

**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Waktu Muncul Tunas**

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah (K) berpengaruh sangat nyata terhadap waktu muncul tunas. Sedangkan perlakuan macam varietas (V) dan interaksi antara kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap waktu muncul tunas pada stek pucuk anggur (Tabel 4.1).

Tabel 4.1 Analisa Sidik Ragam Waktu Muncul Tunas Akibat Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Tiga Varietas Tanaman Anggur

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	6.76	3.38	1.24	-	-
Perlakuan	11	74.17	6.74	2.48 *	2.26	3.18
K	3	40.37	13.46	4.95 **	3.05	4.82
V	2	15.78	7.89	2.90 ns	3.44	5.72
K × V	6	18.02	3.00	1.10 ns	2.55	3.76
Galat	22	59.82	2.72			
Total	35	140.75				

Keterangan: ns: berbeda tidak nyata, \*: berbeda nyata, \*\*: berbeda sangat nyata

Tabel 4.2 Rerata Waktu Muncul Tunas Akibat Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Tiga Varietas Anggur

Perlakuan	Rerata Waktu Muncul Tunas (hari)
<b>Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah</b>	
K0	9.18 ab
K1	8.97 b
<b>K2</b>	<b>7.50 c</b>
K3	9.61 a
BNT 5%	0.54

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNT 5%.

Pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas (V) berpengaruh tidak nyata terhadap waktu muncul tunas, hal ini diduga karena jaringan meristem yang terdapat pada bahan stek pucuk anggur masih sama-sama aktif untuk berkembang dan kandungan cadangan makanan yang terkandung dalam bahan stek terdapat dalam jumlah yang sama sehingga menyebabkan waktu muncul tunas pada varietas anggur Jestro Ag60 (V1), Probolinggo Biru (V2) dan Kediri Kuning (V3) berbeda tidak nyata.

Pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa perlakuan konsentasi ekstrak bawang merah (K) berpengaruh sangat nyata. Pada rerata waktu muncul tunas yang paling cepat adalah perlakuan K2 (60%) dibandingkan dengan perlakuan K0 (Kontrol), K1 (30%) dan K3 (90%). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 60% merupakan konsentrasi yang tepat untuk mempercepat waktu muncul tunas pada stek pucuk anggur. Penambahan zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang tepat dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Istyantini (1996) *dalam* Syofia (2017), ZPT akan efektif pada konsentrasi tertentu. Jika konsentrasi ZPT yang diberikan optimal maka akan mengoptimalkan pertumbuhan stek, jika konsentrasi ZPT terlalu tinggi atau terlalu rendah maka ZPT tersebut tidak efektif dan dapat menghambat pertumbuhan stek.

Ekstrak bawang merah mengandung auksin dan vitamin B1 (*Thiamin*) yang dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Auksin berperan dalam menstimulasi terjadinya pembelahan dan

perpanjangan sel pada pucuk (Artanti, 2007 *dalam* Tarigan, dkk., 2017). Selain itu, kandungan auksin dan vitamin B1 (*Thiamin*) yang terdapat dalam ekstrak bawang merah dapat merangsang pertumbuhan akar dan tunas (Rahayu dan Berlian, 1999 *dalam* Tarigan, dkk., 2017).

Penambahan auksin eksogen dari ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 60% diduga mampu meningkatkan kandungan auksin dalam tanaman sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tunas pada stek pucuk anggur. Hal ini sesuai dengan pendapat Mangoendidjojo (2003) *dalam* Syofia (2017), bahwa penambahan auksin dari luar tanaman akan meningkatkan kandungan auksin yang ada di dalam jaringan stek tersebut sehingga mampu menginisiasi sel untuk tumbuh dan berkembang yang rasio sitokinin dan auksin tinggi akan membentuk bagian - bagian vegetatif tanaman seperti akar, tunas, dan daun tanaman lebih cepat.

## **B. Panjang Tunas**

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah (K) berpengaruh sangat nyata pada panjang tunas. Sedangkan perlakuan macam varietas (V) dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tunas (Tabel 4.3).

Tabel 4.3 Analisa Sidik Ragam Panjang Tunas Akibat Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Tiga Varietas Tanaman Anggur

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0.028	0.014	1.52	-	-
Perlakuan	11	0.384	0.035	4.08 **	2.26	3.18
K	3	0.218	0.073	9.67 **	3.05	4.82
V	2	0.043	0.021	2,80 ns	3.44	5.72
K×V	6	0.123	0.021	1.70 ns	2.55	3.76
Galat	22	0.189	0.009			
Total	35	0.600				

Keterangan: ns: berbeda tidak nyata, \*: berbeda nyata, \*\*: berbeda sangat nyata.

Tabel 4.4 Rerata Panjang Tunas Akibat Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Tiga Varietas Anggur

Perlakuan	Rerata Panjang Tunas (cm)
<b>Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah</b>	
K0	0.84 a
K1	0.91 b
<b>K2</b>	<b>0.99 c</b>
K3	0.86 a
BNT 5%	0.03

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNT 5%.

Pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah (K) berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas stek anggur, sedangkan pada perlakuan macam varietas (V) berpengaruh tidak nyata, hal ini diduga karena sisa cadangan makanan dalam bahan stek pucuk anggur varietas Jestro Ag-60 (V1), Probolinggo Biru-81 (V2) dan Kediri Kuning (V3) terdapat dalam jumlah yang sama. Menurut Eny (2009) dalam Syofia (2017), pada awal periode pertumbuhan stek lebih banyak ditentukan oleh komponen cadangan makanan yang terkandung di bahan stek tersebut

terutama kandungan karbohidrat dan nitrogen sangat berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, tunas, daun tanaman stek.

Pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah yang paling berpengaruh terhadap panjang tunas stek pucuk anggur adalah perlakuan K2 yaitu penggunaan konsentrasi ekstrak bawang merah sebanyak 60%. Pada rerata panjang tunas, perlakuan K2 (60%) lebih panjang dibandingkan dengan perlakuan K0 (Kontrol), K1 (30%) dan K3 (90%). Tanaman memerlukan konsentrasi auksin yang sesuai dan tepat untuk pertumbuhannya. Pemberian ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 60% merupakan konsentrasi yang tepat untuk memacu pertumbuhan panjang tunas stek pucuk anggur. Respon zat pengatur tumbuh berkaitan erat dengan konsentrasinya, pada konsentrasi yang tepat dapat mengatur proses fisiologis tanaman sehingga dapat merangsang pertumbuhannya, sedangkan pada tingkat konsentrasi yang tinggi atau terlalu rendah justru akan menghambat proses pertumbuhan tanaman (Sudrajat dan Widodo, 2011 *dalam* Utami, 2016). Lebih lanjut Sumiarsi, dkk. (2003) *dalam* Utami (2016), menyatakan bahwa tanaman memerlukan konsentrasi auksin yang sesuai dan tepat untuk pertumbuhannya. Auksin berperan dalam proses pembelahan dan pemanjangan sel pada tanaman sehingga akan berpengaruh terhadap perpanjangan sel pada tunas stek.

### C. Jumlah Daun

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tunggal konsentrasi ekstrak bawang merah (K) berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun stek pucuk tanaman anggur pada umur 14 HST dan berpengaruh sangat nyata pada umur 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST. Sedangkan pada perlakuan macam varietas (V) dan interaksi antara kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun stek pucuk anggur (Tabel 4.5).

Tabel 4.5 Analisa Sidik Ragam Jumlah Daun Akibat Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Tiga Varietas Tanaman Anggur Pada Umur 14, 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST

SK	db	F Hitung							F Tabel	
		14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST	5%	1%
Ulangan	2	0.08	0.85	1.43	1.31	1.34	1.32	1.38	-	-
Perlakuan	11	1.51 ns	3.52 **	2.26 *	2.41 *	2.52 *	2.57 *	2.58 *	2.26	3.18
K	3	0.61 ns	7.39 **	4,41 *	5.01 **	5.53 **	5.75 **	5.66 **	3.05	4.82
V	2	0.78 ns	1.70 ns	3.22 ns	3.36 ns	3.31 ns	3.28 ns	3.40 ns	3.44	5.72
K×V	6	2.20 ns	2.18 ns	0.87 ns	0.79 ns	0.74 ns	0.75 ns	0.76 ns	2.55	3.76
Galat	22									
Total	35									

Keterangan: ns: berbeda tidak nyata, \*: berbeda nyata, \*\*: berbeda sangat nyata.

Pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas (V) berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan dan perkembangan anggur varietas Jestro Ag 60 (V1), Probolinggo Biru-81 (V2) dan Kediri Kuning (V3) tidak jauh berbeda satu sama lain. Perlakuan macam varietas (V) yang memberikan pengaruh tidak

nyata ini diduga disebabkan oleh kondisi lingkungan penyetekan kurang stabil yang meliputi suhu, kelembaban dan cahaya. Ketiga unsur tersebut berpengaruh pada proses fotosintesis. Menurut Kramer dan Kozlowski (1960) dalam Rifai (2010), menyatakan bahwa suhu, kelembaban dan intensitas cahaya adalah unsur yang saling berhubungan. Apabila intensitas cahaya tinggi akan menyebabkan suhu yang tinggi pula. Suhu yang tinggi akan menyebabkan kelembaban udara yang rendah. Cahaya berfungsi untuk pembentukan auksin dan karbohidrat (proses fotosintesis).

Selain itu, perlakuan macam varietas (V) yang memberikan pengaruh tidak nyata diduga karena adanya serangan hama dan penyakit, hama yang menyerang stek anggur yaitu hama belalang. Belalang memiliki tipe mulut menggigit (penggigit-pengunyah) yang akan menyebabkan daun tanaman berlubang tetapi tulang dan urat daun tidak dimakan. Hama belalang dapat dikendalikan dengan cara mekanik, yaitu dengan cara menangkap belalang dewasa (Djaelani, 2011).

Selain belalang, hama yang menyerang stek anggur adalah hama tungau, gejala serangan hama tungau yaitu permukaan atas daun terdapat titik berwarna kuning kecoklatan dan menjadi lebih kaku. Bila populasi tinggi, daun akan berwarna merah karena dipenuhi oleh populasi tungau dan daun akan gugur. Pengendalian dilakukan dengan aplikasi penyemprotan Akarisida berbahan aktif *Piridaben* dengan interval pemberian seminggu sekali (Rebin dan Mujiman, 2011).

Selain hama, dijumpai adanya penyakit yang menyerang pada stek anggur yaitu busuk akar. Penyakit busuk akar disebabkan oleh kelembaban media dan disekitar stek yang terlalu tinggi sehingga menyebabkan adanya serangan cendawan patogen yang menyerang perakaran anggur. Gejala serangan diawali dengan membusuknya akar, daun menguning dari daun tua, mengering dan kemudian rontok (Azzamy, 2015). Penyakit busuk akar ini dapat dikendalikan dengan cara menyemprot atau menyiram media tanam stek menggunakan fungisida dengan bahan aktif *Benomil* sebanyak 0,5 gram/L.

Tabel 4.6 Rerata Jumlah Daun Akibat Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Tiga Varietas Anggur Pada Umur 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST

Perlakuan	Rerata Jumlah Daun (helai)					
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	45 HST	56 HST
K0	2.97 a	4.00 a	5.02 a	6.03 a	7.05 a	8.07 a
K1	3.09 b	4.20 b	5.32 b	6.44 b	7.56 b	8.65 b
<b>K2</b>	<b>3.32 c</b>	<b>4.53 c</b>	<b>5.76 c</b>	<b>7.03 c</b>	<b>8.27 c</b>	<b>9.48 c</b>
K3	3.01 a	4.07 a	5.07 a	6.07 a	7.07 a	8.08 a
<i>BNT 5%</i>	0.08	0.15	0.20	0.25	0.31	0.36

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNT 5%.

Pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah (K) berpengaruh tidak nyata pada umur 14 HST dan berpengaruh sangat nyata pada umur 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST. Hal ini diduga pada saat umur 14 HST terdapat serangan penyakit busuk akar pada stek pucuk anggur yang disebabkan oleh tingginya kelembaban media tanam dan disekitar lingkungan stek sehingga menyebabkan adanya cendawan patogen yang diawali dengan membusuknya akar, daun menguning



kemudian mengering dan rontok (Azzamy, 2015). Busuk akar ini dikendalikan dengan menyiram media tanam dengan fungisida yang berbahan aktif *Benomil* 50% sebanyak 0.5 gram/L.

Pada umur 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST konsentrasi ekstrak bawang merah berpengaruh sangat nyata pada perlakuan K2 (Konsentrasi 60%), hal ini diduga konsentrasi ekstrak bawang merah sebanyak 60% dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan stek pucuk anggur. Ekstrak bawang merah mengandung hormon auksin yang berperan dalam pertumbuhan stek. Menurut Utami (2016), menyatakan bahwa kandungan auksin pada larutan ekstrak bawang merah memacu pertumbuhan stek. Selain berperan pada pembentukan tunas, tinggi tunas dan pembentukan akar juga berperan dalam pembentukan daun. Jumlah daun terbanyak menunjukkan tanaman mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik.

Hartman, dkk. (2002) dalam Diana (2014), menyatakan bahwa tempat sintesis auksin terdapat pada pucuk tanaman. Auksin yang diproduksi pada pucuk tanaman akan ditransfer ke akar dan bersama-sama dengan auksin eksogen merangsang pertumbuhan akar dan pertumbuhan daun. Selain hormon auksin, ekstrak bawang merah juga mengandung hormon sitokinin yang dapat mendorong pembelahan sel, pembesaran sel dan diferensiasi sel primordia daun menjadi daun (Hopkins, 2004 dalam Diana, 2014).

Menurut Yuniasuti, dkk. (2007) dalam Utami (2016), daun merupakan organ vegetatif, daun berfungsi sebagai penghasil fotosintat yang

sangat diperlukan tanaman sebagai sumber energi dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

#### D. Luas Daun

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tunggal konsentrasi ekstrak bawang merah (K) dan macam varietas (V) berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun pada umur 14 HST. Pada umur 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah (K) berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun, sedangkan pada perlakuan macam varietas (V) dan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun (Tabel 4.7).

Tabel 4.7 Analisa Sidik Ragam Luas Daun Akibat Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Tiga Varietas Tanaman Anggur Pada Umur 14, 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST

SK	db	F Hitung							F Tabel	
		14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST	5%	1%
Ulangan	2	1.56	0.83	1.73	0.49	2.71	1.26	1.94	-	-
Perlakuan	11	2.17 ns	3.33 **	2.38 *	3.24 **	2.46 *	4.06 **	2.51 *	2.26	3.18
K	3	3.04 ns	5.95 **	3.07 *	7.50 **	6.74 **	9.18 **	7.55 **	3.05	4.82
V	2	0.33 ns	1.79 ns	2.53 ns	1.97 ns	0.32 ns	1.22 ns	0.66 ns	3.44	5.72
K×V	6	2.35 ns	2.52 ns	1.99 ns	1.53 ns	1.02 ns	2.44 ns	0.61 ns	2.55	3.76
Galat	22									
Total	35									

Keterangan: ns: berbeda tidak nyata, \*: berbeda nyata, \*\*: berbeda sangat nyata.

Tabel 4.8 Rerata Luas Daun Akibat Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Tiga Varietas Anggur Pada Umur 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST

Perlakuan	Rerata Luas Daun (cm <sup>2</sup> )					
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	45 HST	56 HST
K0	1.36 a	8.26 a	12.97 a	17.37 a	22.63 a	26.37 a
K1	1.44 b	8.95 b	13.70 b	17.79 b	22.76 b	26.79 b
<b>K2</b>	<b>1.49 c</b>	<b>9.07 c</b>	<b>14.10 c</b>	<b>18.50 c</b>	<b>23.15 c</b>	<b>27.56 c</b>
K3	1.37 a	8.29 a	12.98 a	17.53 a	22.63 a	26.46 a
BNT 5%	0.03	0.31	0.27	0.27	0.11	0.26

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNT 5%.

Pada tabel 4.8 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah (K) berpengaruh sangat nyata pada umur 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST. Rerata luas daun tertinggi adalah perlakuan K2 (60%) dibandingkan dengan K0 (Kontrol), K1 (30%) dan K3 (90%), hal ini diduga bahwa konsentrasi ekstrak bawang merah sebanyak 60% merupakan konsentrasi optimal yang mampu mempercepat pertumbuhan dan perkembangan stek pucuk. Ekstrak bawang merah mengandung *Thiamin* yang dapat mempengaruhi pertumbuhan daun. Ekstrak bawang merah mengandung auksin dan vitamin B1 (*Thiamin*) yang dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Auksin berperan dalam menstimulasi terjadinya pembelahan dan perpanjangan sel pada pucuk (Artanti, 2007 dalam Tarigan, dkk., 2017).

Mangoendidjojo (2003) dalam Syofia (2017), bahwa penambahan auksin dari luar tanaman akan meningkatkan kandungan auksin yang ada di dalam jaringan stek tersebut sehingga mampu menginisiasi sel untuk tumbuh

dan berkembang yang rasio sitokinin dan auksin tinggi akan membentuk bagian bagian vegetatif tanaman seperti akar, tunas, daun tanaman lebih cepat. Auksin banyak diproduksi pada jaringan meristem tanaman yaitu pada ujung-ujung tanaman, terutama pada bagian pucuk daun.

Menurut Hopkins (2004) *dalam* Diana (2014), auksin banyak diproduksi di daerah meristem seperti pucuk daun, tunas dan kuncup bunga. Auksin yang di produksi di kuncup daun akan di tranfer ke bagian dasar stek selanjutnya akan merangsang pembentukan akar. Akar pada tanaman berfungsi untuk menyerap air dan hara dalam media tanam, yang kemudian akan diangkut oleh jaringan xilem ke bagian-bagian tanaman terutama pada bagian daun untuk diolah menjadi cadangan makanan (fotosintesis).

Tanaman dapat tumbuh dengan baik karena tersedianya zat pengatur tumbuh yang cukup dalam mendorong pertumbuhan tanaman, terutama dalam pembentukan daun (Trisna, 2013 *dalam* Wahyuningtias, 2017). Daun merupakan organ terpenting bagi tumbuhan dalam melangsungkan hidupnya karena pada bagian ini fungsi utama daun adalah sebagai tempat fotosintesis bagi tumbuhan. Proses fotosintesis dipengaruhi oleh kandungan klorofil dalam daun, semakin luas daun tanaman maka semakin banyak kandungan klorofilnya. Hal ini akan mempercepat laju fotosintesis, yang mana hasil fotosintesis tersebut akan ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman melalui jaringan floem, seperti pada akar, batang dan daun.

### E. Panjang Akar

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah (K) berpengaruh sangat nyata pada panjang akar. Sedangkan perlakuan macam varietas (V) berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar. Begitu pula dengan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar (Tabel 4.9).

Tabel 4.9 Analisa Sidik Ragam Panjang Akar Akibat Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Tiga Varietas Tanaman Anggur Pada Umur 56 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0.537	0.268	0.23	-	-
Perlakuan	11	22.923	2.084	2.73 *	2.26	3.18
K	3	8.414	2.805	5.86 **	3.05	4.82
V	2	2.405	1.202	1.25 ns	3.44	5.72
K×V	6	12.104	2.017	1.65 ns	2.55	3.76
Galat	22	17.486	0.795			
Total	35	40.946				

Keterangan: ns: berbeda tidak nyata, \*: berbeda nyata, \*\*: berbeda sangat nyata.

Tabel 4.10 Rerata Panjang Akar Akibat Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Tiga Varietas Anggur

Perlakuan	Rerata Panjang Akar (cm)
<b>Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah</b>	
K0	8.40 a
K1	8.68 b
<b>K2</b>	<b>9.53 c</b>
K3	8.47 a
<i>BNT 5%</i>	0.28

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNT 5%.

Pada tabel 4.10 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah berpengaruh sangat nyata. Pada rerata panjang akar, perlakuan K2 (60%) memberikan nilai rerata panjang akar tertinggi yaitu

9,53 cm sedangkan panjang akar terkecil adalah pada perlakuan K0 (Kontrol) yaitu 8,40 cm. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 60% mampu mempengaruhi perpanjangan akar pada stek pucuk anggur. Hal ini diduga dalam ekstrak bawang merah terdapat hormon auksin yang dapat mempengaruhi pembelahan dan perpanjangan sel pada tanaman. Menurut Rifani (2015) *dalam* Fadhil (2018), adanya penambahan auksin eksogen dapat meningkatkan kandungan auksin endogen dalam tanaman sehingga dapat memacu proses pemanjangan akar dan pengembangan sel-sel akar yang akan meningkatkan panjang akar, pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman.

Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 60% (K2) menghasilkan rerata panjang akar tertinggi dibandingkan dengan perlakuan Kontrol (K0), konsentrasi 30% (K1), dan konsentrasi 90% (K3). Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 60% merupakan penggunaan konsentrasi yang optimum untuk memacu pertumbuhan, pemanjangan akar dan pengembangan sel-sel akar. Menurut Purwitasari (2004), konsentrasi ZPT yang tepat dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan pada stek, konsentrasi di atas kisaran optimum dapat merusak stek, dikarenakan terjadi proses pembelahan sel secara berlebihan, sehingga dapat menghambat terbentuknya akar, sedangkan konsentrasi ZPT di bawah kisaran optimum tidak efektif dalam merangsang pembentukan akar pada stek.

## F. Jumlah Akar

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah (K) berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar stek pucuk anggur. Sedangkan macam varietas (V) serta interaksi kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah akar (Tabel 4.11).

Tabel 4.11 Analisa Sidik Ragam Jumlah Akar Akibat Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Tiga Varietas Tanaman Anggur Pada Umur 56 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0.030	0.015	0.07	-	-
Perlakuan	11	5.931	0.539	2.45 *	2.26	3.18
K	3	3.606	1.202	5.46 **	3.05	4.82
V	2	0.840	0.420	1.91 ns	3.44	5.72
K×V	6	1.485	0.247	1.12 ns	2.55	3.76
Galat	22	4.843	0.220			
Total	35	10.803				

Keterangan: ns: berbeda tidak nyata, \*: berbeda nyata, \*\*: berbeda sangat nyata.

Tabel 4.12 Rerata Jumlah Akar Akibat Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Tiga Varietas Anggur Pada Umur 56 HST

Perlakuan			Rerata Jumlah Akar
Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah			
	K0		8.59 a
	K1		8.71 b
	<b>K2</b>		<b>9.09 c</b>
	K3		8.54 a
	<i>BNT 5%</i>		0.15

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNT 5%.

Pada tabel 4.11 menunjukkan bahwa perlakuan macam varietas (V) berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah akar. Hal ini menunjukkan bahwa varietas anggur Jestro Ag 60 (V1), Probolinggo biru-81 (V2), dan Kediri Kuning (V3) mempunyai respon yang sama terhadap ZPT ekstrak bawang merah.

Perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah (K) berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar pada stek pucuk. Berdasarkan hasil uji lanjut BNT 5% (Tabel 4.12), perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah yang memberikan nilai rerata jumlah akar terbanyak adalah perlakuan K2 (Konsentrasi 60%), sedangkan pada perlakuan K0 (Kontrol) merupakan rerata jumlah akar terkecil dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K3 (90%). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 60% merupakan penggunaan ZPT bawang merah yang optimal terhadap pertumbuhan stek pucuk anggur. Ekstrak bawang merah mengandung auksin dan *rhizokalin* yang dapat merangsang pertumbuhan akar pada tanaman. Menurut Anonim (2019), umbi bawang merah mengandung *Allicin*, Vitamin B1 (*Thiamin*) untuk pertumbuhan tunas, *Riboflavin* untuk pertumbuhan tanaman, serta mengandung zat pengatur tumbuh auksin dan *Rhizokalin* yang dapat merangsang akar.

Menurut Hopkins (2004) dalam Diana (2014), auksin banyak diproduksi di daerah meristem seperti pucuk daun, tunas dan kuncup 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. Auksin dan *Rhizokalin* dapat memacu pembelahan sel terutama pada daerah dekat pembuluh vaskular batang yang berakibat pada meningkatnya jumlah primordia akar yang akan berkembang menjadi akar adventif (Hartman dkk., 1990 *dalam* Purwitasari, 2004).

### G. Prosentase Bibit Jadi

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tunggal konsentrasi ekstrak bawang merah (K) dan macam varietas (V) serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap prosentase bibit jadi (Tabel 4.13).

Tabel 4.13 Analisa Sidik Ragam Prosentase Bibit Jadi Akibat Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Tiga Varietas Tanaman Anggur Pada Umur 56 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	73.302	36.651	0.506	-	-
Perlakuan	11	733.025	66.639	0.92 ns	2.26	3.18
K	3	316.358	105.453	1,46 ns	3.05	4.82
V	2	235.340	117.670	1.63 ns	3.44	5.72
K×V	6	181.327	30.221	0.42 ns	2.55	3.76
Galat	22	1593.364	72.426			
Total	35	2399.691				

Keterangan: ns: berbeda tidak nyata, \*: berbeda nyata, \*\*: berbeda sangat nyata.

Konsentrasi ekstrak bawang merah (K) dan macam varietas (V) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap prosentase bibit jadi stek pucuk anggur (Tabel 4.13), hal ini diduga terjadi karena kondisi lingkungan disekitar stek yang tidak stabil sehingga menyebabkan adanya stek yang

rusak atau tidak tumbuh. Keberhasilan perbanyakan tanaman secara vegetatif sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan terutama kondisi lingkungan disekitar perakaran stek. Menurut Pramono dan Siregar (2006) dalam Rifai (2010), keberhasilan pembiakan secara vegetatif salah satunya ditentukan oleh kondisi lingkungan khususnya iklim mikro tempat pengakaran stek. Untuk itu pengakaran stek dilakukan pada ruangan (rumah tumbuh atau ruang pengakaran) yang dapat menjaga kondisi lingkungan agar tetap optimal.

Selain kondisi lingkungan, pertumbuhan dan perkembangan stek pucuk anggur dipengaruhi oleh adanya hama dan penyakit yang dapat mengganggu pertumbuhan stek pucuk anggur dan bahkan menyebabkan stek pucuk mati. Hama yang menyerang stek pucuk anggur pada saat penelitian berlangsung adalah hama kutu putih dan tungau. Hama kutu putih (*Pseudococcus* sp.) menyerang tunas anggur yang baru tumbuh dengan gejala serangan daun tampak menjadi keriting, agak layu berwarna kuning dan akhirnya mati. Pestisida yang berbahan aktif *Carbaril* yang disemprotkan dengan interval waktu 7 hari sekali sebanyak 2 gram/L. sedangkan hama tungau gejala serangan hama tungau yaitu permukaan atas daun terdapat titik berwarna kuning kecoklatan dan menjadi lebih kaku. Bila populasi tinggi, daun akan berwarna merah karena dipenuhi oleh populasi tungau dan daun akan gugur. Pengendalian dilakukan dengan aplikasi penyemprotan Akarisida berbahan aktif *Piridaben* dengan interval pemberian seminggu sekali (Rebin dan Mujiman, 2011).

Penyakit yang menyerang stek anggur adalah penyakit busuk akar yang disebabkan oleh kelembaban media dan disekitar stek yang terlalu tinggi sehingga menyebabkan adanya serangan cendawan patogen yang menyerang perakaran anggur. Gejala serangan dimulai dengan membusuknya akar, daun menguning diawali dari daun tua, mengering dan kemudian rontok (Azzamy, 2015). Penyakit busuk akar ini dapat dikendalikan dengan cara menyemprot atau menyiram media tanam stek menggunakan fungisida dengan bahan aktif *Benomil* sebanyak 0,5 gram/L (Rebin, 2011).