

Respons Berbagai Stek Anggur (*Vitis Vinifera* L.) Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)

Nani Erawati¹, Sayid Syarief Fathillah², Syahrani³

Program Studi Agroteknologi, Universitas Kutai Kartanegara
nanierawati87@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Respons Berbagai Stek Anggur (*Vitis vinifera* L.) Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Penelitian ini dimulai pada bulan Juli sampai September 2024 bertempat di jalan Beringin RT 14, Dusun Sidomulyo, Kelurahan Bukit Biru, Kecamatan Tenggarong, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur.

Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri atas dua faktor dan diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama adalah berbagai jenis varietas anggur (A) yang terdiri atas 3 taraf yaitu a_1 (Tamaki), a_2 (Landys), a_3 (Julian). Faktor kedua berbagai jenis ZPT adalah (Z) yang terdiri atas 4 taraf perlakuan yaitu z_0 (Tanpa perlakuan), z_1 (Ekstrak tauge), z_2 (Ekstrak bawang merah), z_3 (Air kelapa).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan varietas anggur dan ZPT tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap semua parameter pengamatan. Demikian juga interaksi perlakuan varietas anggur dan ZPT tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap semua parameter tanaman.

Kata Kunci : Stek, Zat Pengatur Tumbuh, Anggur

PENDAHULUAN

Budidaya anggur (*Vitis vinifera* L.) di Indonesia telah dimulai sejak masa penjajahan Belanda. Bibit anggur pertama kali dibawa oleh orang Belanda ke Batavia (kini Jakarta) pada tahun 1682. Setelah berhasil tumbuh dan berbuah, tanaman ini mulai dibudidayakan di wilayah lain. Perkembangan budidaya anggur kembali mengalami peningkatan pada dekade 1970-an di berbagai daerah di Indonesia. Beberapa lokasi yang sebelumnya digunakan oleh Belanda untuk pengembangan anggur, seperti Probolinggo, mulai diaktifkan kembali. Wilayah yang ideal untuk pengembangan anggur adalah daerah yang memiliki intensitas sinar matahari tinggi, berada pada ketinggian 0–300 meter di atas permukaan laut, mengalami musim kemarau selama 4–7 bulan per tahun, memiliki suhu siang hari sekitar 31 °C dan malam hari sekitar 23 °C, serta kelembaban udara berkisar antara 75–80%.¹

Anggur (*Vitis vinifera* L.) merupakan salah satu tanaman buah yang digemari masyarakat Indonesia. Selain dikonsumsi dalam bentuk buah segar, anggur juga dapat diolah menjadi berbagai produk turunan seperti jelly, minuman anggur, kismis, dan minyak biji anggur. Buah ini kaya akan nutrisi dan memiliki berbagai manfaat kesehatan, antara lain membantu detoksifikasi hati, memperbaiki fungsi ginjal, membentuk sel darah, serta berperan sebagai antivirus dan antikanker. Selain itu, anggur juga dapat mencegah kerusakan gigi dan menetralkan darah yang terlalu asam karena sifatnya yang basa. Anggur juga dapat difermentasi menjadi cuka, yaitu bahan penyedap dengan rasa asam yang memperkaya cita rasa masakan. Karena sifatnya yang merambat dan mudah dibentuk, tanaman anggur tidak hanya bermanfaat sebagai penghasil buah tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai tanaman hias. Membentuk tanaman anggur agar tumbuh melengkung indah di dalam pot atau di halaman rumah memerlukan sentuhan seni tersendiri.² Setiap 100 gram buah anggur mengandung 1,94 mg natrium (Na), 4,5 mg magnesium (Mg), 0,07 mg seng (Zn), 130,67 mg kalium (K), dan 0,09 mg zat besi (Fe). Selain itu, anggur juga mengandung berbagai vitamin, antara lain vitamin C sebesar 43,79 mg per 100 gram, vitamin E sebesar 0,16 mg per 100 gram, serta vitamin B dan vitamin A dalam jumlah yang bermanfaat bagi tubuh.³

¹Zein, A. (2016). Zat Pengatur Tumbuh Tanaman (*Fitohormon*). Kencana.

²Adu, N. (2023). Pertumbuhan Stek Batang Anggur (*Vitis vinifera* L.) Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian*, 6(1), 293–302.

³Mergiana, A., Gresinta, E., & Yulistiana, Y. (2021). Efektivitas Air Kelapa Tua (*Cocos Nucifera* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggur Hijau (*Vitis Vinifera* L.) Varietas Jestro Ag-86. *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*, 2(1).

Sentra budidaya tanaman anggur di Indonesia tersebar di beberapa wilayah, antara lain Sumatera Barat, Riau, Bengkulu, Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Tengah. Produktivitas anggur di Indonesia mengalami fluktuasi setiap tahunnya, dengan produksi sebesar 12.164 ton pada tahun 2021 yang meningkat menjadi 13.516 ton pada tahun 2022, namun kembali menurun menjadi 13.405 ton pada tahun 2023. Produksi anggur di Indonesia masih tergolong rendah, karena umumnya tanaman ini dibudidayakan secara terbatas sebagai tanaman pekarangan atau sebagai tanaman sela di antara jenis tanaman lain. Hingga kini, budidaya anggur belum dilakukan secara optimal. Perbanyak tanaman anggur dapat dilakukan secara vegetatif melalui metode stek batang. Di Kalimantan Timur belum ditemukan data yang menunjukkan adanya budidaya anggur dalam skala luas. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kutai Kartanegara (2023), pada tahun 2022 tercatat dua kecamatan yang melakukan budidaya anggur, yaitu Kecamatan Samboja dengan luas tanam 1,6 hektare dan Kecamatan Samboja Barat seluas 0,4 hektare.⁴

Stek merupakan salah satu metode perbanyak vegetatif yang dilakukan dengan memanfaatkan potongan bagian tubuh tanaman. Jenis stek dapat berupa stek akar, daun, tunas, pucuk, maupun batang. Stek batang memiliki beberapa keunggulan, antara lain tanaman cenderung lebih cepat berbuah, hasil perbanyak memiliki sifat yang identik dengan induknya, serta proses perbanyak dapat dilakukan sepanjang waktu tanpa bergantung pada musim atau periode tertentu.⁵

Perbanyak tanaman melalui metode stek sering menghadapi berbagai kendala. Salah satu penyebab utamanya adalah ketidakmampuan hormon tanaman dalam merangsang pertumbuhan akar dan tunas, pembentukan akar adventif, serta lamanya masa dormansi, yang semuanya menjadi faktor penghambat. Hormon merupakan senyawa organik alami yang dihasilkan oleh organisme, dan berada di dalam sel pada bagian tertentu tanaman. Senyawa ini kemudian ditransportasikan ke bagian lain dari tanaman untuk memicu perubahan fisiologis tertentu. Selain hormon alami, terdapat juga hormon sintetis yang berfungsi serupa dan dikenal sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT). ZPT berperan dalam mengatur berbagai proses fisiologis tanaman, seperti mempercepat pertumbuhan dengan bantuan auksin, sitokinin, dan giberelin, serta menghambat pertumbuhan melalui asam absisat dan etilen.⁶

Salah satu jenis zat pengatur tumbuh (ZPT) alami yang dapat dimanfaatkan untuk perbanyak stek anggur adalah ekstrak tauge. Ekstrak ini mengandung berbagai asam amino esensial, antara lain triptofan sebesar 1,35%, treonin 4,50%, fenilalanin 7,07%, metionin 0,84%, lisin 7,94%, leusin 12,90%, isoleusin 6,95%, dan valin 6,25%. Triptofan berperan sebagai prekursor dalam sintesis Indole Acetic Acid (IAA), yaitu hormon auksin yang berfungsi dalam merangsang pertumbuhan tanaman. Efektivitas ZPT alami dari ekstrak tauge ini dapat disetarakan dengan ZPT sintetis dalam mendukung pertumbuhan tanaman.⁷ Selain penggunaan ekstrak tauge, bawang merah juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber ZPT alami, khususnya auksin. Ekstrak bawang merah mengandung berbagai zat pengatur tumbuh seperti auksin, giberelin, alliin, allicin, serta thiamin (vitamin B1) (Adu, 2023). Kandungan thiamin dalam bawang merah berperan dalam merangsang pertumbuhan tunas dan mengaktifkan produksi ZPT auksin, seperti Indole Acetic Acid (IAA), yang berfungsi untuk mempercepat pembentukan akar.⁸

Air kelapa juga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif sumber ZPT alami selain ekstrak tauge dan bawang merah. Air kelapa mengandung berbagai vitamin dan mineral, serta hormon pertumbuhan seperti sitokinin (5,8 mg/L), auksin (0,07 mg/L), dan giberelin. Sitokinin berperan dalam merangsang pembelahan sel yang penting dalam proses diferensiasi. Selain itu, morfogenesis dan pembelahan sel merupakan tahapan krusial dalam pembentukan tunas.⁹ Berdasarkan uraian di atas, penggunaan ZPT alami menjadi alternatif untuk meningkatkan pertumbuhan stek anggur. Terkait hal itu maka perlu dilakukan penelitian tentang Respon Berbagai Stek Anggur (*Vitis vinifera* L.) Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT).

METODE

Tahapan Penelitian

a. Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah berbagai jenis varietas anggur (A) dan faktor kedua adalah berbagai jenis ZPT (Z).

Faktor pertama adalah perlakuan beberapa varietas stek anggur (A) dengan tiga taraf perlakuan, antara lain :

a₁ = Anggur Tamaki

⁴Badan Pusat Statistik, N. (2024). Produksi Tanaman Buah-buahan 2021-2023 di Indonesia. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjIjMg==/produksi-tanaman-buah-buahan.html>

⁵Adu N, *Ibid*, hlm 293

⁶Setyohadi, R. (2023). Pengaruh Lama Perendaman Stek Batang Dalam Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Bibit Aanggur (*Vitis vinifera* L.). Universitas Siliwangi.

⁷*Ibid*

⁸Firgiyanto, R., & Juliantoro, I. A. (2022). Respon Pemberian Jenis Zpt Dan Lama Perendaman Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Anggur (*Vitis vinifera* L.). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 22(3), 287–299.

⁹Mergiana, *Opcit*, hlm 512.

a_2 = Anggur Landys

a_3 = Anggur Julian

Faktor kedua adalah perlakuan beberapa ZPT (Z) dengan empat taraf perlakuan, antara lain :

z_0 = tanpa perlakuan (kontrol)

z_1 = 50 ml Ekstrak tauge⁻¹ 100 ml aquades

z_2 = 50 ml Ekstrak bawang merah⁻¹ 100 ml aquades

z_3 = 50 ml Air kelapa⁻¹ 100 ml aquades

Sehingga terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Dengan demikian penelitian ini terdiri dari 36 satuan percobaan/ulangan dengan total 108 tanaman.

Untuk mengetahui adanya pengaruh antar perlakuan digunakan uji sidik ragam (Uji F), hasil uji sidik ragam menunjukkan pengaruh tidak nyata sehingga tidak dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

b. Pelaksanaan Penelitian

1) Pembuatan Tempat Pembibitan dan Media

Tempat pembibitan dibuat dengan bambu dan bahan atap dari plastik UV dan paranet. Arang sekam dan pasir digunakan sebagai media tanam dengan perbandingan volume 10:1. Campuran media tanam dimasukkan ke dalam polibag berukuran 20 cm x 20 cm.

2) Persiapan Stek

Stek anggur diperoleh dari “Arista Garden” yang beralamat di Jl. Selimpat Gg. Dahlan Kelurahan Panji kecamatan Tenggarong. Stek anggur bersumber dari induk pohon yang berumur ± 2 tahun yang sudah berulang kali berbuah. Proses penyetekan anggur dengan cara memilih cabang yang tua dengan ciri – ciri sudah berwarna coklat dan berkayu dan memiliki diameter kira-kira 1 cm atau sebesar batang pensil dengan panjang 15 – 25 cm. Tempat pembibitan dibuat dengan bambu dan bahan atap dari plastik UV dan paranet. Arang sekam dan pasir digunakan sebagai media tanam dengan perbandingan volume 10:1. Campuran media tanam dimasukkan ke dalam polibag berukuran 20 cm x 20 cm.

3) Perendaman Zat Pengatur Tumbuh

- Untuk perlakuan ZPT ekstrak tauge digunakan cukup dengan mengencerkan larutan sesuai dengan perlakuan yang dibutuhkan yaitu konsentrasi 50 %, 50 ml ekstrak kental tauge dicampurkan dengan 100 ml aquades selama 6 jam;
- Umbi bawang merah dihaluskan dengan juicer/blender kemudian disaring. Stek anggur yang telah dipilih sebagai sampel penelitian direndam dalam larutan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 50 %, 50 ml ekstrak bawang merah dicampurkan dengan 100 ml aquades selama 6 jam;
- Air kelapa diperoleh dari kelapa yang telah tua dengan konsentrasi 50 %, 50 ml air kelapa dicampurkan dengan 100 ml aquades dan perendaman stek anggur selama 6 jam.

4) Penanaman

Setelah perendaman stek anggur sesuai dengan jenis ZPT dan varietas anggur, kemudian stek batang anggur ditanam dari pangkal dan dipadatkan agar stek dapat berdiri tegak. Penanaman stek anggur berdasarkan pengelompokan panjang stek. Ulangan I dengan Panjang stek 15 cm, ulangan II dengan Panjang stek 20 cm, dan ulangan III dengan Panjang stek 25 cm.

5) Pemeliharaan

- Penyiraman dilakukan 1-2 kali seminggu sebanyak 200 ml setiap polibag tanaman stek anggur, bergantung pada kondisi cuaca dan tingkat kelembapan media tanam;
- Penyiangan gulma dilakukan untuk membersihkan rumput yang tumbuh di sekitar tanaman stek anggur serta di antara polibag dengan cara mencabut langsung dengan menggunakan tangan pada umur 14 hst, dan penyiangan gulma selanjutnya dilakukan setiap 7 hari sekali;
- Pewilangan/pemangkasan tunas dilakukan saat tunas tumbuh dan menyisakan 1 tunas yang pertumbuhannya lebih baik, pemangkasan dilakukan di umur 20 hst dan pemangkasan selanjutnya juga dilakukan pada tunas air yang tumbuh pada stek tanaman anggur;
- Pengendalian hama dan penyakit, hama yang menyerang saat penelitian yaitu semut dan ulat, cara menanggulangi hama semut dengan cara mengaplikasikan regent 50 SC RED dengan dosis 2 ml/liter air dengan cara menyemprotkan ke tanaman stek anggur, pengendalian hama semut dilakukan pada umur 30 hst. Sedangkan untuk menanggulangi hama ulat dengan cara manual yaitu mengambilnya langsung. Penyakit yang menyerang yaitu karat daun yang disebabkan oleh jamur *Phakopsora euveitidis* dan pucuk tunas mati yang disebabkan oleh jamur *Eutypa lata*, untuk menanggulangi dengan mengaplikasikan

fungisida Amistar top dengan dosis 0,5 – 1 ml/liter air. Pengaplikasian dengan cara menyemprot langsung ke tanaman yang terserang penyakit dilakukan pada umur 45 hst.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Analisis Hasil

a. Panjang Tunas (cm)

1. Panjang tunas anggur umur 30 hari setelah tanam

Berdasarkan sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa respons pertumbuhan berbagai stek Anggur terhadap pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) serta interaksinya berpengaruh tidak nyata pada rata-rata panjang tunas tanaman umur 30 hari setelah tanam. Hasil pengamatan panjang tunas tanaman umur 30 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 1.

Zat Pengatur Tumbuh (Z)	Stek Anggur (A)			Rata-rata
	a ₁	a ₂	a ₃	
z ₀	3,93	3,50	6,23	4,56
z ₁	5,43	4,53	6,07	5,34
z ₂	4,00	5,10	4,93	4,68
z ₃	4,67	6,27	5,01	5,32
Rata-rata	4,51	4,85	5,56	

Tabel 1. Respons berbagai stek anggur terhadap pemberian ZPT serta interaksinya terhadap rata – rata panjang tunas tanaman umur 30 hst (cm)

2. Panjang tunas stek anggur umur 60 hari setelah tanam

Berdasarkan sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa respons berbagai stek Anggur terhadap pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata panjang tunas tanaman umur 60 hari setelah tanam. Hasil pengamatan panjang tunas tanaman umur 60 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 2.

Zat Pengatur Tumbuh (Z)	Stek Anggur (A)			Rata-rata
	a ₁	a ₂	a ₃	
z ₀	6,78	7,17	10,67	8,20
z ₁	8,28	8,42	9,47	8,72
z ₂	6,08	6,25	10,03	7,45
z ₃	9,83	9,97	7,75	9,19
Rata-rata	7,74	7,95	9,48	

Tabel 2. Respon berbagai stek anggur terhadap pemberian ZPT serta interaksinya terhadap rata-rata panjang tunas tanaman umur 60 hari setelah tanam (cm).

b. Diameter Tunas

1. Diameter tunas tanaman umur 30 hari setelah tanam

Berdasarkan sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa respons berbagai stek Anggur terhadap pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata diameter tunas tanaman umur 30 hari setelah tanam. Hasil pengamatan diameter tunas tanaman umur 30 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 3.

Zat Pengatur Tumbuh (Z)	Stek Anggur (A)			Rata-rata
	a ₁	a ₂	a ₃	
z ₀	2,32	2,43	2,55	2,44
z ₁	2,43	2,73	2,67	2,61
z ₂	2,60	2,67	2,88	2,71
z ₃	2,54	3,00	1,95	2,50
Rata-rata	2,47	2,71	2,51	

Tabel 3. Respons berbagai stek anggur terhadap pemberian ZPT serta interaksinya terhadap rata-rata diameter tunas tanaman umur 30 hari setelah tanam (mm).

2. Diameter tunas tanaman umur 60 hari setelah tanam

Berdasarkan sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa respons berbagai stek Anggur terhadap pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata diameter tunas tanaman umur 60 hari setelah tanam. Hasil pengamatan diameter tunas tanaman umur 60 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 4.

Zat Pengatur Tumbuh (Z)	Stek Anggur (A)			Rata-rata
	a ₁	a ₂	a ₃	
z ₀	2,87	3,03	3,22	3,04
z ₁	2,81	3,58	2,87	3,09
z ₂	3,53	3,48	3,48	3,50
z ₃	3,15	3,32	3,28	3,25
Rata-rata	3,09	3,36	3,21	

Tabel 4. Respons berbagai stek anggur terhadap pemberian ZPT serta interaksinya terhadap rata-rata diameter tunas tanaman umur 60 hari setelah tanam (mm).

c. Jumlah Daun (helai/daun)

1. Jumlah daun umur 30 hari setelah tanam

Berdasarkan sidik ragam (Lampiran 9) menunjukkan bahwa respons berbagai stek Anggur terhadap pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata jumlah daun umur 30 hari setelah tanam. Hasil pengamatan jumlah daun umur 30 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 5.

Zat Pengatur Tumbuh (Z)	Stek Anggur (A)			Rata-rata
	a ₁	a ₂	a ₃	
z ₀	5,00	4,78	5,43	5,07
z ₁	5,33	4,05	5,22	4,87
z ₂	5,56	4,83	5,44	5,28
z ₃	4,67	5,67	5,22	5,18
Rata-rata	5,14	4,83	5,33	

Tabel 5. Respons berbagai stek anggur terhadap pemberian ZPT serta interaksinya terhadap rata-rata jumlah daun tanaman umur 30 hari setelah tanam (helai/daun).

2. Jumlah daun umur 60 hari setelah tanam

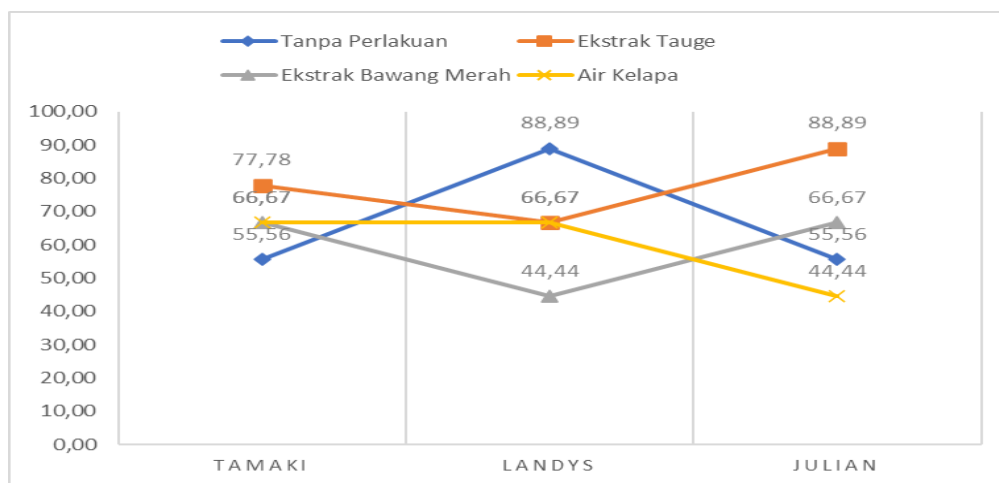
Berdasarkan sidik ragam (Lampiran 10) menunjukkan bahwa respons berbagai stek Anggur terhadap pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata jumlah daun umur 60 hari setelah tanam. Hasil pengamatan jumlah daun umur 60 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 6.

Zat Pengatur Tumbuh (Z)	Stek Anggur (A)			Rata-rata
	a ₁	a ₂	a ₃	
z ₀	6,00	7,17	10,50	7,89
z ₁	6,61	7,83	7,27	7,24
z ₂	8,00	5,00	7,67	6,89
z ₃	8,64	8,05	7,44	8,05
Rata-rata	7,31	7,01	8,22	

Tabel 6. Respons berbagai stek anggur terhadap pemberian ZPT serta interaksinya terhadap rata-rata jumlah daun tanaman umur 60 hari setelah tanam (helai/daun).

d. Persentase Tumbuh (%)

Berdasarkan hasil perhitungan presentase tumbuh tanaman stek anggur yang diberikan perlakuan berbagai zat pengatur tumbuh (ZPT) pada (Lampiran 4) menunjukkan bahwa perlakuan a2z0 (Landys dan tanpa perlakuan) dan a3z1 (Julian dan ekstrak tauge) menunjukkan persentase terbaik dengan hasil rata-rata 88,89 %. Sedangkan untuk perlakuan terendah dengan hasil rata-rata yaitu 44,44 % pada perlakuan a2z2 (Landys, ekstrak bawang merah) dan a3z3 (Julian, air kelapa), pada Gambar 4.



Gambar 4. Persentase tumbuh berbagai stek Anggur terhadap pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) umur 60 hst (%).

Pembahasan

a. Panjang Tunas

Pertumbuhan tanaman adalah ketika tanaman menjadi lebih besar dan lebih panjang, yang salah satunya dapat diketahui dengan panjangnya. Panjang tunas tanaman adalah parameter pengamatan yang dapat diamati, menurut hasil analisis data yang dilakukan terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, yang diukur dari pangkal tunas ke atas tunas.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis, menunjukkan bahwa pemberian ZPT ekstrak tauge, ekstrak bawang merah dan air kelapa pada berbagai jenis stek anggur berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tunas tanaman umur 30 dan 60 hst.

Pemberian berbagai ZPT pada panjang tunas memberikan hasil rata-rata tertinggi pada panjang tunas umur 30 hst adalah z₁ (ekstrak tauge) yaitu 5,34 cm. Sedangkan untuk perlakuan terendah dengan hasil rata-rata yaitu 4,68 cm pada perlakuan z₀ (tanpa perlakuan). Untuk panjang tunas umur 60 hst perlakuan z₃ (air kelapa) memiliki rata-rata tertinggi yaitu 9,19 cm dan yang terendah yaitu 7,19 cm pada perlakuan z₂ (ekstrak bawang merah).

Meskipun berpengaruh tidak nyata secara statistik, namun dapat diduga bahwa ZPT air kelapa memberikan kontribusi baik untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman stek anggur. Air kelapa mengandung hormon auksin, yang dapat meningkatkan pembelahan sel dan diferensiasi sel. Auksin mampu merangsang pertumbuhan akar lebih cepat daripada metode lain, sehingga penyerapan hara optimal, sehingga unsur hara di media tanam dapat digunakan dengan baik untuk fotosintesis di daun. Dengan banyak daun, jumlah energi yang dihasilkan tanaman juga meningkat, yang memungkinkan pertumbuhan tunas yang lebih tinggi.¹⁰

b. Diameter Tunas

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis, menunjukkan bahwa pemberian ZPT ekstrak tauge, ekstrak bawang merah dan air kelapa pada berbagai jenis stek anggur berpengaruh tidak nyata terhadap diameter tunas tanaman umur 30 dan 60 hst.

Pemberian berbagai ZPT pada diameter tunas memberikan hasil rata-rata tertinggi pada diameter tunas umur 30 hst adalah z_2 (ekstrak bawang merah) yaitu 2,71 mm. Sedangkan untuk perlakuan terendah dengan hasil rata-rata yaitu 2,44 mm pada perlakuan z_0 (tanpa perlakuan). Untuk diameter tunas umur 60 hst perlakuan z_2 (ekstrak bawang merah) memiliki rata-rata tertinggi yaitu 3,50 mm dan yang terendah yaitu 3,04 mm pada perlakuan z_0 (tanpa perlakuan).

Walaupun hasil secara statistik respons stek anggur terhadap pemberian berbagai ZPT berpengaruh tidak nyata, tetap diduga bahwa ZPT ekstrak bawang merah memberikan kontribusi baik untuk mendukung pertumbuhan diameter batang stek anggur. Dalam ekstrak bawang merah terdapat 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin yang berperan sebagai pendukung pembelahan sel. Pemberian ekstrak bawang merah berperan dalam pembentukan organ karena mengandung sitokinin (Prayoga et al., 2024). Menurut Nugroho et al. (2022) Auksin mendorong protein tertentu pada membran plasma sel tanaman, memompa ion H^+ ke dalam dinding sel, menyebabkan sel memanjang dan berkembang. Ini adalah mekanisme kerja auksin dalam mempengaruhi pemanjangan sel tanaman.

c. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis, menunjukkan bahwa pemberian ZPT ekstrak tauge, ekstrak bawang merah dan air kelapa pada berbagai jenis stek anggur berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman umur 30 dan 60 hst.

Pemberian berbagai ZPT pada jumlah daun memberikan hasil rata-rata tertinggi pada jumlah daun umur 30 hst adalah z_2 (ekstrak bawang merah) yaitu 5,28. Sedangkan untuk perlakuan terendah dengan hasil rata-rata yaitu 4,87 pada perlakuan z_1 (ekstrak tauge). Untuk jumlah daun umur 60 hst perlakuan z_3 (air kelapa) memiliki rata-rata tertinggi yaitu 8,05 dan yang terendah yaitu 6,89 pada perlakuan z_2 (ekstrak bawang merah).

Walaupun respons stek anggur terhadap pemberian berbagai ZPT berpengaruh tidak nyata secara statistik, namun diduga ZPT air kelapa memberikan kontribusi baik untuk mendukung pertumbuhan jumlah daun stek anggur. Menurut Renvillia et al. (2016), kandungan auksin dan sitokinin dalam air kelapa berperan atas pembentukan organ dan pembelahan sel. Hormon sitokinin merupakan zat yang mempengaruhi munculnya tunas yang akhirnya akan berubah menjadi daun selama proses diferensiasi. Dan Auksin mempengaruhi proses pembelahan sel pada saat diferensiasi sel menjadi jaringan daun sitokinin (Prayoga et al., 2024).

Selama penelitian, tanaman anggur terkena serangan hama dan penyakit yang menghambat pertumbuhannya. Bagian tanaman yang paling banyak terserang penyakit adalah pada bagian daun sehingga menyebabkan banyak daun yang rusak. Hama dan penyakit yang menyerang pada tanaman anggur yaitu ulat grayak dan karat daun. Menurut Priono & Aziz (2013), ulat grayak (*Spodoptera sp.*) menyerang daun tanaman, menyebabkan lubang atau potongan. Cendawan yang menjadi patogen mengganggu berbagai proses fisiologis tanaman yang menjadi inangnya, termasuk mengganggu transportasi zat cair dan garam mineral, mengganggu proses fotosintesa, dan mengganggu transportasi hasil fotosintesa.

d. Presentase Tumbuh

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis, menunjukkan bahwa perhitungan presentase tumbuh tanaman stek anggur yang diberikan perlakuan berbagai zat pengatur tumbuh (ZPT) pada pembibitan stek anggur memberikan hasil rata-rata tertinggi pada umur 60 HST adalah a_2z_0 (stek anggur Landys, tanpa perlakuan) dan a_3z_1 (stek anggur

¹⁰Riyanto, R., Laksono, R. A., & Rahayu, Y. S. (2022). Pengujian Efektivitas Jenis dan Konsentrasi Zpt Terhadap Keberhasilan Stek Batang Tanaman Anggur (Vitis Vinifera L.) Varietas Jestro AG5. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/download/1282/981/>

Julian, ekstrak tauge) dengan nilai persentase yang sama yaitu 88,89 %, sedangkan untuk perlakuan terendah dengan hasil rata-rata yaitu 44,44 % pada perlakuan a_2z_2 (stek anggur Landys, ekstrak bawang merah) dan a_3z_3 (stek anggur Julian, air kelapa). Hal ini diduga karena ZPT endogen dan cadangan makanan yang terkandung dalam batang stek anggur masih mampu merangsang pembelahan sel, baik stek yang menggunakan ZPT ataupun tanpa ZPT. Menurut Riyanto et al. (2022), pertumbuhan awal tanaman hasil stek sangat dipengaruhi oleh cadangan makanan pada bahan stek. Saat akar belum berfungsi sebagai penyerap hara, cadangan makanan ini akan diubah menjadi bahan yang dapat diserap tanaman untuk mendorong pertumbuhannya.

Stek anggur dikatakan berhasil tumbuh jika memiliki akar dan daun. Proses fotosintesis, yang berfungsi sebagai sumber energi dan cadangan makanan, dibantu oleh keberadaan daun untuk memperoleh glukosa. Tanaman menghasilkan energi melalui proses respirasi pada sel, yang digunakan untuk berbagai fungsi fisiologis, salah satunya adalah pembentukan akar adventif di ruas pangkal stek anggur. Stek anggur dengan akar dapat mendapatkan hara penting dari tanaman yang tidak dapat diperoleh melalui fotosintesis. Jadi, kedua organ tersebut bekerja sama untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Stek anggur rata-rata tidak tumbuh karena busuk dan berjamur yang sering terjadi selama proses pembibitan. Dalam penelitian yang dilakukan pada bulan Juli hingga September, hujan dan kelembaban tinggi di lingkungan tumbuh menyebabkan patogen dan jamur tumbuh, yang menyebabkan stek busuk dan mati. Ini dibuktikan dengan data curah hujan pada (Lampiran 11). Menurut Priono & Aziz (2013), stek dengan kelembaban tinggi menjadi cekaman aerasi, rentan terhadap penyakit, dan busuk karena kematian sel akibat kondisi aerobik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang respons berbagai stek anggur (*Vitis vinifera* L.) terhadap pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan dimana hasil perhitungan persentase pertumbuhan menunjukkan bahwa perlakuan a_2z_0 (stek anggur varietas Landys tanpa pemberian ZPT) dan a_3z_1 (stek anggur varietas Julian dengan pemberian ekstrak tauge) memberikan hasil tertinggi, masing-masing dengan rata-rata sebesar 88,89%. Perlakuan berbagai varietas stek anggur tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tunas pada umur 30 hari setelah tanam (hst), namun varietas Julian (a_3) menunjukkan rata-rata tertinggi, yaitu 5,56 cm pada 30 hst dan 9,48 cm pada 60 hst. Untuk parameter diameter batang, varietas Landys (a_2) mencatatkan rata-rata tertinggi yaitu 2,71 mm pada 30 hst dan 3,36 mm pada 60 hst. Sedangkan untuk jumlah daun, varietas Julian (a_3) mencatatkan rata-rata tertinggi, yaitu 5,33 helai pada 30 hst dan 8,22 helai pada 60 hst. Sementara itu, perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT) juga tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tunas, namun ekstrak tauge (z_1) menghasilkan rata-rata panjang tunas tertinggi 5,34 cm pada 30 hst, dan air kelapa (z_3) memberikan hasil terbaik 9,19 cm pada 60 hst. Untuk diameter batang, perlakuan ekstrak bawang merah (z_2) menunjukkan hasil tertinggi, yakni 2,71 mm pada 30 hst dan 3,25 mm pada 60 hst. Dalam hal jumlah daun, perlakuan z_2 menghasilkan rata-rata terbaik 5,28 helai pada 30 hst, sementara z_3 memberikan hasil tertinggi 8,05 helai pada 60 hst. Interaksi antara varietas anggur dan ZPT juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan, namun variasi hasil tetap terlihat. Panjang tunas tertinggi pada 30 hst tercatat pada perlakuan a_2z_3 (Landys dengan air kelapa) sebesar 18,80 cm, sedangkan pada 60 hst tertinggi pada perlakuan a_3z_0 (Julian tanpa perlakuan) yaitu 9,19 cm. Diameter batang tertinggi pada 30 hst ditemukan pada perlakuan a_2z_3 (Landys dengan air kelapa) sebesar 9,00 mm, dan pada 60 hst tertinggi pada a_2z_1 (Landys dengan ekstrak tauge) sebesar 10,75 mm. Untuk jumlah daun, perlakuan a_2z_3 menghasilkan nilai tertinggi 17,00 helai pada 30 hst, sedangkan a_3z_3 (Julian dengan air kelapa) menghasilkan 31,50 helai pada 60 hst. Secara keseluruhan, interaksi antara varietas anggur dan ZPT menunjukkan hasil tertinggi yang bervariasi pada setiap parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adu, N. (2023). Pertumbuhan Stek Batang Anggur (*Vitis vinifera* L.) Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian*, 6(1), 293–302.
- Badan Pusat Statistik, N. (2024). Produksi Tanaman Buah-buahan 2021-2023 di Indonesia. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjIjMg==/produksi-tanaman-buah-buahan.html>
- Firgiyanto, R., & Juliantoro, I. A. (2022). Respon Pemberian Jenis Zpt Dan Lama Perendaman Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Anggur (*Vitis vinifera* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 22(3), 287–299.
- Mergiana, A., Gresinta, E., & Yulistiana, Y. (2021). Efektivitas Air Kelapa Tua (*Cocos Nucifera* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggur Hijau (*Vitis Vinifera* L.) Varietas Jestro Ag-86. *SINASIS* (Seminar Nasional Sains), 2(1).
- Riyanto, R., Laksono, R. A., & Rahayu, Y. S. (2022). Pengujian Efektivitas Jenis dan Konsentrasi Zpt Terhadap Keberhasilan Stek Batang Tanaman Anggur (*Vitis Vinifera* L.) Varietas Jestro AG5. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/download/1282/981/>
- Setyohadi, R. (2023). Pengaruh Lama Perendaman Stek Batang Dalam Ekstrak Taoge Terhadap Pertumbuhan Bibit Anggur (*Vitis vinifera* L.). Universitas Siliwangi.
- Zein, A. (2016). Zat Pengatur Tumbuh Tanaman (*Fitohormon*). Kencana.