

## KEMUNGKINAN PENGEMBANGAN TANAMAN CENGKEH PADA TANAH PODSOLIK DI BONE-BONE SULAWESI SELATAN

ROSIHAN ROSMAN

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

### RINGKASAN

Cengkeh merupakan komoditi ekspor yang cukup potensial dalam mendatangkan devisa non migas bagi negara. Dalam upaya menunjang pengembangannya, telah dilakukan penelitian mengenai kemungkinan pengembangan, ditinjau dari segi tanah dan iklim di desa Bungadidi, kecamatan Bone-bone, kabupaten Sulawesi Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah tersebut mempunyai tanah dan keadaan iklim yang cukup potensial untuk pengembangan tanaman cengkeh yaitu: 1) jenis tanah podsolik, bertekstur liat, ketinggian  $\pm$  50--200 m diatas permukaan laut; 2) kandungan N,  $P_2O_5$  rendah dan C organik rendah sampai sedang; 3) pH tanah masam (4,85); 4) iklim dengan temperatur rata-rata 26,9°C, curah hujan 3139 mm/tahun dengan hari hujan 178 dan kelembaban 82%.

### ABSTRACT

*The possibility of clove developing on podsolic type of soil in Bone-bone*

Clove is one of the potential export commodities of non oil and gas sector. A research has been conducted, in an effort to develop the commodity based on the aspects of climate and soil condition, at the village of Bungadidi sub district Bone-bone South Sulawesi. The research results revealed that the area mentioned has fairly compatible climate and soil condition for developing the clove, i.e. podsolic type of soil, at altitude of 50 m to 200 m, low contents of N,  $P_2O_5$ , low to medium contents of C organic, pH 4.48, average temperature of 26.9°C, annual rain fall 3139 mm, with 178 rainy days and 82% relative humidity.

### PENDAHULUAN

Cengkeh merupakan tanaman tahunan yang cukup potensial dalam mendatangkan devisa non migas bagi negara. Selain itu, tanaman ini juga dapat memberikan kesempatan kerja baik di bidang pertanian, perdagangan maupun industri.

Pengembangan tanaman cengkeh terus ditingkatkan dari tahun ke tahun baik dari segi teknik budidaya maupun pasca panen. Sebagai salah satu upaya dasar dalam pengembangan tanaman tersebut adalah mendapatkan lokasi yang memungkinkan untuk pengembangannya. Oleh karena itu telah dilakukan penelitian tanah dan iklim di desa Bungadidi, kecamatan Bone-bone, kabupaten Luwu propinsi Sulawesi Selatan (Gambar 1).

Tanaman cengkeh umumnya tumbuh pada daerah-daerah yang bercurah hujan paling rendah 100 mm/bulan, sedang curah hujan yang baik adalah antara 1500—4500 mm/tahun. Temperatur yang diinginkan 25°—30°C. Sedangkan ketinggian tempat yang dikehendaki mulai dari dataran rendah sampai pada ketinggian 900 m (dpl) (MUHAMAD, 1975).

Tanah yang gembur, tidak bercadas dan berdrainase baik merupakan tanah yang dikehendaki tanaman cengkeh, dimana letak tanah yang miring akan lebih baik pertumbuhannya daripada tanah rata apabila tanah itu mempunyai tekstur liat.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian lapangan dilakukan pada bulan Desember 1985, kemudian dilanjutkan dengan analisis tanah di laboratorium Agronomi Balitro, Bogor. Luas daerah penelitian sekitar 30 hektar terletak di desa Bingadidi, kecamatan Bone-bone, kabupaten Luwu propinsi Sulawesi Selatan.

Dalam penelitian ini telah dilakukan pengamatan mengenai keadaan profil tanah dan iklim di sekitarnya. Sedangkan penetapan tekstur tanah, pH, kadar bahan organik dan kandungan unsur hara lainnya dilaksanakan di Laboratorium. Berdasarkan hasil analisis tersebut dipelajari pula masalah-masalah yang menyangkut kesuburan tanah dan cara mengatasinya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman cengkeh antara lain keadaan tanah, iklim dan usaha-usaha perbaikan lingkungan telah dibahas untuk tujuan penanamannya.

### 1. Tanah

Pada Tabel 1, terlihat bahwa lokasi dengan tipe tanah Podzolik yang bertekstur liat, berstruktur remah pada lapisan atas dengan letak ketinggian tempat dari permukaan laut  $\pm$  50—200 meter, ternyata memenuhi syarat untuk pertumbuhan tanaman cengkeh. Selain itu meskipun hasil analisis kandungan  $P_2O_5$  sangat rendah (0,5 mg/100 gr), tanah masam (pH 4,85), N rendah, K rendah, C organik rendah sampai sedang, yang merupakan unsur-unsur yang dapat diperbaiki dengan pemberian pupuk, baik pupuk buatan maupun alam (pupuk kandang) keadaan ini dapat mendukung usaha pengembangan tanaman cengkeh. Pada Tabel 2 diketahui bahwa sifat-fisik tanah memperlihatkan cukup baik dan lengkap.

Tabel 1. Hasil analisa laboratorium tanah podsolik Bone-bone (kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan).  
 Table 1. Laboratory soil analysis of podzolic type from sub-district Bone-bone (Luwu, South Sulawesi).

Jenis analisa	Lapisan (horizon)		
	I	II	III
pH H <sub>2</sub> O	4,85	4,4	4,8
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen (mg/100 gr)	0,502	0,131	1,98
Tekstur (%)			
— Liat	48,38	53,06	61,42
— Debu	23,04	22,31	18,84
— Pasir	28,58	24,63	19,74
C organik (%)	2,43	0,4	6,69
N (%)	0,0016	0,0007	0,009
K (me/100 gr)	0,054	0,068	0,081

Tabel 2. Uraian morfologi jenis tanah.  
 Table 2. Morphological description of soil type.

Jenis tanah	: Podsolik coklat (Kambisol Distrik)
Fisiografi	: Kaki bukit (Footslope)
Bentuk wilayah	: Berombak bergelombang
Bahan induk	: Batuan liat
Drainase	: Agak cepat
Penggunaan lahan	: Rumput dan alang-alang
Lokasi	: Desa Bungadidi, kecamatan Bone-bone, kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan.

No. lapisan	Kedalaman (cm)	Uraian
I	0—15	Warna coklat tua (10 YR 4/3) dan coklat kemerahan (5 YR 4/4), tekstur liat, struktur remah ukuran halus dan sedang, banyak pori-pori mikro dan makro, konsistensi keadaan lembab gembur dan keadaan basah lekat dan plastis, pH (H <sub>2</sub> O) 4,8, batas horison jelas dan rata ke lapisan.
II	15—45	Warna coklat (7,5 YR 5/4) dan coklat tua (7,5 YR 5/6), tekstur liat, struktur gumpal ukuran sedang dan kasar, sedikit pori mikro, konsistensi lekat dan plastis dalam keadaan basah, pH (H <sub>2</sub> O) 4,4, batas horizon baur ke lapisan.
III	> 45	Warna merah kekuningan (5 YR 5/6), tekstur liat, struktur gumpal bersudut ukuran sedang dan kasar, konsistensi dalam keadaan basah lekat dan plastis, pH (H <sub>2</sub> O) 4,8.

Catatan: — Perakaran halus dan kasar sedikit sampai kedalaman 15 cm.  
 — Water table dalam > 6 meter.  
 — Daerah hutan yang baru dibuka.

## 2. Iklim

Dari hasil analisis iklim meliputi curah hujan, temperatur, kelembaban, jumlah bulan basah dan bulan kering, serta hari hujan, ternyata cukup menguntungkan bagi pertumbuhan cengkeh.

Lokasi penelitian terletak pada daerah Zone iklim B<sub>1</sub> yang memiliki bulan basah 7—9 bulan dan bulan kering kurang dari 2 bulan dalam setahunnya. Menurut klasifikasi SCHMIDT dan FERGUSSON daerah tersebut termasuk type iklim A atau iklim type Af menurut klasifikasi KOPPEN. Sedangkan kelembaban  $\pm 82\%$  dicatat dari stasiun Manado.

Defisit air terjadi pada bulan Oktober dan November  $\pm 15$  mm, hal ini tidak begitu berarti, karena untuk seluruh kecamatan sepanjang tahun terjadi surplus air (Gambar 4). Hal ini sangat menguntungkan karena tanaman cengkeh tidak tahan akan adanya kekeringan.

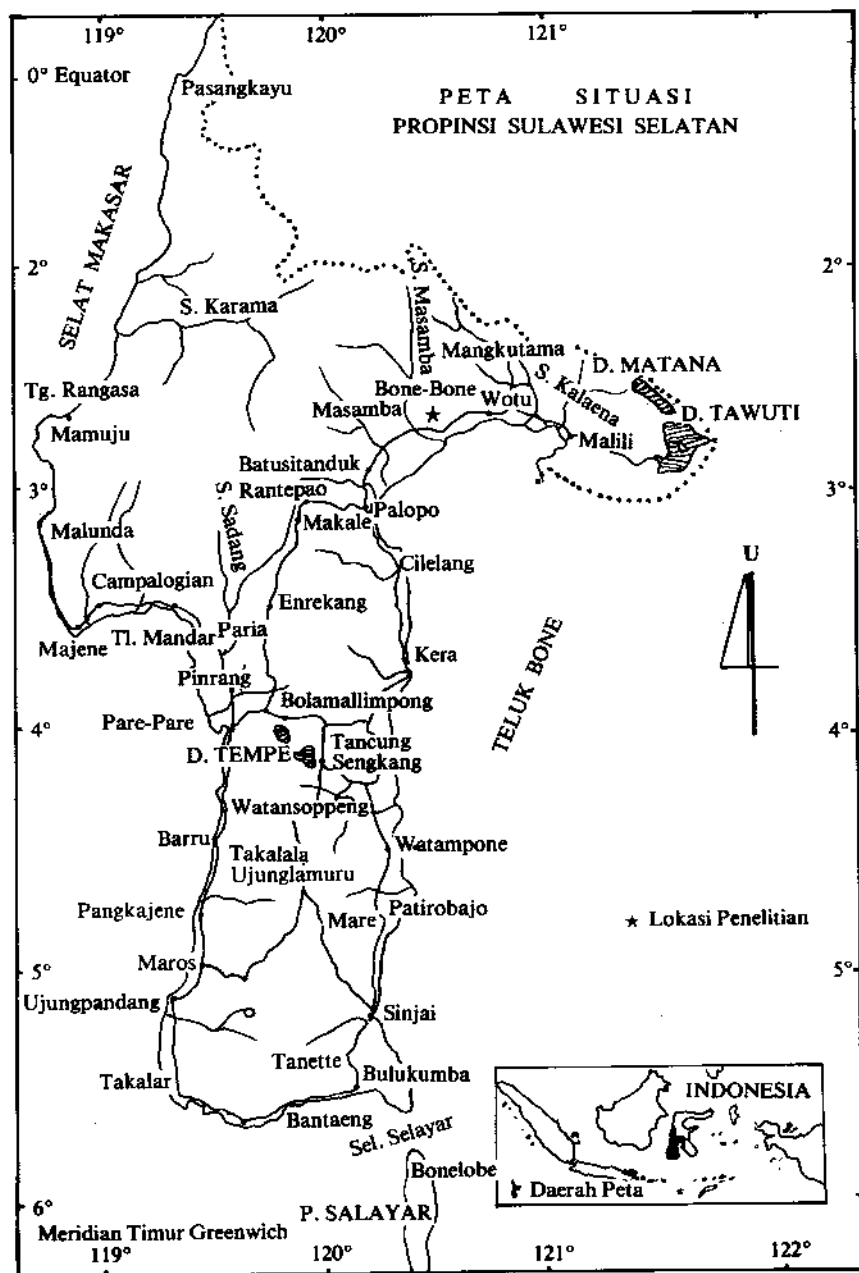
Temperatur di lokasi penelitian berkisar 25,4—27,7°C, hal ini bagi pertumbuhan tanaman cengkeh sudah memenuhi syarat yaitu sekitar 25°C—30°C.

Dari hasil pencatatan curah hujan selama 8 tahun berturut-turut di KP. Bone-bone, menunjukkan bahwa curah hujan rata-rata sebesar 3139/tahun dengan jumlah hari hujan 178 (Tabel 3). Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan April (412 mm), dengan jumlah hari hujan 20, sedangkan yang terendah terjadi pada bulan Oktober (149 mm) yaitu masih diatas 100 mm dapat dikategorikan kedalam bulan-bulan lembab dengan jumlah hari hujan 9.

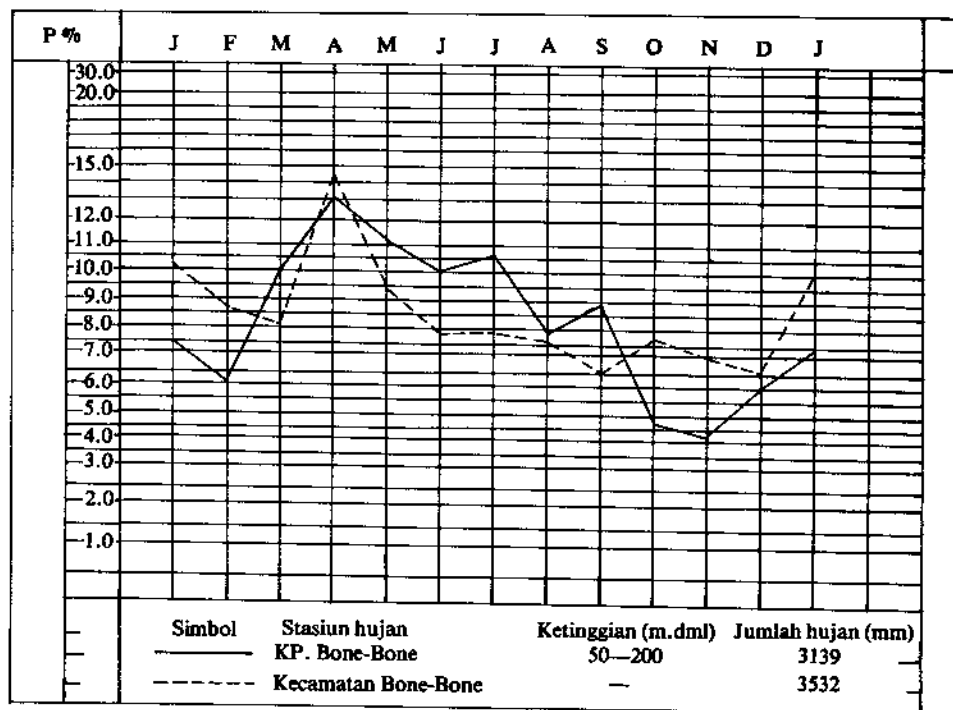
Bila dibandingkan dengan keadaan curah hujan untuk seluruh kecamatan Bone-bone, serta dengan mengambil data dari beberapa stasiun penakar hujan disekitarnya seperti Masamba bagian Barat dan Maluku dibagian Timur, maka daerah tersebut masih merupakan zone iklim B1 (OLDEMAN and DARMIJATI, 1977), tetapi dengan curah hujan yang lebih tinggi yaitu diatas 2000 mm dengan jumlah hari hujan 181 (Tabel 4).

Dari data curah hujan diatas dibuat klimadiagram, yang menggambarkan distribusi curah hujan untuk setiap bulan (Gambar 2). Dari klimadiagram tersebut terlihat bahwa gelombang distribusi curah hujan di KP. Bone-bone dan di kecamatan Bone-bone kurang bervariasi. Curah hujan maksimum pada bulan April (13,1%) di KP. Bone-bone dan 14,6 di kecamatan Bone-bone, sedangkan minimum pada bulan November (4,2%) di KP. Bone-bone dan pada bulan September—Desember (6,6%) di kecamatan Bone-bone.

Dari klimadiagram tersebut untuk sebagian besar tanaman tropika daerah pertumbuhannya terletak antara 5.0—15.0% (Optimal 8,3—11,5%). Nilai dibawah 5% merupakan kondisi yang tidak menguntungkan untuk pertumbuhan tanaman. Sedangkan nilai diatas 5% menunjukkan curah hujan yang berlebihan dan kelembaban cukup tinggi, sehingga akan menimbulkan masalah, terutama dalam hal pemberantasan hama/penyakit tanaman.



**Gambar 1.** Peta Situasi Propinsi Sulawesi Selatan.  
**Figure 1.** (Proviency of South Sulawesi)



Gambar 2. Klimadiagram hujan di KP. Bone-bone dan di kecamatan Bone-bone.  
 Figure 2. Climadiagram of rain at Bone-bone Exp. garden and sub district of Bone-bone.

Tabel 3. Data curah hujan, hari hujan dan persentase curah hujan (%) di KP. Bone-bone, desa Bungadidi, Kecamatan Bone-bone, kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan (Ketegangan 90—200 m dmt).  
 Tabel 3. *Annually record of rainfall, rainy day and rainfall percentage in Bone-bone Exp. garden, South Sulawesi.*

Tahun (Year)	Bulan (Month)												Jumlah	
	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mai	Jun	Jul	Agst	Sept	Ok1	Nov	Des		
1. Jumlah hujan (mm) (Rainfall (mm))	1978	—	—	—	238	276	463	199	314	251	140	272	2173	
	1979	187	146	281	378	205	178	353	432	88	159	125	2730	
	1980	131	158	229	297	589	126	499	166	504	25	124	127	2775
	1981	168	212	273	756	418	348	35	113	252	216	209	3188	
	1982	191	212	515	232	165	411	294	308	80	65	189	2865	
	1983	338	303	332	456	570	379	269	178	242	110	271	4008	
	1984	331	213	349	389	300	196	325	116	296	103	115	2352	
	1985	292	107	215	375	291	561	—	—	—	—	—	1841	
Rata-rata (Means)	234	193	314	412	348	313	332	246	278	149	133	187	3139	
2. Hari hujan (Rainy day)	1978	—	—	—	17	21	21	13	19	15	16	20	142	
	1979	12	10	17	18	17	11	12	13	5	15	13	156	
	1980	11	15	13	21	17	13	19	14	10	9	11	168	
	1981	11	13	15	22	17	13	21	7	18	11	14	173	
	1982	18	15	19	20	15	16	10	7	9	6	8	154	
	1983	16	18	16	23	20	20	22	15	13	11	12	19	205
	1984	16	18	23	21	23	17	17	19	17	5	11	10	197
	1985	15	13	14	13	20	14	—	—	—	—	—	—	
Rata-rata (Means)	14	15	17	20	18	16	17	12	14	9	12	14	178	
3. Persentase curah hujan (Rainfall percentage)	7,4	6,1	10,0	13,1	11,1	10,0	10,6	7,8	8,9	4,7	4,2	6,0	—	

Sumber: KP. Bone-bone, kabupaten Luwu.

Tabel 4. Curah hujan, hari hujan, persentase curah hujan dan temperatur di daerah kecamatan Bone-bone dan sekitarnya.  
 Table 4. *Annual records of rainfall, rainy day, rainfall percentage and temperature in Sub-district of Bone-bone.*

Stasiun	Bulan												Jumlah
	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nov	Des	
Bone-bone	201	250	163	503	387	142	223	161	197	200	92	-	2519
Masamba	668	494	606	725	483	474	457	441	354	371	260	240	5573
Maleku	191	183	93	322	122	210	161	203	156	246	387	231	2505
Rata-rata	353	309	287	517	330	275	280	268	235	272	246	235	3532
Bone-bone	12	15	14	14	18	13	18	9	12	11	11	-	147
Masamba	10	16	20	19	24	23	25	17	24	13	7	11	219
Maleku	18	18	19	17	15	16	14	11	16	15	10	12	176
Rata-rata	13,3	16,3	17,6	16,6	19,0	17,3	12,3	12,3	17,3	16,3	12,6	11,3	181
Prosentase %	10,0	8,7	8,1	14,6	9,3	7,8	7,9	7,6	6,6	7,7	7,0	6,6	
Temperatur °C	26,6	26,3	25,4	27,1	27,7	26,8	26,6	26,8	26,9	27,6	27,7	27,1	

Sumber : Diperta Daerah Tk. I Sulawesi Selatan 1978/1979.

Tabel 5. Neraca air di KP. Bone-bone (A) dan seluruh kecamatan Bone-bone/sekitarnya, kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan.

Table 5. *Water balance in Bone-bone experimental Garden and sub district of Bone-bone South Sulawesi.*

Bulan	T	I	PE (unadj)	PE (adj)	P	D	S
Januari	26,6	12,56	4,5	142	234	—	92
Februari	26,3	12,35	4,5	127	193	—	66
Maret	25,4	11,71	3,9	122	314	—	192
April	27,1	12,92	4,7	142	412	—	270
Mei	27,7	13,36	4,8	148	348	—	200
Juni	26,8	12,70	4,6	138	313	—	175
Juli	26,6	12,56	4,5	140	332	—	192
Agustus	26,8	12,70	4,6	143	246	—	103
September	26,9	12,78	4,6	139	278	—	139
Oktober	27,6	13,28	4,8	150	149	1	—
Nopember	27,7	13,36	4,8	147	133	14	—
Desember	27,1	12,92	4,7	148	187	—	39

## (B). Kecamatan Bone-bone dan sekitarnya.

Januari	26,6	12,56	4,5	142	353	—	211
Februari	26,3	12,35	4,5	127	309	—	182
Maret	25,4	11,71	3,9	122	287	—	165
April	27,1	12,92	4,7	142	517	—	375
Mei	27,7	13,36	4,8	148	330	—	182
Juni	26,8	12,70	4,6	138	275	—	137
Juli	26,6	12,56	4,5	140	280	—	140
Agustus	26,8	12,70	4,6	143	268	—	125
September	26,9	12,78	4,6	139	235	—	96
Oktober	27,6	13,28	4,8	150	272	—	22
Nopember	27,7	13,36	4,8	147	246	—	99
Desember	27,1	12,92	4,7	148	235	—	87

## Keterangan:

T = Temperatur °C

I = Indeks panas

PE Unadj = Unadjusted potensial evapotranspiration (Evapotranspirasi belum dikoreksi (mm))

PE Adj = Adjusted potensial evapotranspiration (Evapotranspirasi sudah dikoreksi (mm))

P = Curah hujan (mm)

D = Defisit (mm)

S = Surplus (mm)

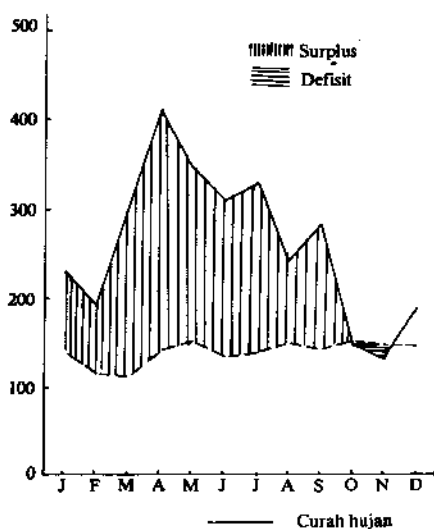
### 3. Neraca Air

Neraca air diartikan sebagai neraca dari air yang diterima berasal dari hujan dan air yang hilang berupa evapotranspirasi. Evapotranspirasi dibedakan menjadi Evapotranspirasi potensial (PE) dan evapotranspirasi aktual (AE) (SMITH, 1973). Evapotranspirasi potensial menyatakan penguapan maksimum yang dapat dicapai oleh tanah bervegetasi setelah kapasitas lapang tanah itu tercapai, sedangkan evapotranspirasi aktual adalah besarnya penguapan yang sesungguhnya terjadi dari tanah bervegetasi. Evapotranspirasi potensial yang dipakai untuk menghitung neraca air, dihitung berdasarkan metode THORNWAITE (1948). Karena di KP. Bone-bone tidak ada data temperatur, maka untuk perhitungan ini dipakai data dari iklim di Ujung Pandang (Tabel 5).

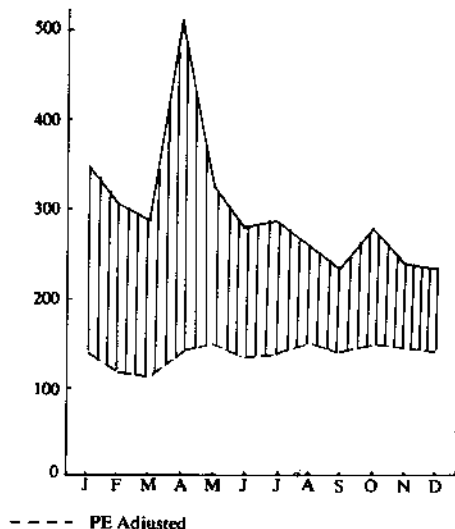
Dari neraca air dihitung besarnya defisit dan surplus air. Defisit air terjadi bila curah hujan lebih kecil dari PE, sedangkan surplus air terjadi bila curah hujan lebih besar dari PE. Dari Gambar 3 terlihat bahwa defisit air terjadi di KP. Bone-bone pada bulan Oktober dan Nopember  $\pm 15$  mm hal ini tidak berarti, karena untuk seluruh kecamatan sepanjang tahun terjadi surplus air (Gambar 4).

#### Usaha-usaha perbaikan kesuburan tanah

Dari hasil analisis iklim maupun tanah yang telah dilakukan, maka untuk mendapatkan hasil penanaman cengkeh yang baik untuk desa Bungadidi, kecamatan Bone-bone, kabupaten Luwu, propinsi Sulawesi Selatan, masalah pemupukan dan kemungkinan pengapuran perlu dipertimbangkan. Pemupukan disarankan menggunakan N, P, K dan pupuk kandang.



Gambar 3. Neraca air di KP. Bone-bone.  
Figure 3. Water balance at Bone-bone Exp. garden.



Gambar 4. Neraca air di kecamatan Bone-bone.  
Figure 4. Water balance at District at Bone-bone.

## KESIMPULAN

1. Tanah Podsolik di desa Bungadidi, kecamatan Bone-bone cukup potensial untuk usaha pengembangan tanaman cengkeh, karena telah cukup memenuhi persyaratan mengenai tanah dan iklim.
2. Adanya kandungan unsur N, P, K dan C organik rendah, perlu diupayakan usaha perbaikan berupa pemupukan, baik dengan pupuk buatan maupun alam (pupuk kandang). Begitu pula pH tanah yang masam (5,8) perlu dilakukan pengapuran, hal ini dimaksudkan sebagai upaya menaikkan pH tanah.

## DAFTAR PUSTAKA

- ANONYMOUS. 1979. Dinas Pertanian Pangan Sulawesi Selatan Unpl. Laporan Tahunan 1978/1979.
- MUHAMAD, M.T. 1975. Pedoman bercocok tanam cengkeh, Circular No. 13. Lembaga Penelitian Tanaman Industri. Bogor.
- OLDEMAN and DARMIJATI, 1977. An agroclimatic map of Sulawesi. Contr. Centr. Inst. Agri. Bogor.
- SMITH, G.W. 1973. Land capability Appraisal Indonesia A. Study of the Agrometeorology of Indonesia. Working paper No. 3. Food And Agriculture Organization of the United Nations, Bogor, Indonesia.