

**PERTUMBUHAN STEK BATANG ANGGUR (*Vitis vinifera* L.) AKIBAT PEMBERIAN
BEBERAPA KONSENTRASI EKSTRAK BAWANG MERAH**

Nikodemus Adu¹, Micha Snoverson Ratu Rihi^{2*}, Suryawati³

¹Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Jl Prof Herman Yohanes, Kelurahan Lasiana Kupang

²Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Jl Prof Herman Yohanes, Kelurahan Lasiana Kupang

³ Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Jl Prof Herman Yohanes, Kelurahan Lasiana Kupang

*e-mail: raturihimicha@gmail.com

ABSTRAK

Konsentrasi ekstrak bawang merah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan stek anggur belum diketahui padahal bawang merah mengandung ZPT yang berperan mempercepat merangsang pertumbuhan akar dan memacu proses pemanjangan sel. Tujuan penelitian 1) mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan stek anggur 2) mendapatkan konsentrasi ekstrak bawang merah terbaik dalam pertumbuhan stek anggur. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (6 perlakuan, 4 ulangan). Perlakuan yang dicobakan A0 konsentrasi bawang merah A0 = 0 %, A1 = 50 %, A2 = 60 %, A3 = 70 %, A4 = 80 %, A5 = 90 %. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah pada stek batang tanaman anggur memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tunas, jumlah tunas, jumlah daun pada umur 2, 4, 6, 8 MST. Perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah konsentrasi 70 % memberikan hasil terbaik terhadap jumlah tunas pada umur 8 MST (3,83 tunas); tinggi tunas pada umur 2, 4, 6, 8 MST (5,42; 7,75; 15,33; 32,56 cm); jumlah daun pada umur 2, 4, 6, 8 MST (4,50; 7,75; 12,83; 18,00 helai; dan rata-rata panjang akar pada umur 12 MST adalah 18,02 cm.

Kata kunci: ekstrak, bawang, merah, stek, anggur,

PENDAHULUAN

Anggur (*Vitis vinifera* L.) merupakan komoditas yang multiguna berfungsi sebagai buah meja, dapat dibuat dalam berbagai macam olahan makanan, olahan minuman (Bangun, 2013). Tanaman anggur juga dapat dibuat untuk obat-obatan, bumbu dapur, (Daimartha dan Adrian, 2011), dan kosmetik (Khan dkk., 2020). Selain untuk tanaman perkebunan anggur juga bisa dimanfaatkan untuk tanaman hias (Budiyati dan Apriyanti, 2015).

Selain dikonsumsi sebagai buah meja dalam bentuk segar, buah anggur dapat diolah menjadi olahan makanan dan minuman. Contoh olahan makanan yang dibuat dari anggur adalah salad dan manisan (Bangun, 2013), selai dan *jelly* (Daimartha dan Adrian, 2011). Contoh olahan minuman yang dibuat dari anggur adalah jus (Bangun, 2013) dan minuman beralkohol berupa *red wine* (Daimartha dan Adrian, 2011).

Bagian-bagian tanaman anggur dapat bermanfaat bagi kesehatan. Buah anggur berkhasiat membersihkan racun, peluruh kencing, menghentikan pendarahan, antikanker, dan berfungsi untuk hati yang buruk. Daun anggur berkhasiat untuk varises, wasir, rapuhnya pembuluh darah halus, tekanan darah tinggi, kolestrol, batuk radang, radang hati, kaki bengkak, dan sindrom menopause. Khasiat dari batang tanaman anggur yaitu, batangnya ditumbuk kemudian air perasannya digunakan untuk mencuci mata (Daimartha dan Adrian, 2011). Anggur juga dapat difermentasikan untuk menghasilkan bumbu dapur yaitu berupa cuka. Hasil fermentasi tersebut rasanya menjadi sedikit asam sehingga membuat aroma pada masakan menjadi lebih enak (Daimartha dan Adrian, 2011). Minyak biji anggur dimanfaatkan untuk bahan produk kecantikan karena dapat berfungsi untuk

merawat kulit berjerawat, melindungi dari sinar matahari, melembutkan kulit, menghilangkan ketombe, dan dapat mengatasi kulit kepala yang kering (Khan *dkk.*, 2020). Anggur dapat dimanfaatkan bukan hanya sebagai tanaman buah melainkan sebagai tanaman hias karena karakternya yang tumbuh merambat dan mudah dibentuk. Hanya perlu sedikit seni untuk membuat anggur meliuk-liuk cantik di pot atau pekarangan rumah (Budiyati dan Apriyanti, 2015).

Produktivitas tanaman anggur di Indonesia selama 5 Tahun terakhir (2015-2019) masing-masing sebesar 11,410 ton/ha; 9,507 ton/ha; 11,736 ton/ha; 10,724 ton/ha; dan 13,724 ton/ha (BPS, 2021). Produktivitas tanaman anggur yang tidak stabil karena pengembangannya masih terbatas, hal ini dibuktikan dengan minimnya lokasi sentra pengembangan tanaman anggur di Indonesia. Selain terbatasnya lahan untuk produksi, masalah utama menurunnya produktivitas tanaman anggur adalah kurangnya persediaan bibit anggur (Maulidah dan Pratiwi, 2010).

Tanaman anggur dapat diperbanyak secara generatif dan vegetatif, tetapi umumnya dilakukan secara vegetatif. Perbanyakkan secara generatif memiliki kelemahan yaitu biji yang dihasilkan sedikit, sulit tumbuh, dan sering terjadi segregasi (Kurniastuti, 2016). Prastowo *dkk.*, (2006) menambahkan bahwa perbanyakkan dengan cara generatif atau menggunakan biji memerlukan waktu yang cukup lama untuk mengumpulkan biji untuk benih. Kelemahan lainnya adalah tidak mendapatkan sifat yang sama dengan induknya. Selain itu perbanyakkan anggur dengan cara generatif memerlukan waktu yang lama untuk berproduksi, yaitu 3 sampai 4 tahun (Hapsari, 2021). Perbanyakkan dengan cara vegetatif memiliki kekurangan, yaitu perakaran tanaman biasanya dangkal dan serabut (Budiyati dan Apriyanti, 2015). Adapun keunggulan perbanyakkan anggur dengan cara vegetatif yaitu: 1) tanaman yang diperbanyak secara vegetatif dapat berbuah lebih cepat, 2) dapat meningkatkan keberhasilan di atas 80 %, 3) meningkatkan pertumbuhan anggur, dan 4) dapat meningkatkan produksi tanaman anggur (Sugiyanto dan Sukadi, 2017). Keuntungan lain karena tidak memerlukan waktu yang lama (9 bulan sampai 1 tahun) untuk berproduksi (Amida, 2020).

Salah satu cara untuk perbanyakkan secara vegetatif yaitu stek. Perbanyakkan vegetatif dengan cara stek adalah metode perbanyakkan tanaman dengan menggunakan potongan tubuh tanaman (Duaja *dkk.*, 2020). Perbanyakkan secara stek terdiri atas: stek akar, daun, tunas, pucuk, dan batang. Stek batang memiliki kelebihan yaitu tanaman lebih cepat berbuah, tanaman hasil stek mempunyai sifat yang sama dengan induknya, dan dapat dilakukan kapan saja tanpa terkendala musim atau waktu (Prastowo *dkk.*, 2006).

Perbanyakkan dengan cara stek batang dilakukan dengan merangsang stek akar tanaman, maka upaya untuk mempercepat daya tumbuh akar pada stek, dapat dilakukan dengan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT). ZPT merupakan senyawa yang diberikan ke tanaman sebagai suplemen tambahan untuk meningkatkan proses pembelahan sel agar lebih aktif lagi (Mutryarny dan Lidar, 2018). ZPT terdiri atas dua, yaitu sintetis dan alami. ZPT sintetis ada 5 tipe utama ialah auksin, sitokinin, giberelin, asam absisat, dan etilen (Wahyuni *dkk.*, 2018). ZPT sintetis dapat diperoleh di toko pertanian, akan tetapi harganya cukup mahal dan jika digunakan tidak sesuai takaran justru

akan berdampak buruk terhadap tanaman. Chaniago (2016) menyatakan bahwa ZPT alami merupakan ZPT yang mudah diperoleh, relatif murah, dan aman digunakan (Mutryarny dan Wulantika, 2020).

Salah satu sumber ZPT alami adalah umbi bawang merah yang mengandung ZPT auksin (Kurniati *dkk.*, 2017). Ekstrak bawang merah juga memiliki kandungan ZPT giberelin, *allin*, *allicin*, dan *thiamin* (Vitamin B1) (Darojat., *dkk* 2014). Bawang merah relatif dapat digunakan karena mengandung hormon auksin dan giberelin (Kamilia *dkk.*, 2019). Dule dan Murdaningsih (2017) menyatakan bahwa penggunaan ekstrak bawang merah dengan merendam stek jambu air masing-masing wadah yang sudah diberi larutan ekstrak selama 12 jam memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan akar stek jambu air, panjang akar, jumlah akar, berat segar akar, berat brangkasan segar, dan berat brangkasan kering. Penelitian Alimudin *dkk.*, (2017), menyatakan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak bawang merah dari 0 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, dan 100 % menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang merah memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan akar stek batang bawah mawar dengan memberikan pengaruh terbaik pada dan konsentrasi 70 %. Pamungkas dan Puspitasari (2018) ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman *bud chip* tebu dan panjang akar.

Kurangnya informasi berkaitan dengan konsentrasi ekstrak bawang merah yang mendukung pertumbuhan bibit stek anggur sehingga perlu dilakukannya penelitian perbanyak anggur dengan perangsang ZPT alami, dengan judul penelitian: “Respon Pertumbuhan Stek Batang Anggur (*Vitis vinifera* L.) terhadap Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan sejak bulan April sampai dengan bulan Juli 2022 di Kebun *screen house* Kebun Praktik Program Studi Teknologi Industri Hortikultura dan Laboratorium Teknologi Industri Hortikultura. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang diteliti adalah konsentrasi ekstrak bawang merah yang terdiri dari 6 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Setiap perlakuan terdiri dari 6 polibag dan terdapat 24 unit percobaan sehingga terdapat populasi 144 tanaman, jumlah sampel diambil 3 tanaman/perlakuan, dengan konsentrasi sebagai berikut: A0 = Tanpa ekstrak bawang merah 0 % (kontrol); A1 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 50 %; A2 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 60 %; A3 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 70 %; A4 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 80 %; dan A5 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 90 %. Variabel yang diamati dalam penelitian adalah variabel utama dan variabel penunjang. Variabel utama yang diamati antara lain: jumlah tunas (tunas), panjang tunas (cm), dan jumlah daun (helai). Sedangkan variabel penunjang yang diamati dalam penelitian ini adalah: kelembaban udara (%) dan suhu udara ($^{\circ}\text{C}$).

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Rumus model matematis RAK menurut Sastrosupadi (2000) adalah:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

- Y_{ij} : Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke- i dan ulangan ke- j
 μ : Nilai tengah umum
 T_i : Pengaruh perlakuan ke- i
 β_j : Pengaruh ulangan ke- j
 ϵ_{ij} : Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke- i dan ulangan ke- j

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Jika terdapat pengaruh nyata atau sangat nyata dari perlakuan maka dilanjutkan uji BNJ 5 % untuk mengetahui perbedaan di antara perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Tunas

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah tunas tanaman anggur umur 2, 4, 6, dan 8 MST. Rata-rata jumlah tunas tanaman anggur umur 2, 4, 6, dan 8 MST hasil Uji Beda Nyata Jujur 5 % disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji BNJ 5 % Rerata Jumlah Tunas Stek Tanaman Anggur pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah

Perlakuan	Rerata Jumlah Tunas			
	Minggu Ke-			
Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah	II	IV	VI	VIII
A0 = Tanpa ekstrak bawang merah 0 % (kontrol)	1,25 ^a	1,67 ^a	2,17 ^a	2,50 ^a
A1 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 50 %	1,75 ^{ab}	2,33 ^b	2,75 ^b	3,08 ^b
A2 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 60 %	1,92 ^b	2,42 ^b	3,08 ^b	3,33 ^{bc}
A3 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 70 %	2,50 ^c	3,17 ^c	3,75 ^c	3,83 ^c
A4 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 80 %	2,08 ^{bc}	2,58 ^b	3,17 ^b	3,50 ^{bc}
A5 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 90 %	2,00 ^{bc}	2,50 ^b	3,08 ^b	3,42 ^{bc}
BNJ 5 %	0,53	0,40	0,49	0,47

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada Kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji BNJ 5 %.

Data hasil uji BNJ 5 % pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 70 % memberikan hasil rata-rata jumlah tunas anggur terbanyak pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST yaitu: 2,50; 3,17; 3,75; dan 3,83 tunas dan berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 0 %, 50 %, 60 %, 80 %, dan 90 % pada umur 4 dan 6 MST, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 80 % dan 90 % pada umur 2 MST, perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 60 %, 80 %, dan 90 % pada umur 8 MST.

Perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 0 % memberikan hasil rata-rata jumlah tunas anggur pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST paling sedikit yaitu: 1,25; 1,67; 2,17; dan 2,50 tunas dan berbeda nyata dengan konsentrasi ekstrak bawang merah 4, 6, dan 8 MST, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 50 % pada umur 2 MST.

Pada Tabel 1 hasil uji BNJ 5 % menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang

merah 60 % merupakan konsentrasi yang efisien dan optimal terhadap rerata jumlah tunas, disebabkan karena tersedianya auksin eksogen alami bawang merah yang mampu mendorong proses pertumbuhan tunas.

Perlakuan ekstrak bawang merah 0 % menghasilkan jumlah tunas paling sedikit karena tidak tersedianya ZPT auksin sehingga mempengaruhi tumbuh tunas dan berdampak jumlah tunas yang dihasilkan lebih sedikit. Muswita (2011), menyatakan bahwa pemberian ekstrak bawang merah dengan konsentrasi optimum mendukung pertumbuhan tunas yang kemudian berpengaruh terhadap kecepatan kemunculan tunas sehingga dapat meningkatkan jumlah tunas.

Tinggi Tunas (cm)

Pertumbuhan dapat diketahui dari penambahan panjang suatu tanaman atau bagian tanaman lain. Pertumbuhan pada meristem ujung menghasilkan sel-sel baru di ujung sehingga mengakibatkan bertambah tinggi atau bertambah panjang tanaman (Gardner *dkk.*, 2007).

Hasil analisis memperlihatkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap panjang tunas tanaman anggur umur 2, 4, 6, dan 8 MST. Rata-rata tinggi tunas tanaman anggur umur 2, 4, 6, dan 8 MST hasil uji Beda Nyata Jujur 5 % disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji BNJ 5 % Rerata Tinggi Tunas Tanaman Anggur (cm) Umur 2, 4, 6, dan 8 MST pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah

Perlakuan	Rerata Tinggi Tunas (cm)			
	Minggu Ke-			
Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah	II	IV	VI	VIII
A0 = Tanpa ekstrak bawang merah 0 % (kontrol)	2,91 ^a	4,25 ^a	9,05 ^a	23,89 ^a
A1 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 50 %	4,78 ^b	5,20 ^a	12,08 ^{ab}	24,01 ^a
A2 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 60 %	5,31 ^b	5,51 ^a	13,63 ^b	25,90 ^a
A3 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 70 %	5,42 ^b	7,57 ^b	15,33 ^b	32,56 ^b
A4 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 80 %	5,33 ^b	5,89 ^{ab}	13,65 ^b	29,48 ^{ab}
A5 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 90 %	5,12 ^b	5,47 ^a	13,60 ^b	27,36 ^{ab}
BNJ 5 %	1,27	1,74	4,15	6,39

Keterangan: Angka-Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji BNJ 5 %

Data hasil Uji BNJ 5 % pada Tabel 2 menunjukkan perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 70 % memberikan hasil rata-rata tinggi tunas anggur tertinggi pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST yaitu: 5,42; 7,57; 15,33; dan 32,56 cm tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 50 %, 60 %, 80 %, dan 90 % pada umur 2 dan 6 MST, perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 80 % pada umur 4 MST, perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 80 % dan 90 % pada umur tanaman 8 MST.

Data hasil Uji BNJ 5 % menunjukkan pada perlakuan ekstrak bawang merah 0 % memberikan hasil rata-rata tinggi tunas anggur pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST paling rendah yaitu: 2,91; 4,25; 9,05 dan 23,89 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, dan 90 % pada umur 2 MST, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan ekstrak bawang merah 50 % , 60 %, 80 % dan 90 % pada umur 4 dan 8 MST, perlakuan konsentrasi ekstrak bawang

merah 50 % pada umur 6 MST.

Perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 70 % merupakan konsentrasi yang tepat terhadap rerata tinggi tunas. Hal ini disebabkan karena konsentrasi ekstrak bawang merah 70 % yang diberikan dapat memacu pertumbuhan akar dan tunas stek sehingga pertumbuhan stek menjadi lebih baik. Kandungan ekstrak bawang merah terdiri dari NAA dan IBA yang merupakan hormon jenis auksin alami yang ketika diberikan pada konsentrasi optimal menyebabkan pembelahan sel menjadi lebih cepat sehingga pertumbuhan tunas pada stek berkembang secara maksimal.

Perlakuan ekstrak bawang merah 0 % menghasilkan tinggi tunas anggur paling rendah karena tanpa adanya pemberian ekstrak bawang merah. Hal ini sesuai dengan pendapat Alimudin dkk., (2017) menyatakan bahwa kandungan ekstrak bawang merah adalah senyawa IBA dan NAA yang merupakan senyawa yang memiliki daya kerja seperti auksin (IAA) alami yaitu pada konsentrasi yang tepat akan meningkatkan pembelahan, perpanjangan sel, dan diferensiasi dalam bentuk perpanjangan ruas. Auksin berperan menyebabkan dinding mudah merenggang sehingga tekanan dinding sel akan menurun dan dengan demikian terjadilah pelenturan sel, sehingga pemanjangan dan pembesaran sel dapat terjadi.

Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis memperlihatkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah daun stek batang tanaman anggur umur 2, 4, 6, dan 8 MST. Rata-rata jumlah daun tanaman anggur umur 2, 4, 6, dan 8 MST hasil uji Beda Nyata Jujur 5 % disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji BNJ 5 % Rerata Jumlah Daun Stek Batang Tanaman Anggur Umur 2, 4, 6, dan 8 MST pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah

Perlakuan	Rerata Jumlah Daun (helai)			
	Minggu Ke-			
Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah	II	IV	VI	VIII
A0 = Tanpa ekstrak bawang merah 0 % (kontrol)	1,92 ^a	5,25 ^a	10,25 ^a	14,75 ^a
A1 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 50 %	2,58 ^{ab}	5,92 ^{ab}	11,00 ^{ab}	16,17 ^b
A2 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 60 %	3,17 ^{bc}	6,33 ^{bc}	11,33 ^{bc}	16,42 ^b
A3 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 70 %	4,50 ^d	7,75 ^d	12,83 ^d	18,00 ^c
A4 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 80 %	3,58 ^c	6,92 ^{cd}	12,50 ^d	17,67 ^{bc}
A5 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 90 %	3,50 ^c	6,58 ^{bc}	12,00 ^{cd}	17,00 ^{bc}
BNJ 5 %	0,70	0,94	0,90	1,15

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji BNJ 5 %

Data hasil Uji BNJ 5 % pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 70 % memberikan hasil rata-rata jumlah daun anggur terbanyak pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST yaitu: 4,50; 7,75; 12,83; dan 18,00 helai dan berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 0 %, 50 %, 60 %, 80 %, dan 90 % pada umur 2 MST, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 80 % pada umur tanaman 4 MST dan perlakuan ekstrak bawang merah 80 % dan 90 % pada umur 6 dan 8 MST.

Pada Tabel 3 hasil uji BNJ 5 % menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang

merah 0 % memberikan hasil rata-rata jumlah daun stek anggur pada umur 2, 4, 6, dan 8 paling sedikit yaitu: 1,92; 5,25; 10,25; dan 14,75 helai dan berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 50 %, 60 %, 80 %, dan 90 % pada umur 8 MS, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 50 % pada umur 2, 4, dan 6 MST. Banyaknya daun yang terdapat pada perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 70 % merupakan konsentrasi yang optimal terhadap rerata jumlah daun, disebabkan ketersediaannya hormone auksin dalam ekstrak bawang merah yang optimum sehingga membuat pembelahan sel pada stek anggur menjadi maksimal, hal ini menyebabkan jumlah daun pada stek anggur meningkat, sehingga jumlah daun yang dihasilkan lebih banyak.

Sedikitnya jumlah daun yang dihasilkan karena tanpa adanya pemberian ekstrak bawang merah, akibatnya menghambat pertumbuhan vegetatif seperti pembentukan daun tanaman, sehingga daun yang terbentuk menjadi lebih sedikit. Menurut Alimudin *dkk.*, (2017) bahwa selain auksin di dalam ekstrak bawang merah juga terdapat sitokinin yang mampu menstimulasi pembentukan daun pada stek. Apabila ekstrak bawang merah diaplikasikan pada dasar stek dalam konsentrasi optimum, maka tunas akan lebih cepat terbentuk, sehingga dihasilkan jumlah daun lebih banyak. Semakin banyak jumlah tunas, maka akan diikuti oleh banyaknya jumlah daun karena tunas adalah bakal tangkai daun yang terbentuk di setiap nodus, sehingga perkembangan tunas yang baik akan berbanding lurus dengan jumlah daun yang muncul. Menurut Haryadi *dkk.*, (2015), jumlah daun berhubungan dengan tinggi tanaman karena semakin tinggi tanaman maka semakin banyak daun yang terbentuk. Jumlah daun pada stek juga dapat merangsang pertumbuhan vegetatif lebih cepat khususnya pada akar stek, hal ini disebabkan karena hasil fotosintesis yang terjadi di daun akan merangsang pembentukan perakaran pada stek (Kumara., *dkk* 2020). Dule dan Murdaningsih (2017) menyatakan bahwa berat basah akar dan bobot kering akar dipengaruhi oleh banyaknya jumlah daun dan panjang akar, berat basah akar dan bobot kering akar yang rendah berkaitan dengan rendahnya jumlah daun dan jumlah akar yang dihasilkan.

Panjang Akar (cm)

Pengukuran panjang akar dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan akar dalam menyerap air dan nutrisi. Pengukuran panjang akar dilakukan dengan mengukur panjangnya akar dari leher akar sampai ke ujung akar primer dengan menggunakan penggaris dan dinyatakan dalam satuan centi meter.

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang akar tanaman anggur (Lampiran 17). Rata-rata panjang akar tanaman anggur hasil uji Beda Nyata Jujur 5 % disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji BNJ 5 % Rerata Panjang Akar Stek Batang Tanaman Anggur (cm) pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah

Perlakuan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah	Panjang Akar (cm)
A0 = Tanpa ekstrak bawang merah 0 % (kontrol)	15,61 ^a
A1 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 50 %	16,02 ^a
A2 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 60 %	16,58 ^{ab}
A3 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 70 %	18,02 ^b
A4 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 80 %	17,13 ^{ab}
A5 = Ekstrak bawang merah konsentrasi 90 %	16,61 ^{ab}
BNJ 5 %	1,69

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji BNJ 5 %

Data hasil Uji BNJ 5 % pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pada perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 70 % memberikan hasil rata-rata panjang akar tanaman anggur terpanjang pada umur 12 MST yaitu 18,02 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 0 % dan 50 %, tetapi berbeda tidak nyata secara statistik dengan perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 60 %, 80 %, dan 90 %. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 60 % lebih efisien dalam pertumbuhan panjang akar anggur karena pertumbuhan akar tanaman dipengaruhi oleh kandungan senyawa NAA dan IBA yang terdapat dalam ekstrak bawang merah yang merupakan hormon auksin yang ketika diserap oleh tanaman pada kebutuhan yang optimal akan mengatur proses fisiologi di dalam tubuh tanaman, sehingga pembelahan sel, pemanjangan sel, dan pembentukan primordia akar juga berjalan dengan cepat.

Pada Tabel 4 hasil uji BNJ 5 % menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 0 % memberikan hasil rata-rata panjang akar terendah yaitu 15,61 cm, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan ekstrak bawang merah 50 %, 60 %, 80 %, dan 90 %. Hal ini terjadi karena ZPT auksin tidak diberikan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan akar. Hal tersebut sesuai dengan Marfirani *dkk.*, (2014) yang mengemukakan bahwa kadar auksin yang optimal akan memacu pertumbuhan dan perkembangan awal akar. Ditambahkan lagi oleh Muswita (2011), bahwa penggunaan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi yang sesuai sebagai auksin eksogen bekerja sinergis dengan auksin endogen untuk merangsang proses pembentukan, kemunculan, dan diferensiasi primordia akar sehingga dapat meningkatkan pemanjangan dan jumlah akar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan:

1. Perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah pada pembibitan stek batang tanaman anggur memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tunas umur 2, 4, 6, dan 8 MST, jumlah tunas umur 2, 4, 6, dan 8 MST, jumlah daun umur 2, 4, 6, dan 8 MST.
2. Perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah 70 % memberikan hasil terbaik pada variabel jumlah tunas umur 2, 4, 6, dan 8 MST masing-masing adalah 2,50; 3,17; 3,75; 3,83 tunas; tinggi tunas umur 2, 4, 6, dan 8 MST masing-masing adalah 5,42; 7,57; 15,33; 32,56 cm; jumlah daun umur 2, 4, 6, dan 8 MST masing-masing adalah 4,50; 7,75; 12,83; 18,00 helai;

dan rata-rata panjang akar pada umur 12 MST adalah 18,02 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimudin, S., Melisa., & Rahmi. 2017. Aplikasi pemberian ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap pertumbuhan stek batang bawah mawar (*Rosa* Sp) Varietas Maltik. *Journal Agrosience*, 7, 1, 194-202. Retrieved from <https://jurnal.unsur.ac.id/>
- Amida, Y.A. 2020. Tips Menanam Anggur dalam Pot, Persiapan Stek Hingga Perawatan Buah. (pp. 7). Retrieved from <https://www.haibunda.com/moms-life/20200602131543-76-144053/tips-menanam-anggur-dalam-pot-persiapan-stek-hingga-perawatan-buah>.
- Badan Pusat Statistik Indonesia., 2021. Badan Pusat Statistik. Produksi Tanaman Buah-Buahan Tahun 2015-2019. Retrieved from <https://www.bps.go>.
- Bangun, A., 2013. Ensiklopedia jus buah dan sayur untuk penyembuhan. (pp. 406-409). Bandung: Indonesia: Publishing House.
- Budiyati, E., & L.H. Apriyanti. 2015. Bertanam anggur di pekarangan. (pp. 13-90). Jakarta: Agriflo.
- Chaniago, N. 2016. Teknik pembuatan zat pengatur tumbuh (ZPT) dari beberapa mollusca dan aplikasinya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa*) dengan hidroponik FHS (*Floating Hydroponic System*). *Agrica Ekstensia*, 10, 1, 74-82. Retrieved from <https://www.polbangtanmedan.ac.id/>
- Daimartha, S., & Adrian, F. 2011. Khasiat buah dan sayur. (pp. 11-14). Jakarta: Penebar Swadaya, <http://books.google.co.id/>.
- Darojat, M.K., Ruri., S.R., & Nasichuddin. 2014. Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap viabilitas benih kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*, 7, 3, 3-9. Retrieved from [http://etheses.uin-malang.ac.id /](http://etheses.uin-malang.ac.id/)
- Duaja, M.D., Elis, K., & Gusniwati. 2020. Pembiakan tanaman secara vegetatif. (pp. 41 52). Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jambi. Retrieved from <http://repository.unja.ac.id/>
- Dule, B.R., & Murdaningsih. 2017. Penggunaan auksin alami sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap pertumbuhan stek bibit jambu. *AGRICA*, 10, 2, 52-61. Retrieved from <http://e-journal.uniflor.ac.id/>
- Gardner, F.P.R.B., Pierce, & R.L. Mitchell. 2007. Fisiologi tanaman budidaya. (pp. 418). Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Haryadi, D, Husna Yetti, & Sri Yoseva. 2015. Pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica alboglabra* L.). *Jom Faperta*, 2, 2, 5-14. Retrieved from <http://www.google.com/url?sa/>
- Haspari, A. 2021. Cara menanam anggur mulai dari biji di rumah. (pp. 6). Retrieved from <https://www.google.com/amp/s/www.orami.co.id/>
- Kamilia, G, Ellok, D.S., & Penny, P., 2019. Pengaruh pemberian berbagai bahan zat pengatur tumbuh alami pada pertumbuhan bibit cempedak (*Artocarpus champeden lour*). *Jurnal Agreokoteknologi Tropika Lembah*, 2, 1, 20-23. Retrieved from <http://e-journal.unmul.ac.id/>
- Khan, N., Shah, F, Mahnoor, N., & Shah, F., 2020. Tinjauan kritis produksi anggur di dunia. *Jurnal Elektronik SSRN*, 2, 2, 55. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/>
- Kurniastuti, T., 2016. Pengaruh berbagai macam panjang stek terhadap pertumbuhan bibit anggur (*Vitis venifera* L.). *AGRI-TEK: Jurnal Ilmu Pertanian, Kehutanan, dan Agroteknologi*, 17, 1, pp. 1-7. Retrieved from <http://www.unmermadiun.ac.id/>
- Kurniati, F, Tini, S., & Dikdik, H. 2017. Aplikasi berbagai bahan ZPT alami untuk meningkatkan

- pertumbuhan bibit kemiri sunan (*Reatealis trisperma* (Blanco) airy shaw). Jurnal Agro, 1V, 1, 40-49. Retrieved from <https://journal.uinsgd.ac.id/>
- Marfirani, M., Rahayu, Y.S., & Ratnasari, E. 2014. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi filtrat umbi bawang merah dan rootone-F terhadap pertumbuhan stek melati “rato ebu”. Jurnal Lentera Bio, 3, 1, 73–76. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/>
- Maulidah, S., & Destyana, E.P. 2010. Analisis kelayakan finansial usahatani anggur prabu bestari. AGRISE Agricultural Socio-Economics Journal, 10, 3, 213-225. Retrieved from <http://scholar.google.co.id/>
- Muswita. 2011. Pengaruh konsentrasi bawang merah (*Allium cepa*) terhadap pertumbuhan stek gaharu (*Aquilaria malaccensis*). Jurnal Penelitian. Universitas Jambi. Seri Sains, 13, 1, 15-20. Retrieved from <http://www.researchgate.net/>
- Mutryarny, E., & Seprita Lidar. 2018. Respon tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) akibat pemberian zat pengatur tumbuh hormonik. Jurnal Ilmiah Pertanian, 14, 2, 29-34. Retrieved from <https://journal.unilak.ac.id/>
- Mutryarny, E., & Trisia, W. 2020. Pengaruh ZPT alami terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Science, Technology and Agriculture Journal, 1, 1, 1-6. Retrieved from <http://journal.pdmbengkulu.org/>
- Pamungkas, S.S.T., & Rani, P., 2018. Pemanfaatan bawang merah sebagai zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan *bud chip* tebu pada berbagai tingkat waktu rendaman. BIOFARM Jurnal Ilmiah Pertanian, 14, 2, 41-47. Retrieved from <https://jurnal.unikal.ac.id/>
- Prastowo, H.S., Roshetko, M.J., Maurung, E.S.G., Nugraha, E., Tukan, M.J., & Hrum, F. 2006. Teknik pembibitan dan perbanyakan vegetatif tanaman buah. *World Agroforestry Center* (ICRAF) dan *Winrock International*. (pp. 10-37). Bogor. Retrieved from <http://worldagroforestry.org>
- Sastrosupadi, A. 2000. Rancangan percobaan praktis bidang pertanian. (pp. 72). Yogyakarta: Kanisus.
- Sugiyatno, A., & Sukadi. 2017. Perbanyakan tanaman anggur dengan stek-sambung (STEBUNG). Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika. Vol. 1. No. 13 (pp. 7- 10). Retrieved from <https://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/>
- Wahyuni, P.S., Made, S., & Wayan, E.M. 2018. Pengaruh jenis media organik dan konsentrasi atonik terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). Agro Bali (*Agricultural Journal*) Vol. 1 No. 2. (pp. 98-107). Retrieved from <https://ejournal.unipas.ac.id>