

---

**PERBANYAKAN TANAMAN KAWISTA (*Limonia accidissima* L)  
SECARA VEGETATIF DENGAN MENGGUNAKAN  
BEBERAPA UKURAN STEK**

**Putri Nazariah<sup>1</sup>, Lina Rahmawati<sup>2</sup>, Kamaliah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Indonesia*

<sup>2</sup>*Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Indonesia*

<sup>3</sup>*Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Indonesia*

Received :

Accepted :

Published :

---

**ABSTRACT**

The kawista plant in Aceh is commonly used as a complementary ingredient to rojak. The plant spread of kawista in Aceh is still very minimal, and the amount of production is also unknown. Therefore, it is necessary to propagate the kawista plant vegetatively. Vegetative propagation of kawista plants is carried out to find out what size cuttings the kawista plant can be optimally propagated. This study using factorial group random design with two factors, the diameter of the cutting stem and the length of the cuttings stem. The stem diameter of the cuttings has three treatment sizes of 0.5 cm, 1 cm and 1.5 cm, while the stem length of the cuttings has five treatment sizes of 10 cm, 15 cm, 20 cm, 25 cm, and 30 cm. The parameters observed is the number of leaves. The results of the study of vegetative propagation of kawista showed that the growth in the number of shoots grew the fastest in the combination treatment with a diameter of 1 cm and 1.5 cm and a cutting stem length of 20–30 cm.

*Keyword : Vegetative propagation, Kawista plants, Diameter, Long*

**ABSTRAK**

Tanaman kawista di Aceh biasa digunakan sebagai bahan pelengkap rujak. Penyebaran tanaman kawista di Aceh masih sangat minim dan jumlah produksi juga belum diketahui sehingga perlu dilakukan perbanyakan tanaman kawista secara vegetatif. Perbanyakan tanaman kawista secara vegetatif dilakukan untuk mengetahui pada ukuran stek berapa tanaman kawista dapat diperbanyak secara optimal. Jenis penelitian yang dilakukan berupa Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan dua faktor yaitu diameter batang stek dan panjang batang stek. Diameter batang stek yang digunakan memiliki ukuran perlakuan 0.5 cm, 1 cm dan 1.5 cm sedangkan panjang batang stek memiliki lima ukuran perlakuan 10 cm, 15 cm, 20 cm, 25 cm, dan 30 cm. Parameter yang diamati adalah jumlah tunas. Analisis data menggunakan analisis varian (ANOVA) dengan aplikasi SPSS dan dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range* (DMRT). Hasil penelitian perbanyakan tanaman kawista secara vegetatif menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah tunas paling cepat tumbuh pada kombinasi perlakuan dengan ukuran diameter 1 cm dan 1.5 cm dengan panjang batang stek 20-30 cm.

**Kata kunci:** Perbanyakan Vegetatif; Tanaman Kawista; Diameter; Panjang

---

**Corresponding Author:**

Lina Rahmawati

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh 23111, Indonesia

Email: [lina.rahmawati@ar-raniry.ac.id](mailto:lina.rahmawati@ar-raniry.ac.id)

---

## PENDAHULUAN

Kawista merupakan tanaman yang biasa digunakan untuk membuat sirup atau sebagai bahan pelengkap rujak. Tanaman kawista berpeluang besar untuk dikembangkan. Hal ini disebabkan karena tanaman kawista memiliki keunggulan komparatif di bidang industri makanan khas daerah dan dapat digunakan sebagai bahan untuk pengobatan. Proses pertumbuhan tanaman kawista membutuhkan waktu lama sehingga masyarakat tidak tertarik membibitkan kawista menggunakan penanaman benih. Hal tersebut membuat tanaman kawista tergolong ke tumbuhan yang sangat langka di Indonesia (Nugroho *et al.*, 2011). Penyebaran tanaman kawista yang begitu luas membuat tanaman kawista memiliki nama yang berbeda di berbagai negara dan tergantung asal daerah masing-masing. Nama-nama tersebut antara lain *wood apple* (Inggris), *elephant apple* (Belanda), belada hannu (Kanada), kaitha (India), kothu (Gujarat), maja (Jakarta), kawista (Sunda), kawis, kawista, kinca (Jawa), bila, kabista, karabista (Madura), dan Batok (Aceh) (Nugroho *et al.*, 2011).

Penyebaran tanaman kawista banyak tumbuh diberbagai negara dan bertahan di daerah tropis seperti India, Sri Langka, Myanmar, Indocina, Malaysia, dan Indonesia. Penyebaran tanaman kawista di Indonesia banyak tumbuh di daerah pantai yaitu Sumatra, Jawa, Madura, Bali, dan Nusa Tenggara Barat (Nugroho *et al.*, 2011). Tanaman kawista banyak diproduksi di daerah Jawa Barat terutama di Rembang. Jumlah tanaman kawista tahun 2011- 2014 di Rembang dapat diketahui lebih kurang 1400 pohon. Populasi kawista yang tidak bertambah di kota Rembang dikarenakan pertumbuhan bibit yang lambat, sehingga hanya sedikit yang tertarik dalam membibitkan tanaman kawista.

Ketersediaan bibit yang semakin berkurang akan berpengaruh dalam ketersediaan buah sebagai bahan baku produksi dan akan berpengaruh dalam bidang perokonomian daerah (Muna & Rahayu, 2015). Pembibitan yang dilakukan melalui penanaman biji kawista akan membutuhkan waktu hingga 15 tahun untuk berbuah. Oleh karena itu, peneliti berniat melakukan penelitian terhadap tanaman kawista dengan pertumbuhan secara vegetatif melalui teknik stek batang. Perbanyakan secara vegetatif banyak melibatkan regenerasi sel jaringan vegetatif tanaman. Bagian tanaman yang digunakan untuk perbanyakan stek adalah cabang, ranting, pucuk, daun, umbi, dan akar (Gunawan, 2016).

Perbanyakan secara vegetatif memiliki kelebihan yaitu sifat- sifat yang baik dari tanaman induk dapat diturunkan, lebih cepat menghasilkan, dan dapat dipakai untuk menggabungkan sifat yang baik dari perakaran dan batang dari satu tanaman yaitu dengan penempelan /okulasi dalam penyambungan (Rosyidin, 2019). Perbanyakan secara vegetatif terbagi dua yaitu perbanyakan vegetatif alami dan perbanyakan vegetatif buatan. Perbanyakan vegetatif buatan terdiri

dari berbagai macam cara. Cara yang dikenal luas di Indonesia secara vegetatif salah satunya adalah stek.

Teknik stek merupakan metode yang dapat memperbanyak tanaman secara massal dan tidak tergantung pada musim buah. Perbanyak dengan menggunakan teknik ini dapat membantu mempercepat tanaman memperoleh buah dan biji dan memperoleh hasil anakan yang sama persis dengan induknya (Danu & Putri, 2015). Teknik stek yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu stek batang. Teknik stek batang adalah teknik yang paling banyak digunakan dalam memperbanyak tanaman. Bahan awal yang digunakan yaitu berupa batang tanaman. Batang tanaman yang digunakan sebaiknya telah berumur 1-3 tahun atau telah berbuah selama 2-3 musim berturut-turut, serta memiliki mata tunas yang sehat. Pemilihan usia batang yang dilakukan sangatlah penting hal ini dapat berpengaruh pada keberhasilan dan kecepatan tumbuh stek. Penggunaan bahan stek batang yang terlalu muda biasanya akan memperbesar resiko kekeringan dan kematian tanaman stek. Hal ini disebabkan karena batang yang terlalu muda akan memperlambat masa berbuah sedangkan batang yang terlalu tua akan menyebabkan pertumbuhan akar pada stek berlangsung lebih lama sehingga disarankan untuk penggunaan bahan stek pada usia sedang (Rosyidin, 2019).

Perbedaan perbanyak secara vegetatif melalui stek batang dengan stek daun yaitu pada stek batang lebih cepat tumbuh tunas sedangkan pada stek daun lebih cepat tumbuh akar (Prastowo *et al.*, 2006). Hal ini disebabkan karena pada stek batang sebagian pori-porinya mengandung zat lilin yang akan menghambat proses pertumbuhan akar sehingga menghasilkan persentase stek menjadi anakan lebih kecil. Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh (Santoso *et al.*, 2008) pada tanaman jarak dengan menggunakan perbanyak vegetatif tanaman jarak pagar dengan stek batang menggunakan perbandingan panjang bahan stek dan diameter bahan stek diperoleh hasil bahwa perbanyak vegetatif tanaman jarak pagar pada berbagai ukuran dan bentuk bahan stek dapat mempengaruhi daya adaptasi bibit yang lebih baik. Adaptasi bibit berdasarkan penelitian di atas dikatakan baik berkisar pada ukuran 20- 30 cm dengan diameter 2,5- 3,0 cm atau dengan stek batang berdiameter 2,0- 2,4 atau 2,5-2,9 cm dengan panjang bahan stek 30 cm. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Perbanyak Tanaman Kawista (*Limonia accidissima* L) Secara Vegetatif dengan Menggunakan Berbagai Ukuran Stek”** dengan tujuan untuk mengetahui apakah tanaman kawista dapat diperbanyak secara vegetatif melalui stek batang dengan berbagai ukuran stek.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di CV LA Garden selama 30 hari mulai bulan Juli hingga bulan Agustus 2022. Bahan stek tanaman kawista di ambil dari pohon induk yang berlokasi di desa Gla Deah desa Barona Jaya. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah arko, polybag ukuran 14 x20 cm, penggaris, buku, pensil, cangkul , sarung tangan, ember, dan gunting dahan. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu bagian tanaman kawista, tanah top soil, kompos, dan air.

Pengolahan data dilakukan dengan metode penelitian kuantitatif, dengan desain perlakuan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama Diameter yang terdiri tiga taraf yaitu : 0.5 cm, 1 cm, 1.5 cm, dan Faktor kedua Panjang yang terdiri lima taraf yaitu: 10 cm, 15 cm 20 cm, 25 cm dan 30 cm. Desain perlakuan dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Desain perlakuan

Diameter	Panjang				
	P1	P2	P3	P4	P5
D1	D1 P1	D1 P2	D1 P3	D1 P4	D1 P5
D2	D2 P1	D2 P2	D2 P3	D2 P4	D2 P5
D3	D3 P1	D3 P2	D3 P3	D3 P4	D3 P5

Persiapan media tanam dilakukan pada tanah top soil yang telah diambil dicampurkan dengan kompos pada perbandingan 3:1 kemudian dimasukkan ke dalam polybag ukuran 14 x 20 cm, sambil dimasukkan media ke dalam polybag media disiram sesekali selanjutnya media ditekan sampai padat lalu ditempatkan di lahan yang telah disediakan.

Bahan stek kawista yang sehat diambil dari induk yang berbeda yaitu dengan satu pohon indukan dan selanjutnya dipotong dengan gunting dahan dengan sekali gerakan dengan ukuran sesuai kombinasi perlakuan yang telah disediakan, serta ujungnya diruncingkan. Saat pengambilan bahan sebaiknya dilakukan pada pagi hari dan dilakukan pada pohon induk yang sehat. Bahan yang digunakan sebaiknya memiliki 3-4 mata tunas. Sebelum dilakukan penanaman bahan stek sebaiknya diberikan zat perangsang tumbuh sebanyak 0.5 gr dengan ukuran air 1 liter, kemudian batang yang telah disiapkan ditanam pada media sedalam kurang lebih 2- 3 cm kemudian ditekan dengan dua jari untuk memadatkan agar stek tidak bergoyang, kemudian bahan yang telah ditanam

disiram dengan air dan di tutup menggunakan plastik sungkup pastikan tidak ada lubang.

Pengamatan jumlah tunas diamati setiap hari sampai tunas membentuk daun, dihitung jumlah tunas yang muncul dan dirata-ratakan untuk setiap sampel pada 10, 20, 30 hari setelah tanam (HST). Selanjutnya data dianalisis menggunakan analisis varian (ANAVA) dengan aplikasi SPSS dan disajikan dalam bentuk tabel. Peneliti juga melihat dari segi nilai signifikan yang dihasilkan pada tabel anava yaitu :

1. Apabila nilai *p-value* (Nilai signifikan)  $\leq 0.05$  maka “ada pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman.”
2. Apabila nilai *p-value* (Nilai signifikan)  $\geq 0.05$  maka “ tidak ada pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman.”

Setelah dilihat data nilai signifikan, maka perlu diuji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range* (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan jumlah tunas terjadi perbedaan disetiap kombinasi. Pertumbuhan jumlah tunas paling cepat tumbuh pada kombinasi perlakuan dengan ukuran diameter 1 cm dan 1.5 cm dengan panjang batang stek 20-30 cm. Pertumbuhan tunas yang lambat terjadi pada kombinasi perlakuan diameter 0.5 cm dengan panjang batang stek 10- 15 cm. Nilai rata- rata jumlah tunas per 10, 20, dan 30 hari setelah tanam dapat dilihat pada (Tabel 2).

Tabel 2. Nilai rata- rata jumlah tunas tanaman kawista 10, 20, dan 30 hari setelah tanam (HST)

Kode	Perlakuan		Rata- rata Jumlah Tunas Hari Setelah Tanam (HST)		
	Diameter (cm)	Panjang (cm)	Ke- 10	Ke- 20	Ke-30
D1P1	0.5	10	1	0.66	0
D1P2	0.5	15	1.33	2.33	1.33
D1P3	0.5	20	2.66	3	2
D1P4	0.5	25	5.66	8	5
D1P5	0.5	30	2.66	1	0.66
D2P1	1	10	0.33	0.33	1.66
D2P2	1	15	2.33	2	3.66
D2P3	1	20	4	3	2.66
D2P4	1	25	4	3.33	3.66

D2P5	1	30	2.66	5.66	4
D3P1	1.5	10	0.66	0.33	0.33
D3P2	1.5	15	3.66	1	1.33
D3P3	1.5	20	1	2.33	2.66
D3P4	1.5	25	3.66	5.33	6.33
D3P5	1.5	30	3.66	5.66	6.66

Sumber : Data Penelitian 2022

Hasil Tabel 2 diketahui bahwa diantara perwaktu pengamatan perlakuan nilai rata- rata jumlah tunas pada hari ke-10 paling tinggi terjadi pada kombinasi D1P4 dengan nilai 5.66 dan paling rendah pada kombinasi D2P1 dengan nilai 0.33. Nilai rata- rata hari ke-20 paling tinggi terjadi pada kombinasi D2P4 dengan nilai 8 dan nilai terendah tumbuh pada kombinasi perlakuan D2P1 dan D3P1 dengan nilai 0.33, dan pada hari ke-30 nilai rata-rata tertinggi tumbuh pada kombinasi perlakuan D3P5 dengan nilai 6.67 dan nilai paling rendah terjadi pada kombinasi perlakuan D1P1 dengan nilai 0.

Analisis varian pada jumlah tunas tanaman kawista pada hari ke- 10 didapati hasil bahwa perlakuan diameter dan panjang tidak adanya pengaruh nyata terhadap jumlah tunas yang muncul pada hari ke 10. Analisis interaksi diameter dan panjang juga menunjukkan hasil tidak adanya pengaruh nyata yang menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hasil analisis dapat dilihat pada (Tabel 3) yang menunjukkan nilai interaksi diameter dan panjang 0.803 lebih besar dari nilai 0.05.

Source		Type III Sum of squares	df	Mean Square	F	Sig.
<b>D</b>	Hypothesis	0.178	2	0.089	0.013	0.987
	Error	195.689	28	6.989a		
<b>P</b>	Hypothesis	65.911	4	16.478	2.358	0.078
	Error	195.689	28	6.989a		
<b>Kelompok</b>	Hypothesis	13.644	2	6.822	0.976	0.389
	Error	195.689	28	6.989a		
<b>D * P</b>	Hypothesis	31.156	8	3.894	0.557	0.803
	Error	195.689	28	6.989a		

Sumber : Analisis data SPSS 2022

Uji DMRT dilakukan untuk melihat kombinasi paling optimal untuk perbanyak tanaman kawista 10 hari setelah tanam. Hasil uji DMRT Interaksi diameter dan panjang menyatakan bahwa kombinasi perlakuan paling optimal yang digunakan untuk perbanyak tanaman kawista secara vegetatif yaitu D1P4 dengan hasil 5.6 dapat dilihat pada (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil uji DMRT interaksi diameter dan panjang jumlah tunas 10 hari setelah tanam (HST)

Diameter (cm)	Panjang (cm)				
	P1	P2	P3	P4	P5
D1	1	1.3	2.6	5.6	2.6
D2	0.3	2.3	4	4	2.6
D3	0.6	4.3	1	3.6	3.6

Sumber : Analisis data

Analisis varian jumlah tunas tanaman kawista pada hari ke- 20 menunjukkan hasil perlakuan diameter tidak adanya pengaruh nyata. Nilai perlakuan diameter 0.986 lebih besar dari 0.05. Analisis perlakuan panjang menunjukkan hasil berbeda nyata dengan nilai 0.000 lebih kecil dari nilai 0.05. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji lanjut DMRT khusus untuk perlakuan panjang. Analisis interaksi diameter dan panjang juga menunjukkan hasil tidak adanya pengaruh nyata dengan nilai 0.069 lebih besar dari 0.05. Hasil analisis dapat dilihat pada (Tabel 5).

Tabel 5. Analisis varian jumlah tunas tanaman kawista 20 HST

Source	Type	III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
D	Hypothesis	0.133	2	0.067	0.014	0.986
	Error	133.067	28	4.752 <sup>a</sup>		
P	Hypothesis	142.356	4	35.589	7.489	0.000
	Error	133.067	28	4.752 <sup>a</sup>		
Kelompok	Hypothesis	28.933	2	14.467	3.044	0.064
	Error	133.067	28	4.752 <sup>a</sup>		
D * P	Hypothesis	80.311	8	10.039	2.112	0.069
	Error	133.067	28	4.752 <sup>a</sup>		

Sumber : penelitian 2022

Analisis data panjang menunjukkan perbedaan nyata. Oleh karena itu, perlu dilanjutkan uji lanjut DMRT pada perlakuan panjang. Hasil uji lanjut DMRT menyatakan bahwa perlakuan panjang tanaman kawista dari beberapa ukuran P1, P2, P3, P4, dan P5 untuk perbanyak tanaman kawista secara vegetatif dapat dilakukan secara optimal pada perlakuan P4 dengan hasil tabel 5.55, hal ini disebabkan karena nilai pada tabel diatas menunjukkan angka 5.55 lebih tinggi dari nilai perlakuan yang lain. Hasil uji DMRT dapat dilihat pada (Tabel 6).

Tabel 6. Hasil uji DMRT jumlah tunas 20 hari setelah tanam pada perlakuan panjang.

Perlakuan P	N	SubSet			
		1	2	3	4
<b>P1</b>	9	0.4444			
<b>P2</b>	9	1.7778	1.7778		
<b>P3</b>	9		2.7778	2.7778	
<b>P5</b>	9			4.1111	4.1111
<b>P4</b>	9				5.5556
<b>Sig.</b>		0.205	0.339	0.205	0.171

Sumber : Hasil Analisis SPSS 2022

Uji DMRT interaksi diameter dan panjang dilakukan untuk melihat kombinasi paling optimal untuk perbanyak tanaman kawista. Hasil uji DMRT menyatakan bahwa kombinasi perlakuan paling optimal yang digunakan untuk perbanyak tanaman kawista secara vegetatif, yaitu D<sub>1</sub>P<sub>4</sub> dengan hasil tabel menunjukkan 8.0. Hasil uji DMRT keseluruhan dapat dilihat pada (Tabel 7).

Tabel 7. Hasil uji DMRT interaksi perlakuan diameter dan panjang jumlah tunas 20 hari setelah tanam (HST)

Diameter (cm)	Panjang (cm)				
	P1	P2	P3	P4	P5
<b>D1</b>	0.6	2.3	3	8.0	2.6
<b>D2</b>	0.3	2	3	3.3	5.6
<b>D3</b>	0.3	1	2.3	5.3	1

Sumber : Analisis data spss 2022



Tabel 8. Analisis varian jumlah tunas tanaman kawista 30 hari setelah tanam (HST)

Source		Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
<b>D</b>	Hypothesis	23.333	2	11.667	1.334	0.280
	Error	244.800	28	8.743 <sup>a</sup>		
<b>P</b>	Hypothesis	98.533	4	24.633	2.818	0.044
	Error	244.800	28	8.743 <sup>a</sup>		
<b>Kelompok</b>	Hypothesis	48.533	2	24.267	2.776	0.079
	Error	244.800	28	8.743 <sup>a</sup>		
<b>D * P</b>	Hypothesis	58.000	8	7.250	0.829	0.584
	Error	244.800	28	8.743 <sup>a</sup>		

Sumber : Analisis SPSS 2022

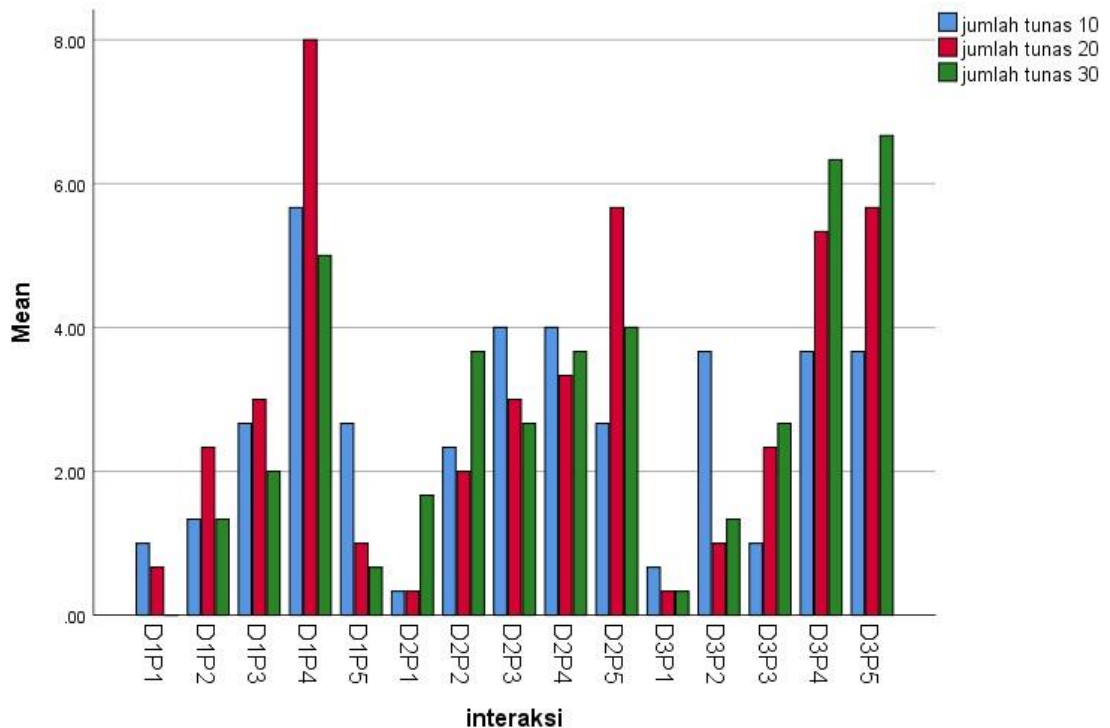
Hasil uji DMRT interaksi perlakuan antara diameter dan panjang terhadap jumlah tunas 30 HST tidak memiliki nilai yang signifikan, akan tetapi terdapat kombinasi optimal yang digunakan pada perbanyakan tanaman kawista. Perlakuan 15 kombinasi yang tersedia lebih optimal dilakukan pada kombinasi D3P5 dengan nilai hasil 6.6. Data hasil uji DMRT dapat dilihat pada (Tabel 9).

Tabel 9. Hasil Uji DMRT Interaksi Perlakuan Diameter dan Panjang Jumlah Tunas Hari 30 Hari Setelah Tanam (HST)

Diameter (cm)	Panjang (cm)				
	P1	P2	P3	P4	P5
<b>D1</b>	0	1.3	2	5	0.6
<b>D2</b>	1.6	3.6	2.6	3.6	4
<b>D3</b>	0.3	1	1.3	6.3	6.6

Sumber : Penelitian 2022

Hasil analisis statistik menunjukkan hasil yang berbeda setiap kombinasi perlakuan tanaman kawista pada perwaktu 10, 20, dan 30 HST. Hasil analisis dapat dilihat pada grafik 1.



Grafik 1. Grafik jumlah tunas tanaman kawista 10, 20, 30 hari setelah tanam (HST)

## Pembahasan

Jumlah tunas tanaman kawista dari hari 10, 20, dan 30 HST paling tinggi tumbuh pada kombinasi D1P4 yang terdapat pada hari ke-10. Jumlah tunas paling rendah tumbuh pada kombinasi D3P1 pada hari ke-10, D2P1 pada hari 10 dan 20 HST. Pengaruh ukuran stek terhadap jumlah tunas tanaman kawista pada berbagai kombinasi menunjukkan hasil analisis bahwa tanaman kawista tumbuh dengan baik. Jumlah tunas yang banyak dihasilkan pada kombinasi perlakuan D1P4 pada 10 HST. Jumlah tunas paling rendah dihasilkan pada ukuran panjang 10 cm dengan diameter 1 cm dan 1,5 cm pada hari 10 dan 20 HST. Jumlah tunas yang muncul didapati hasil berbeda pada tiap 10, 20, dan 30 HST. Jumlah tunas tanaman kawista pada 30 HST banyak mengalami keguguran hal ini disebabkan karena tanaman kawista mengalami pergerakan dan perpindahan tempat. Selain perpindahan tempat yang menyebabkan keguguran tunas pada tanaman kawista, batang stek tanaman kawista juga berjamur. Pengamatan tanaman kawista dari 10, 20, dan 30 hst jumlah tunas banyak tumbuh pada kombinasi D1P4 pada hari 10 hst. Jumlah tunas hari 20 hst banyak tumbuh pada kombinasi D1P4, dan pada 30 hst jumlah tunas tumbuh dengan banyak pada kombinasi D3P5.

Faktor penyebab tanaman kawista tidak tumbuh pada penelitian ini yaitu faktor eksternal. Faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat diluar benih seperti media (Mariana, 2017). Kematian stek pada awal percobaan disebabkan oleh pergerakan bahan stek yang terjadi karena perpindahan tempat stek. Pergerakan dan perpindahan tempat stek menyebabkan media tanaman kawista retak dan bergoyang. Tanaman yang bergoyang disebabkan oleh akar yang tidak tumbuh, tanaman yang tumbuh tunas belum tumbuh akar hal ini disebabkan karena karbohidrat yang kurang akan tetapi hormonnya cukup sehingga tunas muncul lebih dulu dibandingkan akar (Hakim *et al.*, 2019). Jika tunas yang muncul lebih dulu, kondisi ini menggambarkan bahwa dengan tumbuhnya tunas maka akan membantu tertampungnya senyawa tumbuh dari foto sintat tanaman yang diperlukan untuk pembentukan primordia akar dan proses lebih lanjut dalam mendukung terjadinya proses pembentukan akar (Astiko *et al.*, 2018).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa Tanaman kawista dapat diperbanyak secara vegetatif dengan berbagai ukuran stek. Pertumbuhan jumlah tunas paling cepat tumbuh pada kombinasi perlakuan dengan ukuran diameter 1 cm dan 1.5 cm dengan panjang batang stek 20-30 cm. Pertumbuhan tunas yang lambat terjadi pada kombinasi perlakuan diameter 0.5 cm dengan panjang batang stek 10- 15 cm.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Astiko, W., Taqwim, A., & Santoso, B. B. (2018). Pengaruh Panjang dan Diameter Stek Batang Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelor (*Moringa oleifera* Lam.). *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 4(2), 120–131. <https://doi.org/10.29303/jstl.v4i2.82>.
- Danu, & Putri, K. P. (2015). Penggunaan Media dan Hormon Tumbuh dalam perbanyak Stek Bembang Lanang( *Michelis Champaca*). *Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan*, 103(4), 293–299. <https://doi.org/10.1159/000347094>.
- Gunawan, E. (2016). *Perbanyak Tanaman* (N. Opi (ed.); 2nd ed.). PT.Agromedia Pustaka.
- Hakim, L., Yuliah, & Adinugraha, H. A. (2019). Pengaruh Pohon Induk Dan Bahan Stek Terhadap Pertumbuhan Stek Cabang Timoho (*Kleinhovia hospita* L). *Pemuliaan Tanaman Hutan*, 13(2), 123–130. <https://ejournal.forda-litbang/index.php/JPTH/article/view/5440/4896>

- Mariana, M. (2017). Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). *Agrica Estencia*, 11(1), 1–8. [www.polbangtanmedan.ac.id](http://www.polbangtanmedan.ac.id)
- Muna, K., & Rahayu, E. suwarsi. (2015). Optimasi Medium Pembibitan Kawista (*Limonia acidissima* L.) dengan Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) dan kompos. *Unnes Journal of Life Science*, 4(1), 22–28. <http://lib.unnes.ac.id/id/eprint/22974>
- Nugroho, I. A., Dorly, & Hartana, A. (2011). Keragaman Kawista (*Limonia acidissima* L) di Kabupaten Rembang. *Prosiding Seminar Nasional XXI PBI*, 70–73.
- Prastowo, N. H., James M, R., Maurung, G. E. ., Nugraha, E., Tukan, J. M., & Harum, F. (2006). *Tekhnik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah*. World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Rosyidin, P. (2019). *Handbook stek* ( Nur Iswarso (ed.); 2019th ed.). Desa Pustaka Indonesia.
- Santoso, B. B., Susanto, S., & Purwoko, S. (2008). Perbanyakan Vegetatif Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan Stek Batang: Pengaruh Panjang dan Diameter Stek. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 36(3), 255–262. <https://doi.org/10.24831/jai.v36i3.1385>