

PENDUGAAN HUBUNGAN KERENGANGAN PELEPAH DAUN TERHADAP PRODUKSI KELAPA

SOENARDI

Lembaga Penelitian Tanaman Industri Cabang Wilayah II, Malang

RINGKASAN

Dipelajari hubungan antara kerengangan pelepah daun dengan produksi kelapa umur 9 tahun dan 12 tahun di Kampe, Banyuwangi.

Hasil analisa menunjukkan bahwa kerengangan pelepah daun pada tanaman kelapa umur 9 tahun berpengaruh nyata terhadap jumlah tandan buah, jumlah bunga betina dan jumlah buah. Pada tanaman kelapa umur 12 tahun hanya berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga betina dan jumlah buah. Dapat dikatakan bahwa kerengangan pelepah daun berpengaruh nyata terhadap produksi buah kelapa.

ABSTRACT

The relationship between leaf-sheath parting and coconut production, has been studied at Kampe, Banyuwangi, East Java, Indonesia.

The results of the statistical analysis show that leaf-sheath parting coconut trees of 9 years age influences significantly the number of fruit bunches, female flowers and fruits. The 12 year old trees were influenced significantly in the number of female flowers and fruits only. It can be stated that leaf-sheath parting has a significant influence on coconut production.

PENDAHULUAN

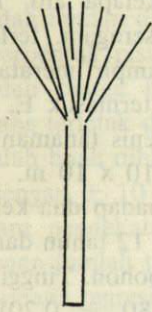
Mahkota pohon kelapa terdiri dari beberapa daun, tiap pohon dewasa yang normal mempunyai daun berkisar antara 25 - 35 helai, yang pangkalnya saling menyelubung bertaut satu sama lain yang dibalut oleh tapas. Hal ini menyebabkan stabilnya kedudukan daun kelapa. Kedudukan daun sedemikian rupa, sehingga bila dilihat berturut-turut dari daun termuda sampai daun tertua arahnya seperti sepiral (ANON., 1974).

Rumus kedudukan (phyllotaxy) daun adalah $2/5$ sehingga daun pertama kedudukannya tepat di bawah daun ke enam. Sudut yang terbentuk antara daun yang pertama dan daun yang kedua $2/5 \times 360^\circ = 144^\circ$ (SOENARDI & ADJI SASTROSUPADI, 1972). Tiap daun dewasa terdiri dari pelepah (tangkai) yang terus memanjang menjadi tulang daun. Pada tulang daun ini terdapat anak-anak daun yang tersusun menyirip, jumlahnya 200 - 250 lembar. Panjang daun kelapa dari pangkal sampai ujung tulang daun berkisar antara 4.5 - 6 meter, sedang panjang tangkai daun 1.5 - 2 meter.

Kerengangan pelepah daun antara pohon yang satu dengan yang lain berbeda. Perbedaan ini dipengaruhi oleh jenis tanaman, umur tanaman,

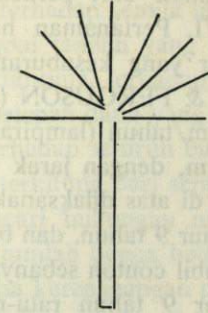
SOENARDI : PENDUGAAN HUBUNGAN KERENGANGAN

cahaya matahari, tinggi tempat maupun kesuburan tanaman. Akibat perbedaan kerenggangan pelepah daun dijumpai bentuk mahkota tegak, setengah bola, dan bola (lihat gambar 1a, 1b dan 1c).



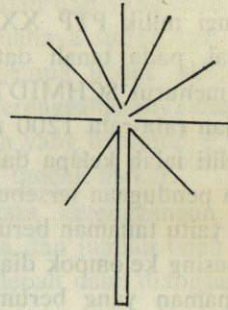
Gambar 1a. bentuk tegak

Figure 1a. Erect type



Gambar 1b. bentuk setengah bola.

Figure 1b. semi spherical type.



Gambar 1c. bentuk bola

Figure 1c. spherical type

Pada mahkota bentuk *tegak*, kedudukan pelepah daun satu sama lain paling rapat, sebaliknya pada bentuk mahkota seperti *bola* kedudukan pelepah daun paling renggang. Pada kedudukan pelepah daun renggang, memungkinkan cahaya matahari lebih mudah masuk ke dasar mahkota, sirkulasi udara lebih baik, akhirnya kelembabannya lebih rendah. Kecuali masalah kelembaban pada mahkota seperti bola, memungkinkan proses fotosintesa berlangsung lebih laju, karena permukaan mahkota tanaman lebih luas, sehingga cahaya matahari yang dapat diterima daun lebih banyak.

Tanaman kelapa merupakan tanaman yang memerlukan cahaya matahari penuh. FREMONT & ZILLER (1968) mengatakan tanaman kelapa memerlukan cahaya matahari 120 jam/bulan. Nampaknya cahaya ini berpengaruh langsung terhadap pembungaan dan pembuahan. Terbukti pada pertanaman dengan jarak tanam rapat, mengakibatkan pembungaan terlambat, tandan bunga kerdil serta bunga-bunga betina banyak yang gugur, sehingga pembuahannya sangat terlambat. Begitu pula pada saat banyak hujan yang dibarengi banyak mendung, mengakibatkan bunga betina banyak yang gugur.

Mengingat masalah-masalah tersebut di atas dirasa perlu untuk mempelajari pengaruh kerenggangan pelepah daun terhadap pembungaan dan pembuahan pada tanaman kelapa.

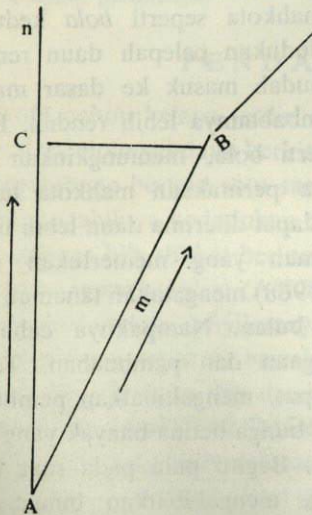
BAHAN DAN METODA

Pertanaman yang digunakan untuk mengadakan pendugaan hubungan antara kerenggangan pelepah daun dengan jumlah tandan, jumlah bunga betina dan jumlah buah diambil dari perkebunan kelapa afd. Kampe, Banyuwangi milik PTP XXVI. Pertanaman hampir seragam, terletak di tepi pantai, pada tanah datar yang kesuburannya hampir merata. Type iklimnya menurut SCHMIDT & FERGUSON (1951), termasuk E, dengan curah hujan rata-rata 1200 mm/tahun (lampiran 1). Jenis tanaman kelapa yang diteliti ialah kelapa dalam, dengan jarak tanam 10 x 10 m.

Pada pendugaan tersebut di atas dilaksanakan terhadap dua kelompok tanaman, yaitu tanaman berumur 9 tahun, dan berumur 12 tahun dan untuk masing-masing kelompok diambil contoh sebanyak 40 pohon. Tinggi batang untuk tanaman yang berumur 9 tahun rata-rata (3.80 ± 0.20) meter dengan jumlah daun rata-rata (28.5 ± 1.5) helai. Untuk tanaman yang berumur 12 tahun tinggi batang rata-rata (7.75 ± 0.25) m, dengan jumlah daun rata-rata (31.0 ± 1.5) helai. Tiap pohon dianggap sebagai satu petak dasar.

Pencatatan data dilakukan pada bulan Juli 1979, dengan cara sebagai berikut :

Kerenggangan pelepah daun pada tiap pohon yang diukur adalah kerenggangan pelepah daun tempat kedudukan tandan yang baru mekar. Umumnya pada daun kesembilan atau kesepuluh dihitung dari atas. Pengamatan kerenggangan tersebut dilakukan terhadap jarak antara pelepah daun dan batang, pada kedudukan satu meter dari pangkal pelepah (Gambar 2).



Gambar 2. Pelepah daun yang diukur.
Figure 2. Leaf-sheath measured.

n = pucuk tanaman atau batang (top part of the trunk)

m = pelepah daun (leaf-sheath)
A = pangkal pelepah daun (leaf bottom)
AB = panjang 1 meter (1 meter long)
BC = kerenggangan pelepah daun, yaitu jarak antara pelepah daun dan batang atau batang semu (leaf-sheath parting is a distance between leaf-sheath and trunk).

Pengukuran kerengangan pelepah daun dilakukan pada kedudukan 1 meter dari pangkal pelepah daun. Kedudukan tersebut merupakan medan tempat bunga-bunga betina dari tandan yang terletak di atas pelepah daun bersangkutan.

Jumlah tandan dihitung terhadap semua tandan dari yang baru muncul (masih berbentuk pisau) sampai tandan yang buahnya sudah tua.

Jumlah bunga betina dihitung terhadap semua bunga betina pada tandan yang terletak di atas pelepah daun yang kerenggangannya diukur.

Jumlah buah dihitung terhadap seluruh buah yang berumur ± 3 bulan sampai dengan ± 10 bulan, terhitung dari sejak tandan mekar.

Dalam pendekatan mencari hubungan antara kerengangan pelepah daun dengan jumlah tandan, jumlah bunga betina dan jumlah buah digunakan persamaan regresi. Dimana kerengangan pelepah daun dianggap faktor peubah tetap (X) dengan faktor peubah tidak tetap jumlah tandan (Y_1), jumlah bunga betina (Y_2) dan jumlah buah (Y_3), sehingga model regresinya ialah :

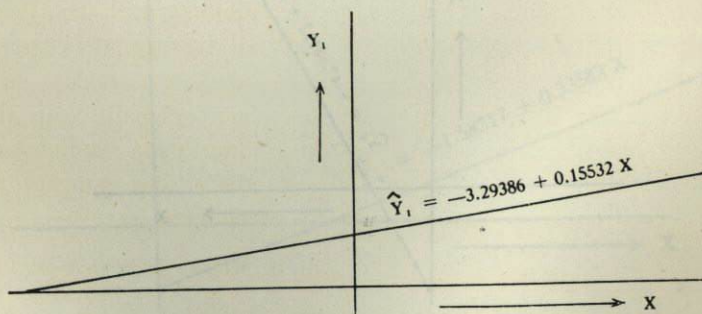
$$\text{Jumlah tandan } Y_1 = b_0 + b_1 X$$

$$\text{Jumlah bunga betina } Y_2 = b_0 + b_1 X$$

$$\text{dan Jumlah buah } Y_3 = b_0 + b_1 X$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

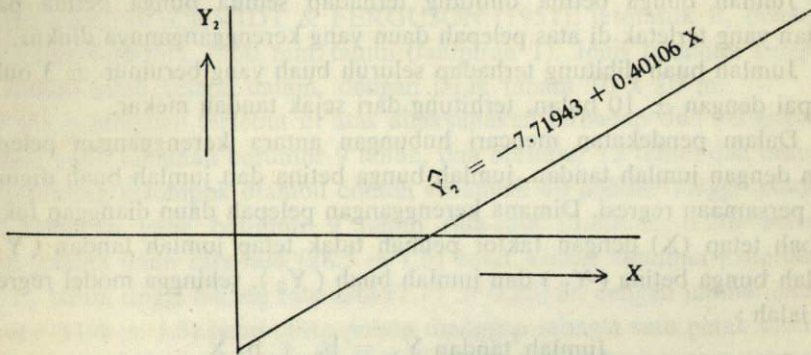
Menurut analisa statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang nyata antara kerengangan pelepah daun dengan pembungaan dan pembuahan.



Gambar 3a. Hubungan antara kerengangan pelepah daun dengan jumlah tandan pada tanaman umur 9 tahun.

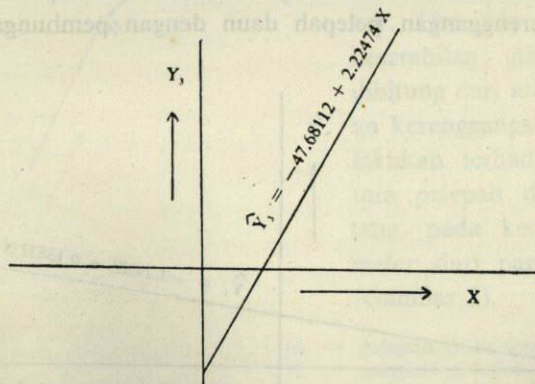
Figure 3a. Relationship between leaf-sheath with number of fruit-bunches on 9 year old coconut trees.

Pada tanaman yang mulai berbuah, yaitu pada umur 9 tahun di Afd. Kampe, Banyuwangi kerenggangan pelepah daun memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah tandan, jumlah bunga betina dan jumlah buah. Secara regresi ia merupakan fungsi linier, dimana makin besar nilai X makin besar pula nilai Y (Gambar 3a, 3b dan 3c).



Gambar 3b. Hubungan antara kerenggangan pelepah daun dengan jumlah bunga betina pada tanaman umur 9 tahun.

Figure 3b. Relationship between leaf-sheath and number of female flowers on 9 year old coconut trees.



Gambar 3c. Hubungan antara kerenggangan pelepah daun dengan jumlah buah pada tanaman umur 9 tahun.

Figure 3c. Relationship between leaf-sheath and number of fruits on 9 year old coconut trees.

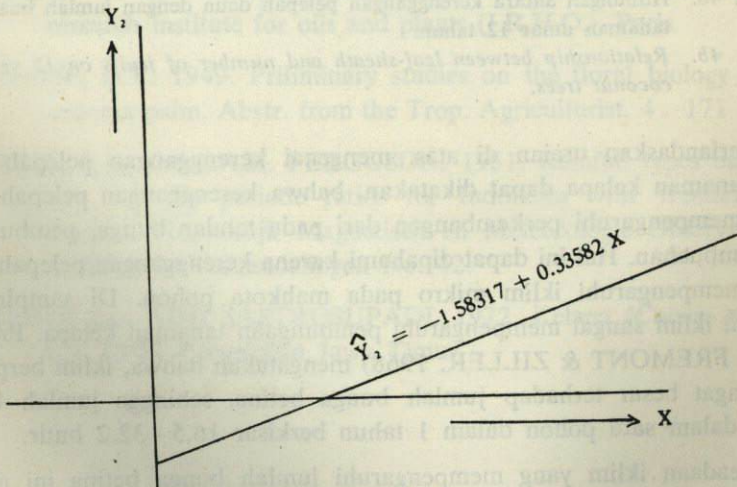
SOENARDI: PENDUGAAN HUBUNGAN KERENGANGAN

Pada pengamatan yang dilakukan di Afd. Kampe, Banyuwangi ini dapat dikemukakan bahwa tanaman baru berbuah, bila kerenggangannya paling kecil telah mencapai 22 cm (Lampiran 2a & 2b). Menurut kenyataan, bila pelepah daun rapat, sehingga membentuk sudut kecil antara pelepah daun dan batang, maka tandan bunganya kerdil, serta persentase keguguran bunga betina besar.

Berdasar kenyataan tersebut dapat dikatakan kerengangan pelepah daun pada tanaman muda berpengaruh terhadap kecepatan tanaman berbuah. Oleh karena itu dapat diduga pada kelapa genjah salah satu penyebab tanaman cepat berbuah, ialah akibat pelepah daunnya cepat merenggang. Sewaktu kecil tanaman kelapa genjah secara alamiah pelepah daunnya lebih merenggang dari pada kelapa dalam.

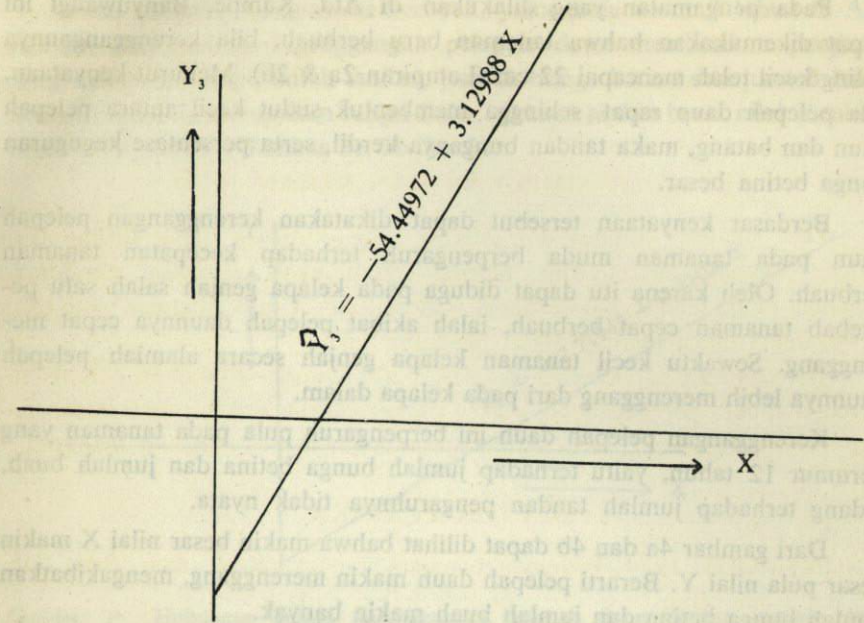
Kerengangan pelepah daun ini berpengaruh pula pada tanaman yang berumur 12 tahun, yaitu terhadap jumlah bunga betina dan jumlah buah, sedang terhadap jumlah tandan pengaruhnya tidak nyata.

Dari gambar 4a dan 4b dapat dilihat bahwa makin besar nilai X makin besar pula nilai Y. Berarti pelepah daun makin merenggang, mengakibatkan jumlah bunga betina dan jumlah buah makin banyak.



Gambar 4a. Hubungan antara kerengangan pelepah daun dengan jumlah bunga betina pada tanaman umur 12 tahun.

Figure 4a. Relationship between leaf-sheath and number of female flowers on 12 year old coconut trees.



Gambar 4b. Hubungan antara kerenggangan pelepah daun dengan jumlah buah pada tanaman umur 12 tahun.

Figure 4b. Relationship between leaf-sheath and number of fruits on 12 years old coconut trees.

Berlandaskan uraian di atas, mengenai kerenggangan pelepah daun pada tanaman kelapa dapat dikatakan, bahwa kerenggangan pelepah daun dapat mempengaruhi perkembangan dari pada tandan bunga, pembungaan dan pembuahan. Hal ini dapat dipahami karena kerenggangan pelepah daun akan mempengaruhi iklim mikro pada mahkota pohon. Di samping itu keadaan iklim sangat mempengaruhi pembungaan tanaman kelapa. PATEL (dalam FREMONT & ZILLER, 1968) mengatakan bahwa, iklim berpengaruh sangat besar terhadap jumlah bunga betina, sehingga jumlah bunga betina dalam satu pohon dalam 1 tahun berkisar 16.5 - 32.2 butir.

Keadaan iklim yang mempengaruhi jumlah bunga betina ini adalah saat 11 - 12 bulan sebelum tandan bunga mekar. Selanjutnya kelembaban sangat mempengaruhi daya kecambah dari tepung sari, dimana kelembaban sekitar 50% memungkinkan tepung sari tidak mudah rusak (LIYANAGE, 1949).

SOENARDI: PENDUGAAN HUBUNGAN KERENGANGAN

Pelepah daun yang renggang, kecuali berpengaruh terhadap penurunan kelembaban dan menambah laju fotosintesa, juga memberi peluang yang lebih besar terhadap kemungkinan tepung sari untuk dapat mencapai bunga betina yang sedang *reseptif*, sehingga persentase penyerbukan lebih tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari analisa korelasi dan regresi yang disajikan dapat disimpulkan bahwa semakin merenggang pelepah daun akan semakin mendorong tanaman muda lebih cepat berbunga dan berbuah. Untuk tanaman yang telah berproduksi dapat meningkatkan produksi buah.

Berdasarkan hal tersebut di atas, perlu kiranya dilakukan percobaan-percobaan cara perenggangan, persen perenggangan, waktu mulai dilaksanakan perenggangannya, serta percobaan-percobaan pembersihan mahkota.

DAFTAR PUSTAKA

ANONYMOUS. 1974. Pedoman bercocok tanam kelapa. Dep. Pert., Dir. Jen. Bun.

FREMONT, Y. and R. ZILLER. 1968. The coconut palm from the research institute for oils and plants (I.R.H.O.), Paris.

LIYANAGE, D.V. 1949. Priliminary studies on the floral biology of the coconut palm. Abstr. from the Trop. Agriculturist, 4: 171 -175.

SCHMIDT, F.H. and J.A.H. FERGUSON. 1951. Rainfall types based on wet and dry periode ratios for Indonesia with Western New Guenea. Koninklijk Magnetisch en Meteorologie Observatorium te Batavia. Verhandeligen No. 42.

SOENARDI dan ADJI SASTROSUPADI. 1972. Kelapa (*Cocos nucifera* L.). LPTI Perwakilan Jawa Timur.

Lampiran 1. Data Curah Hujan di Afd. Kampe Banyuwangi.
Appendix 1. Data of rainfall at Kampe District Banyuwangi.

Tahun	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
	mm hh	mm hh	mm hh	mm hh	mm hh	mm hh	mm hh	mm hh	mm hh	mm hh	mm hh
Januari	46 6	53 5	199 10	346 15	374 16	234 16	298 17	370 13	272 12	173 10	201 18
Februari	152 14	133 13	267 12	119 10	229 5	206 12	312 14	238 9	107 9	184 10	208 9
Maret	173 16	31 8	275 16	421 14	143 10	178 12	213 7	551 15	309 10	237 9	322 11
April	123 10	173 8	—	63 2	62 3	27 2	97 8	9 2	50 3	37 4	148 4
Mei	33 5	140 10	237 10	173 8	135 10	124 9	361 10	15 2	23 2	77 8	220 6
Juni	—	16 2	—	—	65 3	—	—	—	125 3	199 13	132 3
Juli	4 1	—	—	—	111 4	—	—	—	—	136 6	—
Agustus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	69 5	11 2
September	—	15 2	—	—	—	—	31 2	—	—	3 1	—
Oktober	—	5 1	29 5	—	—	—	126 2	3 2	—	10 1	—
November	12 1	10 8	30 6	23 1	85 4	175 4	165 9	14 3	8 2	40 9	—
Desember	65 3	246 14	127 10	56 7	127 9	196 10	371 11	98 4	133 10	159 13	—
Jumlah	608 61	822 63	1164 69	1201 57	1331 64	1140 65	1974 80	1303 50	1117 51	1424 89	—

Catatan (note):

Curah hujan rata-rata/tahun (Rainfall/annum) : 1203 mm.

Jumlah hari hujan rata-rata/tahun (Rainy day/annum) : 64 hari (days).

mm = rainfall (mm).

hh = rainy day (day).

SOENARDI : PENDUGAAN HUBUNGAN KERENGANGAN

Lampiran 2, a. Pada Tanaman umur 9 tahun.

Appendix 2, a. Data on coconut trees of 9 years age.

No.	Kerengangan pelepah daun (leaf-sheath parting) (cm)	Jumlah tandan (number of bunches)	Jumlah bunga betina (number of female flowers)	Jumlah buah (number of fruits)
1	17	5	0	0
2	17	6	0	0
3	18	4	0	0
4	19	5	2	0
5	19	6	0	0
6	20	6	2	0
7	20	8	1	0
8	21	9	0	0
9	22	5	1	0
10	22	12	3	4
11	23	6	0	0
12	23	6	0	2
13	23	9	5	3
14	24	12	1	2
15	25	5	3	4
16	25	5	0	2
17	25	7	5	7
18	27	6	2	4
19	27	7	3	6
20	28	6	0	5
21	28	6	0	8
22	28	7	4	7
23	28	9	3	16
24	29	11	2	8
25	31	6	0	8
26	33	5	1	9
27	33	8	6	12
28	33	8	8	10
29	34	6	0	9
30	34	8	1	20
31	35	7	10	29
32	35	7	9	36
33	35	8	0	25
34	35	9	8	38
35	35	9	9	46
36	35	12	6	30
37	35	13	10	42
38	36	8	12	58
39	36	10	8	54
40	36	12	11	56

Lampiran 2, b. Pada umur 12 tahun.

Appendix 2, b. Data on 12 years old coconut trees.

No.	Kerenggangan pelepah daun (leaf-sheath parting) (cm)	Jumlah tandan (number of bunches)	Jumlah bunga betina (number of female flowers)	Jumlah buah (number of fruits)
1	18	7	4	0
2	18	8	2	0
3	19	8	3	0
4	19	10	0	0
5	20	12	1	0
6	21	10	6	0
7	22	8	7	10
8	22	15	2	15
9	23	14	6	31
10	24	10	7	22
11	24	12	6	43
12	25	13	8	11
13	27	8	3	12
14	27	10	17	42
15	29	9	0	30
16	29	13	8	54
17	30	16	19	71
18	31	9	9	24
19	31	11	24	52
20	31	16	7	53
21	32	12	9	47
22	33	13	14	54
23	34	7	2	40
24	34	8	6	28
25	34	9	16	69
26	34	11	14	58
27	35	12	10	65
28	35	14	19	98
29	35	12	7	24
30	36	13	11	67
31	36	8	6	55
32	36	9	11	40
33	37	10	16	50
34	37	10	5	12
35	37	9	10	67
36	37	12	9	66
37	37	14	18	113
38	37	11	3	41
39	37	17	9	61
40	48	10	8	56