

# Pengaruh Jenis Sulur dan Jumlah Ruas terhadap Pertumbuhan Sirih Buah Asal Desa Tunmat Kecamatan Io Kufeu Kabupaten Malaka (*Piper betle*, L)

Sesilia Niis Tae<sup>a</sup>, Syprianus Ceunfin<sup>b</sup>, dan Maria Afnita Lelang<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, Indonesia.

<sup>b</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, Indonesia.

<sup>c</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, Indonesia.

## Article Info

### Article history:

Received 4 Mei 2017

Received in revised form 17 Juni 2017

Accepted 5 Juli 2017

### Keywords:

Sulur

Sirih

Stek

## Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis sulur dan jumlah ruas terhadap pertumbuhan sirih buah asal desa Tunmat, kecamatan Io Kufeu, kabupaten Malaka. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan percobaan faktorial. Faktor pertama adalah jenis sulur, yang terdiri dari sulur panjang dan sulur tanah. Faktor kedua adalah jumlah ruas yaitu 3 ruas, 5 ruas, dan 7 ruas yang diulang sebanyak 6 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Terjadi interaksi antara perlakuan jenis sulur dan jumlah ruas pada parameter pengamatan jumlah tunas cabang 90 HST, dan jumlah daun 90 HST. Jenis sulur tanah yang dikombinasikan dengan jumlah ruas 7 menghasilkan jumlah tunas cabang, tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun paling tinggi. Jenis sulur panjang yang dikombinasikan dengan jumlah ruas 5 tidak terjadi interaksi namun memberikan hasil tanaman sirih buah tertinggi pada parameter luas daun, berat segar daun dan berat segar total. ©2017 dipublikasikan oleh Savana Cendana.

## 1. Pendahuluan

Sirih buah (*Piper betle*, L.) merupakan tanaman yang merambat dan memanjat pada batang pohon lain yang telah banyak dikenal oleh masyarakat karena manfaat sirih buah yang sering digunakan dalam hidangan acara adat serta menjamu tamu (*mapua*) dalam masyarakat Timor. Sirih buah banyak digemari oleh banyak lapisan masyarakat baik kaum laki-laki maupun perempuan di Kabupaten Malaka dan Timor pada umumnya sebagai bahan campuran dengan pinang dan kapur yang dimakan (*mamatatau mamta*). Dilihat dari sisi ekonomi tanaman sirih sangat memberikan keuntungan bagi petani yang membudidayakannya karena dapat dijual untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

Daun sirih mengandung minyak atsiri (*Betlephenol* dan *Sesquiterpen*) pati, diastase, gula, zat lemak dan chavicol yang memiliki daya mematikan kuman, antioksidan serta fungisida. Manfaat lain sirih adalah dapat menghilangkan bau-bau yang ditimbulkan bakteri dan cendawan (*Agoes*, 2010). Daun sirih juga menaruh pendarahan, menyembuhkan luka pada kulit, dan gangguan saluran pencernaan. Selain itu sirih juga dapat menyembuhkan penyakit keputihan, sakit gigi, demam berdarah, bau mulut, haid yang tidak teratur, asma, radang tenggorokan (daun dan minyaknya), gusi bengkak (getah), eksin, luka bakar, pendarah gusi dan menghilangkan gatal-gatal (*Thomas*, 1985). Tanaman sirih memiliki daun yang melekat disetiap ruas dan setiap satu ruas terdiri atas satu ruas, yang membawa sebuah daun dan satu ruas. Laju produksi ruas pada setiap tunas menurun dan kira-kira satu ruas setiap hari selama awal pertumbuhannya sampai kira-kira satu ruas perminggu pada tanaman berumur satu tahun (*Tan et al.*, 1980). Tanaman sirih dalam pertanian dimanfaatkan sebagai fungisida, yakni membasmi hama pengganggu dan merusak tanaman, pemakai sirih untuk mengendalikan jamur *phythophthora palmivora* penyebab busuk pangkal batang yang menyerang tanaman lada (*Darmawaty*, 2003).

Tanaman ini mempunyai manfaat penting bagi masyarakat, namun cara pembudidayaannya masih menggunakan teknologi tradisional yang dilakukan turun menurun. Cara tradisional yang diterapkan adalah stek yang telah diambil dari pohon induk, pada pangkal dililit membentuk lingkaran, kemudian langsung ditanamkan pada lubang tanam yang telah diisi dengan serasah dekat tiang panjat serta ditutupi dengan sisa tanah yang di sekitar lubang tanam (*Asiamaya*, 2007). Dengan cara ini bibit yang diperoleh jumlahnya terbatas dan resiko kematian sangat tinggi. Oleh karena itu perlu teknologi sederhana untuk perbanyak tanaman tersebut.

Laju produksi ruas antara varietas terdapat perbedaan, walaupun demikian pada klon yang tidak bercabang. Penurunan laju produksi daun karena umur pada setiap ujungnya, adalah kurang nyata dibandingkan dengan klon-klon lain (*Tan dan Cock*, 1979b). Suhu yang lebih rendah menurunkan laju produksi daun baru (*Irikura et al.*, 1979; *Keating* 1981) dan periode kering yang panjang hampir sepenuhnya menekan produksinya (*Connor dan Cock*, 1981). Setiap ruas terus meningkat beratnya selama pertumbuhan tetapi laju peningkatannya kurang pada periode kering atau bila zat hara terbatas.

Jumlah ruas total tiap tanaman bergantung pada jumlah ruas setiap tunas dan jumlah tunas atau pucuk setiap tanaman. Sedikit ketahu tentang pengaturan percabangan atau percabangan garpu (*forking*). Beberapa klon akan bercabang awal dan terus bercabang sedang yang lain tidak pernah diketahui bercabang. Pada kondisi lingkungan yang konstan tenggang waktu pembentukan setiap cabang yang berurutan cenderung konstan apabila jumlah cabang setiap tempat percabangan (garpu) sedikit tetapi meningkat bila jumlah cabang banyak (*Tan dan Cock* 1979; *CIAT*, 1979). Lebih sedikit percabangan garpu dihasilkan pada tanah yang kurang subur khususnya untuk tipe tanaman yang secara normal bercabang banyak (*CIAT*, 1979). Jarak antara percabangan garpu juga meningkat oleh cekaman air selama siklus pertumbuhannya (*Connor dan Cock* 1981). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis sulur dan jumlah ruas terhadap pertumbuhan sirih buah asal desa Tunmat, kecamatan Io Kufeu, kabupaten Malaka.

## 2. Metode

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2016 di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Timor Kelurahan Sasi, Kecamatan Kota Kefamenanu, Kabupaten TTU. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan percobaan faktorial yang menggunakan 2 (dua) faktor. Faktor pertama adalah jenis sulur (S) yang terdiri dari sulur panjang ( $s_1$ ), sulur tanah ( $s_2$ ). Faktor kedua adalah jumlah ruas (R) yaitu ( $r_1$ ) 3 ruas, ( $r_2$ ) 5 ruas, ( $r_3$ ) 7 ruas, dengan kombinasi perlakuannya  $s_1r_1$ ,  $s_1r_2$ ,  $s_1r_3$ ,  $s_2r_1$ ,  $s_2r_2$ ,  $s_2r_3$  yang diulang sebanyak 6 kali sehingga terdapat 36 kombinasi perlakuan.

Lokasi penanaman berbentuk persemaian, lahan dibersihkan dari gulma dan dibuatkan naungan menggunakan daun kelapa dengan tinggi  $\pm 2$  m, untuk mengurangi sinar matahari secara langsung dengan menggunakan daun kelapa. Media tanam yang digunakan adalah tanah, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1:1. Ketiga jenis media tersebut dicampur merata kemudian dimasukkan dalam polybag berdiameter  $35 \times 35$  cm. Polybag tersebut kemudian disusun membentuk blok, setiap blok berisi 6 unit polybag sesuai dengan perlakuan.

Bahan tanaman yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari pohon induk yang terletak di Desa Tunmat Kecamatan Io Kufeu yang telah berusia  $\pm 5$  tahun. Bahan tanaman yang diambil sesuai perlakuan yaitu dari sulur panjang dan sulur tanah dengan jumlah ruas sesuai perlakuan dan jumlahnya disesuaikan dengan perlakuan. Bahan stek yang digunakan adalah cabang sekunder dari tanaman induk. Penanaman dilakukan dengan cara menancapkan pangkal stek ke dalam media tanam sedalam  $\frac{1}{2}$  dari panjang stek sebelum ditanam pangkal stek diikat dan direndam di dalam air bersih. Perendaman dilakukan selama 4 jam untuk menjaga kesegaran bahan tanaman. Setiap polybag ditanami satu bahan tanaman sesuai perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan dicadangkan sebanyak 3 unit sehingga total unit percobaan adalah 66 unit.

Pemberian air pada tanaman dilakukan dengan cara disiram menggunakan gembor yang dilakukan sebelum stek ditanam agar tanah di dalam polybag tetap lembab. Penyiraman dilakukan dua kali sehari yakni pagi dan sore atau sesuai kondisi media tanam. Parameter pengamatan meliputi jumlah tunas cabang, jumlah daun, luas daun, berat segar daun tanaman, berat segar total tanaman. Jumlah tunas yang dihitung adalah semua tunas yang tumbuh pada tanaman dalam polybag serta tunas yang keluar dari ketiak-ketiak daun. Jumlah tunas dihitung 3 kali selama penelitian yaitu pada saat tanaman berumur 30 hari setelah tanam (HST), 60 HST, 90 HST. Jumlah tunas yang dihitung adalah jumlah tunas yang telah menghasilkan minimal 1 daun penuh.

Jumlah daun dihitung dari semua daun yang tumbuh pada setiap unit perlakuan. Jumlah daun dihitung 3 kali selama penelitian yaitu 30 HST, 60 HST, 90 HST dan yang dihitung adalah daun yang telah terbuka penuh dan masih berwarna hijau. Luas daun tanaman sirih diukur dengan cara daun dipanen kemudian dipisahkan dari batang lalu daun tersebut di hitung menggunakan metode fotometri yaitu dengan cara daun discan kemudian dihitung menggunakan ImageJ. Luas permukaan daun dihitung pada saat panen atau pada akhir penelitian.

Berat segar daun diukur dengan menimbang bagian daun tanaman yang telah dipisahkan dari batang dan akar tanaman sebelum ditimbang. Penimbangan berat segar daun dilakukan pada 2 ulangan dari setiap perlakuan yaitu pada ulangan 4 dan 5 kemudian dirata-ratakan untuk memperoleh berat segar daun tanaman. Penimbangan berat segar total tanaman dilakukan pada 2 ulangan dari setiap perlakuan yaitu pada ulangan 4 dan 5 kemudian dirata-ratakan untuk memperoleh berat segar daun tanaman. Penimbangan dilakukan setelah tanaman dicuci bersih dan setelah air ditiriskan

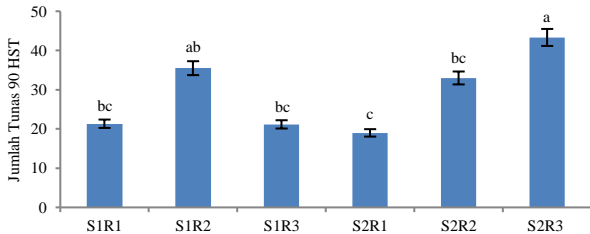
Hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara faktor perlakuan. Rata-rata perlakuan selanjutnya

diuji dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat signifikan 5% sesuai petunjuk *Gomez dan Gomez* (2010), menggunakan software SAS 9.1.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Jumlah Tunas Cabang

Analisis statistik data hasil pengamatan terhadap jumlah tunas cabang tanaman sirih menunjukkan tidak terjadi interaksi pada umur 30 HST, tetapi terjadi interaksi pada saat tanaman berumur 60 HST dan 90 HST. *Gambar 1* menunjukkan bahwa pada pengamatan 90 HST terjadi interaksi dan berpengaruh nyata. Kombinasi sulur tanah dengan jumlah ruas 7 menghasilkan jumlah tunas paling banyak yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan jenis sulur tanah dengan jumlah ruas 3. Hal ini karena sulur tanah adalah sulur yang tumbuh di permukaan tanah. Sulur ini memiliki ruas yang relatif panjang, helaian daun lebih sempit dan tidak memiliki akar lekat (*Tarioyono et al.* 2004).

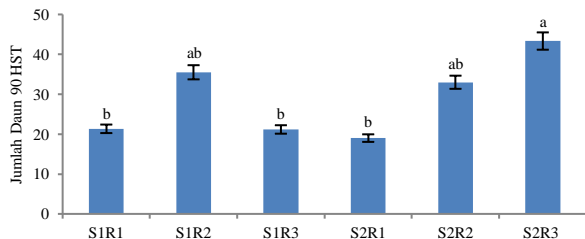


Gambar 1. Pengaruh jenis sulur dan jumlah ruas terhadap jumlah tunas; S1R1: Sulur panjang 3 Ruas, S1R2: Sulur panjang 5 Ruas, S1R3: Sulur panjang 7 Ruas, S2R1: Sulur tanah 3 ruas, S2R2: Sulur tanah 5 ruas, S2R3: Sulur tanah 7 ruas.

#### 3.2 Jumlah Daun

Analisis statistik data hasil pengamatan terhadap pertumbuhan jumlah daun menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi pada waktu pengamatan 30 dan 60 HST sedangkan pada umur 90 HST terjadi interaksi.

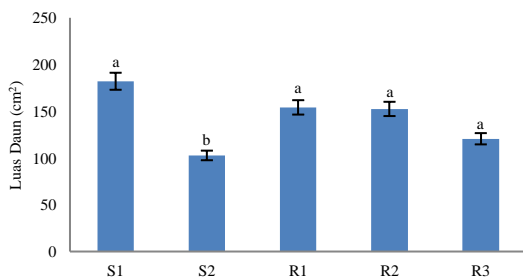
Dari *Gambar 2*, menunjukkan bahwa pada pengamatan 90 HST jumlah daun paling banyak dihasilkan oleh kombinasi perlakuan sulur tanah dengan jumlah ruas 7 yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan sulur tanah dengan jumlah ruas 3. Hal ini karena salah satu bagian *sink* yang kompetitif pada masa pertumbuhan vegetatif adalah daun muda (tunas) yang sedang tumbuh (*Gardner et al.*, 1991; *Salisbury dan Ross*, 1995). Semakin banyak tunas yang memperoleh hara maka pertumbuhan dan perkembangan tunas-tunas akan semakin cepat diikuti dengan meningkatnya jumlah daun.



Gambar 2. Pengaruh jenis sulur dan jumlah ruas terhadap jumlah daun; S1R1: Sulur panjang 3 Ruas, S1R2: Sulur panjang 5 ruas, S1R3: Sulur panjang 7 ruas, S2R1: Sulur tanah 3 ruas, S2R2: Sulur tanah 5 ruas, S2R3: Sulur tanah 7 ruas.

#### 3.3 Luas Daun

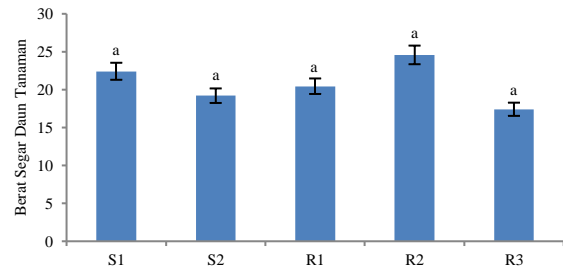
Analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi terhadap parameter luas daun seperti terlihat pada *Gambar 3*. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa sulur panjang memberikan luas daun paling lebar dan berbeda nyata dengan sulur tanah, sedangkan jumlah ruas tidak berbeda nyata antar aras perlakuan.



Gambar 3. Pengaruh jenis sulur dan jumlah ruas terhadap luas daun; S1: Sulur panjang, S2: Sulur tanah, R1: 3 ruas, R2: panjang 5 ruas, R3: panjang 7 ruas.

#### 3.4 Berat Segar Daun Tanaman

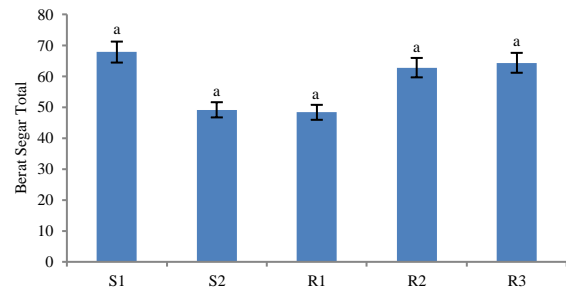
Analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi terhadap parameter berat segar daun seperti terlihat pada *Gambar 4*. Berat segar daun dari sulur panjang lebih berat tetapi tidak berbeda nyata dengan jenis sulur tanah. Jumlah ruas 5 lebih berat dari jumlah ruas lainnya namun tidak berbeda nyata.



Gambar 4. Pengaruh jenis sulur dan jumlah ruas terhadap berat segar daun tanaman; S1: sulur panjang, S2: sulur tanah, R1: 3 ruas, R2: 5 ruas, R3: 7 ruas.

#### 3.5 Berat Segar Total

Analisis statistik Sidik Ragam (anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi terhadap parameter pengamatan berat segar total sirih buah seperti pada *Gambar 5*. Hasil uji lanjut menunjukkan tidak terjadi beda nyata antar aras perlakuan. Perlakuan bagian sulur panjang memberikan berat segar total paling berat dibandingkan dengan perlakuan sulur tanah.



Gambar 5. Pengaruh jenis sulur dan jumlah ruas terhadap berat segar total; S1: sulur panjang, S2: sulur tanah, R1: 3 ruas, R2: 5 ruas, R3: 7 ruas.

Pemberian perlakuan dengan bagian 7 ruas menghasilkan segar total terbesar dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dari data tersebut tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang, panjang akar berpengaruh pada berat segar berangkasan tanaman. Semakin besar tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang, dan panjang akar maka berat segar akan meningkat. Hal ini disebabkan karena dalam pembiakan vegetatif sirih buah, sulur tanah dan panjang merupakan bahan stek yang dapat ditumbuhkan menjadi tanaman sirih yang baru (*Hamid, 1972*). Lebih lanjut *Susilawati (2007)* menjelaskan bahwa nitrogen dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang banyak karena nitrogen mempunyai fungsi merangsang pertumbuhan atau memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman dan membantu pembentukan klorofil sehingga memberikan warna hijau kegelapan pada tanaman.

### 4. Simpulan

Terjadi interaksi antara perlakuan jenis sulur dan jumlah ruas pada parameter pengamatan jumlah tunas cabang 90 HST, dan jumlah daun 90 HST. Jenis sulur tanah yang dikombinasikan dengan jumlah ruas 7 menghasilkan jumlah tunas cabang, tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun paling tinggi. Jenis sulur panjang yang dikombinasikan dengan jumlah ruas 5 tidak terjadi interaksi namun memberikan hasil tanaman sirih buah tertinggi pada parameter luas daun, berat segar daun dan berat segar total.

### Pustaka

- Agoes, A. 2010. *Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta: Salemba Medika.
- Asiamaya. 2007. *Sirih (Piper. Betle L.)* online. Bahan Mengajar Fisiologi Tumbuhan.
- CIAT. 1979. *Cassava Program. Annual Report 1978*. Cali, Colombia: Centro International de Agricultura Tropical. AA67-13.
- Connor, D.J dan J.H. Cock. 1981. The Response of Cassava to Water Shortage. II. Canopy dynamics. *Field Crops Res.*, 4: 285-296.
- Darmayati. 2003. *Khasiat dan manfaat Daun, Obat Mujarab dari Masa ke Masa*. Jakarta: Gramedi pustaka.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Terjemahan: Herawati Susilo. Jakarta: UI Press.
- Gomez, K. A. dan A. A. Gomes. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Edisi ke 2. Jakarta: UI Press.
- Hamid, A.K. 1972. *Taniaga Pertanian*. IPB. Bogor.
- Irikura, Y., J.H. Cock dan K. Kawano. 1979. The Physiological Basis of Genotype Temperatur Interactions in Cassava. *Field Crops Res.* 2: 227-239.
- Keating, B.A dan J.P. Evenson. 1979. Effect of Soil Temperature on Sprouting and Sprout Elongation of Stem Cuttings of Cassava. *Field Crops Res.* 2: 241-252.
- Keating, B.A. 1981. Environmental Effectson Growth and Development of Cassava (*Manihot esculenta Crantz*) with Special Reference to Photoperiod and Temperatur. PhD Thesis. Dept. of Agric. Univ. of Queenland. Australia.

- Salisbury FB dan Ross CW.1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3. Perkembangan Tumbuhan dan Fisiologi Lingkungan. Terjemahan dari Plant Physiology.4<sup>th</sup> ed. oleh Lukman DR & Sumaryono. Bandung: Penerbit ITB.
- Susilawati,E. 2007. Pengaruh komposisi Media terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Tanaman *Helichrysum Bracleatum* dan *Zinnia Elegans*. [Makalah Seminar]. Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Taryono dan Agus Ruhhayat. 2004. Cabe Jawa. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tan, S.L. 1980. Growth Parametrs Related Toproductivity in Cassava. Masters of Agric. Sci. Thesis. Universiti Pertanian. Malaysia.
- Tan, S.L. dan J.H. Cock. 1979a. Branching Habit as a Yield Diterminant in Cassava. *Field Crops Res.* 2: 281-289.
- Tan, S.L. dan J.H. Cock. 1979b. Cassava Plant froms and Their Associated Morphophysiological Charaters. *MARDI. Res. Bull.* 7: 55-69 .
- Thomas A.N.S. 1985. *Tanaman Obat Tradisional*. Yogyakarta: Kanisius.