

## PENGARUH MACAM ZAT PENGATUR TUMBUH DAN PANJANG STEK TERHADAP PERTUMBUHAN TUNAS ANGGUR (*Vitis Vinifera*, L.)

Jumi, Yohana Theresia Maria Astuti\*), Retni Mardu Hartati  
Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper, Yogyakarta  
\*)Email korespondensi: astuti\_maria2000@yahoo.com

### ABSTRACT

*The study aims to determine the effect of application of growth regulators and the length of cuttings on the growth of grape cuttings. The study was conducted in May 2015 to August 2015 in Maguwoharjo, Depok District, Sleman Regency, Yogyakarta. The study used an experimental method with a completely randomized design, with two factors. Factor I is a type of ZPT which consists of 4 types: Control, IAA, IBA and Rhizzatun. Factor II is the length of the cuttings consisting of 3 levels, namely 15 cm, 20 cm and 30 cm. The analysis data used analysis of variance. To find out the real difference used Duncan's multiple range test at the real level of 5%. The results showed that there was no combination between the application of growth regulators and the length of cuttings to the growth of wine cuttings. The length of cuttings influences the growth of grape cuttings, best 30 cm compared to 20 cm and 15 cm. Application of IAA, IBA and Rhizzatun does not affect the growth of cuttings.*

**Keywords:** *plant regulator, cutting, wine.*

### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi zat pengatur tumbuh dan panjang stek terhadap pertumbuhan stek anggur. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2015 sampai Agustus 2015 di Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penelitian menggunakan metode percobaan dengan rancangan acak lengkap, dengan dua faktor. Faktor I adalah macam ZPT yang terdiri dari 4 macam yaitu: Kontrol, IAA, IBA dan Rhizzatun. Faktor II adalah panjang stek yang terdiri dari 3 aras yaitu 15 cm, 20 cm dan 30 cm. Analisis yang digunakan adalah *analysis of variance*. Untuk mengetahui beda nyata digunakan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada kombinasi nyata antara aplikasi zat pengatur tumbuh dan panjang stek terhadap pertumbuhan stek anggur. Panjang stek berpengaruh terhadap pertumbuhan stek anggur, terbaik 30 cm dibandingkan dengan 20 cm dan 15 cm. Aplikasi IAA, IBA dan Rhizzatun tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan stek.

**Kata kunci:** ZPT, stek, anggur.

## 1. PENDAHULUAN

Perbanyakan tanaman anggur dapat dilakukan secara generatif dan vegetatif, salah satunya dengan cara stek. Pembentukan akar pada stek merupakan faktor yang terpenting dalam pertumbuhan stek. Pertumbuhan akar pada stek dapat dipacu dengan pemberian hormon tumbuh, yang tujuannya untuk merangsang keluarnya akar (Djauhariya dan Rahardjo, 2004). Keberhasilan stek dipengaruhi oleh faktor dalam, yaitu umur dan macam bahan stek, serta faktor luar. Panjang stek juga berpengaruh terhadap pertumbuhan stek (Kurniastuti, 2016). Beberapa penelitian mengenai stek anggur telah banyak dilakukan. Penelitian yang dilakukan pada stek anggur diperoleh hasil bahwa ekstrak bawang merah berpengaruh terhadap pertumbuhan stek anggur, terbaik pada konsentrasi 60% (Diana, 2014). Penelitian pada beberapa varietas anggur diperoleh hasil bahwa air kelapa dengan konsentrasi 20%, mampu menghasilkan keberhasilan tumbuh 26% varietas Alphonso Lavalle, 33% varietas Belgie, dan 8% varietas Jestro Ag45 dalam perbanyakan 3 varietas anggur dibanding penggunaan air kelapa konsentrasi 10% dan Rootone-F. Aplikasi air kelapa konsentrasi 20% mampu meningkatkan pertumbuhan stek berbagai varietas anggur tersebut (Wahyuningtyas *et al.*, 2017). Dalam penelitian kultur jaringan, penggunaan IAA dan BAP mampu memacu organogenesis eksplan anggur, terbaik pada konsentrasi 0,1 ppm IAA + 0,7 ppm BAP (Tajuddin & Suwastika, 2012). Pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah berpengaruh terhadap pertumbuhan stek anggur, terbaik pada konsentrasi ekstrak bawang merah 50% (Utami *et al.*, 2016). Cahaya juga mempunyai peran penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman (Dewi *et al.*, 2014). Sedangkan pertumbuhan bibit dipengaruhi oleh kandungan unsur hara yang tersedia di dalam media tanam (Astuti *et al.*, 2017).

## 2. BAHAN DAN METODA

Penelitian dilaksanakan di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta (DIY), dengan ketinggian tempat  $\pm$  188 m di atas permukaan laut dan jenis tanah regusol. Penelitian dilaksanakan pada 5 Mei 2015 hingga 5 Agustus 2015.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap atau *Completely Randomized Design* (CRD), yang terdiri atas dua faktor : Faktor yang pertama adalah macam ZPT yang terdiri atas 4 aras yaitu : Kontrol (tanpa ZPT), IAA 100 ppm, IBA 100 ppm, Rhizaton F 100 ppm. Faktor kedua adalah panjang stek yang terdiri atas 3 aras yaitu: 15 cm, 20 cm, 30 cm. Setiap kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan. Untuk mencegah serangan hama diberikan Furadan 3G, Dithane M-45 dan Nuvacron. Pemupukan dilakukan secara bertahap dan kontinu, berupa Urea. Pemupukan dilakukan pada saat tanaman berumur 10 hari sampai tanaman berumur 2 bulan. Dosis pemupukan yaitu; Urea 7,5 gram/polybag; atau ZA 10 gram/polybag. Pengamatan dilakukan terhadap komponen-komponen pertumbuhan sebagai berikut: Persentase stek hidup, tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tunas, berat segar tajuk, berat kering tajuk, panjang akar, berat segar akar, berat kering akar.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1.** Pengaruh macam panjang stek terhadap pertumbuhan stek anggur.

No	Parameter	Perlakuan panjang stek		
		15 cm	20 cm	30 cm
1	Persentase stek hidup(%)	86,25p	90,00p	82,50p
2	Tinggi tanaman(cm)	16,36q	18,92q	39,86p
3	Jumlah daun(helai)	10,25q	12,37q	23,79p
4	Panjang tunas(cm)	20,32p	21,20p	24,64p
5	Berat kering tajuk(g)	0,15p	0,14p	0,10p
6	Panjang akar(cm)	21,20p	21,58p	25,14p
7	Berat segar akar(g)	15,20p	14,91p	20,07p
8	Berat kering akar(g)	0,16p	0,17p	0,18p

Ketereangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

**Tabel 2.** Pengaruh macam zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan stek anggur.

No	Parameter	Perlakuan macam ZPT			
		Kontrol	IAA	IBA	Rhizzatun
1	Persentase stek hidup(%)	85,00a	85,00a	85,00a	90,00a
2	Tinggi tanaman(cm)	26,78a	21,40a	28,82a	23,19a
3	Jumlah daun(helai)	16,55a	15,00a	15,83a	14,50a
4	Panjang tunas(cm)	21,15a	21,75a	22,27a	23,06a
5	Berat kering tajuk(g)	0,12a	0,16a	0,12a	0,13a
6	Panjang akar(cm)	20,90a	21,16a	24,65a	23,85a
7	Berat segar akar(g)	17,66a	13,61a	17,33a	18,32a
8	Berat kering akar(g)	0,22a	0,17a	0,16a	0,14a

Ketereangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

**Tabel 3.** Berat segar tajuk pada perlakuan panjang stek dan macam zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan stek anggur.

Perlakuan ZPT	Panjang Stek		
	15 cm	20 cm	30 cm
Kontrol	2,50i	4,83d	5,66a
IAA	3,83e	3,16fg	5,50b
IBA	2,33ij	3,50ef	5,16c
Rhizzatun	5,50a	3,00gh	3,50ef

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara macam zat pengatur tumbuh dan panjang stek terhadap pertumbuhan stek anggur pada persentase stek hidup, tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tunas, berat kering tajuk, panjang akar, berat segar akar, dan berat kering akar. Hal ini berarti bahwa berbagai macam zat pengatur tumbuh dan panjang stek tanpa zat pengatur tumbuh (kontrol) tidak saling berpengaruh pertumbuhan stek anggur. Panjang stek tidak berpengaruh nyata terhadap persentase stek hidup, panjang tunas, berat kering tajuk, panjang akar, berat segar akar dan berat kering akar. Pertumbuhan stek sangat dipengaruhi oleh ketersediaan cadangan makanan dari stek yang digunakan. Pemakaian panjang stek anggur mulai dari 15 cm, 20 cm dan 30 cm ternyata mampu mendukung pertumbuhan stek anggur. Cadangan makanan berupa karbohidrat dan nitrogen yang terkandung dalam bahan stek yang digunakan cukup untuk menumbuhkan stek anggur. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kurniastuti (2016) bahwa pertumbuhan stek dipengaruhi oleh persediaan fotosintat pada bahan stek. Auksin berperan pada pembentukan akar, pemanjangan sel, pembesaran jaringan, pembelahan sel, pembentukan akar-akar adventif, menghambat pertumbuhan tunas aksilar dan tunas adventif (Hopkins dan Hunner, 2004). Akar adventif biasanya lebih mudah berkembang pada organ-organ pertumbuhan yang lebih muda (Diana, 2014). Panjang stek berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Panjang stek 30 cm memperlihatkan tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan pada panjang stek 15 cm, dan 20 cm. Hal ini karena panjang stek yang digunakan maka jumlah karbohidrat dalam bahan stek semakin banyak. Stek dengan panjang 15cm merupakan stek yang memiliki tinggi tanaman yang terendah daripada perlakuan lain yang digunakan sehingga memiliki karbohidrat lebih sedikit untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Peran auksin dan sitokinin mendorong pembelahan sel, pembesaran sel dan differensiasi sel primordia daun menjadi daun (Hopkins & Huner, 2004).

Aplikasi IAA, IBA, Rhizzatun, dan tanpa zat pengatur tumbuh (kontrol), tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan stek anggur. Hal ini karena tanaman mampu mensintesis hormon sendiri untuk mengatur proses fisiologis tanaman (Hopkins & Huner, 2004). Pemberian IAA dapat digunakan untuk memacu pertumbuhan bibit tanaman kesemek asal tunas akar. IAA mampu mempercepat pertumbuhan tunas lebih cepat (Setiawan, 2017). Menurut Prastowo *et al.* (2006) karbohidrat dan auksin pada bahan stek sudah memadai untuk pembentukan perakaran stek.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data pada parameter yang diamati dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Tidak ada pengaruh kombinasi antara aplikais zat pengatur tumbuh dan panjang stek terhadap pertumbuhan stek anggur.
2. Panjang stek anggur mempengaruhi pertumbuhan stek anggur, terbaik pada panjang stek 30 cm dibandingkan dengan panjang stek 20 cm dan 15 cm.
3. Aplikasi IAA, IBA dan Rhizzatun tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan stek anggur.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Astuti, Y. Th. M., R. M. Hartati & I. Nazhari. 2017. Pertumbuhan bibit *Elaeis guineensis* dengan nutrisi larutan kompo eceng gondok + kascing pada berbagai media tanam pada sistem hidroponik. Prosiding Konser Karya Ilmiah Nasional 2017. 5 Mei 2017. UKSW. Salatiga.
- [2] Dewi, K. Y. A. Purwestri, Y. Th. M. Astuti, L. Natasaputra & Parmi. 2014. Effects of Light Quality on Vegetative Growth and Flower Initiation in *Phalaenopsis*. *Indonesian Journal of Biotechnology* 19(1) : 33–42.
- [3] Diana, S. .2014. Respon Pertumbuhan Setek Anggur (*Vitis vinifera* L.) terhadap Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Klorofil* 9(2): 50–53.
- [4] Djauhariya dan Rahardjo. 2004. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Keberhasilan Perbanyak Tanaman Mengkudu dengan Stek Batang. *Prosiding Seminar Nasional XXV Tumbuhan Obat Indonesia*: 79-86.
- [5] Hopkins, W.G. & N.P.A. Huner. 2004. *Introduction to Plant Physiology*. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey.
- [6] Kurniastuti, T. 2016. Pengaruh Berbagai Macam Panjang Stek terhadap Pertumbuhan Bibit Anggur (*Vitis vinifera* L.). *Agritek* 17 (1): 1–7.
- [7] Mardiyah, Z. Basri, R. Yusuf & Hawalina. 2017. Shoots Growth of Black (*Vitis vinifera* L.) on Various Concentrations of Benzylamino Purine and Indole butyric Acid. *Jurnal Agroland*, 24(3): pp. 181–189.
- [8] Prastowo, H., Roshetko, M. J., Manurug, E.S.G., Nugraha, E., Tukan, M.J., Harum, F. 2006. *Teknik Pembibitan dan Perbanyak Vegetatif Tanaman Buah*. Word Agroforestry Center (ICRAF) & Winrock International, Bogor. Indonesia.
- [9] Setiawan, E. 2017. Efektivitas Pemberian IAA, IBA, NAA, dan *Root-up* pada Pembibitan Kesemek', *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 8(2): p. 97. doi: 10.29244/jhi.8.2.97-103.
- [10] Tajuddin, R. and Suwastika, I. N. 2012. Organogenesis Tanaman Anggur Hijau (*Vitis Vinifera* L.) pada Medium MS dengan Penambahan IAA ( Indole Acetid Acid ) dan Berbagai Konsentrasi BAP ( Benzil Amino Purin ). *Jurnal Natural Science, Universitas Tadulako* 1(1): 63–73.
- [11] Utami, T., Hermansyah, H. and Handajaningsih, M. 2016. Respon Pertumbuhan Stek Anggur (*Vitis vinifera* L.) terhadap Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Akta Agrosia* 19(1): 20–27. doi: 10.31186/aa.19.1.20-27.
- [12] Wahyuningtyas, B., Sitawati and Aini, N. 2017. Pengaruh Jenis Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan 3 Varietas Anggur (*Vitis vinifera* L.) Hasil Stek Cabang. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(6): 965–970.