

RESPON PERTUMBUHAN SETEK ANGGUR (*Vitis vinifera L.*) TERHADAP PEMBERIAN EKSTRAK BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*)

Susanti Diana
Dosen Agroteknologi Fakultas Pertanian Unbara

Abstrak

Tanaman anggur (*Vitis vinifera L.*) merupakan tanaman yang banyak dimanfaatkan sebagai produk olahan dan dikonsumsi dalam bentuk buah segar. Produksi anggur harus ditingkatkan dengan menggunakan bibit yang memiliki vigor tinggi. Penyediaan bibit dari biji relatif lambat oleh karena itu penyediaan dilakukan secara setek. Penelitian ini bertujuan untuk mencari konsentrasi perasan bawang merah yang dapat mempercepat pertumbuhan akar dan daun pada setek anggur. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Indralaya Raya Ogan Ilir. Waktu penelitian dimulai bulan Juli sampai September 2012. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap terdiri dari enam perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Dari hasil penelitian didapat bahwa perlakuan ekstrak perasan bawang merah berpengaruh nyata pada peubah waktu inisiasi tunas, jumlah tunas, dan panjang akar. Sedangkan pada peubah lain tidak berpengaruh nyata. Konsentrasi 60% mempercepat terbentuknya tunas pada setek. Pada konsentrasi 80% menghasilkan jumlah daun, jumlah tunas lebih banyak dan akar lebih panjang dan jumlah akar lebih banyak. Pada konsentrasi 40% menghasilkan berat basah akar lebih tinggi dan konsentrasi 20% menghasilkan berat kering akar tertinggi. Konsentrasi ekstraksi perasan bawang merah 60% - 80% merupakan kisaran konsentrasi yang dapat meningkatkan pertumbuhan setek anggur.

Kata Kunci : Stek Anggur, Ekstrak Bawang Merah, Pertumbuhan

PENDAHULUAN

Anggur dimanfaatkan sebagai buah segar maupun untuk diolah sebagai jadi produk lain seperti minuman fermentasi hasil perasan anggur yang mengandung alkohol biasa disebut Wine, dikeringkan menjadi kismis dan untuk keperluan industri selai dan jeli. Di Indonesia sentra produksi anggur terdapat di Jawa Timur (Probolinggo, Pasuruan, Situbondo), Bali dan Kupang (NTT) (Rukmana, 2004). Prospek pasaran tanaman anggur sangat cerah oleh karena itu produksi tanaman harus di tingkatkan. Produksi tanaman anggur dapat ditingkatkan dengan menggunakan bibit yang memiliki vigor tinggi. Penyediaan benih dari biji relatif lambat, oleh karena itu penyediaan bibit dilakukan secara vegetatif. Bibit dengan vigor tinggi dapat di dapatkan dari perbanyak tanaman secara vegetatif. Salah satu perbanyak vegetatif tanaman anggur yaitu dengan setek.

Perbanyak dengan setek adalah perbanyak tanaman menggunakan cabang, batang, akar atau daun. Keuntungan menggunakan setek yaitu dapat memperpendek masa panen dan tanaman akan memiliki vigor yang sama dengan induknya. Setek anggur relatif lebih mudah membentuk akar tetapi pembentukan akar akar bisa lebih cepat jika diberi auksin. Auksin yang dapat digunakan berupa auksin alami dan auksin sintetik. Salah satu tanaman yang mengandung auksin alami yaitu bawang merah.

Perasan bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh yang mempunyai peranan mirip Asam Indol Asetat (auksin) (Kusdijanto, 1989). Peran auksin secara umum adalah terlibat dalam proses pembentukan akar, dalam pemanjangan sel, pembesaran jaringan, pembelahan sel, pembelahan kalus, pembentukan akar-akar adventif, menghambat pertumbuhan tunas aksilar dan tunas adventif (Hopkins dan Hunner. 2004).

Pembentukan akar-akar adventif berbeda-beda menurut umur. Akar adventif biasanya lebih mudah berkembang pada organ-organ pertumbuhan yang lebih muda. Pada tanaman berkayu, akar adventif berkembang dari primordia yang muncul di batang sebelum pematangan setek. Primordia ini terbentuk dari jaringan parenkim sekunder dalam rumpung daun atau cabang. Beberapa sel di luar cambium menghasilkan sel-sel primordia berbentuk kubus sebagai akibat dari pertumbuhan yang cepat dari xilem sekunder tepat di sisi dalamnya. Pertumbuhan akar adventif akan menghasilkan tudung akar, apidermis, kortek luar (eksodermis dan endodermis), dan silinder pembuluh (Fahn, 1992).

Penelitian tentang ekstraksi bawang merah sudah banyak dilakukan. Purwitasari (2004) mengemukakan bahwa pemberian perasan bawang merah pada konsentrasi 60 % memberikan hasil optimum terhadap berat kering akar dan tinggi tanaman krisan. Sedangkan konsentrasi 80% memberikan hasil yang optimum terhadap panjang akar tanaman krisan. Setyowati (2004), pemberian ekstraksi bawang merah konsentrasi 60% merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan panjang akar, jumlah tunas dan panjang tunas setek mawar. Dari uraian diatas dilakukan penelitian tentang respon pertumbuhan setek anggur (*Vitis vinifera L.*) terhadap pemberian ekstrak bawang merah (*Allium cepa L.*) Penelitian ini bertujuan untuk mencari konsentrasi perasan bawang merah yang dapat mempercepat pertumbuhan akar dan daun pada setek anggur

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kelurahan Indralaya Raya Ogan Ilir, waktu penelitian dimulai bulan Juli sampai September 2012. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah setek cabang tanaman anggur, pupuk kandang, tanah, dan pasir. Sedangkan alat yang digunakan adalah polibeg

ukuran 1 kg, mistar, cangkul, pena buku tulis, timbangan, dan oven.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap terdiri dari enam perlakuan dan di ulang sebanyak tiga kali. Setiap perlakuan terdiri dari lima sampel. Perlakuan yang dilakukan adalah sebagai berikut D0 : tanpa perlakuan, D1 : konsentrasi 20 %, D2 : konsentrasi 40 %, D3 : konsentrasi 60 %, D4 : konsentrasi 80%, dan D5 : konsentrasi 100%.

Media yang digunakan untuk pembibitan setek cabang tanaman anggur adalah tanah, pasir, dan pupuk kandang dengan perbandingan 2 : 1 : 1, tanah, pasir dan pupuk kandang dicampur dan diaduk kemudian diisikan ke dalam polibeg ukuran 1 kg.

Ditimbang umbi bawang merah sebanyak 1 kg. Umbi bawang merah tersebut kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender. Umbi bawang merah yang telah diblender kemudian disaring dengan menggunakan kain penyaring untuk memisahkan cairan dengan ampasnya. Cairan yang dihasilkan merupakan larutan sediaan yang dianggap 100 %. Konsentrasi perasan bawang merah lainnya (20%, 40%, 60% dan 80%) diperoleh dengan cara mengencerkan cairan hasil perasan dengan aquades, sedangkan sebagai kontrol hanya digunakan aquades. Cabang diambil dari tanaman anggur yang sudah berumur tiga tahun. Bahan setek adalah cabang atau batang dari tanaman yang sehat, tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda, mempunyai diameter batang dengan ukuran 5 mm dan berwarna hijau kecoklatan. Potong dengan ukuran 10 cm atau panjang 2 buku dengan daun digunting setengah. Cabang yang terpilih dipotong miring dengan menggunakan gunting.

Perlakuan dengan merendam setek batang tanaman melati dalam perasan bawang merah dengan konsentrasi sesuai perlakuan (0%, 20%, 40%, 60 %, 80% dan 100%). Setek batang direndam ke dalam perasan bawang merah sedalam 5 cm selama 15 menit, Selanjutnya langsung ditanam. Pada tiap-tiap perlakuan digunakan tiga ulangan setek batang. Setek batang melati yang telah direndam dalam perasan bawang merah kemudian ditanam pada polibeg yang berisi tanah, pupuk kandang dan pask, dengan kedalaman 5 cm atau sepertiga dari panjang setek. Satu polibeg digunakan untuk satu setek batang. Polibeg-polibeg tersebut kemudian diletakkan di bawah naungan. Penyiraman dilakukan satu kali sehari.

Peubah yang diamati meliputi waktu inisiasi tunas, jumlah tunas, jumlah daun, jumlah akar, panjang akar, berat basah akar, dan berat kering akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian didapat bahwa perlakuan ekstraksi bawang merah berpengaruh nyata pada peubah waktu inisiasi tunas, jumlah daun dan panjang akar. Perlakuan hormon tidak berpengaruh nyata pada jumlah tururs, jumlah akar, berat basah akar dan berat kering akar (Tabel 1). Perlakuan D3 (60%) merupakan perlakuan yang tercepat merangsang terbentuknya tunas. Perlakuan D4 (80%) menghasilkan jumlah daun terbanyak dan akar

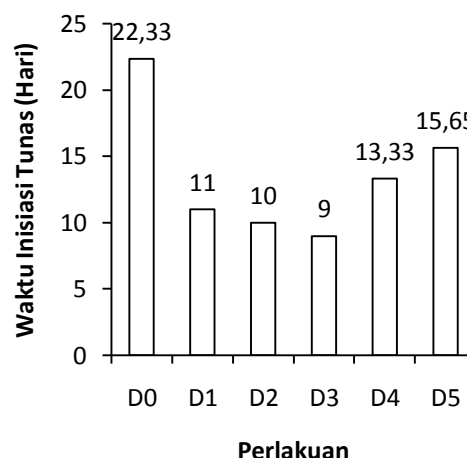
lebih panjang (Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3). Secara tabulasi jumlah tunas lebih banyak pada perlakuan D4 (80%). Jumlah akar lebih banyak pada perlakuan D5 (100%). Perlakuan D2 (40%) menghasilkan berat basah akar lebih tinggi dibanding perlakuan lain. Perlakuan D1 (20%) menghasilkan berat kering akar lebih besar dibanding perlakuan lain (Tabel 2).

Tabel 1. Uji F dari perlakuan ekstraksi bawang merah terhadap peubah Waktu inisiasi tunas (hari), jumlah daun, jumlah tunas, jumlah akar, Panjang akar (cm), berat basah akar (g), dan berat kering akar (g)

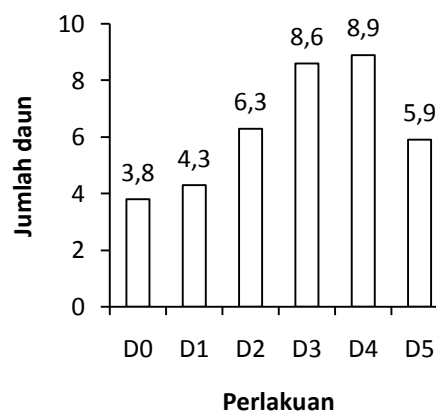
Peubah yang diamati	F hitung
1. Waktu inisiasi tunas (hari)	4,61**
2. Jumlah tunas	1,36tn
3. Jumlah tunas	3,64*
4. Jumlah akar	0,65tn
5. Panjang akar (cm)	3,29*
6. Berat basah akar (g)	0,55tn
7. Berat kering akar (e)	1,94tn

FTabel 0,05: 3,11
F Tabel0.01 : 5.06

Keterangan: ** =sangat nyata *: nyata, tn=tidak nyata

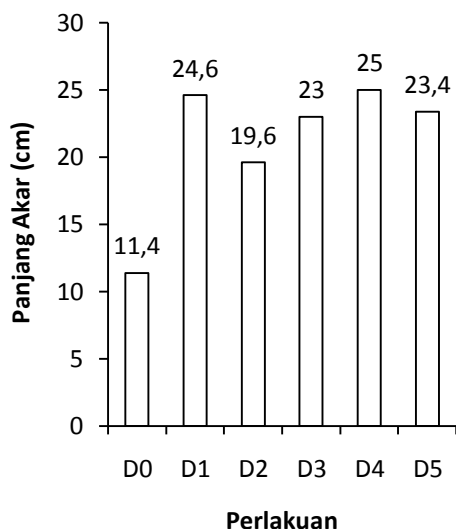


a



B

Gambar 1. a: Waktu inisiasi tunas (hari), b: Jumlah daun dari enam perlakuan konsentrasi ekstraksi bawang merah.



Gambar 3. Panjang akar (cm) dari enam perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah.

Tabel 2. Rata-rata perlakuan ekstrak bawang merah terhadap peubah jumlah-jumlah tunas, jumlah akar, berat basah akar (g), dan berat kering akar (g).

Perlakuan	Peubah yang diamati			
	Jumlah Tunas	Jumlah Akar	Berat Basah Akar (g)	Berat Kering Akar
D0 (0 %)	1,3	7,4	0,84	0,12
D1 (20 %)	1,3	7,9	1,07	0,39
D2 (40 %)	1,7	7,5	1,58	0,13
D3 (60 %)	1,5	9,3	1,16	0,03
D4 (80 %)	1,9	10,6	1,39	0,33
D5 (100 %)	1,2	11,5	0,71	0,21

Dari hasil penelitian di dapat bahwa konsentrasi ekstraksi bawang merah hanya berpengaruh nyata pada waktu inisiasi tunas, jumlah daun, panjang akar. Sedangkan ekstraksi bawang merah tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah akar, jumlah tunas, berat basah akar dan berat kering akar. Hal ini diduga bahwa auksin endogen yang terdapat pada setek cukup untuk merangsang pembentukan akar. Sehingga pemberian ekstraksi bawang merah tidak lagi merangsang pembelahan sel yang nanti akan membentuk akar, penambahan jumlah akar tidak berbeda nyata. Dari data tabulasi didapat bahwa peningkatan konsentrasi ekstraksi bawang merah menghasilkan peningkatan jumlah akar yang terbentuk.

Diduga bahwa terjadi pengaruh yang sinergis antara auksin endogen dan eksogen. Menurut Hopkins (2004), auksin banyak diproduksi di daerah meristem seperti pucuk daun, tunas dan kucup bunga. Auksin yang di produksi di kuncup daun akan di tranfer ke bagian dasar setek selanjutnya akan merangsang pembentukan akar. Auksin ini memacu pembelahan sel pada pembuluh vaskuler batang sehingga meningkatnya jumlah primordia akar.

Pada peubah panjang akar, perlakuan yang dapat meningkatkan panjang akar adalah perlakuan D4 (80%). Diduga pada konsentrasi 80% auksin yang terdapat pada bawang merah mampu berinteraksi dengan auksin endogen sehingga dapat memacu pertumbuhan panjang akar. Menurut Salisbury dan Ross (2005), pengaruh auksin yaitu dapat meningkatkan plastisitas dinding sel. Pada saat terjadi pengenduran dinding sel, tekanan osmotik sel meningkat maka sel berkembang. Sel mengalami pengurangan tekanan turgor, sehingga memacu absorpsi air ke dalam sel dan sel memanjang. Menurut Fahn (1992) auksin memacu pembentukan akar adventif dan pemanjangan akar. Akar adventif berkembang dari jari parenkim. Jaringan parenkim berisi sel hidup yang bersifat meristematik.

Perlakuan D3 (60 %) merupakan perlakuan yang lebih cepat merangsang terbentuknya tunas. Perlakuan D4 (80 %) menghasilkan jumlah tunas dan jumlah daun yang lebih banyak dibanding perlakuan lainnya. Diduga pada konsentrasi 60% - 80 % mampu meningkatkan pertumbuhan setek'. Pada konsentrasi ini auksin yang terdapat pada pelasan bawang merah mampu merangsang pembentukan tunas yang lebih cepat, jumlah tunas dan jumlah daun yang lebih banyak. Pembentukan tunas merupakan peran sitokinin dan auksin. Menurut George dan Sherrington (1984), dalam pembentukan tunas adventif diperlukan sitokinin dalam konsentrasi yang tinggi dan auksin dalam konsentrasi yang rendah.

Hartman *et al.*,(2002), mengemukakan bahwa pucuk merupakan tempat sintesis auksin. Auksin yang diproduksi tersebut ditransfer ke akar dan bersama-sama dengan auksin eksogen merangsang pertumbuhan akar dan pembentukan daun Hopkins(2004), menyatakan bahwa peran auksin dan sitokinin mendorong pembelahan sel, pembesaran sel dan diferensiasi sel primordia daun menjadi daun. Fahn(1992), mengungkapkan bahwa perkembangan sel untuk primordia tunas adalah pembelahan lapisan sel terluar pada permukaan ujung batang. Pada pembelahan periklinal terjadi pertumbuhan sel anak yang menyebabkan tonjolan primordia tunas. Sedangkan pada pembelahan antiklinal menyebabkan peningkatan luas permukaan primordia tunas. Selanjutnya proses ini didukung oleh auksin endogen sehingga mendorong pembelahan dan pemanjangan sel.

Pada peubah berat basah akar tertinggi pada perlakuan D2 (40%), sedangkan untuk berat kering akar tertinggi pada perlakuan D1 (20%). Peningkatan berat basah akar menunjukkan bahwa adanya peningkatan kandungan bahan-bahan organik akar dan air. Demikian juga dengan peningkatan berat kering akar. Peningkatan bahan-bahan organik dari hasil fotosintesis dan pengendapan material-material sel akar yang baru dibentuk. Diduga bahwa konsentrasi auksin yang lebih rendah mampu berinteraksi dengan auksin endogen sehingga mempengaruhi pengangkutan asimilat di daerah perakaran. Menurut Hopkins (2004), hormon eksogen untuk merangsang akar adventif pada setek

akan efektif pada jumlah tertentu. Pada konsentrasi yang lebih tinggi akan menghambat pembentukan akar.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa auksin yang berasal dari ekstraksi bawang merah mempengaruhi pertumbuhan setek anggur. Konsentrasi ekstraksi bawang merah 60% - 80% mampu meningkatkan pertumbuhan setek cabang tanaman anggur.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahn, A. 1992. Anatomi Tumbuhan. Terjemahan oleh: Ahmad S, R.M. Trenggono K., Machmud n, dan Hilda, A. Gadjah Mada University Press.
- Goerge, F.E and P.D. Sherrington. 1984. Plant Propagation by Tissue Culture. Exegetics Ltd. Evesley, Basingstoke Hants. RG 27 OQY, England
- Hartmann HT, Kester DE, Davies Junior FT & Geneve RL (2002). Plant Propagation: Principles and Practices. 7^a ed. New Jersey, Prentice Hall. 880p.
- Hopkins, G.W. and N.P.A. Hunner. 2004. Introduction to Plant Physiology. Fourth edition. John Wiley & Sons, Inc, United States of America.
- Kasijadi. F, T. Purbiati, M.C. Mahfud, T. Sudaryono, dan S.R. Soemarsono. 1999. Penerapan Teknologi Pembibitan Salah Secara Cangkok. Jurnal Holtikultura 9(1):1-7
- Kusdijanto, E. 1989. Peranan Konsentrasi dan perbandingan Campuran Air Kelapa dan Homogenat Bawang Merah Terhadap pertumbuhan Awal Stek Beberapa Kultivar Jeruk (*Citrus* sp.) Skripsi pada Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Purwitasari, W. 2004. Pengaruh Perasan Bawang Merah (*Allium ascolonicum*) terhadap Pertumbuhan Akar Setek Pucuk Krisan (*Chrysanthemum* sp.). Undergraduate Thesis. FMIPA. Undip. Semarang.
- Rukmana, H. R. 2004. Anggur, Budidaya dan Penanganan Pascapanen. Kanisius, Yogyakarta
- Salisbury, .F.B dan C.W. Ross. 2005. Plant Physiologi. 5th Edition. Wadsworth Publishing Co, Belmont CA.
- Setyiwati, I. 2004. Pengaruh Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dan Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Terhadap Pertumbuhan Setek Bunga Mawar (*Rosa sinensis* L.). Skripsi pada Program Studi Biologi MIFA, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang.