

# PENDUGAAN FAKTOR YANG MEMENGARUHI JUMLAH BUAH PER TANDAN PADA RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum*, L.)

(Estimation of Factors that Influence the Number of Fruit per Cluster on *Nephelium* (*Nephelium lappaceum*, L.))

Kuswandi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika  
Jl. Raya Solok-Aripan Km 8 Solok, Sumatera Barat 27300  
Telp. 0853-75084114, e-mail: sutan.mangkuto33@gmail.com

## ABSTRACT

Rambutan productivity in Indonesia is still low, thus many efforts have been made to increase it. The objective of this research was to estimate the factors related to the number of fruits per cluster on rambutan trees. The research has been conducted in Aripan experimental garden, Indonesian Tropical Fruit Research Institute, Solok in February, 2016. Variable of production in this experiment was the number of fruits per cluster as the dependent variable. The independent variable was used to estimate the factors related to the number of fruit per cluster, consisted of trunk circumference, crown width, the number of leaves, leaf length, leaf width, plant height, the number of fruits per cluster, and the number of bunches per tree. The results showed that a multiple linear regression model consisting of a number of leaves, plant height and number of bunches per tree can explain 70.21% of phenotypic diversity of the number of fruits per cluster.

**Keywords: Nephelium, Regression, Estimation**

## PENDAHULUAN

Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) merupakan tanaman berbentuk pohon yang berasal dari Indonesia dan Malaysia. Tanaman ini menghasilkan buah yang menarik dari segi rasa dan tekstur aril. Rambutan tersebar luas di Asia Tenggara dan Thailand merupakan pengeksport terbesar komoditas buah ini. Tanaman rambutan merupakan tanaman menyerbuk silang yang memungkinkan adanya variabilitas genetik yang cukup tinggi di antara progeninya (Sarip *et al.*, 1999).

Penyebaran rambutan di Indonesia meliputi pulau Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Sampai tahun

2000 setidaknya telah ditemukan sebanyak 30 aksesori rambutan yang sebagian besar tersebar di ketiga pulau tersebut (Napitupulu dan Simatupang, 2000). Di samping rambutan budidaya juga terdapat beberapa kerabat rambutan seperti: Kapulasan, Siwau, Babuku, Buah Untit dan Pitanak yang memperkaya keragaman genetik tanaman rambutan di Indonesia (Sabran *et al.*, 2003; Krismawati dan Sabran, 2003).

Dilihat dari potensi produksinya, rambutan di Indonesia menduduki tempat ke dua terbesar setelah Thailand, namun dari segi produktivitas masih rendah, hanya berkisar antara 4,17-8,14 kg ha<sup>-1</sup>

tahun<sup>-1</sup>. Angka ini belum optimal karena produksi tertinggi tanaman rambutan baru dicapai pada umur 12 tahun dengan produksi 200-250 kg/pohon pada kondisi optimal. Jika populasinya 100 tanaman ha<sup>-1</sup> maka produktivitas rambutan mencapai 20-25 kg ha<sup>-1</sup> tahun<sup>-1</sup> (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2015).

Data Badan Pusat Statistik (2013) menunjukkan bahwa produksi rambutan di berbagai daerah di Indonesia sangat fluktuatif dan cenderung turun dari tahun ke tahun. Banyak hal yang menyebabkan turunnya produksi rambutan, antara lain akibat penurunan luas area panen, budidaya yang tidak dilakukan secara intensif, serta tidak memperhatikan unsur hara yang diperlukan. Salah satu faktor produksi pada rambutan ialah jumlah buah per tandan. Peningkatan jumlah buah per tandan akan meningkatkan produksi buah rambutan.

Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan jumlah buah per tandan pada rambutan.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Aripin Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika pada bulan Februari 2016.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah lima kultivar rambutan, yaitu Binjai, Korong Gadang, Lebak Bulus, Rapih, dan Padang Bulan. Alat yang digunakan terdiri dari alat tulis, penggaris, meteran, hand refractometer, dan timbangan digital.

Variabel produksi yang merupakan variabel tidak bebas (Y) pada penelitian ini adalah jumlah buah per tandan. Variabel bebas (X) yang digunakan untuk menduga

faktor-faktor yang berhubungan dengan jumlah buah per tandan pada kegiatan ini terdiri dari: lingkaran batang (X<sub>1</sub>), lebar tajuk (X<sub>2</sub>), jumlah daun (X<sub>3</sub>), panjang daun (X<sub>4</sub>), lebar daun (X<sub>5</sub>), tinggi tanaman (X<sub>6</sub>), jumlah buah per tandan (X<sub>7</sub>), jumlah tandan per pohon (X<sub>8</sub>). Pengamatan peubah X dan Y mengacu kepada Descriptor for Rambutan (IPGRI, 2003).

Peubah-peubah yang berhubungan dengan jumlah buah per tandan selanjutnya diduga menggunakan analisis regresi linier berganda dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_m X_m$$

Data dianalisis menggunakan software R.3.0.1 dengan metode *stepwise model of correlation* yang dapat menyeleksi faktor X yang paling berhubungan dengan faktor Y, sehingga diperoleh suatu persamaan regresi linier berganda (Kuswandi *et al.*, 2014).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis regresi linier berganda untuk jumlah buah pertandan dengan metode *stepwise model of correlation* menunjukkan bahwa dari delapan peubah kuantitatif yang diamati hanya tiga peubah yang memiliki hubungan dengan jumlah buah pertandan. Peubah yang berhubungan dengan jumlah buah pertandan adalah jumlah daun, tinggi tanaman dan jumlah tandan per pohon dengan persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 14.16 - 1.36X_1 - 0.07X_2 + 0.005X_3$$

Persamaan regresi di atas memberikan dugaan bahwa pengurangan jumlah daun sebesar

1,36 helai, pengurangan tinggi tanaman sebesar 0,07 cm, dan peningkatan jumlah tandan per pohon memiliki hubungan sebesar 0,005 buah dapat meningkatkan jumlah buah per tandan (Tabel 1). Walaupun persamaan ini nilainya kecil, tetapi

dapat menjelaskan bahwa pengurangan jumlah daun dan tinggi tanaman, serta penambahan jumlah tandan per pohon dapat meningkatkan jumlah buah per tandan pada tanaman rambutan.

Tabel 1. Hasil analisis regresi linier berganda untuk jumlah buah per tandan

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	14,162839	3,395047	4,172	0,00241 **
JD	-1,361773	0,550368	-2,474	0,03532 *
TT	-0,007161	0,002017	-3,551	0,00621 **
JTP	0,004852	0,001816	2,671	0,02558 *

*Adjusted R-squared* = 0,7021

R kuadrat terkoreksi pada persamaan ini adalah 0,7021 atau dapat dikatakan bahwa persamaan ini dapat menjelaskan 70,21% keragaman fenotipik dari jumlah buah per tandan pada rambutan. Pengurangan jumlah daun seperti dijelaskan persamaan di atas dapat dilakukan dengan perbaikan teknologi budidaya, salah satunya dengan cara pemangkasan. Pemangkasan terutama dilakukan pada daun dan cabang tumbuh ke arah dalam tajuk yang umumnya tidak terkena sinar matahari. Ranting-ranting dan daun tersebut tumbuh tidak teratur dan bersilangan di bagian tengah tanaman dengan daun-daun yang umumnya tidak terkena sinar matahari langsung. Daun-daun yang tidak terkena cahaya matahari langsung dapat menjadi parasit bagi tanaman secara keseluruhan karena tidak melakukan proses fotosintesis namun tetap mendapatkan fotosintat (hasil fotosintesis) dari daun-daun di bagian terluar yang terkena sinar matahari langsung. Faktor inilah yang diduga

menyebabkan banyak tanaman yang pertumbuhan vegetatifnya bagus dan berdaun lebat, tetapi tidak berbunga. Menurut Hidayat (2005), Pemangkasan pada pohon mangga dapat meningkatkan jumlah tunas daun sebesar 78% dan jumlah tunas bunga sebesar 31%.

Tinggi tanaman pada persamaan regresi di atas juga perlu dikurangi. Pengurangan tinggi tanaman dapat dilakukan dengan cara pemangkasan. Pemangkasan yang dapat dilakukan adalah pemangkasan bagian atas tanaman, agar pertumbuhannya tidak terlalu tinggi. Menurut Mangal *et al.* (1981), manfaat pemangkasan pucuk utama antara lain akan mengurangi persaingan hasil fotosintesis di antara daun dengan buah dan mengurangi insiden penyakit. Apabila pertumbuhan pucuk daun yang berlebihan dipangkas, peredaran udara di sekitar kanopi akan bertambah baik, keadaan ini dapat mengurangi kelembaban iklim mikro

di sekitar tanaman dan selanjutnya akan mengurangi insiden penyakit.

Cara lain yang dapat digunakan untuk mengurangi jumlah daun dan tinggi tanaman pada rambutan adalah dengan memperlambat laju pertumbuhan vegetatif tanaman. Salah satunya dengan mengurangi dosis pupuk N. Peningkatan unsur N dalam tanah dapat meningkatkan kesuburan vegetatif tanaman (Buckman dan Brady, 1995). Di samping pengurangan jumlah daun dan tinggi tanaman, persamaan di atas juga menunjukkan bahwa peningkatan jumlah buah per tandan dapat dicapai dengan peningkatan jumlah tandan per pohon. Peningkatan jumlah malai atau tandan dapat dilakukan dengan meningkatkan dosis pemberian pupuk P. Pemberian P yang cukup pada fase vegetatif sangat penting untuk merangsang pembentukan bagian-bagian reproduktif dan akan memperbesar pertumbuhan akar. P merupakan unsur yang penting di dalam tanaman (Suntoro, 2002). Kekurangan P dapat mengakibatkan pertumbuhan terhambat, perakaran tidak sempurna, pembungaan dan pemasakan buah terhambat.

### SIMPULAN

1. Analisis regresi linier berganda berhasil menduga faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jumlah buah per tandan pada tanaman rambutan.
2. Faktor-faktor tersebut adalah jumlah daun, tinggi tanaman, dan jumlah tandan per pohon.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada saudari Nurmalinda Pratiwi, mahasiswa

Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Pekanbaru yang telah membantu dalam mengumpulkan data selama yang bersangkutan mengikuti magang di Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2015. Profil Komoditas Buah Nusantara. IAARD PRESS, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2013. Statistik Perdagangan Luar Negeri (Ekspor). Vol. II. Jakarta, Indonesia.
- Buckman, H.O., dan N.C., Brady. 1995. Ilmu Tanah. Terjemahan Soegiman. Bharata Karya Aksa, Jakarta.
- Hidayat, R. 2005. Pengaruh Pemangkasan Produksi dan Kombinasi Dosis Pupuk Buatan terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Mangga (*Mangifera indica* L.). Arumanis. Agrosains. 7(1): 13-18.
- [IPGRI] International Plant Genetic Resources Institute. 2003. Descriptors for Rambutan (*Nephelium lappaceum*). IPGRI, Rome (IT).
- Krismawati, A., Sabran, M. 2003. Eksplorasi Buah-buahan Spesifik Kalimantan Tengah. Buletin Plasma Nutfah 9 (1): 12-15.
- Kuswandi., Sobir., W.B., Suwarno. 2014. Pendugaan Karakter Bobot Aril dan Panjang Tandan pada Tanaman Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.). Prosiding Seminar Nasional Buah Tropika Nusantara II di

- Bukittinggi 23-25 September 2014. Hal 713-720.
- Kuswandi, Sobir, W.B., dan Suwarno 2014. Pendugaan Karakter Bobot Aril dan Panjang Tandan pada Tanaman Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.). Prosiding Seminar Nasional 713-720.
- Mangal, J., L. Sindhu., and V.C. Pandey. 1981. Effect of Stacking and Pruning on Growth and Yield of Tomato Varieties. Indian. J. Agric. Res. 15(2):122-129.
- Napitupulu, B., dan Simatupang, S. 2000. Variasi Rambut Kulit terhadap Susut Bobot per Buah Rambutan Selama Penyimpanan. Laporan Hasil Penelitian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara, Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Sabran, M., Krismawati A., Galingging, Y.R., Firmansyah, M.A. 2003. Eksplorasi dan Karakterisasi Tanaman Anggrek di Kalimantan Tengah. Buletin Plasma Nutfah 9 (1): 12-15.
- Sarip, J., Rao, R.V., Wong, L.J. 1999. The Status of Rambutan (*Nephelium lappaceum*) Genetic Diversity in Malaysian Home Gardens-Interim. Findipo Symposium on Genetic Resources of Borneo. Kota Kinabalu, Sabah, 26<sup>th</sup>-28<sup>th</sup> Oct 1999. 156-158.
- Suntoro. 2002. Pengaruh Pemberian Bahan Organik, Dolomit, dan KCl terhadap Kadar Klorofil,
- Dampaknya pada Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Biosmart 4 (2).