

## PENGARUH BENTUK DAN SEKTOR TAJUK TERHADAP PRODUKSI CENGKEH

DASWIR

### Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Solok

#### RINGKASAN

Pengaruh bentuk dan sektor tajuk tanaman cengkeh terhadap produksi telah diteliti di KP. Laing Solok pada bulan September 1983. Percobaan dilakukan dengan memakai rancangan acak lengkap dengan perlakuan bentuk tajuk pohon (Oval, Silindrikal, Piramidal) dengan tiga ulangan. Pengamatan dilakukan pada stadia perkembangan bunga (tidak berbunga, bakal bunga, bunga matang petik, bunga mekar) dan arah terbentuknya bunga dari pohon (Timur, Barat, Utara, Selatan).

Hasil menunjukkan bahwa persentase bunga matang petik tertinggi pada bentuk tajuk silindrikal (95,10%) dan terendah pada bentuk tajuk piramidal (75,43%). Bunga pada bagian timur sebanyak 26,23% pada tajuk silindrikal, dan sebesar 14,87% tajuk oval.

#### ABSTRACT

#### *Effect of canopy form and sector on clove production*

This study was conducted to evaluate the effect of canopy form and sector on the production of clove in September 1983 at Solok experimental garden.

The form of canopy that were observed were Oval, Cylindrical and Pyramidal. Flowers development were observed at eastern, western, northern and southern sectors. The factors were statistically analyzed by using completely randomized design with three replications.

The study revealed that the highest development of flower was found at Cylindrical form (95.10%) and the lowest at Pyramidal sector (75.43%). The number of flowers was highest at eastern part 26.23% for cylindrical form and the lowest 14.87% for pyramidal form.

#### PENDAHULUAN

Tanaman cengkeh mudah berbunga, tetapi kepastian hasil yang diperoleh setiap tahunnya tidak pernah sama dan waktunya tidak seragam. Di Indonesia umumnya

tanaman cengkeh mulai mengeluarkan kuncup bunga pada bulan Oktober sampai bulan Desember. Kuncup bunga tumbuh terus dan berkembang sampai stadia matang petik yang memakan waktu lebih kurang enam bulan.

Bakal daun dan bakal bunga muncul pada tempat yang sama, oleh karena itu bila bakal bunga muncul terlebih dahulu maka pembentukan daun terhambat. Kuncup yang akan menjadi bunga biasanya berwarna hijau dengan ujung tumpul dan membengkak, sedangkan kuncup yang berwarna merah dan runcing akan menjadi daun (BOLT, 1953).

Rangsangan terhadap pembentukan dan perkembangan organ bunga biasanya terjadi karena faktor lingkungan seperti cahaya, suhu, curah hujan dan kelembaban (LEOPOLD dan KREIDMANN, 1981).

Adanya pergiliran pembungaan pada tanaman cengkeh diduga karena ada hubungannya dengan sifat berbunga terminal. Bila keadaan tanaman cukup baik tetapi iklim tidak menunjang untuk menstimulir pembungaan, maka pembentukan bunga akan terjadi pada ranting-ranting yang telah mengalami paling sedikit dua masa pertumbuhan vegetatif setelah pembungaan terakhir, sehingga menyebabkan terjadinya fluktuasi pembungaan dari tahun ke tahun (SUSENO, 1974).

Dalam satu pertanaman, pertumbuhan dan mekarnya bunga terjadi tidak bersamaan bahkan pada satu pohon pemetikan pada sisi bagian tanaman yang terkena sinar matahari langsung akan berbeda beberapa

hari dengan sisi lainnya, sehingga pemu-  
ngutan bunga seluruhnya dapat berlangsung  
sampai beberapa bulan. Dari penyelidikan  
TIDBURY (1949), tanaman cengkeh di  
Zanzibar memperlihatkan suatu korelasi  
(hubungan) antara produksi dengan berma-  
cam-macam faktor luar dan morfologis  
pohon.

VAN DER MEULEN dalam DEINUM  
(1949), membagi pohon ke dalam tiga tipe  
yang berbeda yaitu tipe 1 berbentuk silin-  
drikan, tipe 2 berbentuk oval, tipe 3 berben-  
tuk kerucut. Ketiga tipe tersebut sangat  
berbeda dalam hal habitus, besarnya pro-  
duksi, kedudukan bunga pada pohon, luas  
dan bentuk karangan bunga.

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk  
mempelajari produksi cengkeh ditinjau dari  
bentuk tajuk dan posisi terbentuknya bu-  
nga yang berperan terhadap ketidaksera-  
ngan waktu panen cengkeh.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan bulan September  
1983 di kebun percobaan Laing Solok. Ba-  
han yang digunakan adalah tanaman ceng-  
keh tipe Zanzibar yang sudah berumur 7  
tahun.

Metode percobaan adalah rancangan acak  
lengkap dengan perlakuan bentuk tajuk  
pohon yaitu: oval, silindrikan dan piramidal  
yang terdiri dari tiga ulangan. Pengamatan  
dilakukan terhadap perkembangan bunga;  
tidak berbunga, bakal bunga, bunga, bunga  
matang petik, bunga mekar serta arah ter-  
bentuknya bunga, sebelah Timur, Barat,  
Utara dan Selatan. Data yang digunakan  
untuk menghitung persentase bunga yang  
diperoleh adalah dari perhitungan jumlah  
ranting bunga dalam satu meter persegi  
pada setiap sisi yang dibandingkan dengan  
luas tajuk pohon.

Perhitungan perkembangan bunga de-  
ngan cara memakai petakan kayu ukuran

satu meter persegi, dan dihitung masing-  
masing stadia bunga sebagai berikut:

- stadia tidak berbunga = a ranting
  - stadia bakal bunga = b ranting
  - stadia bunga = c ranting
  - stadia bunga matang = d ranting
  - stadia bunga mekar = e ranting
- Total/meter = n ranting

Untuk mendapat persentase bunga per me-  
ter pada masing-masing stadia bunga dihi-  
tung sebagai berikut: stadia tidak berbu-  
nga  $a_n \times 100\% = p\%$ , dan seterusnya sam-  
pai pada stadia bunga mekar.

Perhitungan persentase bunga per pohon  
sebagai berikut:

$$\frac{L_1}{L_2} \times (p)\% \text{ bunga /pucuk per meter}$$

$L_1$  adalah luas tajuk ( $m^2$ );  $L_2$  adalah luas  
satu meter per pohon. Luas tajuk dihi-  
tung atas dasar perkalian  $5/8 \times t$  (tinggi  
tanaman) seperti yang telah dite-  
tukan oleh HADIWIJAYA (1956).

Besarnya persentase kuncup bunga/ran-  
ting per pohon adalah dihitung sebagai be-  
rikut: stadia tidak berbunga;  $P/L \times p\% =$   
 $U\%$ . Dengan cara yang sama dilakukan per-  
hitungan untuk pohon ke 2 dan ke 3.  
Masing-masing persentase stadia dijumlaha-  
kan dan dirata-ratakan sebanyak contoh  
yang dipakai, sehingga diperoleh nilai per-  
sentase kuncup/ranting per pohon.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perhitungan rata-rata persentase  
berbunga dalam berbagai stadia bunga da-  
pat dilihat pada Tabel 1. Semua pucuk pa-  
da pohon dengan tajuk silindrikan dapat  
membentuk bunga sedangkan tajuk oval  
dan piramidal masing-masing hanya mem-  
bentuk 90,78 dan 86,96% bunga. Termasuk  
nilai bunga matang petik sehingga hal ini  
akan mempengaruhi waktu panen. Tajuk

Tabel 1. Rata-rata persentase produksi berdasarkan stadia bunga %.  
 Table 1. The average of production percentage based on flowering stage (%).

Bentuk tajuk canopy	Stadia bunga - Stage of flowering				
	TB	BB	B	BMP	BM
Oval - <i>Ovale</i>	9,23 <sup>a</sup>	4,65 <sup>a</sup>	7,23 <sup>a</sup>	77,23 <sup>a</sup>	1,58 <sup>a</sup>
Silindrikal - <i>Cylindrical</i>	0,00 <sup>b</sup>	1,50 <sup>b</sup>	1,31 <sup>b</sup>	95,10 <sup>b</sup>	2,09 <sup>a</sup>
Piramidal - <i>Pyramidal</i>	13,03 <sup>c</sup>	6,82 <sup>a</sup>	4,06 <sup>c</sup>	75,43 <sup>a</sup>	0,66 <sup>a</sup>
KK - CV %	18,25	17,67	10,92	28,36	5,71

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf sama dalam satu kolom berbeda nyata pada taraf 5%.  
 Note : Number followed by the same letter within each column are not significantly different at 5% level.  
 Catatan - Note TB = Tidak berbunga - no flowering  
 BB = Bakal bunga - flower primordia  
 B = Bunga - flower  
 BMP = Bunga matang petik - mature flower  
 BM = Bunga mekar - fully opened flower

silindrikal akan mempunyai waktu panen yang pendek.

Persentase bunga matang petik pada tajuk silindrikal lebih tinggi dan nyata berbeda dengan tajuk lainnya 'Dalam proses pembentukan dan perkembangan bunga, radiasi matahari merupakan faktor pembatas dalam hal intensitas, kualitas, dan lamanya penyinaran. Pembungaan dapat berlangsung bila intensitas radiasi melebihi nilai minimumnya. Ditinjau dari posisi sudut daun radiasi yang diterima permukaan tajuk dengan tipe silindrikal lebih baik, sehingga proses pematangan bunga dapat lebih merata.

Selain radiasi matahari suhu udara di sekitar tajuk tanaman dapat berubah. Sesuai dengan pendapat CHAMPBELL (1977) yang menyatakan bahwa suhu udara dekat permukaan tanah dan pada ketinggian dua meter terdapat perbedaan suhu 2 - 5°C. Akibatnya potensi berbunga dalam satu pohon akan berbeda di bagian atas, produksi sedang pada bagian tengah dan terendah pada bagian bawah.

Hujan yang berlangsung cukup lama dapat berpengaruh terhadap perbedaan hasil. Sesuai hasil kajian WAHID (1978) yang me-

nyatakan bahwa hasil bunga cengkeh kering mempunyai hubungan negatif dengan curah hujan tahunan, dengan kata lain curah hujan berpengaruh terhadap besar kecil/fluktuasi hasil cengkeh.

Dilihat dari rata-rata persentase bunga matang berdasarkan terbentuknya bunga, ternyata bagian Timur pada tajuk silindrikal mempunyai nilai tertinggi, terendah pada arah Barat, sedangkan bagian Utara dan Selatan relatif seimbang. Bagian Timur dari tajuk oval dan piramidal tidak berbeda nyata, sedangkan pada bagian Selatan berbeda nyata (Tabel 2).

Produksi bunga pada bagian Utara - Selatan tidak berbeda dengan bagian Timur - Barat pada ketiga bentuk tajuk, akan tetapi produksi bunga pada bagian Timur lebih tinggi dibanding bagian Barat. Kondisi ini dapat disebabkan karena lokasi penanaman cengkeh berada pada tempat yang mempunyai kemiringan 8 sampai 10° dan lebih mengarah ke Timur. Jumlah jam penyinaran pada pagi hari relatif lebih panjang dibandingkan sore hari sehingga pada bagian Barat daunnya menerima penyinaran yang lebih singkat.

Tabel 2. Rata-rata persentase bunga matang petik berdasarkan posisi pada tanaman.  
 Table 2. The average of mature flower based on the position on the plant (%).

Bentuk tajuk <i>Canopy</i>	Posisi terbentuknya bunga (%) <i>Formation of flower position (%)</i>			
	Timur-east	Barat-west	Utara-north	Selatan-south
Oval - <i>Ovale</i>	22,45 <sup>a</sup>	14,87 <sup>a</sup>	18,39 <sup>a</sup>	21,62 <sup>a</sup>
Silindrikal - <i>Cylindrical</i>	26,23 <sup>b</sup>	20,40 <sup>b</sup>	23,62 <sup>b</sup>	24,85 <sup>b</sup>
Piramidal - <i>Pyramidal</i>	22,19 <sup>a</sup>	15,66 <sup>a</sup>	18,63 <sup>a</sup>	18,95 <sup>c</sup>
KK (CV) %	18,25	17,67	28,59	14,36

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Note : Numbers followed by the same letter in the same coloumn are not significantly different at 5% .

Terdapat petunjuk bahwa orientasi daun pada tanaman cengkeh mungkin lebih penting daripada ukuran daun, dimana ukuran daun pada ketiga bentuk tajuk daun sama yaitu berasal dari satu tipe Zanzibar. Daun yang miring atau tegak akan lebih menguntungkan karena dapat menyerap radiasi matahari penuh di pagi hari di saat suhu udara rendah, dan akan diperoleh fotosintesis maksimum sepanjang siang hari (CHAMPBELL, 1977).

Laju fotosintesis merupakan fungsi dari radiasi yang diterima dan konsentrasi CO<sub>2</sub> yang dipergunakan. Pada suatu tanaman produksi bahan kering yang terbentuk tergantung dari jumlah energi yang diabsorpsi, yang tergantung dari jumlah luas daun yang terkena sinar matahari langsung maupun yang diabsorpsi dari radiasi yang ditransmisikan oleh daun-daun di bagian atasnya (SITANAPESSY, 1983). Dengan demikian berarti bahwa tidak semua daun sama dalam menyerap radiasi matahari untuk aktivitas fotosintesis, sehingga pembentukan bunga tidak akan sama pada setiap bagian pohon.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- 1 Produksi bunga pada masing-masing bentuk tajuk tidak sama.
- 2 Bunga matang petik tertinggi pada tajuk yang berbentuk silindrikal (95,10%) diikuti tajuk oval (77,23%) dan terendah pada tajuk piramidal (75,43%).
- 3 Bunga yang terbentuk tertinggi pada tajuk silindrikal bagian Timur (26,23%) dan terendah pada tajuk oval bagian Barat (14,87%).

### DAFTAR PUSTAKA

- BOLT, O.F. 1953. Petunjuk Cara Bercocok Tanam Cengkeh (*E. aromatica* O.K.). Teknik Pert. II : 50-55.
- CHAMPBELL, G.S. 1977. An Introduction to Environment Biophysics. Sprenger Verlag, New York. 116-123.
- DEINUM, H.K. 1949. De Kruidnagel dalam De Landbouw in de Indische Archipel II B. Van Hall C (ed) Vande Koppel. Terjemahan Harjono Danoesastro. PN. Pagilaran, Yogyakarta.
- HADIWIJAYA, T. 1956. Penyakit mati bujang dari cengkeh (*Eugenia aromatica* O.K.). Teknik Pertanian. Vol. 5 : 256-311.
- LEOPOLD, A.C. and P.E. KREIDMANN. 1981. Plant Growth and Development. Second Edition. McGraw Hill Publishing Company LTD., New Delhi. p. 156.

SUSENO, H. 1974. Fisiologi Tumbuhan. Metabolisme Dasar. Departemen Botani Fak. Pert. IPB. Bogor.  
 SITANAPESSY. 1983. Pengaruh iklim dan cuaca terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Jur. Agrometeorologi Fak. Sains dan Matematika IPB Bogor, p. 32.

TIDBURY, G.E. 1949. The Clove Tree Grosby Lockwood and Son Ltd., London. 106-123.  
 WAHID. P. 1978. Pengaruh iklim terhadap fluktuasi hasil cengkeh. Pemberitaan LPTI No. 30 : 50-62.

Lampiran 1. Curah hujan, suhu udara, radiasi matahari dan kelembaban nisbi di Kp. Laing Solok tahun 1983.  
 Appendix 1. Rain fall, air temperature, solar radiation and relative humidity in Laing experimental garden in 1983.

Bulan - Month	Curah hujan Rain fall	Suhu udara Temperature	Radiasi matahari Radiation	Kelembaban nisbi (%) Relative humidity (%)
Januari - January	380	25.7	39	84
Februari - February	271	26.0	46	80
Maret - March	454	25.9	52	81
April - April	317	25.9	62	78
Mei - May	166	25.8	63	81
Juni - June	114	25.3	58	82
Juli - July	138	25.1	62	79
Agustus - August	183	25.2	59	80
September - September	100	25.3	55	82
Oktober - October	165	25.0	49	78
Nopember - November	328	26.1	46	80
Desember - December	270	25.7	44	83
Jumlah (Total)	Rata-rata (Average) 2886	25.6	53	81

Lampiran 2. Rata-rata tinggi, lebar pohon, luas tajuk dan diameter batang.  
 Appendix 2. Plant weight, plant area of canopy and stem diameter.

Bentuk tajuk Canopy form	Tinggi pohon Plant height (m)	Lebar tajuk Wide canopy (m)	Luas tajuk Area of canopy (m <sup>2</sup> )	Diameter batang (cm) Stem diameter
Oval - Ovale	7.48	2.40	17.95	15.5
Silindrikal - Cylindrical	7.42	2.10	15.12	12.2
Piramidal - Pyramidal	7.52	2.70	20.30	15.8