

PERTUMBUHAN KACANG TANAH PADA POLA HUJAN  
YANG BERBEDA DI DAERAH BERIKLIM BASAH

Darmijati S.

(Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor)

ABSTRACT

*Growth of Peanut on two types of rainfall patterns in wet climate. Two experiment were carried out in Citayam, West Java (unimodal) from October 1988 to February 1989 (rainy season) from April 1989 to July 1989 (dry season). Two other experiments were carried out in Sitiung West Sumatera (bimodal) from October 1985 to January 1986 (rainy season) and from March 1986 to June 1986 (dry season). Pelanduk variety was planted with 0.40 m x 0.10 m spacing and plot size of 4 m x 5 m. The rates of fertilizer equivalent to 100 kg Urea, 200 kg TSP and 100 kg KCL/ha were applied at planting. Results showed that growth of peanut during rainy season in the unimodal was better than in the bimodal rainfall patterns. On the other hand yield components and yield of peanut during rainy season in unimodal was lower than in bimodal. Growth, yield components and yield of peanut during dry season in unimodal was better than in bimodal. In both types of rainfall, vegetative growth was better in rainy season, but generative development was better in dry season.*

PENDAHULUAN

Hujan merupakan unsur iklim yang penting, dan merupakan penentu keberhasilan bertanam kacang tanah di lahan kering.

Pola hujan di Jawa umumnya mempunyai satu puncak atau maksimum curah hujan bulanan dalam setahun (unimodal). Pola hujan di Sumatera bagian barat umumnya mempunyai 2 puncak (bimodal) maksimum curah hujan bulanan dalam setahun (Oldeman 1975, Oldeman *et al*, 1979). Perbedaan pola hujan dapat mengakibatkan perbedaan curah hujan, radiasi surya, suhu dan kelembaban udara bagi tanaman.

Kebutuhan air untuk kacang tanah pada lahan kering diduga 500-600 mm/musim tanaman. Pada bulan pertama kebutuhan air meningkat dari 1.5 menjadi 4 mm/hari dan mencapai 5-7 mm/hari selama pertumbuhan maksimum. Kemudian turun menjadi 4 mm/hari

menjelang bulan terakhir dari pertumbuhan vegetative dan turun menjadi 2 mm/hari selama masa pematangan, seperti halnya yang dikatakan oleh Mantez dan Goldin tahun 1964 (Cit Saxena *et al*, 1983).

Di Senegal kacang tanah dan padi hasilnya yang sangat rendah bila ditanam pada musim kemarau yang sangat basah atau sangat kering (Elston dan Dennet, 1980).

Di samping hujan, suhu dan kelembaban merupakan faktor iklim yang banyak dipakai dalam menyusun pola tanam (Oldeman 1975, Elston dan Dennet, 1980).

Korelasi secara matematis untuk hasil tanaman biasa dilakukan terhadap suhu dan hujan, yang mempengaruhi neraca air tanaman dan lingkungannya. Keduanya mempengaruhi pertumbuhan dan selanjutnya berpengaruh terhadap penyerapan sinar matahari oleh tanaman. Sedangkan berat kering tanaman ditentukan oleh jumlah radiasi surya yang diserap, jika faktor-faktor tumbuh lain tidak dalam keadaan terbatas (Milthrope dan Moorby, 1979).

Makalah ini menelaah hubungan faktor-faktor iklim antara lain curah hujan, suhu, kelembaban dan radiasi surya terhadap pertumbuhan kacang tanah sebagai akibat perbedaan pola hujan.

## BAHAN DAN METODE

### Percobaan di tipe curah hujan unimodal

Daerah Citayam (Bogor, Jawa Barat) mempunyai tipe iklim A dengan 1 puncak maksimum curah hujan (unimodal). Percobaan musim hujan ditanam bulan Oktober 1988 sampai Pebruari 1989. Percobaan musim kemarau ditanam bulan April 1989 sampai Juli 1989.

Varietas kacang tanah Pelanduk yang ditanam dalam petak berukuran 4 x 5 m, jarak tanam 40 cm x 10 cm. Pupuk dasar setara 100 kg Urea, 200 kg TSP dan 100 kg KCL per ha diberikan waktu tanam dan tidak diberi kapur.

### Percobaan di tipe iklim B2 - bimodal

Daerah Sitiung IV (Sumatera Barat) mempunyai tipe iklim B2 dengan 2 maksimum puncak curah hujan (bimodal). Percobaan musim hujan ditanam bulan Oktober 1985 sampai Januari 1986. Percobaan musim kemarau ditanam bulan Maret 1986 sampai Juni 1986. Varietas kacang tanah Pelanduk yang ditanam dalam petak berukuran 4 x 5 m, jarak tanam 40 cm x 10 cm. Pupuk setara 100 kg Urea, 200 kg TSP dan 100 kg KCL/ha diberikan sewaktu tanam. Pengapuran dengan 2 t/ha CaCO<sub>3</sub> giling dilakukan sebulan sebelum tanam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Daerah Citayam, pola hujan unimodal

Daerah ini mempunyai hujan satu puncak maksimum pada bulan Januari atau Februari, curah hujan mulai menurun dalam bulan Mei dan relatif kering dalam bulan Juni, Juli. Kembali hujan bertambah banyak sejak bulan Agustus sampai Januari, Februari (Gambar 1) yang merupakan rata-rata tahun 1961 - 1980.

Pertanaman kacang tanah musim hujan berlangsung antara bulan Oktober sampai Februari dan untuk musim kemarau sejak bulan April sampai Juli. Data pertumbuhan dan produksi kedua pertanaman ini disajikan pada Tabel 1.

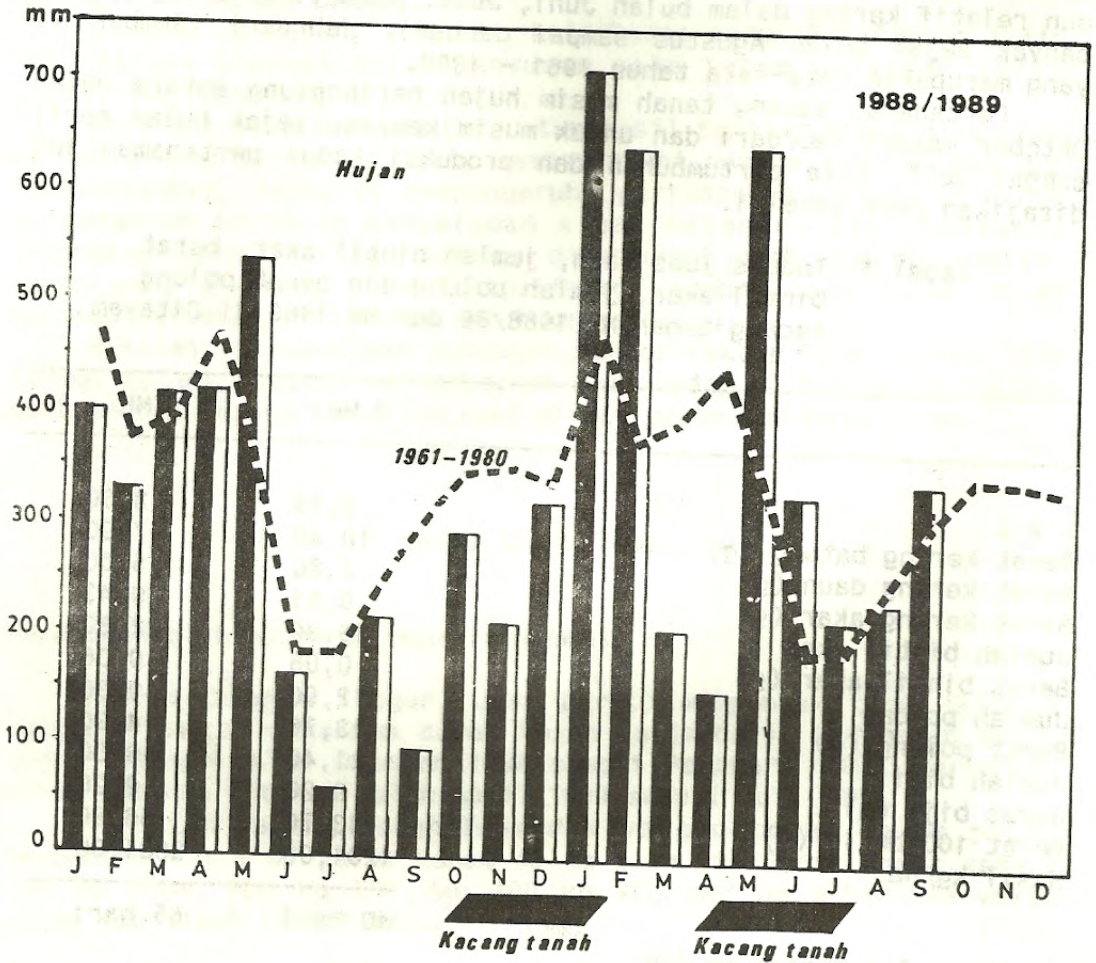
**Tabel 1.** Indeks luas daun, jumlah bintil akar, berat bintil akar, jumlah polong dan berat polong kacang tanah MH 1988/89 dan MK 1989 di Citayam

	MH	MK
L A I	3,10	3,60
Berat kering batang (g)	10,40	7,90
Berat kering daun (g)	7,80	5,60
Berat kering akar (g)	0,51	0,43
Jumlah bintil akar	36,30	22,80
Berat bintil akar (g)	0,06	0,06
Jumlah polong	12,90	9,30
Berat polong (g)	13,70	14,30
Jumlah biji	21,40	16,50
Berat biji (g)	9,20	9,20
Berat 100 butir (g)	43,70	56,80
Hasil kg/ha	1201,00	2801,00
Umur	40 hari	65 hari
Serangan <i>Cercospora</i> sp dan <i>Puccinium arachidis</i>	90%	80%

Dari Tabel 1 terlihat pertumbuhan di musim kemarau lebih kecil dari di musim hujan. Keadaan ini disebabkan jumlah hujan selama pertumbuhan di musim kemarau lebih rendah dari di musim hujan (Tabel 2, 3). Jumlah hujan ini mempengaruhi pertumbuhan batang, daun dan akar. Sebaliknya indeks luas daun di musim kemarau cenderung lebih tinggi daripada di musim hujan.

CITAYAM

1988/1989



Gambar 1. Curah hujan saat percobaan dan pola hujan tahun 1961 - 1980 di Citayam

Tabel 2. Curah hujan, radiasi surya, suhu dan kelembaban di Citayam dari bulan Oktober 1985-Januari 1986

Minggu ke	Jumlah curah hujan (mm)	Rata-rata				
		Radiasi surya cal/cm <sup>2</sup> /hr	Suhu udara °C		Kelembaban (%)	
			Maksimum	Minimum	07.00	13.00
1	129	397	31,4	22,8	80	64
2	81	413	31,6	23,5	78	62
3	75	404	31,4	23,0	80	63
4	49	310	30,3	23,3	80	64
5	16	320	29,4	23,0	87	69
6	35	382	30,6	22,5	78	68
7	138	234	28,0	22,1	86	77
8	166	218	26,8	22,0	91	84
9	28	336	30,1	22,4	81	64
10	164	341	29,2	22,3	88	71
11	121	321	29,7	22,7	87	70
12	253	289	29,6	22,7	88	71
13	180	262	29,2	22,9	90	74
14	14	286	28,9	22,7	87	71
<b>Jumlah Rata-rata</b>	<b>1449</b>	<b>322</b>	<b>29,7</b>	<b>27,7</b>	<b>84</b>	<b>69</b>

Tabel 3. Curah hujan, radiasi surya, suhu dan kelembaban di Citayam dari bulan Maret 1986-Juni 1986

Minggu ke	Jumlah curah hujan (mm)	Rata-rata				
		Radiasi surya cal/cm <sup>2</sup> /hr	Suhu udara °C		Kelembaban (%)	
			Maksimum	Minimum	07.00	13.00
1	39	393	31,3	22,0	81	59
2	7	424	31,9	22,9	78	58
3	177	391	31,3	23,0	79	58
4	125	471	31,1	22,6	88	63
5	153	326	30,6	23,4	86	66
6	80	331	30,1	23,1	86	68
7	121	368	30,8	23,1	86	66
8	90	361	30,8	23,1	82	63
9	55	346	30,8	23,1	82	65
10	2	393	30,7	22,0	82	56
11	84	346	30,3	22,6	83	61
12	150	439	30,8	22,4	85	82
13	16	326	29,7	22,1	86	66
14	45	415	31,1	22,6	81	62
<b>Jumlah Rata-rata</b>	<b>1144</b>	<b>381</b>	<b>30,8</b>	<b>21,3</b>	<b>83</b>	<b>63</b>

Demikian pula jumlah polong dan jumlah biji per tanaman di musim hujan masing-masing 12,9 dan 21,4 lebih tinggi dari musim kemarau masing-masing 9,3 dan 16,5 tetapi berat polong maupun berat biji per tanaman pada kedua musim tidak berbeda.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa berat 100 butir di musim kemarau lebih tinggi dari di musim hujan. Dengan kata lain kualitas biji kacang tanah di musim kemarau lebih baik daripada di musim hujan masing-masing sebesar 56,6 g dan 43,7 g.

Hasil kacang tanah di musim hujan rata-rata 1201 kg/ha dibandingkan musim kemarau rata-rata 2801 kg/ha. Hal ini disebabkan oleh dua faktor penting yaitu pada musim kemarau hasil fotosintesis lebih tinggi dibanding pada musim hujan terlihat dari data indeks luas daun dan berat 100 butir. Di samping itu, karena musim hujan kelembaban udara tinggi 84% (pukul 7.00) dan 69% (pukul 12.00) dan hujan lebih tinggi terutama pada minggu ke-7 setelah tanam sampai panen. Kedua hal ini menyebabkan serangan *Cercospora* sp dan *Puccinia arachidis* (karat) sejak umur 40 hari sampai waktu panen serangan mencapai 90% sehingga hasil hanya 1201 kg/ha.

Sedangkan musim kemarau, kelembaban udara lebih rendah rata-rata 83% (pukul 7.00) dan 63% (pukul 12.00) serta hujan rendah dari minggu ke-7 sampai panen. Keadaan ini menyebabkan serangan *Cercospora* sp dan *Puccinia arachidis* terjadi lebih lambat yaitu setelah pertumbuhan maksimum atau pada umur 70 hari. Walaupun waktu panen serangan mencapai 80% polong masih baik, dicapai hasil 2801 kg/ha.

#### Daerah Sitiung, pola hujan bimodal

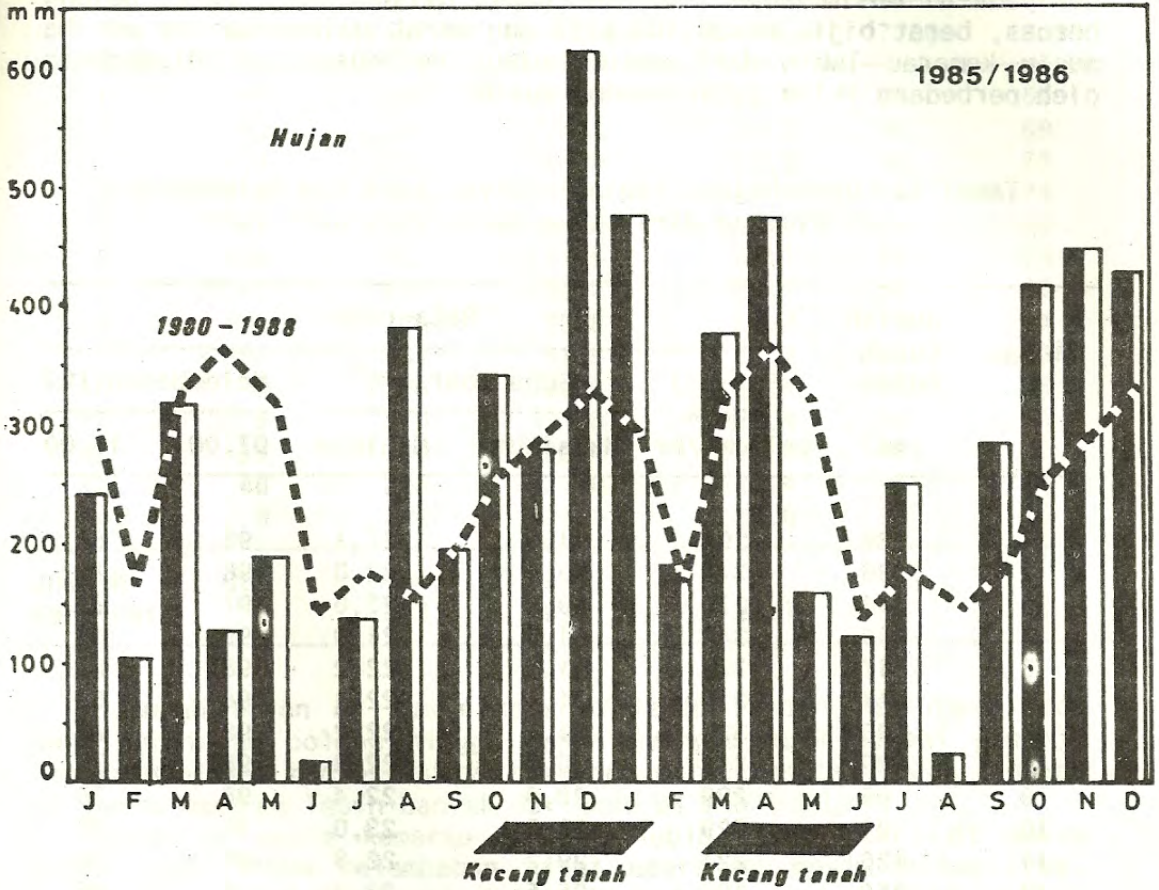
Daerah ini mempunyai pola hujan 2 maksimum (bi modal) yaitu pada bulan Desember dan bulan April. hujan mulai turun umumnya pada bulan September, Oktober, November mencapai penuh dalam bulan Desember. Hujan berkurang pada bulan Januari dan Februari. Hujan kembali meningkat bulan Maret dan mencapai penuh dalam bulan April dan menurun sejak bulan Mei, Juni, Juli, Agustus (Gambar 2) (rata-rata 1980 - 1988).

Pertanaman kacang tanah berlangsung sejak awal Oktober sampai Januari untuk musim hujan dan sejak Maret sampai Juni untuk musim kemarau (Tabel 4).

Tabel 4. Komponen hasil dan hasil kacang tanah MH 1985/86 dan MK 1986 di Sitiung

	MH	MK
Berat kering batang (g)	8,5	8,1
Berat kering daun (g)	5,9	6,0
Jumlah polong	10,1	9,8
Berat polong (g)	14,5	15,4
Berat biji (g)	11,8	11,9
Berat 100 Biji	45,3	44,9
Hasil kg/ha	1557,0	1764,0
<b>Serangan <i>Fussarium</i></b>	<b>Umur</b>	
	56 hari	60 hari
	10%	8%

SITIUNG



Gambar 2. Curah hujan saat percobaan dan pola hujan tahun 1980 - 1988 di Sitiung.

Dari Tabel 4 terlihat pertumbuhan awal di musim kemarau lebih kecil dari di musim hujan. Perbedaan ini terlihat dari kecepatan menutup tanah yaitu di musim kemarau lebih lambat dari di musim hujan (Tabel 1). Jumlah hujan pada awal pertumbuhan kacang tanah dalam percobaan ini di musim hujan lebih banyak dari musim kemarau (Tabel 5 dan 6). Setelah tanaman berumur 8 minggu sampai panen terlihat bahwa pertumbuhan tanaman di musim kemarau lebih baik daripada di musim hujan. Hal ini dapat dilihat dari berat polong bernas, berat biji, berat 100 biji dan berat polong kering per ha musim kemarau lebih dari musim hujan. Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan iklim antara kedua musim.

Tabel 5. Curah hujan, radiasi surya, suhu dan kelembaban di Sitiung dari bulan April 1989-Juli 1989

Minggu ke	Jumlah curah hujan (mm)	Rata-rata				
		Radiasi surya cal/cm <sup>2</sup> /hr	Suhu udara °C		Kelembaban (%)	
			Maksimum	Minimum	07.00	13.00
1	180	294	31,3	22,1	98	69
2	136	345	30,9	22,0	98	73
3	74	273	30,9	23,0	97	72
4	139	342	31,5	21,9	98	68
5	17	321	31,8	22,2	98	68
6	41	311	31,4	22,1	98	68
7	143	337	31,4	22,2	98	70
8	285	313	30,7	22,3	98	75
9	66	299	29,9	22,4	98	76
10	91	229	28,5	23,0	98	82
11	126	227	29,2	22,8	98	76
12	259	105	26,5	23,3	98	86
13	12	358	29,6	21,9	98	72
14	50	278	29,1	21,8	98	76
<b>Jumlah Rata-rata</b>	<b>1619</b>	<b>288</b>	<b>32,2</b>	<b>22,4</b>	<b>98</b>	<b>74</b>



Tabel 6. Curah hujan, radiasi surya, suhu dan kelembaban di Sitiung dari bulan Oktober 1988–Pebruari 1989

Minggu ke	Jumlah curah hujan (mm)	Rata-rata				
		Radiasi surya cal/cm <sup>2</sup> /hr	Suhu udara °C		Kelembaban (%)	
			Maksimum	Minimum	07.00	13.00
1	82	420	31,5	22,4	98	69
2	43	315	30,9	22,3	98	69
3	114	320	30,8	23,6	98	73
4	210	366	31,0	22,6	98	74
5	44	382	31,5	22,9	98	70
6	108	361	31,5	23,1	98	74
7	47	249	30,2	23,7	98	78
8	20	288	30,8	23,2	98	64
9	89	307	31,5	22,9	98	72
10	0	293	30,9	22,4	98	60
11	6	370	31,8	22,4	98	65
12	53	356	30,4	22,5	98	73
13	46	295	31,0	22,4	98	77
14	0	336	31,3	22,0	98	70
Jumlah Rata-rata	862	333	31,1	22,7	98	71

Jumlah hujan di musim kemarau lebih rendah, terutama pada saat pengisian polong hingga panen (minggu ke-9 sampai panen). Dengan demikian radiasi surya diterima permukaan tanah dan tanaman di musim kemarau lebih banyak daripada di musim hujan.

Suhu di musim kemarau sedikit lebih tinggi dari di musim hujan. Sebaliknya kelembaban nisbi udara di musim hujan (74%, pukul 13.00) lebih tinggi daripada musim kemarau (70%, pukul 13.00). Hujan yang lebih banyak dan kelembaban nisbi udara yang tinggi di musim hujan menyebabkan perkembangan penyakit *Fusarium* sp di musim hujan agak lebih banyak daripada di musim kemarau. Hal ini sesuai pendapat Elston dan Dennet (1980). Oleh karena itu hasil di musim hujan menurun sebesar 211 kg/ha dari pada di musim kemarau.

#### Pola hujan

Pertanaman kacang tanah di musim hujan pada pola hujan unimodal terserang penyakit lebih parah dibandingkan pada pola hujan bimodal. Hal ini disebabkan dua faktor. Pertama, puncak hujan

lebih tinggi pada uni modal yaitu mencapai 710 mm/bulan sedangkan pada bimodal hanya 600 mm/bulan. Kedua, pada unimodal curah hujan pada saat panen masih tinggi mengakibatkan panen tidak baik; bila dibandingkan dengan pada pola hujan bimodal. Perbedaan hasil antara kedua pola tersebut adalah sekitar 400 kg/ha.

Sedangkan untuk pertanaman musim kemarau tanaman kacang tanah pola hujan unimodal lebih baik dibanding dengan bimodal. Hal ini disebabkan pada unimodal tanaman kacang tanah mendapat hujan cukup banyak dibanding pada bimodal. Pertanaman pada bimodal mengalami kekeringan 2 minggu berturut-turut saat pengisian polong, sehingga hasil pada unimodal mencapai 1000 kg lebih tinggi daripada bimodal.

### KESIMPULAN

Pertumbuhan kacang tanah varietas Pelanduk pada musim hujan di pola hujan unimodal lebih baik daripada di pola hujan bimodal. Sebaliknya komponen hasil dan hasil lebih baik pada musim hujan di bimodal dari pada di unimodal.

Pertumbuhan, komponen hasil dan hasil kacang tanah varietas Pelanduk pada musim kemarau di pola hujan unimodal lebih tinggi daripada di pola hujan bimodal.

Di kedua pola hujan, pertumbuhan vegetative di musim hujan lebih baik daripada di musim kemarau. Tetapi perkembangan generative di musim kemarau lebih baik daripada di musim hujan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Elston, J. and M.D. Dennet, 1980. Climate of tropics in relation to crop productivity. In D.J. Green land, Ed. Characterization of soil in relation to their classification and management for crop production; example from some areas of the humid tropics. Oxford University Press, Oxford United Kingdom 262 - 277 pp.
- Milthorpe, F.L. and J. Moorby, 1979. An introduction to crop physiology 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom 244 pp.
- Oldeman L.R. 1975. An agro-climate map of Java and Madura. Contr. Cent. Res. Inst. Agric. Bogor, 17 : 1 - 22 pp.
- Oldeman L.R. Irsal Las, and Darwis S.N. 1979. An Agroclimatic map of Sumatera. Contr. Cent. Res. Inst. Agric. Bogor 52 : 35 pp.
- Saxena, N.P., M. Nataravan and M.S. Reddy. 1983. Chickpea pigeonpea and ground nut In Proc. Of Symposium on : Potential Productivity of field crops under different environments. IRRI, Manila Philippines 281 - 305 pp.