

Pengaruh Konsentrasi Indole Butyrid Acid (Iba) Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Anggur (*Vitis vinifera*) Varietas Everest

Rey Paif S Sigalingging

Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Santo Thomas, Indonesia

ABSTRACT

Keywords:

Indole Butyrid Acid, Stek Batang Anggur, Varietas Everest.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial terdiri dari 6 taraf perlakuan yaitu : I0 :tanpa pemberian Auksin IBA (Indole Butyrid Acid), I1: 50 ppm/l, I2:100 ppm/l, I3:150 ppm/l, I4:200 ppm/l, I5:250 ppm/l.Perlakuan masing-masing diulang sebanyak 4 kali sehingga didapatkan 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 10 tanaman/polybag sehingga jumlah tanaman $24 \times 10 = 240$ tanaman. Pengamatan Parameter Pada penelitian ini dilakukan kegiatan parameter untuk mengetahui pertumbuhan tanaman yang meliputi persentase tumbuh setek (%), umur bertunas (HST), jumlah tunas (HST),panjang tunas(cm), jumlah daun (helai) dan jumlah stek hidup(HST). Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan bahwa, konsentrasi perlakuan IBA berpengaruh nyata terhadap persentase bertunas ,umur bertunas. Panjang tunas 37, 44, 51, 58, dan 65 HST dan jumlah daun 37, 44, 51, 58, dan 65 HST, pemberian konsentrasi IBA 50 ppm/l merupakan dosis terbaik untuk mendorong pertumbuhan tuna,panjang tunas dan jumlah daaun pada stek batang anggur.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Corresponding Author:

Rey Paif S Sigalingging

Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Santo Thomas

Email: -

INTRODUCTION

Buah anggur selain rasa buahnya yang enak, juga memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, karena banyak senyawa penting terkandung di dalamnya diantaranya dapat menunda penuaan, mencegah kanker payudara, dapat mengurangi kerusakan otot dan berpotensi untuk melawan stroke (Titisari 2018). Kandungan gizi anggur dalam 100 gram terdapat 25 komponen gizi yang dibutuhkan oleh tubuh diantaranya kalsium, kalium, vitamin a, vitamin c dan thanin. Buah segar yang dibuat jus mempunyai kandungan air 70 % sampai 80 %, karbohidrat 15 %, asam organik 0,3 %, tanin 0,01 %, protein 0,001 %, asam amino 0,01 %, amoniak 0,0001 % sampai 0,012% dan mineral 0,3 % sampai 0,6% (Ismadi 2009).

Tanaman anggur memiliki prospek yang sangat bagus karena menghasilkan buah dengan ekonomi tinggi, rasa enak dan memiliki gizi yang tinggi baik taraf Internasional maupun a Nasional khususnya kota Medan.

Budidaya tanaman anggur di Nusantara pada saat ini cukup meningkat secara signifikan. Menurut data Badan Pusat Statistika (BPS), produksi anggur di Indonesia mencapai 13.522 ton pada tahun 2022, jumlah tersebut meningkat 11,2% dibandingkan pada tahun sebelumnya sebesar 12,164 ton. Karena meningkatnya masyarakat yang sangat tertarik untuk mengkonsumsi buah anggur walaupun dapat

dikatakan harga dari komoditi ini cukup lumayan mahal. Salah satu siasat untuk memenuhi kebutuhan permintaan buah anggur di Nusantara pemerintah masih membuka keran impor buah anggur dari luar negeri.

Daerah Bali menjadi wilayah yang terkenal sebagai produsen anggur di dalam negeri karena daerah tersebut mempunyai lahan budidaya yang sangat luas di Nusantara, seiring berjalannya waktu penyebaran budidaya anggur di Nusantara meningkat, masyarakat Indonesia sudah banyak tertarik untuk melakukan budidaya tanaman anggur secara khusus tanaman anggur jenis varietas impor yang sangat beragam jenisnya. Karena tingginya peningkatan animo masyarakat dalam budidaya anggur, masyarakat menghadapi tantangan terkhusus petani anggur yaitu kebutuhan bibit yang semakin meningkat yang membuat ketersediaan bibit sangat sulit.

Salah satu cara untuk menjawab tantangan tersebut adalah pengadaan bibit anggur yang berkualitas, mudah dan juga cepat, dimana perbanyak bibit anggur dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara generatif dengan perbanyak dari biji tetapi perbanyak ini memiliki kelemahan sehingga kurang efektif dilakukan dimana kelemahannya adalah sifat anakan dan indukannya tidak sama dan umur mulai berproduksi relatif lama. Perbanyak kedua yaitu dengan cara vegetatif seperti stek, okulasi dan kultur jaringan, perbanyak secara vegetatif yang paling efektif dilakukan adalah dengan cara stek karena dengan cara ini memiliki kelebihan yaitu sifat anakan dan indukan akan sama dan umur mulai berproduksi lebih cepat tetapi kelemahannya adalah sulitnya pertumbuhan tunas dan lemahnya perakaran pada stek.

Tanaman anggur memiliki batang yang bersifat kayu keras sehingga ketika dilakukan perbanyak dengan cara stek pertumbuhan tunas sangat sulit maka untuk mengatasi masalah tersebut membutuhkan bantuan zat pengatur tumbuh untuk mendorong pertumbuhan tunas. Salah satu zat pengatur tumbuh yang dapat membantu pertumbuhan tunas pada batang anggur adalah zat pengatur tumbuh golongan auksin, salah satu diantaranya yaitu IBA (Indole Butyrid Acid).

Pengaruh auksin terhadap pertumbuhan dan pembentukan tunas dipengaruhi oleh: jenis auksin, konsentrasi, cara aplikasi dan waktu aplikasi serta fase pertumbuhan tanaman, salah satu auksin yang mendorong pertumbuhan tunas stek tanaman adalah IBA (Indole Butyrid Acid). Konsentrasi IBA untuk menumbuhkan tunas stek umumnya dari 0 - 1000 ppm (Davies 1981).

Pertumbuhan stek berhasil jika terbentuk akar dan tunas yang baik, akar terbentuk dari proses inisiasi akar pada pangkal stek dan inisiasi tunas pada batang atau pucuk stek. Inisiasi akar terjadi melalui mekanisme proses pengangkutan dan penimbunan hasil fotosintesis dari daun menuju pangkal batang, dimana tertimbun (akumulasi) pada pangkal stek. Proses ini diikuti dengan pengangkutan dan penimbunan auksin dari pucuk tanaman menuju pangkal batang /stek, pengaruh kombinasi adanya penimbunan fotosintat dan auksin pada pangkal stek menyebabkan meningkat proses pembelahan sel, pembesaran sel, pemanjangan sel, dan pembentukan kalus. Oleh pengaruh terutama auksin dan zat pengatur tumbuh lainnya akan mendorong inisiasi dan pembentukan tunas di batang stek. Menurut Panjaitan 2000, perlakuan konsentrasi IBA hingga 1500 ppm meningkatkan persentase stek yang hidup, penambahan tinggi stek selama 7 hari, penambahan

jumlah daun selama 7 hari , jumlah akar, panjang akar, bobot akar dan volume akar tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang stek jeruk nipis. Menurut Butar butar 1993, pengaruh konsentrasi IBA tidak nyata terhadap hampir semua parameter dimana jumlah daun tertinggi diperoleh pada IBA konsentrasi 100 ppm, peningkatan konsentrasi IBA hingga 400 ppm nyata menurunkan jumlah daun. Menurut Sitorus 2007, konsentrasi IBA hingga 75 ppm nyata meningkatkan persentase stek yang hidup, panjang tunas, diameter tunas dan jumlah daun tanaman bibit stek tanaman sukun.

METHODS

Akar

Tanaman anggur (*Vitis vinifera*) mempunyai akar tunggang dan juga akar cabang,tanaman anggur juga mempunyai akar yang menyebar ke seluruh bagian lapisan tanah sedalam 1,5 sampai 3 meter. Akar pada tanaman anggur berfungsi untuk menghisap makanan ,akar pada tanaman ini sangat mudah rusak disebabkan pengaruh lingkungan yang tidak cocok seperti irigasi yang tidak bagus, kekurangan air, Ph tanah yang tidk stabil dan akar pada tanaman ini tidak cocok terhadap genangan air maka dari itu sebaiknya anggur dibudidayakan pada lahan yang memiliki drainase yang baik.

Batang

Tanaman anggur memiliki batang yng beuas-ruas dan berbuku-buku dan juga berkayu, sruktur dari batang tanaman anggur terdiri dari batang utama, cabang primer, cabang sekunder dan cabang tersier, dimana cabang primer merupakan cabang awal terbentuknya cabang sekunder yang dimana nanti akan mnghasilkan cabang tersier, terdapat juga mata tunas pada setiap buku batang. Pada usia muda batang anggur ini akan berwarna hijau dan ketika berusia tua batang anggur akan berwarna cokelat dan cabang dari batang anggur ini dapat digunakan untuk perbanyakkan secara vegetatif.

Daun

Anggur memiliki tipe daun yang berdaun tunggal, artinya terdapat satu helai daun pada setiap satu tangkai daunnya, struktur dari daun anggur ini yaitu mermiliki helai daun, tangkai daun, dan sepasang penumpu dan bentuk dari daun tanaman anggur ini adalah adalah bulat lonjong dengan tepi daun yang memiliki lima tekukan yaitu bentuk penjepit, kodat, pentagonal, lingkaran dan ginjal.

Tinggi Tempat

Tinggi tempat penanaman anggur yang optimum adalah 0 - 300 mdpl untuk semua jenis. Anggur yang ditanam di dataran tinggi rasanya masam dan buahnya kecil-kecil. Menurut Tohir (1970) tanaman anggur dapat tumbuh pada ketinggian 1 - 1.000 m dpl. Anggur yang tergolong *Vitis vinifera* lebih cocok bila ditanam di dataran rendah; sedangkan anggur yang tergolong *Vitis rotundifolia* selain di dataran rendah juga cocok di dataran tinggi sampai 1.000 mdpl

Zat Pengatur Tumbuh Auksin

Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik alami atau sintesis yang mempromosikan, menghambat dan memodifikasi pertumbuhan secara kualitatif dan perkembangan tanaman, zat pengatur tumbuh berperan penting dalam mengontrol proses biologi dalam jaringan tanaman, peranya anantara lain mengatur kecepatan pertumbuhan dari masing masing jaringan dan mengintegrasikan bagian-bagian tersebut untuk menghasilkan bentuk yang kita kenal sebagai tanaman (Lestari, 2011).

RESULTS AND DISCUSSION

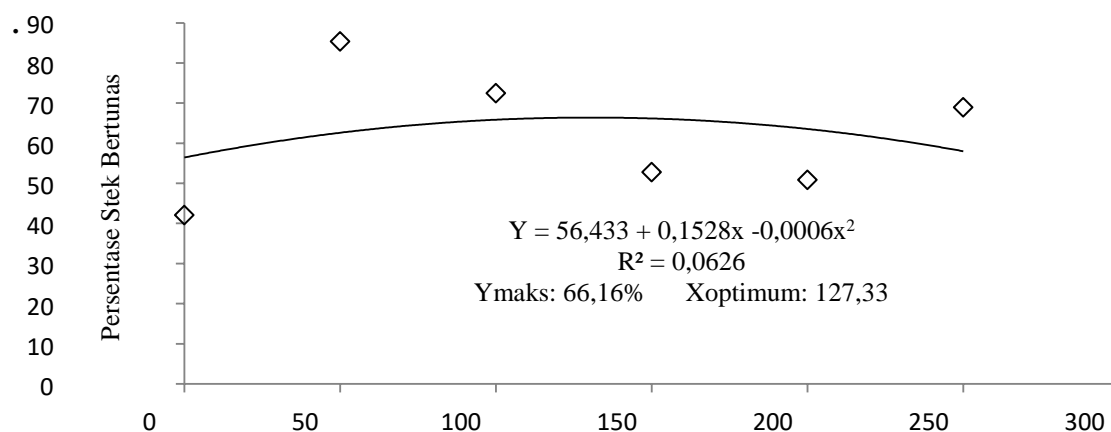
Data pengamatan persentase stek bertunas stek batang anggur pada perlakuan konsentrasi IBA disajikan pada tabel lampiran 1, sedangkan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 2. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi IBA berpengaruh nyata terhadap persentase stek bertunas stek batang anggur. Rataan dari persentase stek bertunas akibat pengaruh perlakuan konsentrasi IBA dapat dilihat pada Tabel 1.

Table 1. Hasil Uji Beda Rataan Persentase Stek Bertunas Stek Batang Anggur 30 HST Akibat Perlakuan Konsentrasi IBA.

Perlakuan	Persentase Stek Bertunas
I ₀ (0 ppm)	42,11 a
I ₁ (50 ppm)	85,40 c
I ₂ (100 ppm)	72,48 bc
I ₃ (150 ppm)	52,78 abc
I ₄ (200 ppm)	50,90 ab
I ₅ (250 ppm)	68,94 abc
BNJ	27,25

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa persentase stek bertunas stek batang anggur tertinggi terdapat pada perlakuan I1 (50 ppm/1 Auksin IBA) berbeda nyata dengan I0, dan I4 tidak berbeda nyata dengan I2, I3, dan I5.

Hubungan pengaruh konsentrasi IBA terhadap persentase stek bertunas stek batang anggur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Pengaruh konsentrasi IBA terhadap persentase stek bertunas 30 HST.

Pada gambar 1 menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi IBA terhadap persentase stek bertunas, perlakuan tertinggi pada gambar yang disajikan dalam bentuk kuadratik adalah perlakuan I1 (50 ppm/1) dengan nilai konsentrasi optimum yaitu 127,33 ppm dengan jumlah persentase stek sebesar 66,16 % dimana semakin tinggi pemberian IBA maka persentase stek bertunas stek anggur akan semakin rendah. Menurut Abidin,1994, pemberian IBA 250 ppm berpengaruh nyata terhadap persentase stek bertunas dan panjang akar, sedangkan pada penelitian ini pemberian IBA 50 ppm persentase betunas stek batang anggur berkembang secara optimal.

Data jumlah stek yang hidup stek batang anggur dengan perlakuan konsentrasi IBA pada 90 HST disajikan pada Tabel lampiran 34, dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 35. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi IBA tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah stek hidup stek batang anggur pada umur 90 HST. Rataan dan jumlah stek hidup akibat pengaruh perlakuan konsentrasi IBA dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Jumlah Stek Hidup 90 HST Stek Batang Anggur Akibat Perlakuan Konsentrasi IBA.

Perlakuan	Jumlah Stek Hidup
I ₀ (0 ppm)	2,50
I ₁ (50 ppm)	3,50
I ₂ (100 ppm)	4,50
I ₃ (150 ppm)	3,00
I ₄ (200 ppm)	3,50
I ₅ (250 ppm)	2,50

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh auksin IBA terhadap jumlah stek hidup 90 HST tidak berpengaruh nyata tetapi dapat diketahui data pada setiap umur tanaman jumlah stek hidup paling tinggi. Pemberian zat pengatur tumbuh IBA pada stek batang anggur dapat mempercepat umur hidup stek. Menurut Wattimena 1987, pemberian auksin IBA dalam konsentrasi tinggi akan menghambat pertumbuhan tunas pada stek.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian zat pengatur tumbuh IBA berpengaruh nyata terhadap persentase stek bertunas dan pada umur 30 HST stek batang anggur. Konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA akan lebih baik dengan menggunakan konsentrasi lebih rendah. Karena pemberian konsentrasi IBA yang semakin tinggi dapat menghambat pertumbuhan tunas pada batang anggur, hal ini disebabkan auksin yang terlalu banyak yang terserap kedalam batang anggur menjadi toksid

sehingga proses pemanjangan sel dan pembelahan dinding sel terganggu. Fungsi atau pengaruh auksin IBA terhadap pertumbuhan tanaman termasuk stek batang anggur meliputi meningkatkan proses pembesaran sel, pemanjangan sel pembelahan sel yang artinya meningkat pertumbuhan. Auksin IBA dapat memperlambat proses penuaan klorofil atau memperpanjang umur klorofil tidak menjadi rusak atau menua sehingga dapat meningkatkan jumlah fotosintat yang terbentuk untuk setiap unit klorofil, hal ini berarti dapat meningkatkan efektivitas fotosintesis setiap unit klorofil sehingga menunjang peningkatan pertumbuhan tanaman (Moore, 1979; Wattimena, 1987).

CONCLUSION

Perlakuan konsentrasi IBA hingga 200 ppm nyata meningkatkan persentase stek bertunas 30 HST, panjang tunas 65 HST, jumlah daun 65 HST tetapi tidak berbed nyata terhadap umur bertunas, jumlah tunas dan jumlah setek hidup 90 HST. Perlakuan konsentrasi IBA menghasilkan persentase stek bertunas paling optimum 127,33 ppm (66,16%), panjang tunas 65 HST tertinggi 11,78 cm, jumlah daun 65 HST terbanyak 9,83 helai. Perlakuan konsentrasi lebih besar dari 50 ppm nyata menurunkan semua parameter yang diamati.

REFERENCES

- Abidin, Z. 1994. Dasar-Dasar Pengetahuan Zat Pengatur tumbuh. Aksara, Jakarta. Hal 21-25.
- Bailey, L.H. 1950. The Standard Cyclopedia of Horticulture. Vol II - III. The MacMillan Company, New York. (M)
- Bidwell, R.G.S. 1979. plant physiology. Maemillan publishing. Co. inc. new.york.p687
- Butar butar, B. 1993. Pengaruh IBA (Indole Butyric Acid) dan jumlah buku terhadap pertumbuhan stek panidi (*vanilla planfolia andreas*)
- Danu, Siregar, IZ., dan Wibowo, C. (2010). Pengaruh umur sumber bahan stek terhadap keberhasilan stek pucuk meranti tembaga (*Shorea leprosula* Miq.). Jurnal Penelitian Hutab Tanaman, 7(3),131-139
- Davies, P.J. 1981. The Plant Harmones Their Nature Ocurrance and Function. In Davies p.j (Eds) Plant Hormones and Role in Plant Growth and Develoment Martinus Nijhoff Publishers ,Boston.pp.1-10.
- Fahmi, Z.I. 2014. Kajian Pengaruh Aukisn terhadap Perkecambahan Benih dan Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebuna Surabaya.
- Hasanah, K. 2007. Efektivitas Konsentrasi IBA(Indole Butyric Acid) dan Lama Perendaman Terhadap Stek Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia swingle*). Skripsi.Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Hidayati, F. 2010. Bertanam Buah Anggur .Kenangan Pustaka Indonesia, Banten
- Ismadi. 2009. Budidaya Anggur dan Stroberi. Desa Pustaka Indonesia, Jawa Tengah
- Khoiriah N., E.S. Rahayu, dan L. Herlina` 2013. Induksi Perabanyakan Tunas Rosa damascene Mill. Dengan Penambahan Auksin dan Sitokinin. Unnes Journal Life Science. 2(1): 57-63.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT Raja

- Grafindo Persada. Jakarta.
- Lestari, E.G. 2011. Peranan Zat Pengatur Tumbuh dalam Perbanyakan Tanaman Melalui Kultur Jaringan. *J.Agro Biogen* 7(1): 63-68.
- Kusumo, S. 1984. *Zat Pengatur Tumbuh*. CV Yasaguna, Jakarta.
- Kristina, Z. 2008. Teknik Perbanyakan Vegetatif Jenis Tanaman Acacia mangium Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. *Info Teknis* Vol.5 No.2.
- Matanari, J. 2011. Peningkatan Produktivitas Ubi Jalar Berkelanjutan. *Majalah Ilmiah Media Unika*, Tahun ke 24 no 79. pp32-60.
- Matanari, J.2011. Pembangunan Social. *Agroforeshy Aren (Arenga pinnata Merr.) Pada Lahan Kritis*. *Majalah ilmiah. Media Unika*, Tahun ke 24 no 79. p61-69.
- Matanari, J.1991. Pengaruh 2,4-D dan Ethephon Terhadap Pertumbuhan Produksi Kedelai (*Glicine max L.merr*) Tesis. Fakultas Pasca Sarjana. IPB Bogor
- Moore. TC. 1979. *Biochemistry and Physiology Of Plant Hormones*, Springer Verlag, New York, 305
- Nurzaman, Z. 2005. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh NAA dan IBA terhadap Pertumbuhan Setek Mini Pule Pandak (*Rauwolfia serpentine Benth*). Hasil Kultur In Vitro pada Arang Sekam dan Zeolit .Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor. *J.agronomi* Vol.20 (2): 35-40.
- Panjaitan, M. 2000. Pengaruh Konsentrasi IBA dan Lama Perendaman terhadap Persentase Keberhasilan Pertumbuhan Setek Pucuk Jeruk Nipis .Skripsi. Fakultas Pertanian , Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara, Medan.
- Prastowo, N., J M. Roshetko 2006. Teknik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah. Word Agroforestry Centre (ICRAF) dan Winrock International. Bogor .Indonesia.
- Rochim, K dan Sri setiady, H, 1979, *Pembibitan Vegetatif Pengantar Agronomi, Rochiman dan Harjadi*.1973. *Pembibitan Vegetatif Departemen Agronomi. Fakultas Pertanian*. Institut Pertanian Bogor.
- Santoso, H, B. *Mengenal Tanaman Obat Anggur*. Pohon Cahaya Semesta, Yogyakarta
- Sandra, E.2010. *Peranan zat pengatur tumbuh dalam kultur jaringan*. Jakarta: Esha Flora
- Sitorus, H.2007. Pengaruh Konsentrasi IBA dan Diameter Stek Akar Terhadap Pertumbuhan Sukun (*Artocarpus communis*). skripsi jurusan agronomi Fakultas Pertanian Unika Santo Thomas, Medan.
- Soegito dan P. Santoso. 1986. Pengaruh pemberian air terhadap produksi dan pendapatan usahatani anggur di Asembagus. *Hortikultura* 20, 654 - 656.
- Sulastri, Y.S.2004. Pengaruh Konsentrasi Indole Butyric Acid (IBA) dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan Setek Pucuk Jambu Air (*Syzygium semarangense Burn.F.alst*). Universitas Katolik Santo Thomas, Medan.
- Schmidt dan Ferguson. 1951. *Post Harvest Handling and Utilization of Tropical fruit and vegetable*. The AVI Publication Company, Inc., Westport, Connecticut.
- Titisari, A. 2018. *Buah Anggur Tropis di Teras, Depok* : PT , Trubus Swadaya Tohir, K.A. 1970. *Bercocok Tanam Buah-buahan*. Prod.nya Paramita. Jakarta. Tupan, J.A. 1990. *Penentuan cara meletakkan BIT pisang dan Tingkat*

- Konsentrasi NAA Terhadap Pertumbuhan Bibit pisang di
Pesemaian.Tesis. Ambon. Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura
- Wattimena, G.A. 1987. Zat Pengatur Tumbuh-tumbuhan, Pascasarjana, IPB. Bogor
243p.
- Yusuf, I. 2022. Hasil wawancara dengan Ahli Lapangan/Pengusaha Agrowisata
Anggur. Anugerah Farm. Medan; Kebun Anggur.
- Wilkins, B. M. 1989. Physiology of Plant Growth And Development. McGraw- Hill
Publishing Company Limited, Maiden head, Berkshire. England. Diter -
jemahkan Sutedjo, M.M dan A. G. Kartasapoetra.