

## **Efektifitas Pemakaian Berongsong Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Buah Jambu Air Madu Deli Hijau (*Syzygium Aqueum*)**

Oleh:

**Rohatin<sup>1</sup>**

Email : rohatin0650@gmail.com, Universitas Islam Jember, Indonesia

**Ir. Muhammad Juhan,MP<sup>2</sup>**

Email : [juhanjember@gmail.com](mailto:juhanjember@gmail.com), Universitas Islam Jember, Indonesia

**Silvia Fitri Mei Arini<sup>3</sup>**

Email : [silviafitrimei@gmail.com](mailto:silviafitrimei@gmail.com), Universitas Islam Jember, Indonesia

### **Abstrak**

*Guava water honey (*Syzygium aqueum*) is an introduced fruit plant that was released as a variety of "Jabu Air Madu Deli Hijau" in 2012, but has not been widely cultivated for commercial purposes. Honey water guava comes from the guava tribal family or Myrtaceae which has 3 varieties, namely red, green and white. Now the green deli honey guava is one of the newest leading commodities which has been widely developed by horticultural farmers in the city of Binjai. This study aims to explain whether the effectiveness of brongsong affects the growth and development of green deli honey guava fruit, by obtaining good quality green deli honey guava fruit. This study used a non-factorial randomized block design (RAK), with 6 different brongsong treatments, repeated 4 times, a total of 24 research objects. The treatments studied were: R0 = Control (without berongsong), R1= Blue Plastic, R2 = Black Plastic, R3 = Red Plastic, R4 = Oil paper, R5 = Clear plastic. The data collected were analyzed by means of variance (Anova), if they were significantly different, then followed by the 5% BNT test. The results showed that brongsong in the R4=Paper oil treatment gave good results on the unit weight of the fruit, and the sugar content of the fruit. And did not give significantly different results on the parameters of fruit length, fruit diameter, fruit bunch resistance and overall fruit weight.*

**Keywords** : Berongsong, Effectiveness, Green Deli Honey Guava.

## PENDAHULUAN

Jambu air madu deli hijau (*Syzygium aqueum*) termasuk dalam komoditas unggulan terbaru dengan banyak dikembangkan oleh petani hortikultura di kota Binjai. Memiliki ciri-ciri buah dengan bentuk lonceng, dengan warna kulit hijau dan ada serabut merahnya, buah juga mempunyai rasa manis seperti rasa madu. Buah ini berawal dari Desa Paya Roba, Kecamatan Binjai Barat, Kota Binjai, Provinsi Sumatra Utara (Tim penelitian, 2012). UPT Pengawasan Benih dan Sertifikat IV Dinas Perikanan Provinsi Sumatra Utara, Medan.

Apabila dilihat dari segi ekonomi tanaman jambu air madu deli hijau memiliki harapan yang cukup tinggi untuk ditingkatkan karena sangat digemari masyarakat, dengan harga jual

ditingkat petani bisa mencapai Rp.25.000 hingga Rp.30.000 per kg, sedangkan di supermarket atau swalayan bisa mencapai harga kisaran Rp.35.000 sampai Rp.40.000 per kg. Produksi jambu air madu deli hijau sangat diperlukan teknologi budidaya yang tepat dan benar sebagai daya dukung tumbu buah untuk mendapatkan hasil pertumbuhan dan kualitas buah yang baik. (Julianata et al,2015). Masalah keberadaan ulat pada buah menjadi faktor penurunan terhadap kualitas dan produktivitas tanaman. Karena faktor yang dapat menghambat pertumbuhan buah yaitu ulat pada buah. Upaya dalam mencegah rusaknya buah pada saat berada di pohon adalah dengan membungkus atau biasa dikenal pemberongsongan pada buah. Hal tersebut dapat untuk mengurangi serangan hama-hama

dan penyakit selama buah masih berada dipohon, termasuk mencegah lalat buah bertelur pada buah (Kalie dalam Noorbaiti et al, 2012).

Salah satu upaya dalam meluaskan produktivitas jambu madu deli hijau yaitu dengan menerapkan teknik pemberongsongan. Hal tersebut terjadi karena berbagai jenis bahan pemberongsongan dapat mempercepat pertumbuhan buah, ukuran, dan bobot pada buah. Iklim mikro pada buah keadaan dimana perkembangan buah dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jenis bahan pemberongsong, temperatur dan intensitas cahaya matahari (Yang et al dalam Larasati, dkk 2019). Tujuan dilakukan penelitian ini dapat memberikan informasi teknik pemberongsongan pada buah guna menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan

buah madu deli hijau yang berkualitas.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai dengan bulan Februari 2022 di Desa Pancakarya, Kecamatan Ajung, Kabupaten Jember dengan ketinggian 50 mdpl.

### **Bahan dan Alat**

Bahan dan Alat Pohon Jambu Madu Deli Hijau dengan usia 3 tahunan, Pupuk Phoska, Pupuk SP-36, Pupuk KCl, Plastik, Kertas minyak, Tangga, Timba, Tali Rafia, Meteran, Gunting, Timbangan, Alat Tulis, Kertas label, Jangka sorong, *Brix Refractometer*.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial, dengan enam (6) perlakuan dan empat (4)

kali pengulangan sehingga ada dua puluh empat (24) pemberongsongan. Penelitian yang diteliti adalah sebagai berikut: R0=Kontrol (tidak diberongsong), R1= Plastik warna biru, R2= Plastik warna hitam, R3= Plastik warna, merah, R4= Kertas minyak, R5= Plastik warna bening. Data yang terkumpul dianalisis dengan sidik ragam (Anova), apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

### **Pelaksanaan**

Pelaksanaan diantaranya : 1) Pemilihan pohon jambu air madu deli hijau; 2) Pembuatan desain berongsong; 3) Pemberongsongan; 4) Pemupukan; 5) Penyiraman; 6) Penyiangan gulma dan hama.

### **Parameter yang diamati**

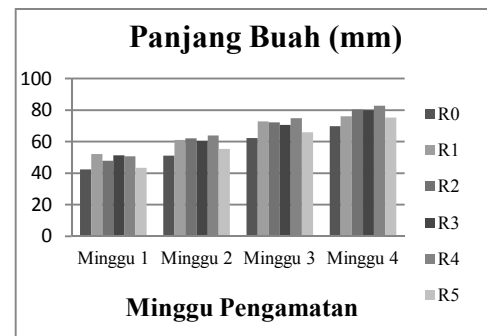
Parameter yang diamati diantaranya yaitu : 1) Panjang buah; 2) Diameter buah; 3) Ketahanan dompol buah; 4) Berat

satuan buah; 5) Berat keseluruhan; 6) Kadar gula (brix).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **a) Pertambahan Panjang Buah**

Hasil rata-rata dapat disajikan pada grafik gambar dibawah :



Gambar 1. Panjang buah (mm)

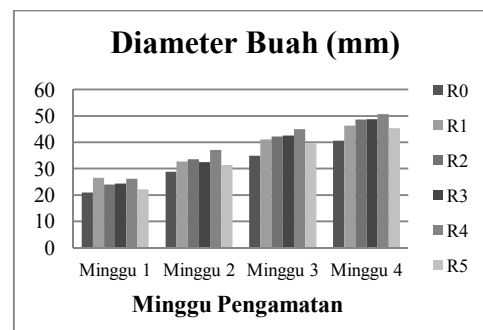
Berdasarkan sidik ragam anova tidak menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap parameter panjang buah, namun dapat dilihat pada rata-rata bahwa pertambahan panjang buah jambu air madu deli hijau menggunakan berongsong dengan perolehan rata-rata tertinggi pada perlakuan R4 (Kertas minyak), sedangkan hasil perolehan rata-rata terendah terdapat perlakuan R0 (kontrol).

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada buah saat cahaya berhubungan dengan hormon auksin, yang mana auksin terhadap pertumbuhan dapat meningkatkan pembelahan dan pemanjangan buah sehingga dapat meningkatkan volume pada buah, namun auksin akan mengalami peningkatan apabila intensitas cahaya rendah, hal ini diduga pada perlakuan pemberongsongan R4 (kertas minyak) memiliki rata-rata paling tinggi, karena pada pemberongsongan plastik warna merah dan warna biru memiliki panjang gelombang yang tinggi sehingga termasuk paling efektif dalam melakukan proses fotosintesis, dan akan mengganggu kerja hormon auksin, sehingga mengakibatkan auksin menjadi rusak dan auksin berjalan kearah yang menjauhi

cahaya menurut (Sauer dalam Asra dkk, 2020).

**b. Pertambahan Diameter Buah**

Hasil rata-rata dapat disajikan pada grafik gambar dibawah:



Gambar 2. Diameter buah (%)

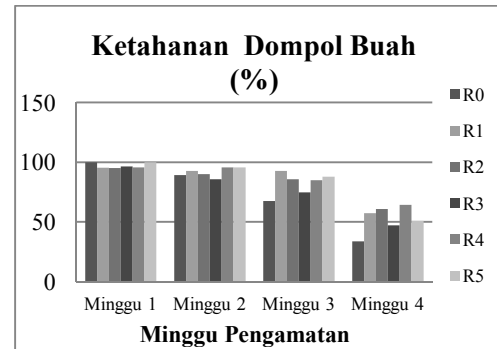
Berdasarkan analisis sidik ragam anova pada diameter buah tidak menunjukkan hasil berbeda nyata, dapat dilihat (gambar grafik 2) diatas hasil dari rata-rata penelitian minggu pertama sampai minggu ketiga dapat diperoleh bahwa diameter buah yang konsisten tetap berada pada hasil analisis diameter terbesar terdapat pada perlakuan R4 (Kertas minyak). Sedangkan rata-rata paling rendah terdapat pada perlakuan R0 (kontrol). Hal

tersebut menunjukkan bahwa buah yang diberonsong mendapatkan hasil pertambahan diameter buah lebih cepat dibandingkan buah tanpa beronsong.

Perlakuan pemberonsongan memberikan pengaruh dengan menghasilkan suhu dan kelembapan relatif yang berbeda dalam pemberonsongan. Terdapat indikasi pemberonsongan meningkatkan suhu dan menurunkan kelembapan relatif dalam pemberonsong (Romalasari dkk,2017). Sehingga suhu didalam beronsong dapat mempengaruhi fase pertumbuhan terhadap diameter buah. Pernyataan ini diperkuat (Damayanti dalam Candra 2013) Pengaruh suhu didalam brongsong yang tinggi menyebabkan perkembangan buah menjadi terhambat.

### c. Ketahanan Dompok Buah

Hasil rata-rata dapat disajikan pada grafik gambar dibawah:



Gambar 3. Ketahanan dompok buah (%)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam anova tidak menunjukkan hasil berbeda nyata pada parameter ketahanan dompok buah, dapat dilihat (gambar grafik 3) diatas hasil semua rata-rata penelitian dari minggu pertama sampai minggu kedua dapat di peroleh bahwa ketahanan dompok buah perlakuan R0 (kontrol) mendapatkan hasil terendah dan untuk perlakuan untuk R2 (plastik hitam), R4 (kertas minyak) mendapatkan rata-rata tertinggi.

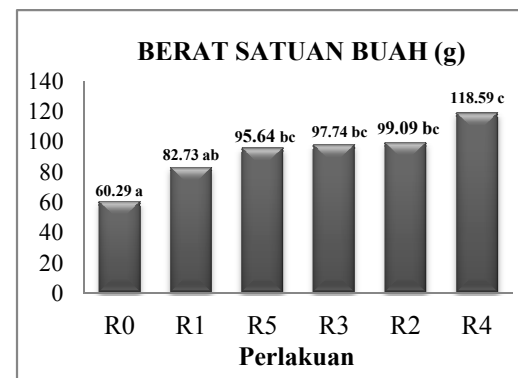
Hal ini dikarenakan pada perlakuan pemberongsongan juga mempengaruhi terhadap ketahanan dompol buah. Nastiti (2010) dalam Noorbaiti.dkk 2012) menyatakan. Pembungkusan tiga jenis bahan kemasan, yaitu kantong karbon, plastik hitam perak dan plastik bening, mengurangi jumlah keretakan buah sampai 80%.

Diduga pada pemberongsongan R4 (Kertas minyak) mendapatkan hasil rata-rata tertinggi karena pada bahan kertas mampu mempercepat proses pemasakan buah dengan aman cepat, dalam kertas memiliki sifat yaitu udara dan air dapat keluar masuk melalui pori-pori yang kecil sehingga dapat membantu proses respirasi dan etilen terangkap kedalam kertas, apabila buah mengalami kelembapan lingkungan.

Sedangkan pada plastik sebagai bahan berongsong bersifat kedap air, air dan uap air yang terbentuk akibat proses transpirasi maupun respirasi tidak dapat keluar masuk dari pembungkus sehingga kelembapan pada suhu menjadi tinggi (Damayanti 2000 dalam Candra dkk 2013).

**d. Berat satuan buah**

Hasil dari analisis ragam anova menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap berat satuan. Nilai rata-rata dapat disajikan pada grafik gambar dibawah ini:



Gambar 4. Berat satuan buah (g).

Hasil dari rata-rata pada gambar diatas dapat diperoleh bahwa perlakuan R4 (Kertas minyak) mendapatkan perolehan

rata-rata terbesar dari semua perlakuan yaitu (118,59 gram). Sedangkan perlakuan R0 (kontrol) hanya mendapatkan hasil terendah dengan rata-rata (60.29 gram) berbeda nyata terhadap perlakuan R4 (kertas minyak) namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan R1, R2, R3, R5.

Perlakuan R0 (kontrol) mendapatkan hasil bobot buah lebih rendah jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut terjadi karena untuk perlakuan R0 (kontrol) langsung terpapar cahaya kroyal (pigmen hijau) akan menangkap pancaran sinar matahari sehingga akan terjadi fotosintesis. Dalam suatu percobaan diketahui bahwa gelombang cahaya biru dan cahaya merah adalah yang paling efektif dalam melakukan proses fotosintesis. Sedangkan hormon auksin akan bekerja dengan

cahaya yang rendah sehingga akan mempengaruhi dalam proses perkembangan buah (Maghfiroh, 2017).

Pada pemberongsongan R4 (kertas minyak) mendapatkan hasil rata-rata tertinggi terjadi karena faktor jenis bahan pemberongsongan dapat mempercepat laju pertumbuhan buah, ukuran, dan bobot pada buah. Iklim mikro pada buah kondisi dimana perkembangan buah dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya jenis bahan pemberongsongan, temperatur dan intensitas cahaya matahari (Yang et al dalam Larasati, dkk 2019).

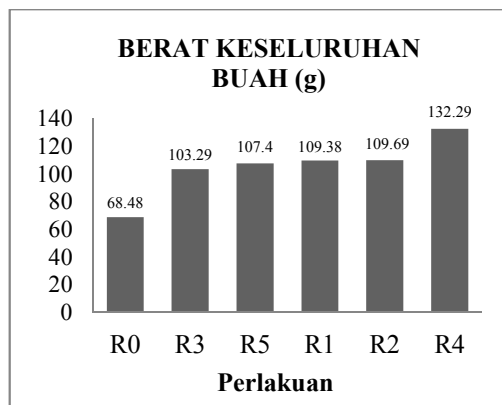
Iklim mikro salah satunya yaitu pada suhu dan kelembapan, pengaruh suhu didalam pemberongsongan yang tinggi akan menyebabkan perkembangan buah menjadi



terhambat (Damayanti dalam Candra 2013).

**e. Berat Keseluruhan Buah**

Nilai rata-rata di sajikan pada grafik dibawah ini:



Gambar 5. Berat keseluruhan buah (g).

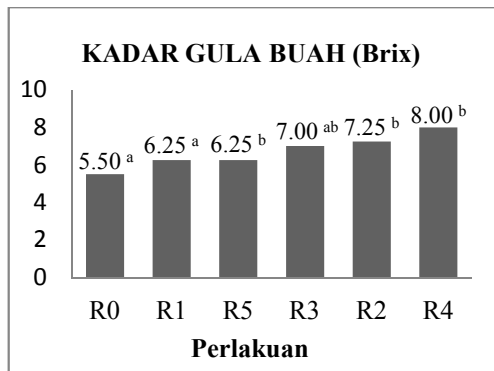
Berdasarkan analisis sidik ragam anova tidak menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap parameter berat keseluruhan buah, dapat dilihat pada grafik (gambar 5) diatas dapat diketahui bahwa hasil rata-rata dari semua perlakuan hasil yang membuktikan hasil data terndah terdapat pada perlakuan R0 (kontrol) nilai rata-rata (68.48 gram), sedangkan nilai rata-rata paling tinggi pada perlakuan R4 (kertas minyak) dengan nilai rata-

rata mencapai (132.29 gram). Untuk perlakuan yang hampir sama terdapat pada perlakuan R1 (plastik biru) dengan rata-rata (109.38 gram), R2 (plastik hitam) dengan rata-rata (109.69 gram), dan R3 (plastik merah) dengan rata-rata (103.44 gram).

Membandingkan dari hasil analisis anova dari parameter berat satuan buah dan parameter berat keseluruhan buah bahwa perlakuan pemakian berongsong yang berbeda-beda. hanya memberikan hasil pada kualitas buah, namun tidak memberikan hasil kuantitas pada buah. Dikarenakan buah dalam setiap satu dompol hanya ada yang mencapai 5-4 buah akan tetapi bobot buahnya tidak terlalu besar-besar, namun ada yang mencapai 3-2 buah per dompol akan tetapi bobot buah yang dihasilkan besar.

**f. Kadar gula buah**

Hasil dari analisis ragam anova menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap kadar gula buah. Nilai rata-rata dapat disajikan pada grafik gambar dibawah ini:



Gambar 6. Kadar gula buah (%).

Pada (tabel 2) diatas dapat diperoleh hasil rata-rata tertinggi yaitu 8.00% dengan perlakuan R4 (kertas minyak). Perlakuan yang memperoleh rata-rata terendah terdapat diperlakukan R0 (kontrol) yaitu 5.75 %. Perlakuan yang memperoleh hasil rata-rata yang sama yaitu diperlakukan R1 (plastik biru) dengan rata-rata 6.25%, dan R5 (plastik bening) dengan rata-rata 6.25%.

Hal ini bisa disebabkan dengan penggunaan

pemberongsong yang tepat dan sesuai terhadap laju pertumbuhan, membantu hormon auksin bekerja secara optimal, sehingga buah bisa mencapai fase pertumbuhan dengan cepat. Pernyataan bisa diperkuat dengan pendapat (Wiraatmaja,2017) yang menyatakan hormon auksin dalam pertumbuhan dan perkembangan buah dapat meningkatkan volume buah dan mempercepat pemasakan pada buah.

Sehingga pada komponen hasil dari data pengamatan berat satuan buah, berat keseluruhan buah dan kadar gula buah, perlakuan yang mendapatkan hasil kualitas pada pemberongsongan buah jambu air madu deli hijau yaitu R4 (kertas minyak) dan dapat berpengaruh pada buah dengan mendapatkan hasil yang baik.

### **KESIMPULAN**

1. Pemberongsongan memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap parameter berat satuan buah, dan kadar gula, sedangkan memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap parameter panjang buah, diameter buah, berat keseluruhan, ketahanan dompol buah.
2. Pemberongsongan R4 (kertas minyak) memberikan hasil kualitas yang baik dengan (buah lebih besar) terhadap, penambahan berat satuan buah, dan dengan kadar gula buah yang lebih tinggi.

### **SARAN**

1. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal sebaiknya penelitian ini dilaksanakan pada saat musim kemarau, untuk menghindari kerontokan

buah yang berlebihan. Sebaiknya bagi petani untuk berongsong yang digunakan harus menggunakan berongsong kertas minyak agar mendapatkan hasil kualitas yang baik, gunakan berongsong yang lebih besar untuk menghindari kerontokan karena terjadinya gesekan antar buah.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asra, revis. R. A. Samarlina, dan M. Silalahi. 2020, Hormon Tumbuhan, jakarta, UKI Press.
- Candra. D. dkk 2013. Uji Daya Tahan Beberapa Bahan Pembungkus Dalam Mengendalikan Latat Buah (*Bactrocera* spp.) Pada Tanaman Jambu biji (*Psidium guajava* L.) Di Sentra Pengembangan

- Pertanian Universitas Riau.  
Vol.1. No.2 hlm 6-8.
- Julianata F. K. K., A, Barus dan  
M.K, Bangun., 2015.  
Pengaruh Komposisi Media  
Tanaman dan Interval  
Penyiraman Terhadap  
Pertumbuhan Bibit Jambu  
Air Madu Deli Hijau  
(*Syzigium samarengense*).  
*Jurnal Agroteknologi* Vol.4.  
No. 1: 1786 – 1795.
- Larasati F. dkk 2019, Pengaruh  
Jenis Bahan Pembungkus  
Terhadap Mutu Buah  
Mangga (*Mangifera indica*  
L.) Varietas Arummanis 143.  
Vol.7. *Jurnal Produksi  
Tanaman*.
- Maghfiroh, Jazilatul. 2017.  
Pengaruh Intensitas Cahaya  
Terhadap Pertumbuhan  
Tanaman. Prosiding Seminar  
Nasional Pendidikan Biologi.  
Yogyakarta.
- Noorbaiti, Indah, S. Trisnowati, S.  
Mitrowiharjo. 2012.  
Pengaruh Warna Plastik dan  
Umur Pembrongsongan  
Terhadap Mutu Buah Jambu  
Biji (*Psidium guajava* L.).  
Fakultas Pertanian Gajah  
Mada, Yogyakarta.
- Romalasari, Atika. S. Susanto, M.  
Melati, dan A. Junaedi. 2017.  
Perbaikan Kualitas Buah  
Jambu Biji (*Psidium guajava*  
L.) Kultivar Kristal dengan  
Berbagai Warna dan Bahan  
Pemberongsong. *J. Hort.  
Indonesia* 8(3): 155-161.
- Tim Peneliti. 2012. Usulan  
Pendaftaran Varietas. Jambu  
Air Varietas Madu Deli (Asal  
Kota Binjai). UPT Balai  
Pengawasan dan Sertifikasi  
Benih IV Dinas Pertanian  
Provinsi Sumatera Utara,  
Medan.
- Wiraatmaja, I. 2017. Zat Pengatur  
Tumbuh Auksin dan Cara

Penggunaannya dalam  
Bidang Pertanian. Bahan  
Ajar. Bali : Program Studi  
Agroteknologi Fakultas  
Pertanian Universitas  
Udayana