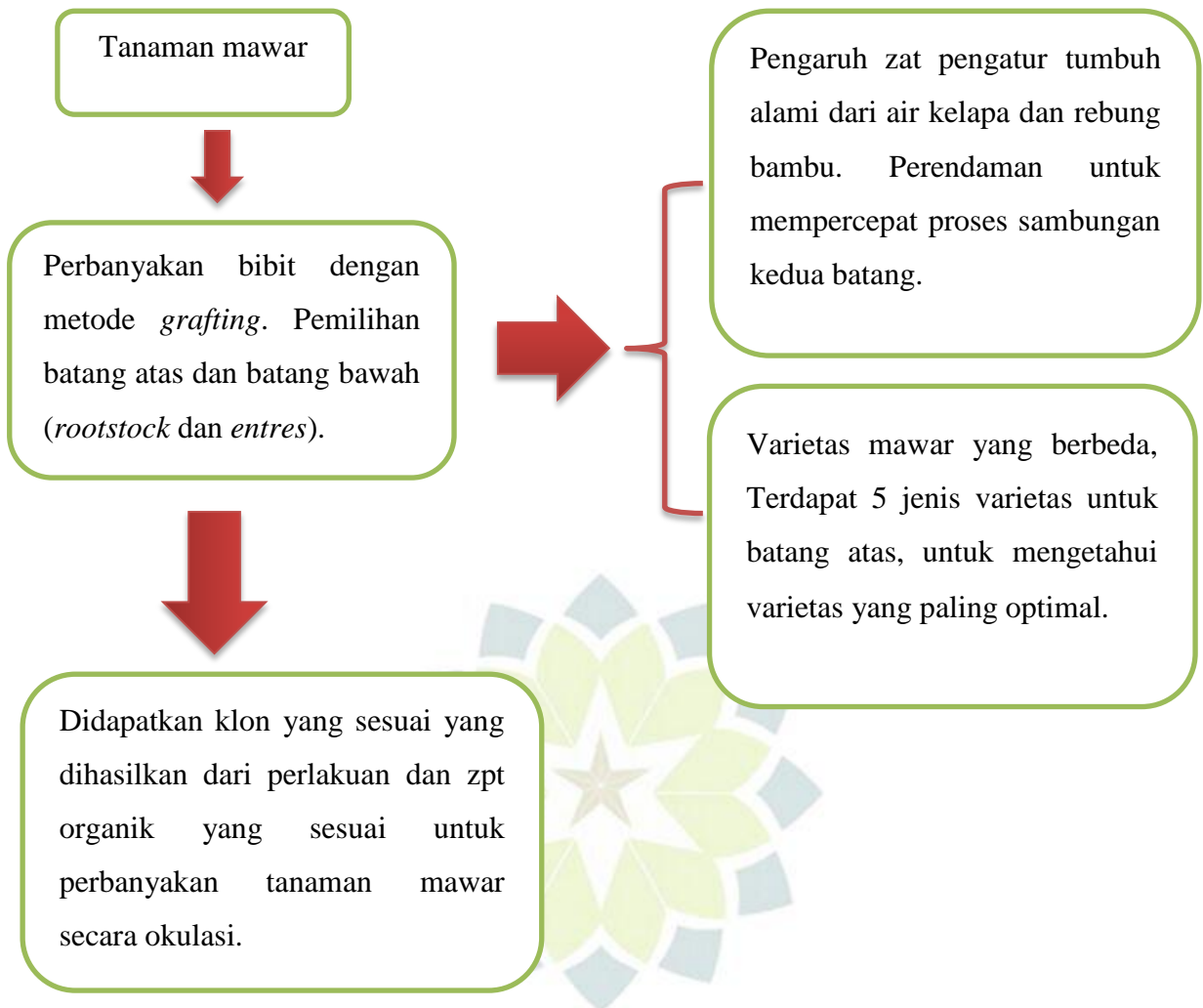
Pemberian air kelapa dan rebung bambu diharapkan dapat memberikan pengaruh yang nyata pada perbanyakan secara vegetatif, Pada kadar rendah hormon atau zat pengatur tumbuh akan mendorong pertumbuhan, sedangkan pada kadar yang lebih tinggi akan menghambat pertumbuhan, meracuni bahkan mematikan tanaman (Supriyanto dan Prakasa, 2011).

Air kelapa merupakan salah satu bahan alami yang mengandung hormon sitokinin 5,8 mg/l, auksin 0,07 mg/l. (Yong, 2009). Hasil dari penelitian Marpaung dan Hutabarat (2015), menyatakan bahwa jenis bahan alami air kelapa 50% menghasilkan waktu bertunas lebih cepat, panjang tunas, jumlah daun, panjang, dan bobot basah akar yang tinggi. Kandungan air kelapa juga mengandung zat pengatur tumbuh berupa hormon auksin, sitokinin dan giberelin, sehingga dapat memacu pertumbuhan (Marfirani, 2014).

Penelitian Dea (2009), menunjukkan bahwa pemberian ekstrak rebung bambu betung dengan 50 ml/bibit menunjukkan hasil yang tertinggi untuk pertumbuhan bibit semai sengan dibandingkan dengan kontrol, Sesuai hasil penelitian Maretza (2010), pada pertumbuhan bibit sengan bahwa pemberian ekstrak tunas bambu rebung sebanyak 50ml/bibit menghasilkan pertambahan tinggi yaitu 21,71 cm dan berat basah pucuk 5,5g dan pemberian 20ml/bibit menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap pertambahan tinggi bibit, pertambahan diameter batang dan berat batang pucuk. Hasil penelitian diatas memperlihatkan bahwa pemberian ekstrak rebung bambu sangat berpotensi dan dapat diaplikasikan dalam perbanyakan lima varietas tanaman mawar dengan perbanyakan secara vegetatif dengan metode okulasi.

Tanaman mawar dapat diperbanyak dengan okulasi karena mempunyai kambium yang dapat ditempel dengan bagian mata tunas yang akan menjadi tanaman baru. Okulasi yang dilakukan pada lima jenis varietas tanaman mawar varietas diantaranya varietas megawati, megaputih, thalita, clarisa dan valerie. Kelima varietas memiliki suatu ciri khasnya masing-masing. Mawar megawati merupakan mawar berwarna merah terang dengan duri yang banyak di tangkai batangnya dengan daun yang berwarna hijau tua. Mawar megaputih mawar dengan bunga berwarna putih dan duri yang jarang atau hamper tidak ada duri pada tangkainya, mawar thalita mempunyai bunga berwarna *orange red group* oren kemerahan dengan duri dan permukaan daun bergelombang, mawar clarisa mempunyai warna bunga merah dengan duri yang sedikit dan mawar Valerie dengan bunga warna merah bentuk bunga ganda dan berduri.

Kerangka pemikiran untuk penelitian ini berawal dari berbagai penelitian tentang perbanyakan secara vegetatif bibit tanaman mawar secara vegetatif yang dapat dilakukan dengan cepat dan mudah dalam perbanyakan bibit tanaman. Penambahan zat pengatur tumbuh ini untuk menambah dan membuat kedua batang atas dan batang bawah menjadi lebih cepat menyatu dalam penyatuan kedua kambium. Sehingga diperoleh kultivar terbaik dari tanaman mawar dari lima varietas dan penambahan zpt alami pada perbanyakan secara vegetatif dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. Alur Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan diatas, maka hipotesis yang dapat dikemukakan adalah :

1. Terjadi interaksi antara batang atas dan batang bawah setelah diberi zat pengatur tumbuh alami terhadap lima varietas tanaman mawar (*Rosa Sp.*) dalam metode okulasi.
2. Dapat diketahui jenis varietas apa yang terbaik pada pemberian zat pengatur tumbuh alami terhadap lima varietas tanaman mawar (*Rosa Sp.*) dalam perbanyak okulasi.