

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Klasifikasi Tanaman Anggur

Anggur merupakan komoditi yang memberikan nilai tambah. Artinya, bisa dikonsumsi sebagai buah segar, jus anggur, minuman (*wine*), kismis dan lain-lain (Ichwan et al., 2020). Anggur merupakan tanaman yang tumbuh memanjat, yang mempunyai keistimewaan yaitu ranting-rantingnya dapat mengeluarkan buah yang lebat (Riyanto et al., 2021). Anggur dapat tumbuh dan dibudidayakan di daerah dingin, subtropis, maupun tropis. Tanaman anggur tumbuh pertama kali di dataran Eropa, Amerika Utara, Islandia, daerah dingin yang dekat dengan Kutub Utara, Greenland dan menyebar ke Asia, termasuk Indonesia (Herlambang et al., 2021). Menurut pendapat Budiyati et al., (2005) tanaman anggur merupakan tumbuhan yang kuat dan tahan terhadap beragam kondisi iklim dan lingkungan yang berbeda.

★ Klasifikasi tanaman anggur sebagai berikut (Herlambang et al., 2021) :

Kingdom : Plantae

Division : Magnoliophyta

Class : Magnoliopsida

Ordo : Vitales

Family : Vitaceae

Genus : *Vitis*

Species : *Vitis vinifera L*

## 2.2. Morfologi Tanaman Anggur

Tanaman anggur merupakan tanaman tahunan (perennial), berbentuk perdu dan memanjat atau menjalar. Tubuh tanaman anggur terdiri atas akar, batang, daun, sulur dan buah. Sebagai tanaman dikotil, tanaman anggur memiliki akar tunggang (*radix primaria*) dan akar cabang (*radix lateris*). Akar tanaman anggur tidak tahan (peka) terhadap genangan air, oleh karena itu tanaman anggur harus ditanama pada daerah yang drainasenya baik (Izah, 2008). Sistem perakarannya menyebar keseluruh arah pada bagian lapisan tanah atas sedalam 1,5 – 3 m. Dari hasil perbanyakan vegetatif melalui stek batang atau cabang, cangkokan, penyambungan, penyusunan, atau perundukan biasanya perakaran tanaman anggur lebih dangkal dari pada tanaman hasil perbanyakan secara generatif (biji) (Wirawan, 2011).

Batang merupakan bagian dari tubuh tanaman yang penting sebagai alat pembentuk dan pembawa daun. Batang tanaman anggur beruas-ruas, berbuku-buku serta berkayu dengan spesifikasi batang tanaman anggur tumbuh memanjat dan menjalar (Desiwanti, 2014). Dari batang pokok tanaman anggur tumbuh cabang-cabang primer yang merupakan kerangka dasar untuk menumbuhkan cabang-cabang sekunder yang menghasilkan cabang tersier atau cabang buah (Wirawan, 2011).

Tanaman anggur mempunyai daun tunggal, artinya terdiri atas satu helai daun pada satu tangkai daun. Struktur daun mempunyai helaian daun, tangkai daun dan sepasang daun penumpu. Daun berbentuk bulat sampai jorong dengan helaian tepinya belekuk dan biasanya mempunyai lima lekukan (Izah, 2008).

Bunga pada tanaman anggur tersusun dalam tangkai, artinya pada tiap tangkai bunga terdapat banyak kuntum bunga atau disebut “bunga majemuk “ (*inflorescentia*). Ada dua tipe anggur, yaitu berbunga sempurna (putik dan benang sari terdapat dalam satu bunga) dan bersifat fertil artinya bunga jantan dan betina terdapat pada pohon yang terpisah (berbeda) (Desiwanti, 2014).

Pada tanaman anggur terdapat sulur yang berfungsi sebagai alat pemanjat, letaknya berhadapan atau berseling dengan daun dan bersifat terputus, artinya dua helai daun yang letaknya berdekatan masing-masing bersulur, sedangkan daun berikutnya tidak bersulur (Wirawan, 2011).

### **2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Anggur**

Budidaya tanaman anggur dapat berproduksi secara optimal, apabila kondisi-kondisi yang mendukung pertumbuhan dan perkembangannya terpenuhi. Keadaan iklim yang optimum untuk pertumbuhan dan produksi anggur yaitu pada ketinggian 0-300 meter di atas permukaan laut (mdpl). Tanaman anggur memang dapat tumbuh baik di daerah dataran rendah dengan musim kemarau panjang berkisar 4-7 bulan. Curah hujan rata-rata tahunan

berkisar antara 800-1800 mm/tahun (Desiwanti, 2014). Sinar matahari sangat diperlukan tanaman anggur sebagai sumber energi dalam proses fotosintesis, baik untuk pertumbuhan vegetatif maupun pertumbuhan generatif tanaman. Pada masa awal pertumbuhan, tanaman anggur memerlukan intensitas matahari lemah yaitu sekitar 50%, sedangkan menjelang tanaman dewasa memerlukan intensitas sinar matahari sekitar 80% (Desiwanti, 2014).

Pada hakikatnya tanaman anggur dapat tumbuh dan berbuah ditanah yang berbeda-beda sifatnya. Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman anggur antara lain mempunyai pH tanah 6-7, mudah menyerap air dan banyak mengandung humus dan hara yang dibutuhkan. Sifat tanaman anggur yang tidak menghendaki air yang menggenang penting untuk memperhatikan media tanam yang digunakan. Utami et al., (2016) menyatakan bahwa kandungan air yang berlebihan akan menyebabkan batang tanaman menjadi busuk. Kemampuan sel-sel tanaman dalam menyimpan air dalam dinding sel sangat terbatas. Air yang berlebihan, akan menyebabkan dinding sel menjadi pecah, selanjutnya sel-sel tanaman akan mati dan tanaman akan membusuk.

#### **2.4. Perbanyak Tanaman Anggur dengan Stek**

Perbanyak dengan stek adalah perbanyak tanaman menggunakan cabang, batang, akar atau daun. Santoso (2018) menyatakan bahwa pembiakan stek diartikan sebagai upaya perbanyak tanaman dengan memisahkan organ vegetatif tanaman (akar, batang, daun) dari pohon induknya. Keuntungan menggunakan setek yaitu dapat mempersingkat masa

panen dan tanaman akan memiliki vigor yang sama dengan induknya. Stek tanaman anggur relatif lebih mudah membentuk akar (Diana, 2014).

Penggunaan stek batang atau cabang lebih praktis dan mempunyai banyak kelebihan dan menjanjikan karena bahan stek tersedia lebih banyak, mudah diperoleh, tidak merusak rumpun asal, waktu pengambilan lebih cepat, dan pembentukan rumpun lebih mudah (Winarni et al., 2015). Bahan untuk stek batang sebaiknya diambil dari tanaman yang sehat dan terbebas dari hama/penyakit. Panjang ukuran stek berkisar antara 10-25 cm serta sedikitnya memiliki dua mata tunas (dua ruas) atau tergantung pada jenis tanamannya (Heryanto, 2019). Sumber bahan stek perlu diperhatikan dalam penyetekan karena jika bahan stek yang digunakan terlalu tua dapat menghambat pertumbuhan stek, dan jika terlalu muda stek akan sulit untuk bertahan dan berkembang. Pembibitan secara vegetatif (stek) memiliki peluang besar dikembangkan untuk memperoleh bibit tanaman baru dalam jumlah cukup secara berkesinambungan (Heryanto, 2019).

Perbanyakan secara vegetatif (stek) memiliki kendala utama yang menyebabkan kualitas dan produksi bibit yang dihasilkan rendah, salah satu kendala tersebut yaitu permasalahan pertumbuhan stek. Pertumbuhan stek rendah umumnya karena kemampuan menghasilkan akar dan tunas sangat rendah. Untuk itu, diperlukan pemberian zat stimulant (ZPT) yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan dan mempercepat munculnya akar dan tunas (Erizanto, 2012).

## 2.5. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) untuk Perakaran Tanaman

Zat pengatur tumbuh merupakan substansi organik yang secara alami di produksi oleh tanaman, bekerja mempengaruhi proses fisiologi tanaman dalam konsentrasi rendah. Ada lima jenis pengatur tumbuh yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu: Auksin yang berfungsi untuk mempercepat pembentukan akar pada stek batang, Giberelin yang berfungsi untuk pembesaran dan perpanjangan sel, Sitokinin yang berfungsi untuk meningkatkan pembentukan dan perkembangan daun, Asam Absisat (ABA) diduga berfungsi suatu zat penghambat tumbuh, Etilen strukturnya sederhana dan berbentuk gas yang mempunyai respon terhadap kelebihan air (Heryanto, 2019). Dewi (2008) menyatakan bahwa zat perangsang tumbuh yang ada pada tanaman terdiri dari lima kelompok yaitu Auksin, Gibberellin, Sitokinin, Etilen dan inhibitor yang memiliki fungsi dalam merangsang metabolisme tanaman serta meningkatkan pembelahan sel.

Zat pengatur tumbuh sangat diperlukan oleh tanaman dimana zat pengatur tumbuh dapat meningkatkan aktifitas fisiologi tanaman sehingga dapat mengoptimalkan pemanfaatan unsur hara dan cahaya. Pujawati et al., (2017) mengemukakan bahwa dalam perbanyakan setek masalah pertumbuhan akar merupakan salah satu kendala , dimana usaha untuk mempercepat pertumbuhan akar pada stek dapat dilakukan dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Beberapa contoh ZPT dari kelompok auksin (IAA IBA, NAA) dan yang banyak digunakan untuk pembuatan stek

dan cangkok yang dikenal dengan nama dagang Rootone-F maupun Atonik, sedangkan dari kelompok sitokonin terutama Kinetin, Adenin, Zeatin (Aslamsyah, 2010).

Asam indol asetat (IAA) berperan sebagai salah satu hormon yang sangat penting selama pembentukan dan pertumbuhan vegetatif tanaman. Hormon ini memiliki peran yang penting dalam berbagai aspek, antara lain dalam proses pemanjangan dan pembelahan sel, diferensiasi, tropisme, dominansi apikal, absisi dan pembungaan (Zhao et al., 2001).

Berdasarkan hasil penelitian Masli et al., (2019) pemberian hormon auksin IAA dengan dosis 0,1 gr/ml terhadap perbanyak stek meranti sabut (*Shorea parvifolia* Dyer) menunjukkan hasil yang terbaik pada parameter hidup stek, panjang akar, jumlah daun dan jumlah tunas.

Indole butyric acid (IBA) merupakan jenis hormon yang digunakan untuk merangsang pembentukan akar. Hormon IBA digunakan karena perbanyak stek mempunyai beberapa kendala, yaitu zat tumbuh tidak tersebar merata sehingga pertumbuhan stek tidak seragam. IBA memiliki kandungan kimia yang lebih stabil dan daya kerjanya lebih lama sehingga dapat memacu pembentukan akar. IBA yang diberikan pada stek akan tetap berada pada tempat pemberiannya sehingga tidak menghambat pertumbuhan dan perkembangan tunas (Shofiana et al., 2013).

Hasil penelitian Nofiyanti et al., (2021) menunjukkan bahwa IBA dengan konsentrasi 5 ppm memberikan pengaruh paling efektif dalam memicu pertumbuhan tanaman *C. scutellarioides*. Penelitian lain terhadap buah naga juga dilakukan oleh Hernosa dan Siregar (2021) yang menunjukkan bahwa pemberian IBA 7000 ppm menghasilkan tingkat kemunculan tunas tertinggi dibandingkan tanpa perlakuan IBA.

Napthaleneacetic Acid (NAA) merupakan hormon sintesis pada tanaman dari golongan auksin dan merupakan bahan dalam perakaran produk hortikultura untuk perbanyak tanaman secara komersial. NAA berfungsi dalam merangsang pembelahan dan perbesaran sel yang menyebabkan pertumbuhan pucuk-pucuk baru dan menginduksi akar (Sakina et al., 2019).

Hasil penelitian Fahmi dan Rosita (2016) pemberian konsentrasi NAA meningkatkan umur bertunas, persentase setek bertunas, jumlah tunas, panjang tunas dan bobot kering akar. Sedangkan pada penelitian lain yang dilakukan oleh Jihadiyah (2018) dengan konsentrasi NAA 1,0 ppm memberikan hasil terbaik pada parameter jumlah akar dan panjang akar.

Menurut pendapat Shiddiqi et al., (2012) bahwa jaringan tanaman yang menyerap hormon auksin akan dapat menjalankan energi cadangan dan meningkatkan pembelahan sel, pemanjangan dan diferensiasi, sehingga menginduksi proses pemanjangan tunas dan membentuk tunas. Karbohidrat yang ada pada media atau pada bahan setek adalah salah satu faktor penting untuk pertumbuhan awal tunas, dengan sumber cadangan makanan yang

tersedia dan cukup maka tanaman dapat menghasilkan tunas baru (Hidayanto et al., 2003).

## 2.6. Zat Auksin Komersial

### a. Rootone-F

Rootone-F adalah salah satu hormon penumbuhan sintesis dengan kandungan bahan aktif yang terdiri dari: 1-Naftalen Asetat (NAA) sebesar 0,013%, 2- Metil-1-Naftalen Asetat (MNAA) sebesar 0,33%, 1- Naftalen Asetamida (NAD) sebesar 0,067%, Indol-3 Butirat (IBA) sebesar 0,057%, Tetra Methyl Thiram Disulfida (thiram) sebesar 4% dan Inert Ingredient. Tiga senyawa aktif pada Rootone-F yang mempunyai inti naphthalene berfungsi untuk memperbanyak atau memacu perakaran, sedangkan satu senyawa aktif yang mengandung indole berfungsi untuk memperbanyak atau mempercepat perakaran. Thiram berfungsi sebagai fungisida (Pandiangan, 2020).

Hasil penelitian Sudomo et al., (2013) menunjukkan bahwa pemberian Rootone-F 100 ppm pada stek pucuk Manglid menghasilkan jumlah tunas tertinggi dibanding perlakuan lain (peningkatan 55% terhadap kontrol), panjang akar tertinggi sebesar 8,85 cm (peningkatan 34,46% dibanding kontrol) dan jumlah akar terbanyak sebesar 6,75 buah (peningkatan 40,74% dibanding kontrol). Pada parameter persentase hidup pemberian Rootone-F dioles menghasilkan nilai tertinggi yaitu 22,68 % dan tidak berbeda nyata dengan pemberian Rootone-F 100 ppm (20,68%).

b. Growtone

Growtone merupakan salah satu bahan yang mengandung (ZPT) asam asetik naftalen dan naftalen astik acid yang berperan dalam merangsang pembentukan akar dan tunas. Bukori (2011) mengemukakan Growtone adalah hormon berbentuk bubuk berwarna putih yang mengandung fungisida, gunanya untuk merangsang pertumbuhan bibit (stum, setek, dan cangkok). Jadi peranan hormon ini adalah untuk menekan serendah mungkin kematian bibit terlebih saat pemindahan kelapangan, karena dapat merangsang atau mempercepat pertumbuhan akar pada saat kritis. Growtone memiliki kandungan bahan aktif antara lain: Naftalen asetat 0,067%, metal-1 naftalena setamedia 0,013%, metal-1 naftalena asetat 0,033%, idol-3 butirat 0,05% dan tiram 4% (Ramanda, 2019).

Hasil penelitian Aisoi (2021) menunjukkan bahwa pemberian dosis growtone berbeda dan jenis stek berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek Sowang. Pemberian dosis growtone 150 ppm dan jenis stek batang memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan stek pucuk Sowang.

c. Atonik

Zat perangsang pertumbuhan yang banyak diperdagangkan saat ini memiliki fungsi hampir sama dengan fitohormon, yaitu Atonik. Zat tumbuh Atonik mengandung bahan aktif natrium arthonitro fenol 0,02%, natrium

2,4%, dinitrofenol 0,05, IBA (0,057%). Selain itu Atonik merupakan salah satu zat bersifat stimulan (perangsang tumbuh) yang merupakan senyawa yang bergugus nitroaromatik. Unsur pembentukan Atonik Na yang berfungsi dalam metabolisme tanaman, sedangkan gugus fenol bereaksi sinergis dengan IAA yang merangsang keluarnya akar pada perbanyakan dengan stek (Lidar, 2008).

Hasil penelitian Tasnudin & Kadekoh (2021) menunjukkan bahwa konsentrasi atonik 1ml/liter air memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan bibit tanaman anggur (panjang tunas, jumlah daun dan bobot segar tanaman).

#### d. Root-Up

Root-up merupakan hormon perangsang akar pada perbanyakan vegetatif (cangkok atau setek). Root-up mengandung fungisida untuk mencegah jamur, infeksi dan berbagai penyakit di bagian yang terluka atau terkena sayatan. Kandungan lengkap Root-up adalah 1-Naphtalene acetamida (NAA) 0,20%, 2-metil 1-Naphtalene acetamida (m-NAA) 0,003%, Indol 3-Butyric acid (IBA) 0,06% dan Thyram 4% senyawa-senyawa tersebut sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT). Root-up berbentuk tepung bubuk putih, mengandung auksin yang merupakan zat pengatur tumbuh (ZPT) (Yuliyanto et al., 2015).

Hasil penelitian Watu et al., (2017) menunjukkan bahwa konsentrasi root up berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan setek tanaman *Antigonon leptopus*. Konsentrasi 200 ppm memberikan pengaruh nyata paling baik hampir pada semua parameter pengamatan pertumbuhan *Antigonon leptopus*.

