

Research Article

Pengaruh Jenis Sulur dan Jumlah Ruas Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.)

Anggia^{1*}, Wa Ode Intan Sutary¹¹Fakultas Pertanian, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Indonesia*Korespondensi: anggiaund@gmail.com**ABSTRACT**

This research aims to find out : (1) influence type tendrils to growth seeds plant pepper, (2) influence amount segment to growth seeds plant pepper, (3) influence interaction type tendrils and amount segment to growth seeds plant pepper. This research was conducted from June to August 2022 at Study Program experimental garden Agrotechnology , Ngkari-Ngkari Village, Bung District, Baubau City. This study used a completely randomized design (CRD) with a factorial pattern consisting of 3 replications. The first factor type tendrils, namely: tendrils hanging (S1), tendril climb (S2) and tendril worms (S3). The second factor is the number segments , namely: segment 3 (R1), segment 5 (R2), segment 7 (R3). The data analysis used was analysis of variance (ANOVA) with BNJ further test at 5% level. The research parameters include the number of leaves , number leaves , shoot diameter (cm), and long tendrils (cm). The results showed that the type of treatment tendrils have an effect on the parameters of the number of shoots, the number of leaves , shoot diameter (cm) and long tendrils (cm) . Amount segment affect the parameter number of shoots, number of leaves , shoot diameter (cm) and long tendrils (cm). There is an interaction effect on the parameters number of shoots, number of leaves, shoot diameter (cm) and long tendrils (cm). The climbing tendril treatment combined with segment 5 (R2) and segment 7 (R3) is the best treatment in this study.

Keywords: Pepper (*Piper nigrum* L.); Type Tendrils; Amount Segment; Growth; Seeds

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) pengaruh jenis sulur terhadap pertumbuhan bibit tanaman lada, (2) pengaruh jumlah ruas terhadap pertumbuhan bibit tanaman lada (3) pengaruh interaksi jenis sulur dan jumlah ruas terhadap pertumbuhan bibit tanaman lada. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2022 bertempat di kebun percobaan Program Studi Agroteknologi Kelurahan Ngkari-Ngkari Kecamatan Bung District Kota Baubau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial terdiri dari 3 ulangan. Faktor pertama jenis sulur yaitu: sulur gantung (S1), sulur panjat (S2) dan sulur cacing (S3). Faktor kedua jumlah ruas yaitu : ruas 3 (R1), ruas 5 (R2), ruas 7 (R3). Analisis data yang digunakan adalah analisis of varians (ANOVA) dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%. Parameter penelitian meliputi jumlah tunas, jumlah daun, diameter tunas (cm), dan panjang sulur (cm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis sulur berpengaruh terhadap parameter jumlah tunas, jumlah daun, diameter tunas (cm) dan panjang sulur (cm). Jumlah ruas berpengaruh terhadap parameter jumlah tunas, jumlah daun, diameter tunas (mm) dan panjang sulur (cm). Terdapat pengaruh interaksi terhadap parameter jumlah tunas, jumlah daun, diameter tunas (cm), dan panjang sulur (cm). Perlakuan sulur panjat yang dikombinasikan dengan ruas 5(R2) serta ruas 7 (R3) merupakan perlakuan yang terbaik pada penelitian ini.

Kata Kunci: Lada (*Piper nigrum* L.); Jenis Sulur; Jumlah Ruas; Pertumbuhan; Bibit

ARTICLE HISTORY

Received: 24.10.2022

Accepted: 28.11.2022

Published: 29.11.2022

ARTICLE LICENCE

Copyright © 2022 The Author(s): This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

1. Latar Belakang

Lada adalah tanaman perkebunan yang berasal dari Ghats Barat India. Di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa, usaha budidaya lada dimulai secara terbatas pada abad ke-16, kecuali di Sumatera dan Kalimantan, di mana budidaya secara besar-besaran dimulai pada abad ke-17 (Syahmi *et al.*, 2017). Tanaman lada menawarkan prospek pertumbuhan yang

sangat baik. Lada memiliki beberapa kegunaan, antara lain sebagai bumbu makanan, komponen jamu tradisional, pengobatan, dan komponen parfum. Selain banyak manfaatnya, lada mudah dipasarkan di dalam negeri maupun internasional (Darlina, et.al, 2016).

Berdasarkan data BPS Kota Baubau (2020) melaporkan bahwa pada tahun 2019 produksi tanaman lada mencapai 2 ton H⁻¹, sedangkan pada tahun 2020 mengalami peningkatan mencapai 2,45 H⁻¹. Peningkatan produksi lada dari data tersebut belum maksimal karena masih menggunakan sistem budidaya yang sederhana dan tradisional, diantaranya praktek budidaya yang masih tradisional yaitu dengan memperbanyak melalui benih yang disemaikan dan sebagian hanya menggunakan stek berbahan sulur panjang dan ruas stek tanaman cenderung lebih banyak sehingga ikut menjadi penyebab kelangkaan penyediaan bahan stek bibit dalam jumlah besar.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman lada untuk mempertahankan mutu genetik yaitu melalui memperbanyak vegetatif dengan menggunakan bahan stek dari berbagai bagian pohon induk yang produktif. Stek bibit dengan cara ini dapat memiliki sifat yang sama dengan induknya, lebih praktis, efektif dan efisien (Wahyudi *et al.*, 2018). Beberapa bagian jenis stek yang memungkinkan untuk digunakan sebagai bahan tanam dalam memperbanyak bahan stek yaitu; sulur panjang, sulur cacing, dan sulur gantung. Secara umum petani masih memperbanyak tanaman lada dengan menggunakan stek 5-7 ruas, namun dalam penggunaan stek 5-7 ruas ini memiliki resiko kegagalan cukup besar dan menimbulkan kesulitan dalam penyediaannya karena membutuhkan jumlah stek yang banyak sehingga dianggap tidak efektif dan efisien (Prastoro *et al.*, 2018). Hasil penelitian juga dilakukan oleh (Trisnarningsih *et al.*, 2015) bahwa yang menggunakan stek 3, 4, 5, dan 6 ruas stek tanaman nilam, diperoleh hasil yang baik dan mampu memberikan jumlah daun yang banyak pada stek 4 ruas akan tetapi berbeda tidak nyata dengan stek 5 ruas

Berdasarkan uraian tersebut di atas, dipandang perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh jenis sulur dan jumlah ruas terhadap pertumbuhan bibit tanaman lada (*Piper nigrum* L.)

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni s/d Agustus 2022 di kebun percobaan Program Studi Agroteknologi Kelurahan Ngkari-Ngkari Kecamatan Bungi Kota Baubau. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, alat tulis, jangka sorong, mistar, kertas label, gembor, gunting pangkas, pisau, kamera, tali rafia, paranet, dan sungkup plastik bening. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah, pupuk kandang sapi, polybag, bambu, kayu, bibit lada (sulur gantung, sulur panjang, sulur cacing).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu Faktor pertama jenis sulur (S) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: sulur gantung (S1), sulur panjang (S2), dan sulur cacing (S3). Faktor kedua jumlah ruas (R) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : ruas 3 (R1), ruas 5 (R2), dan ruas 7 (R3). Berdasarkan jumlah taraf pada setiap faktor maka disusun kedua faktor tersebut dalam bentuk matriks sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Rancangan analisis yang digunakan pada percobaan ini adalah *analysis of varians* (ANOVA) dengan pengolahan data menggunakan perangkat lunak Excel. Jika hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNJ.

Parameter yang diamati melalui penelitian ini adalah: **Jumlah tunas** :Pengamatan jumlah tunas dilakukan dengan cara menghitung jumlah bagian tanaman yang telah mengalami pertunasan sejak dari minggu ke 2, 4, 6, 8, 10, sampai dengan 12 MST. **Jumlah daun (helai)** :Pengamatan Jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung seluruh daun yang telah terbentuk sempurna yang dimulai pada minggu ke 2, 4, 6, 8, 10, sampai dengan 12 minggu setelah tanam (MST). **Diameter tunas (cm)** :Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur diameter tunas dengan menggunakan jangka sorong pada minggu ke 2, 4, 6, 8, 10, sampai dengan 12 MST. **Panjang sulur (cm)** :Pengamatan panjang sulur dilakukan dengan cara mengukur panjang tanaman dari pangkal hingga ujung dengan menggunakan mistar, yang dimulai dari minggu ke 2, 4, 6, 8, 10, sampai dengan 12 MST.

Prosedur pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut: **Pembuatan naungan** : naungan dibuat dari arah utara ke selatan dengan tinggi 2 meter, yang menggunakan kayu sebagai tiang dan bambu sebagai penyangga serta diberikan paranet yang berfungsi sebagai atap agar terhindari dari sinar matahari langsung. **Pembuatan Sungkup** :Sungkup dibuat dengan menggunakan bambu yang dilengkungkan dan ditutupi dengan plastik bening, Pastikan plastik tidak ada sedikitpun yang robek. Jangan sampai ada udara luar yang masuk kedalam sungkupan. Sungkupan dibuat dibawah naungan dengan keadaan areal yang rata. **Persiapan Media Tanam dan Pemupukan** :Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah. Adapun tanah yang digunakan berasal dari tanah lapisan top soil dengan kedalaman 20 cm dari permukaan. Selanjutnya tanah dicampur dengan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1, kemudian dimasukkan kedalam polybag dengan ukuran 10 x 30 cm.

Penyiapan Bahan :Bibit lada yang digunakan berasal dari Kebun Penangkaran Lada Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Bungin. Kriteria pengambilan untuk bahan bibit terbagi 3 yaitu : **(a) Sulur gantung** : Sulur ini merupakan sulur tempat berbuahnya lada dengan ciri tidak menjalar, memanjat atau menempel pada ajir. Cara pengambilan sulur ini adalah dengan memotong dari pangkal sulur memanjat menggunakan gunting pangkas. **(b) Sulur panjat** : Sulur ini adalah sulur memanjat pada ajir, namun yang diambil pada bagian ujungnya. Ciri utama sulur ini adalah memanjat secara vertikal dan terdapat akar yang ada menempel pada ajir. **(c) Sulur cacing** : sulur ini adalah sulur yang berada dipermukaan tanah dan sifatnya menjalar dipermukaan tanah. Sulur ini akan dapat memanjat apabila dibiasakan menempel pada ajir. Bagian sulur cacing yang digunakan sebagai bibit adalah bagian sulur yang masih hidup. **Penanaman** :Penanaman lada dilakukan setelah semua bibit (berdasarkan jenisnya yaitu sulur gantung, sulur panjat dan sulur cacing) telah disiapkan dan telah dipotong ke dalam 3 taraf perlakuan yaitu 3 ruas, 5 ruas dan 7 ruas. Cara penanaman bibit yaitu stek lada ditanam dalam polybag dengan kedalaman 3 cm. **Pemeliharaan** :Penyulaman dilakukan dengan cara mengganti tanaman yang dianggap pertumbuhan tidak baik atau mati dengan bibit tanaman cadangan dalam polybag sesuai perlakuan masing-masing. Penyiraman dilakukan dengan cara mengamati kondisi lembab pada tanah dalam sungkup, jika agak kering maka dilakukan penyiraman namun jika masih lembab hindarkan dari penyiraman agar tidak tumbuh jamur sehingga tidak mengalami kegagalan utamanya pada musim hujan.

3. Hasil

3.1 Jumlah Tunas

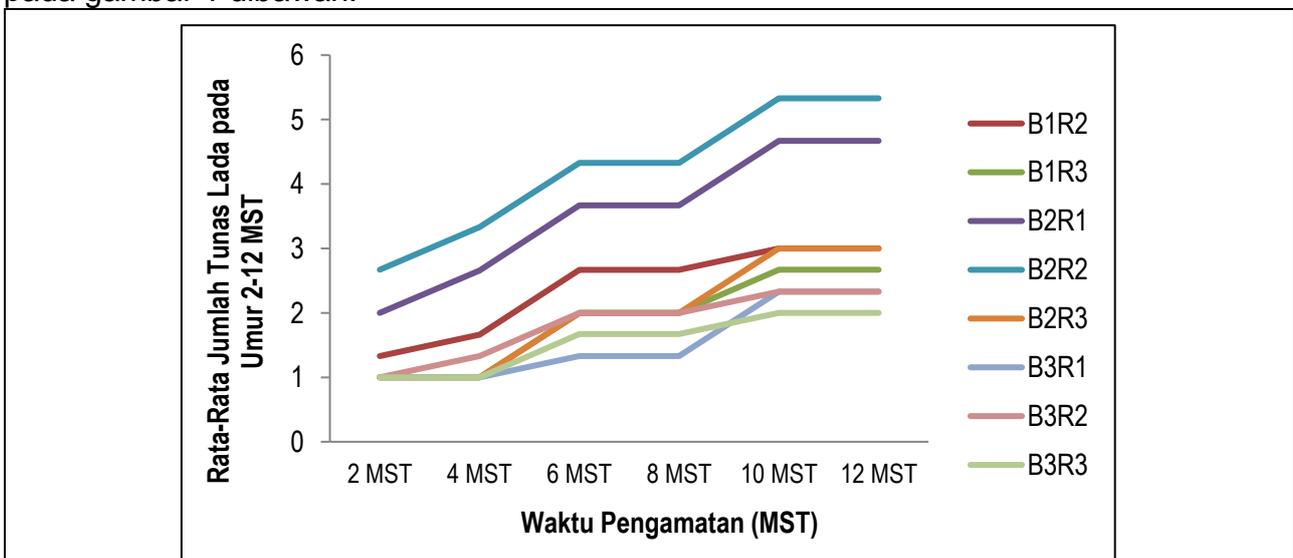
Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis sulur dan jumlah ruas serta interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah tunas, lebih lanjut pengaruh interaksi keduanya berturut-turut disajikan pada Tabel 1.

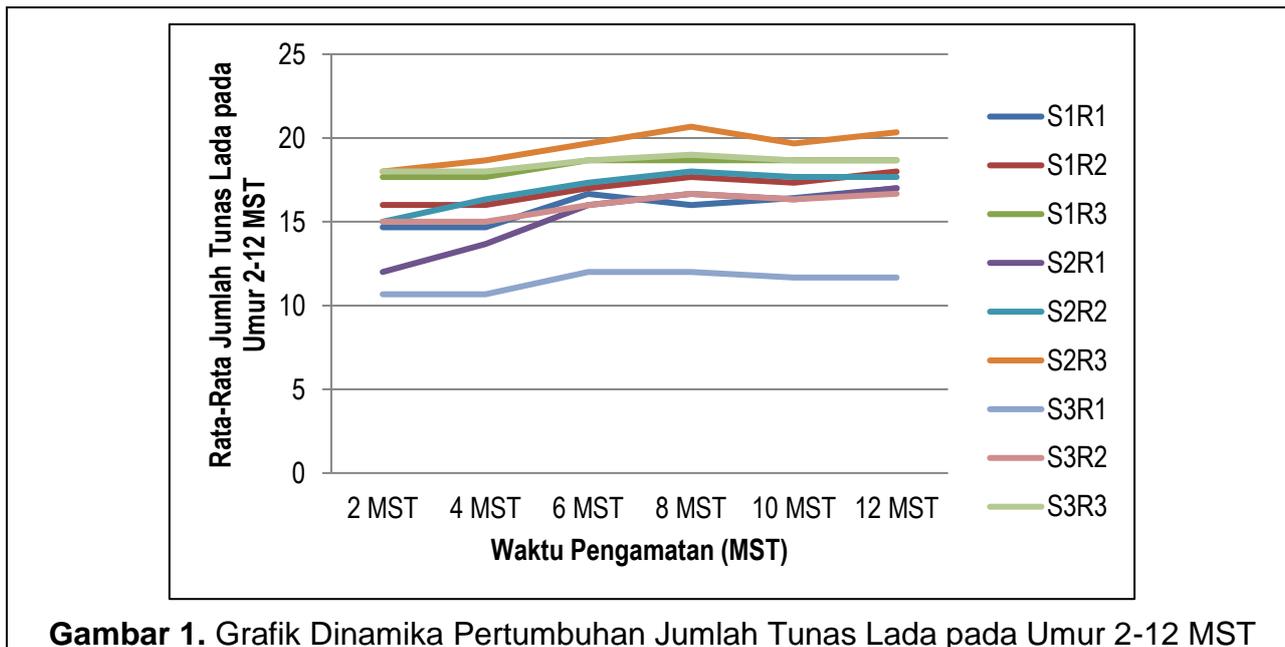
Tabel 1. Pengaruh Interaksi Jenis Sulur dan Jumlah Ruas Terhadap Jumlah Tunas Lada pada Umur 12 MST

| Jumlah Ruas | Jenis Sulur | | | Koefisien Keragaman (%) | |
|-------------|-------------|---------|--------------------|-------------------------|------------|
| | Sulur (S1) | Gantung | Sulur Panjang (S2) | | Sulur (S3) |
| | | B | B | | A |
| Ruas 3 (R1) | | 4,00b | 4,67b | | 2,33a |
| | | A | B | | A |
| Ruas 5 (R2) | | 3,00a | 5,33b | | 2,33a |
| | | A | A | | A |
| Ruas 7 (R3) | | 2,67a | 3,00a | | 2,00a |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf kecil yang sama pada setiap kolom dan huruf besar yang sama pada setiap baris tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf kepercayaan 5%.

Tabel 1. Pada perlakuan jumlah ruas 3 (R1) dengan perlakuan sulur panjang (S2) memberikan jumlah tunas tertinggi, berbeda nyata dengan sulur cacing (S3) akan tetapi tidak berbeda nyata dengan sulur gantung (S1). Pada perlakuan jumlah ruas 5 (R2) dengan perlakuan sulur panjang (S2) memberikan jumlah tunas tertinggi berbeda nyata dengan sulur gantung (S1) dan sulur cacing (S3). Pada perlakuan jumlah ruas 7 (R3) dengan perlakuan sulur panjang (S2) memberikan jumlah tunas tertinggi, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Grafik dinamika rata-rata jumlah tunas pada umur 2-12 mst disajikan pada gambar 1 dibawah.





Gambar 1. Grafik Dinamika Pertumbuhan Jumlah Tunas Lada pada Umur 2-12 MST

Gambar 1 menunjukkan bahwa grafik dinamika pertumbuhan jumlah tunas tanaman lada pada umur 2-12 MST, terus mengalami peningkatan. Jumlah tunas paling banyak terdapat pada perlakuan S2R2 (sulur panjat + ruas 5) sedangkan yang terendah pada perlakuan S3R1 (sulur cacing + ruas 3).

3.2 Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis sulur berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun, namun perlakuan jumlah ruas serta interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, selanjutnya setelah dilakukan uji BNJ masing-masing perlakuan berbeda nyata sebagaimana disajikan pada tabel 2

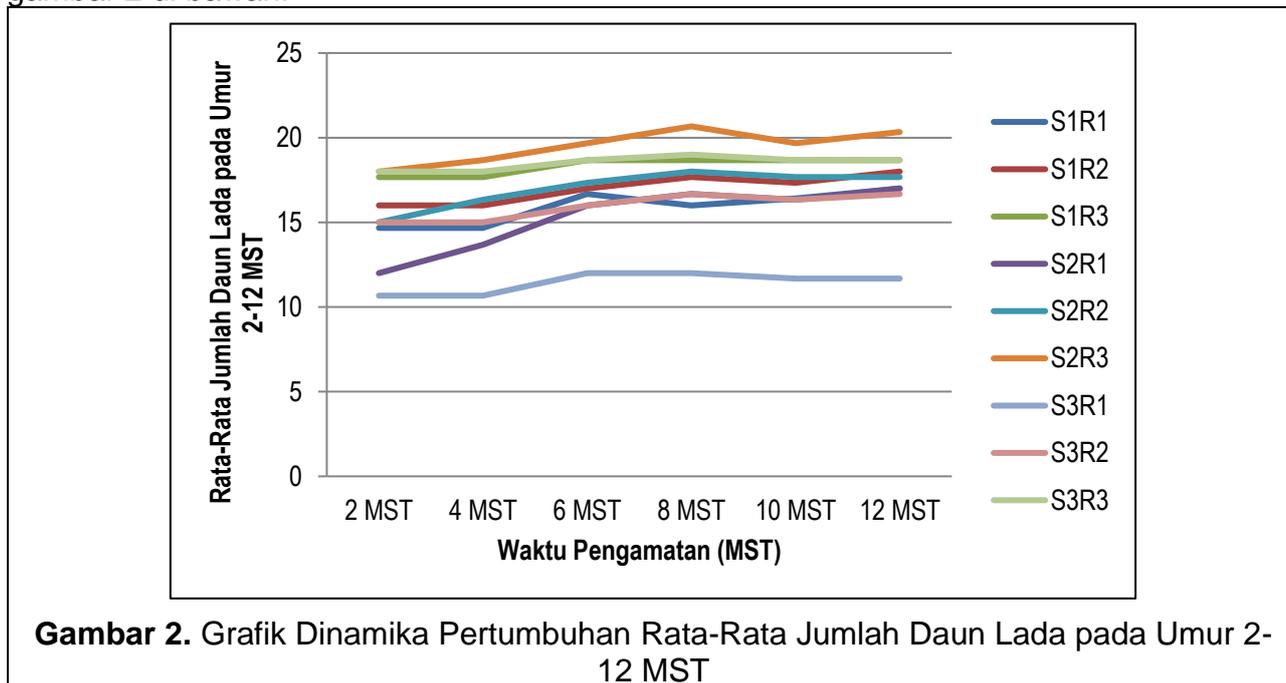
Tabel 2. Pengaruh interaksi jenis sulur dan jumlah ruas terhadap jumlah daun lada pada umur 12 mst

| Jumlah Ruas | Jenis Sulur | | | Koefisien Keragaman (%) | |
|-------------|-------------|---------|-------------------|-------------------------|-------------------|
| | Sulur (S1) | Gantung | Sulur Panjat (S2) | | Sulur Cacing (S3) |
| Ruas 3 (R1) | 4,00b | B | 4,67b | A | 22,36 |
| Ruas 5 (R2) | 3,00a | A | 5,00b | A | |
| Ruas 7 (R3) | 2,67a | A | 4,33b | A | |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf kecil yang sama pada setiap kolom dan huruf besar yang sama pada setiap baris tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 2 Pada perlakuan jumlah ruas 3 (R1) dengan perlakuan sulur panjat (S2), berbeda nyata dengan perlakuan sulur gantung (S1) dan sulur cacing (S3). Pada perlakuan jumlah ruas 5 (R2) dengan sulur panjat (S2) memberikan jumlah daun terbanyak, berbeda nyata dengan sulur gantung (S1) dan sulur cacing (S3). Pada perlakuan jumlah ruas 7 (R3) dengan sulur panjat (S2) memberikan jumlah daun terbanyak, berbeda nyata dengan sulur gantung (S1) dan sulur cacing (S3)

Grafik dinamika pertumbuhan rata-rata jumlah daun pada umur 2-12 mst disajikan pada gambar 2 di bawah.



Gambar 2 menunjukkan bahwa grafik dinamika pertumbuhan jumlah daun tanaman lada yang dimulai umur 2-12 MST, terus mengalami peningkatan. Jumlah daun tertinggi pada perlakuan S2R2 (sulur panjat + ruas 5) dan yang terendah pada perlakuan S3R3 (sulur gantung + ruas 7).

3.3 Diameter Tunas (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis sulur dan jumlah ruas berpengaruh sangat nyata terhadap diameter tunas, sedangkan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap diameter tunas, setelah dilakukan uji BNJ setiap perlakuan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

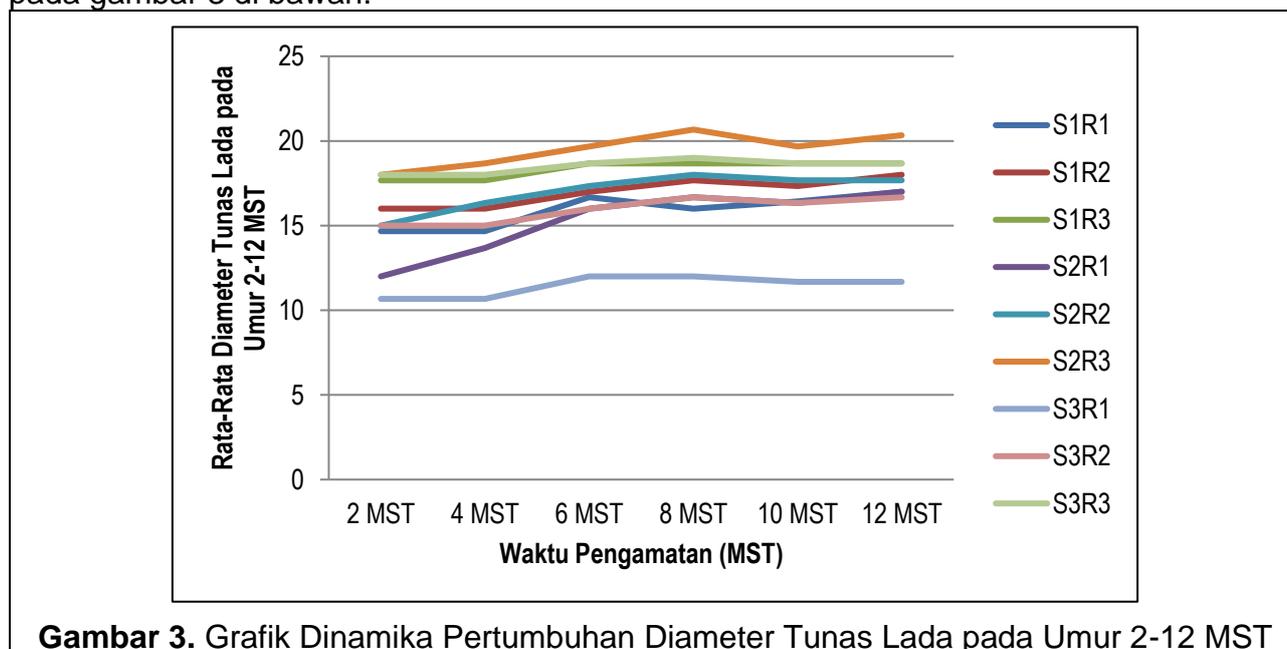
Tabel 3. Pengaruh interaksi jenis sulur dan jumlah ruas terhadap diameter tunas lada pada umur 12 mst

| Jumlah Ruas | Jenis Sulur | | | Koefisien Keragaman (%) | |
|-------------|-------------|---------|-------------------|-------------------------|------|
| | Sulur (S1) | Gantung | Sulur Panjat | | |
| | | | Sulur Cacing (S3) | | |
| Ruas 3 (R1) | | A | B | A | |
| | | 0,17a | 0,27b | 0,13a | |
| | | A | B | A | 0,00 |
| Ruas 5 (R2) | | A | A | A | |
| | | 0,17a | 0,28b | 0,18a | |
| | | A | A | A | |
| Ruas 7 (R3) | | A | A | A | |
| | | 0,15a | 0,17a | 0,12a | |
| | | A | A | A | |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf kecil yang sama pada setiap kolom dan huruf besar yang sama pada setiap baris tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 3 Pada perlakuan jumlah ruas 3 (R1) dengan perlakuan sulur panjang (S2), memberikan diameter tunas terbesar, berbeda nyata dengan perlakuan sulur gantung (S1) dan sulur cacing (S3). Pada perlakuan jumlah ruas 5 (R2) dengan sulur panjang (S2) memberikan diameter batang terbesar, berbeda nyata dengan sulur gantung (S1) dan sulur cacing (S3). Pada perlakuan jumlah ruas 7 (R3) dengan sulur panjang (S2) memberikan diameter batang terbesar, berbeda nyata dengan sulur gantung (S1) dan sulur cacing (S3)

Grafik dinamika pertumbuhan rata-rata diameter tunas pada umur 2-12 mst disajikan pada gambar 3 di bawah.



Gambar 3. Grafik Dinamika Pertumbuhan Diameter Tunas Lada pada Umur 2-12 MST

Gambar 3 menunjukkan bahwa grafik dinamika pertumbuhan diameter tunas tanaman lada pada umur 2-12 MST, terus mengalami peningkatan. Diameter tunas tertinggi terdapat pada perlakuan S2R2 (sulur panjang + ruas 5).

3.4 Panjang Sulur (cm)

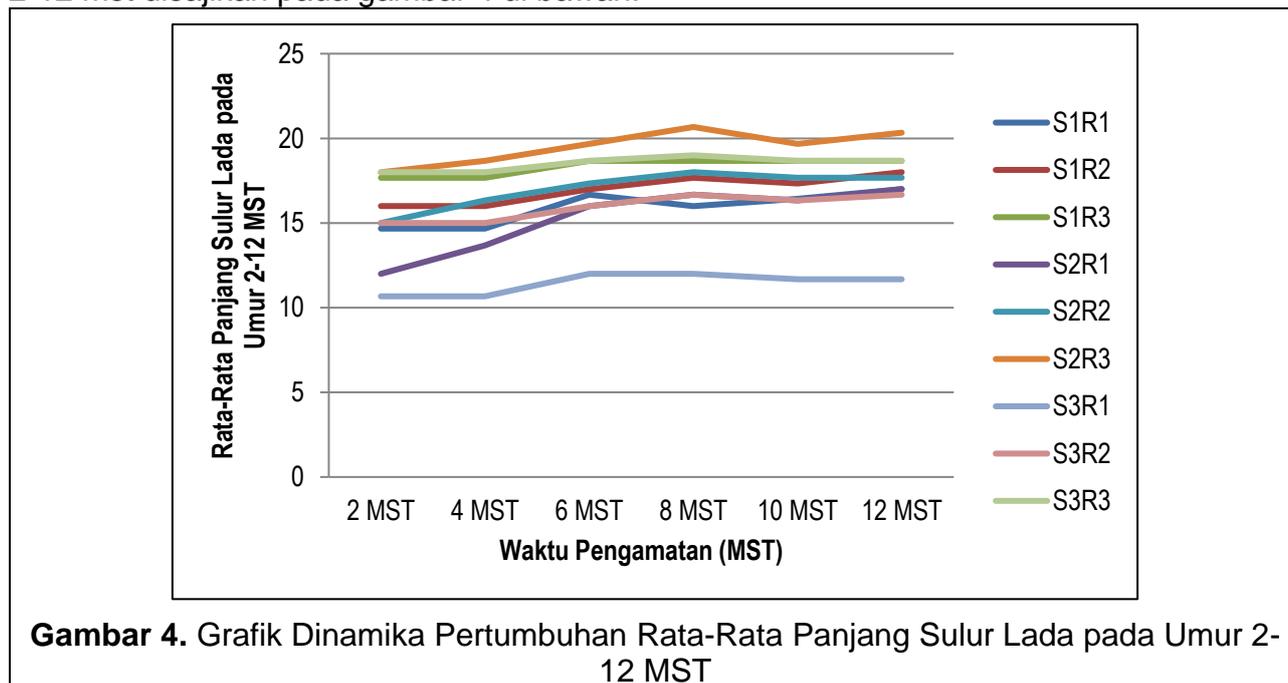
Analisis variansi menunjukkan bahwa jumlah ruas berpengaruh sangat nyata terhadap panjang sulur, sedangkan jenis sulur dan interaksinya berpengaruh nyata terhadap panjang sulur. Kemudian dilakukan uji BNJ yang terlihat pada Tabel 4 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 4. Pengaruh Interaksi Jenis Sulur dan Jumlah Ruas Terhadap Panjang Sulur Lada pada Umur 12 MST

| Jumlah Ruas | Jenis Sulur | | | Koefisien Keragaman (%) |
|-------------|-------------|---------|------------|-------------------------|
| | Sulur (S1) | Gantung | Sulur (S2) | |
| Ruas 3 (R1) | | B | B | A |
| | 17,00b | | 17,00b | 11,67a |
| Ruas 5 (R2) | | B | B | B |
| | 18,00b | | 17,67b | 16,67b |
| Ruas 7 (R3) | | B | B | B |
| | 18,67b | | 20,33b | 18,67b |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf kecil yang sama pada setiap kolom dan huruf besar yang sama pada setiap baris tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 4. Pada perlakuan jumlah ruas 3 (R1) dengan perlakuan sulur panjang (S2), berbeda nyata dengan sulur cacing (S3) namun tidak berbeda nyata dengan sulur gantung (S1). Pada perlakuan jumlah ruas 5 (R2) dengan sulur panjang (S2) memberikan sulur terpanjang, berbeda nyata dengan sulur gantung (S1) dan sulur cacing (S3). Pada perlakuan jumlah ruas 7 (R3) dengan sulur panjang (S2) berbeda nyata dengan sulur gantung (S1) dan sulur cacing (S3). Grafik dinamika pertumbuhan rata-rata panjang sulur pada umur 2-12 mst disajikan pada gambar 4 di bawah.



Gambar 4 menunjukkan bahwa grafik dinamika pertumbuhan panjang sulur tanaman lada pada umur 2-12 MST, terus mengalami peningkatan. Panjang sulur terpanjang terdapat pada perlakuan S2R3 (sulur panjang + ruas 7) sedangkan yang terendah pada perlakuan S3R1 (sulur cacing + ruas 3).

4. Pembahasan

Tabel 1 memperlihatkan jumlah tunas tertinggi pada semua interaksi yaitu pada perlakuan S2R2 (sulur panjang + ruas 5) dan yang terendah interaksi perlakuan S3R3 (sulur cacing + ruas 7). Hal ini karena sulur panjang memiliki karbohidrat yang ada pada bahan stek merupakan faktor utama dalam perkembangan akar dan tunas. Hasil penelitian (Nengsih *et al.*, 2016), menyatakan bahwa stek dari sulur panjang menghasilkan presentase stek hidup tertinggi yaitu 80%, sedangkan ruas 5 memiliki jumlah ruas yang sedikit. Berdasarkan hasil penelitian Insan (2013) dalam (Mailiani *et al.*, 2019), menyatakan bahwa perlakuan 5 ruas stek diperoleh hasil terbaik pada panjang tunas dan jumlah tunas. Lebih lanjut Nurhuda *et al.*, (2017) dalam (Prameswari *et al.*, 2021), menjelaskan bahwa sulur panjang memiliki pertumbuhan sangat baik dan mempunyai karbohidrat yang banyak sehingga dapat dijadikan energi sebagai bahan makanan. Selanjutnya penelitian Rismunandar (1988) dalam (Masli *et al.*, 2019) menyatakan bila karbohidrat suatu stek rendah maka proteinnya tinggi. Lebih lanjut Wudianto (2004) dalam (Nengsih *et al.*, 2016) mengemukakan bahwa

kandungan bahan organik protein yang tinggi ada pada kulit bahan stek akan mendorong pertumbuhan tunas.

Jumlah daun tertinggi pada semua interaksi yaitu perlakuan S2R2 (sulur panjang + ruas 5), dan yang terendah pada interaksi perlakuan S3R1 (sulur cacing + ruas 3). Hal ini karena batang pada sulur panjang banyak mengandung cadangan makanan seperti karbohidrat yang dapat membantu pertumbuhan daun. Hal ini sejalan dengan penelitian (Nengsih et al., 2016) bahwa stek sumber sulur panjang menghasilkan bibit lada yang paling baik dibandingkan dengan stek sulur buah, sulur tanah, dan sulur trailing. Manfaat sulur panjang terdiri dari kandungan karbohidrat yang tinggi dan rasio hormon endogen auksin dan sitokinin yang seimbang, memungkinkan pertumbuhan tunas dan akar yang seimbang. Perkembangan pucuk dan akar merangsang perkembangan stek lada. Menurut temuan penelitian (Trisnangsih et al., 2015), batang pendek memiliki cadangan makanan yang melimpah sehingga menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak.

Diameter tunas terbesar pada semua interaksi yaitu S2R2 (sulur panjang + ruas 5) dan terendah interaksi S3R3 (sulur cacing + ruas 7). Hal ini karena sulur panjang mempunyai akar lekat yang berfungsi untuk melekat pada ajir untuk memanjat dan menyerap unsur hara yang ada pada tanah. Hasil penelitian Nurhuda et al., (2017), dalam (Prameswari et al., 2021) menyatakan sulur panjang memiliki pertumbuhan yang baik hal ini disebabkan karena mempunyai ukuran yang besar dan jumlah akar yang banyak sehingga meningkatkan pertumbuhan tunas. Sedangkan ruas 5 mempunyai batang pendek sehingga cadangan makanan yang diperoleh semakin banyak. Berdasarkan pernyataan Hartmann dan Kester (1978) dalam (Winten et al., 2017) bahwa bahan stek yang mengandung karbohidrat tinggi dan nitrogen cukup akan membentuk akar dan tunas. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Fariz et al., 2022) bahwa jumlah ruas terkait dengan ketersediaan cadangan makanan yang umumnya berupa karbohidrat, semakin rendah cadangan makanan maka semakin pendek ukuran jumlah ruas.

Panjang sulur tertinggi dari semua interaksi yaitu S2R3 (sulur panjang + ruas 7), sedangkan yang terendah yaitu interaksi S3R1 (sulur cacing + ruas 3). Interaksi S2R3 (sulur panjang + ruas 7). Berdasarkan hasil penelitian Budi et al., (2012) dalam (Nengsih et al., 2016) menyatakan bahwa sulur panjang memiliki potensi yang bagus untuk pertumbuhan tanaman sehingga dapat meningkatkan presentase hidup stek sulur panjang. Lebih lanjut (Djamhuri, 2011) menjelaskan bahwa cadangan karbohidrat pada tanaman yaitu dari hasil fotosintesis dan respirasi sehingga memungkinkan tanaman mengakumulasi cadangan makanan untuk pemanjangan sel dalam pertumbuhan tanaman. Sedangkan 7 ruas memiliki batang yang lebih panjang karena semakin panjang batang maka semakin banyak jumlah karbohidrat yang dibutuhkan pada tanaman. Menurut Irvantia et al. (2014) semakin panjang tangkai maka semakin besar cadangan makanan yang disimpannya. Berdasarkan hasil penelitian Kafrawi (2007) dalam (Wahyudi et al., 2021) menjelaskan bahwa presentase keberhasilan pertumbuhan bibit stek dari adanya ketersediaan cadangan makanan berupa karbohidrat yang mempengaruhi perkembangan terhadap tunas, akar dan pemanjangan sel pada tanaman. Selain itu, hasil penelitian (Taea et al., 2017) mengungkapkan bahwa terdapat interaksi antara jenis sulur dan jumlah ruas terhadap pertumbuhan buah pinang, dengan kombinasi optimal jenis sulur dan jumlah ruas menghasilkan jumlah ruas terbesar, pucuk cabang, tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut : perlakuan jenis sulur berpengaruh terhadap parameter jumlah tunas, jumlah daun, diameter

tunas (cm) dan panjang sulur (cm). Perlakuan jumlah ruas berpengaruh terhadap parameter jumlah tunas, jumlah daun, diameter tunas (cm) dan panjang sulur (cm). Terdapat pengaruh interaksi terhadap parameter jumlah tunas, jumlah daun, dan diameter tunas (cm) dan panjang sulur (cm). Perlakuan sulur panjat (S2) dan ruas 5 (R2) serta ruas 7 (R3) merupakan perlakuan yang terbaik pada penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Darlina, Hasanuddin, & Rahmatan, H. (2016). Pengaruh penyiraman air kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap pertumbuhan vegetatif lada (*Piper nigrum* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 1(1), 20–28.
- Djamhuri, E. (2011). Pemanfaatan Air Kelapa untuk Meningkatkan Pertumbuhan Stek Pucuk Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq.). *Jurnal Silvikultur Tropika*, 2(1), 5–8.
- Fariz, D., Sulistyowati, R., & Zuhroh, M. U. (2022). Respon Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Pengolahan Tanah dan Jumlah Ruas Pucuk. *Agrotechbiz*, 9(1), 30–41.
- Irvantia, W., . I., & Riniarti, M. (2014). Pengaruh Jumlah Ruas Cabang Terhadap Pertumbuhan Setek Bambu Hitam (*Gigantochloa atroviolacea*). *Jurnal Sylva Lestari*, 2(1), 59. <https://doi.org/10.23960/jsl1259-66>
- Mailiani, Halim, A., & Hayati, E. (2019). Pengaruh Jumlah Ruas Stek pada Beberapa Jenis Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) pada Fase Pembibitan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(2), 131–140.
- Masli, M., Biantary, M. P., & Emawati, H. (2019). Pengaruh zat pengatur tumbuh auksin IAA dan Ekstrak Bawang Merah terhadap Perbanyakkan Stek Meranti Sabut (*Shorea parvifolia* Dyer.). *J. Agrifor*, XVIII, 167–178. <https://core.ac.uk/download/pdf/290089402.pdf>
- Nengsih, Y., Marpaung, R., & . A. (2016). Sulur Panjat Merupakan Sumber Stek Terbaik Untuk Perbanyakkan Bibit Lada Secara Vegetatif. *Jurnal Media Pertanian*, 1(1), 29. <https://doi.org/10.33087/jagro.v1i1.13>
- Prameswari, W., Anandyawati, Efendi, A., & Hermansyah. (2021). Respon Pertumbuhan Tiga Jenis Sulur Cabe Jawa dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Agroekoteknologi*, 14(2), 82–86.
- Prastoro, S. H., Iswahyudi, & Adnan. (2018). Pengaruh Panjang Ruas Stek dan Pemberian ZPT Alami Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman lada (*Piper nigrum* L). *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Dan Perikanan*, 1, 60–69.
- Syahmi, A., Irwan, I., & Romano, R. (2017). Strategi Pengembangan Lada (Studi Kasus Kelompok Tani Indatu di Desa Blang Panyang Kecamatan Muara Satu Kota Lhokseumawe). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2(3), 142–155. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v2i3.4097>
- Taea, S. N., Ceunfinb, S., & Lelang, M. A. (2017). Pengaruh Jenis Sulur dan Jumlah Ruas terhadap Pertumbuhan Sirih Buah Asal Desa Tunmat Kecamatan lo Kufeu Kabupaten Malaka (*Piper betle*, L). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 2(3), 36–38.
- Trisnaningsih, U., Wijaya, & Wahyuasih, S. (2015). Pengaruh Jumlah Ruas Stek Terhadap Pertumbuhan Bibit Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). *Agros wagati*, 1(3), 259–267. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Wahyudi, Pujowati, P., & Kurniadinata, O. F. (2021). Studi Pertumbuhan Akar dan Tunas

Stek Lada (*Piper nigrum* L .) pada Kombinasi Media Tanam dan Jumlah Ruas yang Berbeda. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 3(November 2020), 92–96. <https://doi.org/10.35941/jatl.3.2.2021.4849.92-96>

Wahyudi, W., Deviani Duaja, M., & Kartika, E. (2018). Uji Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Setek Lada Perdu (*Piper nigrum* L.). *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*, 6(2), 86. <https://doi.org/10.24252/bio.v6i2.4664>

Winten, K. T. I., Putra, A. A. G., & Gunamanta, P. G. (2017). Pengaruh Panjang dan Lingkar Stek Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Buah Naga. *GaneÇ Swara*, 11(2), 39–44.