

## Sari Rebung Bambu Duri (*Bambusa blumeana*) Sebagai Fitohormon Giberelin Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Vivin Andriani<sup>1)</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Biologi, FMIPA Universitas PGRI Adi Buana Surabaya  
Email: v.andriani@unipasby.ac.id

APA Citation: Andriani, V. (2020). Sari Rebung Bambu Duri (*Bambusa blumeana*) Sebagai Fitohormon Giberelin Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi, 12(1), 57-61. doi: 10.25134/quagga.v12i1.2185.

Received: 28-11-2019

Accepted: 10-01-2020

Published: 25-01-2020

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sari rebung bambu sebagai sumber fitohormon giberelin terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan hasil panen tanaman cabai rawit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan 0 ml/l, 4,5 ml/l, 9 ml/l dan 13,5 ml/l sari rebung bambu duri 6 kali ulangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tinggi tanaman dengan konsentrasi 13,5 ml/l menghasilkan tinggi tanaman terbaik dengan rata-rata 74,96 cm. Pada penelitian jumlah daun juga menunjukkan bahwa konsentrasi 13,5 ml/l menghasilkan jumlah daun terbaik dengan rata-rata 95 helai. Sedangkan pada hasil panen tanaman cabai rawit menunjukkan bahwa konsentrasi 13,5 ml/l menghasilkan hasil panen terbaik dengan rata-rata 68 buah per tanaman. Pemberian sari rebung bambu dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan hasil panen tanaman cabai rawit. Hasil penelitian ini menyarankan untuk menggunakan sari rebung bambu duri sebagai sumber fitohormon giberelin pada konsentrasi 13,5 ml/l. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengetahui aplikasi pemberian sari rebung bambu duri terhadap jumlah biji tanaman cabai rawit.

**Kata kunci :** fitohormon giberelin; rebung bambu duri (*Bambusa blumeana*); cabairawit (*Capsicum frutescens* L.); pertumbuhan; produksi.

**Abstract** This study aims to know the effect of bamboo shoot water extract as a source of gibberellins fitohormone to promote plant height, number of leaves and crop yield of Cayenne pepper. This study used a completely randomized design with 4 treatments of 0 ml / l, 4.5 ml / l, 9 ml / l and 13.5 ml / l aqueous extract of *Bambusa blumeana* shoot and used 6 replications. The results of this study indicate that the plant height with a concentration of 13.5 ml/l of aqueous extract of *Bambusa blumeana* shoot produces the best plant height with an average of 74.95 cm. The study number of leaves also showed that the concentration of 13.5 ml / l produced the best number of leaves with an average of 95 strands. While the yield of cayenne pepper showed that the concentration of 13.5 ml / l produced the best yield with an average of 68 fruits / plant. Giving bamboo shoots can increase plant height, the number of leaves and the yield of Cayenne pepper. The results of this study suggest using aqueous extract of *Bambusa blumeana* shoots as a source of gibberellins fitohormone at a concentration of 13.5 ml / l. Further research needs to be done to find out the application of bamboo shoots to the number of cayenne pepper seeds.

**Keywords :** gibberellins; extract bamboo shoot; cayenne pepper; *Capsicum frutescens*; growth and production.

### PENDAHULUAN

Di Indonesia cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan komoditas hortikultura yang banyak digemari oleh masyarakat. Ciri dari jenis sayuran ini adalah rasanya yang pedas dan aromanya yang khas,

sehingga bagi orang-orang tertentu dapat membangkitkan selera makan. Karena merupakan sayuran yang dikonsumsi setiap saat, maka cabai akan terus dibutuhkan dengan jumlah yang semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan

perekonomian nasional. Selain itu kandungan cabai rawit yang terdiri atas forfor, protein, karbohidrat, vitamin A dan C, kalsium, lemak serta senyawa capscicin (Antonius dan Abdul, 2016).

Tingkat produksi tanaman cabai rawit mengalami peningkatan pada tahun 2009, sedangkan pada tahun 2010 mengalami penurunan sebesar 69,590 ton (Deptan, 2011). Selain faktor tersebut harga cabai rawit dipasaran tidak stabil disebabkan adanya gagal panen yang dialami oleh petani.

Untuk dapat meningkatkan produksi cabai rawit, banyak petani yang menggunakan pupuk kimia. Tetapi pupuk tersebut dapat menjadi sumber pencemaran tanah, menurunnya pH, tanah kekurangan zat hara dikarenakan penyerapan yang terlalu cepat (Syaifudin dan Safrizal, 2010). Pupuk kimia lebih mudah mengalami penguapan dan tidak dapat memperbaiki kondisi tanah sehingga mikroorganisme dalam tanah akan mati (Budiyono, 2006).

Untuk mengurangi permasalahan yang ada pada kerusakan lahan maka digunakanlah pupuk organik yang berasal dari hewan atau tumbuhan. salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai pupuk adalah rebung.

Rebung bambu merupakan bagian tunas berasal dari rhizome ataupun buku-buku yang akan muncul dari dalam tanah. Rebung bagi sebagian orang dimanfaatkan sebagai bahan sayur. Rebung mengandung unsur kalium, fosfor, kalsium serta mengandung fitohormon giberelin (Nugroho, 2014).

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2018 sampai dengan Mei 2018 di Badan Penyuluhan Pertanian Dinas Pangan dan Pertanian Sidoarjo. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 4 perlakuan yaitu ekstraksi rebung bambu. Dengan pemberian konsentrasi yang berbeda yaitu 0 ml/l, 4,5 ml/l, 9 ml/l, 13,5 ml/l. Dan menggunakan 6 kali ulangan pada masing-masing perlakuan sehingga terdapat 24 sampel yang diamati. Dalam penelitian setiap perlakuan dilakukan

secara acak (random) untuk mendapatkan data yang validitasnya tinggi.

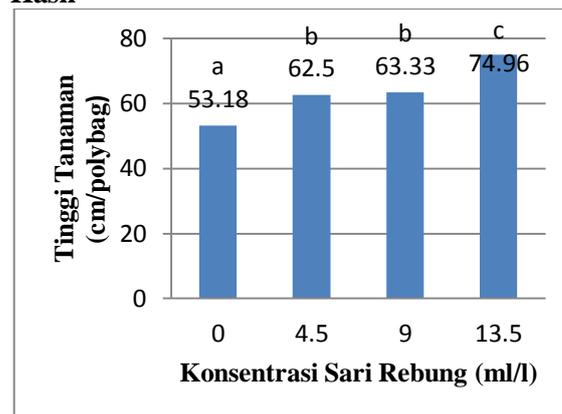
Biji yang digunakan adalah biji tanaman cabai rawit dengan varietas "GENIE F1". Penanaman cabai rawit dilakukan pada *polybag*. Pemberian sari rebung bambu sebagai sumber fitohormon giberelin selanjutnya dilakukan setiap satu minggu sekali hingga panen tanaman cabai rawit untuk dilakukan pengukuran hasil tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah buah per tanaman cabai rawit.

Pembuatan ekstrak cair yaitu dengan cara mencampurkan 500 g rebung bambu dan 800 ml air, di blender sehingga menghasilkan 1050 ml dan menyisahkan ampas sebanyak 120 g.

Pemanenan cabai rawit dilakukan pada waktu tanaman berumur 80 HST. Analisis data kuantitatif hasil pengamatan dilakukan secara statistik yaitu dengan analisis varian One-way ANOVA dengan taraf signifikan 5%. Uji ini digunakan memberikan indikasi tentang ada tidaknya beda antara rata-rata dari keseluruhan perlakuan, namun belum memberikan informasi tentang ada tidaknya perbedaan antara individu perlakuan lainnya. Untuk tujuan tersebut dilanjutkan dengan uji Duncan, karena pada penelitian ini tidak dilakukan percobaan kontrol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

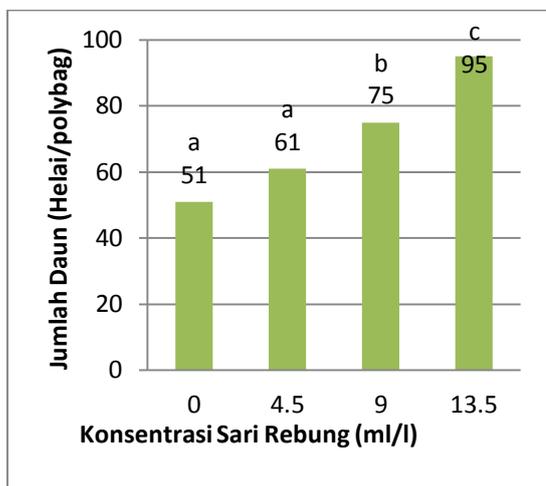
### Hasil



**Gambar 1.** Diagram tinggitanamancabairawit yang diberiperlakuan sari rebungbambu duri, nilai rata-rata yang diberinotasi sama tidak berbeda signifikan ( $P < 0,05$ )

Dari data hasil uji Duncan diatas untuk tinggi tanaman pada Gambar 1. Menunjukkan

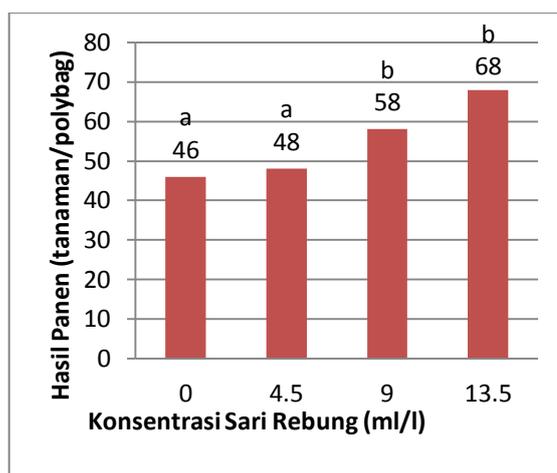
bahwa pemberian sari rebung bambu sebagai sumber fitohormon giberelin yang diaplikasikan dengan penyiraman berpengaruh signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap tinggi tanaman cabai rawit. Tabel 1 juga memperlihatkan bahwa tinggi tanaman cabai rawit yang disiram dengan sari rebung bambu pada konsentrasi 0 ml/l ( $53,18 \pm 3,57$  cm) signifikan ( $P < 0,05$ ) lebih rendah dibandingkan konsentrasi sari rebung bambu 4,5 ml/l ( $62,50 \pm 3,10$  cm), 9,0 ml/l ( $63,33 \pm 3,15$  cm) dan konsentrasi 13,5 ml/l ( $74,96 \pm 3,80$  cm). Tinggi tanaman cabai rawit yang diberi perlakuan 4,5 ml/l tidak berbeda signifikan ( $P < 0,05$ ) dibanding dengan perlakuan 9,0 ml/l tetapi keduanya signifikan ( $P < 0,05$ ) lebih rendah dibanding dengan perlakuan 13,5 ml/l sari rebung bambu.



**Gambar2.** Diagram jumlah daun tanaman cabai rawit yang diberi perlakuan sari rebung bambu duri, nilai rata-rata yang diberi notasi sama tidak berbeda signifikan ( $P < 0,05$ )

Sedangkan untuk hasil jumlah daun pada Gambar 2 menunjukkan bahwa pemberian sari rebung bambu sebagai sumber fitohormon giberelin yang diaplikasikan dengan penyiraman berpengaruh signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap jumlah daun tanaman cabai rawit. Jumlah daun tanaman cabai rawit yang disiram sari rebung sebagai sumber fitohormon giberelin dengan perlakuan konsentrasi 0 ml/l ( $51 \pm 5,97$  helai) tidak berbeda signifikan dengan perlakuan konsentrasi 4,5 ml/l ( $51 \pm 5,97$  helai) tetapi keduanya signifikan lebih rendah

dibandingkan perlakuan konsentrasi 9 ml/l ( $75 \pm 4,53$  helai) dan 13,5 ml/l ( $95 \pm 6,34$  helai). Jumlah daun tanaman cabai rawit yang diberi perlakuan konsentrasi 13,5 ml/l sari rebung bambu signifikan ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibanding dengan perlakuan konsentrasi 0 ml/l, 4,5 ml/l, 9 ml/l sari rebung bambu.



**Gambar3.** Diagram hasil panen tanaman cabai rawit yang diberi perlakuan sari rebung bambu, nilai rata-rata yang diberi notasi sama tidak berbeda signifikan ( $P < 0,05$ )

Sedangkan pada Gambar 3 menunjukkan bahwa pemberian sari rebung bambu sebagai sumber fitohormon giberelin yang diaplikasikan dengan penyiraman berpengaruh signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap hasil panen tanaman cabai rawit. Hasil panen tanaman cabai rawit yang diberiperlakukan dengan konsentrasi 0 ml/l ( $46 \pm 3,72$  buah) sari rebung bambu tidak berbeda signifikan dengan perlakuan konsentrasi 4,5 ml/l ( $48 \pm 7,57$  buah) tetapi keduanya signifikan ( $P < 0,05$ ) lebih rendah dibandingkan pada konsentrasi 9 ml/l ( $58 \pm 4,98$  buah) dan 13,5 ml/l ( $68 \pm 7,00$  buah). Hasil panen tanaman cabai rawit yang diberi perlakuan 9 ml/l sari rebung bambu tidak berbeda signifikan ( $P < 0,05$ ) dengan perlakuan 13,5 ml/l tetapi keduanya signifikan ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi 0 ml/l dan konsentrasi 4,5 ml/l.

### Pembahasan

Pada perlakuan 13,5 ml/l menunjukkan hasil yang baik dapat di mungkinkan adanya

keseimbangan antara hara esensial yang mendorong pertumbuhan tanaman. Menurut Lakitan (2010) tumbuhan akan menghasilkan vitamin yang diperlukan untuk kepentingannya serta hormon yang merupakan suatu jembatan komunikasi antar organ dalam mengendalikan serta berkoordinasi dalam pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan tersebut.

kandungan fosfor pada rebung bambu berperan dalam sintesis ATP pada proses metabolisme pada tanaman. ATP dalam sel tumbuhan berperan dalam proses reaksi biokimia yang berhubungan dengan transfer energi (Supriono, 2000) serta mempercepat pertumbuhan akar dan tunas.

Kalsium berperan sebagai penyeimbang anion-anion organik dan anorganik vakuola, sehingga dapat mengkoordinasi perkembangan tanaman (Hong-Bo *et al.*, 2008). Menurut Tuapattinaya dan Feby, (2014), kalsium berperan dalam pembentukan buah, proses pembentukan klorofil dan berperan dalam proses metabolisme karbohidrat pada tanaman.

Giberelin dapat memacu pertumbuhan yang berpengaruh cukup besar dari mulai proses perkecambahan hingga proses penuaan pada tanaman, serta pada saat pembelahan dan pembesaran sel (Richard *et al.*, 2001; Chudasama and Thaker, 2007), sehingga pertumbuhan tanaman dapat dengan baik pada konsentrasi sari rebung 13,5 ml/l. Hasil ini sependapat dengan penelitian Sitanggang *et al.* (2015) bahwa pada konsentrasi giberelin 60 ppm cenderung dapat meningkatkan tinggi bibit, jumlah daun, total luas daun, volume akar bibit kopi arabika.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mardaleni dan Sutriana (2014) yang menunjukkan bahwa pada dosis 4,5 ml/l air ekstrak rebung memberikan pengaruh kepada tinggi tanaman kacang hijau.

#### SIMPULAN

Sari rebung bambu duri dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan hasil panen tanaman cabai rawit. Konsentrasi rebung bambu untuk memperoleh tinggi tanaman, jumlah daun dan hasil panen diperoleh pada konsentrasi 13,5 ml/l.

#### REFERENSI

- Antonius dan Abdul Rahmi. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK GDW Compaction dan POC Ratu Biogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescent* L.) Hibrida F-1 Varietas Bhaskara. Jurnal AGRIFOR Vol. XV No. 1.
- Budiyono, S. 2006. Teknik mengendalikan keong emas pada tanaman padi. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian. 2(2): 129-132.
- Chudasama RS and VS Thaker. 2007. Relationship Between Gibberellin Acid and Growth Parameters in Developing Seed and Pod of Pigeon Pea. Baz. J. Plant Physiol 19(1): 43-51.
- Deptan, 2011, Hasil Pencarian Berdasarkan Komoditi Hortikultura, <http://cybex.deptan.go.id/lokalita/budidaya-cabe-rawit-0>, diakses pada tanggal 7-10-2017.
- Hong-Bo,S., C.Li-ye, C.A.Jaleel, Z.Chang-Xing. 2008. Water-deficit stress-induced anatomical changers in higher plants. C.R.Biologies 331:215-225.
- Mardaleni dan Sutriana, S. 2014. Pemberian ekstrak Rebung dan Pupuk Hormon Tanaman Unggul terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Jurnal Dinamika Pertanian. Volume XXIX. (1).
- Nugroho, Agus. 2014. Meraup Untung Budidaya Rebung. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Richards DE, KE King, T Ait-ali and NP Harberd. 2001. How Gibberellin Regulates Plant Growth and Development: A Molecular Genetic Analysis of Gibberellin Signaling. Annu.Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol. 52: 67-88.
- Sitanggang A., Islan, Sukemi I. S. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan zat Pengatur Tumbuh Giberelin Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.). JOM Faperta Vol. 2 No. 1.

- Supriono. 2000. Pengaruh Dosis Urea Tablet dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Kultivar Sindoro. *Agrosains* 2(2) :45.
- Syafruddin dan Safrizal HD. 2013. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Em4 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai (*Capsicum annum* L.) Pada Tanah Entisol. *Jurnal Agrista*. 17 (2): 71-77.
- Tuapattinaya P .M.J, Feby Tutupoly. 2014. Pemberian Pupuk Kulit Pisang Raja (*Musa sapientum*) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Biopendix*, Volume 1, Nomor 1. Hlm. 13-21.