

124
FAR

L A P O R A N

PENELITIAN PEMBIBITAN TANAMAN KAMPDEERIA GALANGA I
DI BAWAH PENGARUH JENIS LAHAN DENGAN LINGKUNGANNYA
DAN PERLAKUANNYA DI BOTO TALANGMANGU

1986/1987

PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN FARMASI
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
DEPARTEMEN KESEHATAN RI
JAKARTA

L A P O R A N

PENELITIAN PEMBIBITAN TAHAMAN KAEMPFERIA GALANGA L
DI BAWAH PENGARUH JENIS LAHAN DENGAN LINGKUNGANNYA
DAN PERLUKUAANNYA DI BPTO TAWANGMANGU

1986/1987

	1	2	3
1	1		
2		1	
3			1
4	1	1	1
5	1	1	1
6	1	1	1
7	1	1	1
8	1	1	1
9	1	1	1
10	1	1	1
11	1	1	1
12	1	1	1
13	1	1	1
14	1	1	1
15	1	1	1
16	1	1	1
17	1	1	1
18	1	1	1
19	1	1	1
20	1	1	1
21	1	1	1
22	1	1	1
23	1	1	1
24	1	1	1
25	1	1	1
26	1	1	1
27	1	1	1
28	1	1	1
29	1	1	1
30	1	1	1
31	1	1	1
32	1	1	1
33	1	1	1
34	1	1	1
35	1	1	1
36	1	1	1
37	1	1	1
38	1	1	1
39	1	1	1
40	1	1	1
41	1	1	1
42	1	1	1
43	1	1	1
44	1	1	1
45	1	1	1
46	1	1	1
47	1	1	1
48	1	1	1
49	1	1	1
50	1	1	1
51	1	1	1
52	1	1	1
53	1	1	1
54	1	1	1
55	1	1	1
56	1	1	1
57	1	1	1
58	1	1	1
59	1	1	1
60	1	1	1
61	1	1	1
62	1	1	1
63	1	1	1
64	1	1	1
65	1	1	1
66	1	1	1
67	1	1	1
68	1	1	1
69	1	1	1
70	1	1	1
71	1	1	1
72	1	1	1
73	1	1	1
74	1	1	1
75	1	1	1
76	1	1	1
77	1	1	1
78	1	1	1
79	1	1	1
80	1	1	1
81	1	1	1
82	1	1	1
83	1	1	1
84	1	1	1
85	1	1	1
86	1	1	1
87	1	1	1
88	1	1	1
89	1	1	1
90	1	1	1
91	1	1	1
92	1	1	1
93	1	1	1
94	1	1	1
95	1	1	1
96	1	1	1
97	1	1	1
98	1	1	1
99	1	1	1
100	1	1	1

PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN FARMASI
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
DEPARTEMEN KESEHATAN RI
JAKARTA

PERSONALIA PENELITIAN

Susunan personalia Penelitian Pembibitan Tanaman *Kaempferia galanga* L. di bawah pengaruh jenis lahan dengan lingkungannya dan perlakuannya di BPTD Tawangmangu, sesuai dengan surat keputusan Pimpinan Proyek Penelitian Farmasi No. 227/BPPK/V/04/86 tanggal 14 April 1986 adalah sebagai berikut :

Ketua Peneliti	: Ir. Sugeng Sugiarto.
Peneliti Utama	: Drs. Sutjipto.
Peneliti	: Drs. Djumidi.
Pembantu Peneliti	: 1. Lilik Mujianto 2. Soerahso. 3. Alexs Sunarto 4. Kamino 5. Sunarsih
Pembantu Administrasi	: Sri Hartoyo
Tenaga Ahli	: Drs. Johnny Ria Hutapea
Penulis	: Sugeng Sugiarto, Djumidi, Sutjipto.

-----**-----

DAFTAR ISI

	Halaman
Personalia Peneliti.	i
Daftar isi.	ii
Daftar Tabel.	iii-iv
Daftar gambar.	v
Executive Summary.	v - vi
Abstrak.	vii
I PENDAHULUAN.	1 - 3
II BAHAN DAN CARA.	3 - 4
III H A S I L.	5 -10
IV PEMBAHASAN.	11-18
V KESIMPULAN DAN SARAN.	19
VI UCAPAN TERIMA KASIH.	19
VII DAFTAR PUSTAKA.	20
LAMPIRAN.	21-33

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
	<u>Teks</u>	
1.	Rata-rata prosentase tumbuh bibit kencur dari pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan.	4
2.	Rata-rata jumlah tunas bibit kencur dari pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan.	5
3.	Rata-rata panjang tunas bibit kencur dari pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan.	6
4.	Rata-rata diameter pangkal tunas bibit kencur dari pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan.	7
5.	Rata-rata jumlah daun bibit kencur dari pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan.	8
6.	Rata-rata ukuran daun terbesar bibit kencur dari pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan.	9
7.	Rata-rata jumlah akar bibit kencur dari pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan.	10
	<u>Lampiran</u>	
1.	Rata-rata prosentase tumbuh bibit kencur (transformasi $\text{arc.sin} - 1 Vx$).	21
2.	Rata-rata jumlah tunas bibit kencur.	22
3.	Rata-rata panjang tunas bibit kencur (Cm).	23
4.	Rata-rata diameter pangkal tunas bibit kencur (Cm).	24
5.	Rata-rata jumlah daun bibit kencur.	25
6.	Rata-rata ukuran daun bibit kencur.	26
7.	Rata-rata jumlah akar bibit kencur.	27

1a. Sidik ragam rata-rata prosentase tumbuh bibit kencur. ($\text{arc.sin} - 1 \sqrt{x}$).	28
2a. Sidik ragam rata-rata jumlah tunas bibit kencur.	28
3a. Sidik ragam rata-rata panjang tunas bibit kencur.	29
4a. Sidik ragam rata-rata diameter pangkal tunas bibit kencur.	29
5a. Sidik ragam rata-rata jumlah daun bibit kencur.	30
6a. Sidik ragam rata-rata ukuran daun bibit kencur.	30
7a. Sidik ragam rata-rata jumlah akar bibit kencur.	30
8. Rata-rata pertumbuhan bahan bibit kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.) yang mendapat perlakuan.	31
9. Data keadaan iklim rata-rata tiap bulan lahan kebun 1200 m dpl. BPTD Tawangmangu tahun 1986.	32.

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Histogram hubungan antara prosentase tumbuh arc.sin - 1 V x dengan sumber bahan pada media pembibitan.	12
2.	Histogram hubungan antara jumlah tunas dengan sumber bahan bibit pada media pembibitan.	13
3.	Histogram hubungan antara panjang tunas dengan sumber bahan bibit pada media pem- bibitan.	14
4.	Histogram hubungan antara diameter pangkal tunas dengan sumber bahan bibit pada media pembibitan.	15
5.	Histogram hubungan antara jumlah daun dengan sumber bahan bibit pada media pembibitan.	16
6.	Histogram hubungan antara ukuran daun dengan sumber bahan bibit pada media pembibitan.	17
7.	Histogram hubungan antara jumlah akar dengan sumber bahan bibit pada media pembibitan.	18

EXECUTIVE SUMMARY

Tanaman Kaempferia galanga L. (Kencur) banyak digunakan sebagai bahan obat tradisional namun tanaman ini telah mulai diimpor karena bahan tanaman ini belum mencukupi. Umumnya tanaman kencur di Indonesia ditanam pada dataran rendah sampai pegunungan yang tempatnya tidak terlalu tinggi. Sedang persyaratan tumbuh yang lengkap untuk memberi hasil baik belum diketahui.

Sejalan dengan tugas dan fungsi Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu antara lain untuk pengadaan bahan baku (Bulk Material) Standard maka pengadaan tanaman ini termasuk langkah yang harus ditangani.

Dari hasil pengamatan pertumbuhan tanaman kencur pada lahan ketinggian 1200 m dpl. kurang memberikan hasil yang memadai. Hal mana diperkirakan sumber mula bibit tidak jelas dan belum pernah ditangani sesuai dengan langkah-langkah pembibitan sebagaimana mestinya. Maka perlu dilakukan penelitian pembibitan tanaman Kaempferia galanga L. agar tanaman ini dapat tumbuh dilahan ketinggian 1200 m dpl. BPTO Tawangmangu.

Bahan penelitian berupa rimpang kencur sebagai bahan bibit, berasal dari beberapa daerah penghasil kencur yakni; Boyolali (200 m dpl); Jumapolo (300 m dpl); Wonogiri (400 m dpl); Karangpandan (500 m dpl) dan Plaosan (600 m dpl). Media pembibitan berupa tanah; pasir; tanah + pasir/1:1; tanah + pupuk organik /1:1. Pupuk an-organik N,P dan K diberikan setelah tanam dengan dosis masing-masing 30 gram/bibit. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan faktorial dalam kelompok dan tiga ulangan di BPTO Tawangmangu lahan ketinggian 1200 m dpl. dalam pembibitan.

Dari pengaruh sumber bahan pada penelitian ini terhadap rata-rata pertumbuhan bahan bibit, media (tanah + pupuk organik/1:1 diperoleh nilai tertinggi untuk setiap sumber bahan, yakni tertinggi 79,06 (sumber bahan berasal dari Wonogiri) dan terendah 50,66 (sumber bahan berasal dari Jumapolo).

Mengingat hasil-hasil yang didapat serta tujuan dari penelitian yaitu untuk mendapatkan metode pengadaan bibit kencur yang baik pada lahan ketinggian 1200 m dpl. BPTO Tawangmangu, maka perlu dijajagi penelitian budidayanya agar diperoleh hasil yang maksimal.

ABSTRAK

Tanaman Kencur (*Kaempferia galanga* L.) banyak digunakan sebagai bahan obat tradisional untuk kesehatan manusia. Bahkan penggunaan simplisia sebagai bahan obat di Indonesia menduduki tempat ke tiga. Namun tanaman ini termasuk jenis yang terancam kepunahan bahkan bahan kencur telah mulai diimpor.

Sejalan dengan tugas dan fungsi Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu antara lain untuk pengadaan bahan baku standard, maka pengadaan tanaman ini termasuk langkah yang harus ditangani. Dari hasil pengamatan pertumbuhan tanaman kencur pada lahan ketinggian 1200 m dpl. kurang memberikan hasil yang memadai. Salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil suatu tanaman adalah keadaan bibitnya, sedang bagian tanaman untuk bibit dalam pembibitan dipengaruhi oleh media pembibitan dan sumber bahan/asal bahan bibit. Tanaman kencur jarang membentuk biji untuk dijadikan benih sehingga tanaman kencur dikembangkan dengan cara vegetatif melalui rimpangnya. Tanaman ini dapat dibibitkan dulu melalui stek rimpang agar tunas-tunasnya keluar sampai menjadi bibit sebelum ditanam.

Penelitian dilakukan dengan rancangan faktorial dalam kelompok dan tiga ulangan, di Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu pada ketinggian 1200 m dpl. dalam pembibitan. Perlakuan sumber bahan bibit asal Boyolali (200 m dpl); Jumapolo (300 m dpl); Wonogiri (400 m dpl); Karangpandan (500 m dpl); dan Plaosan (600 m dpl.).

Media pembibitan berupa tanah; pasir; tanah + pasir /1:1; tanah + pupuk kandang /1:1. Pengamatan pertumbuhan dilakukan terhadap pertumbuhan bahan bibit di pembibitan selama 4 bulan.

Diperoleh hasil bahan bibit rimpang *Kaempferia galanga* L. dengan perlakuan sumber bahan asal Wonogiri (400 m dpl) pada media pembibitan tanah + pupuk organik/1:1, memberikan hasil yang lebih baik yakni 53,07 % bibit tumbuh; 2,70 jumlah tunas; 5,40 cm panjang tunas; 0,44 cm diameter pangkal tunas; 5,44 jumlah daun; 6,02 cm ukuran daun terbesar dan 5,99 jumlah akar.

I. PENDAHULUAN.

1. Latar belakang dan kerangka penelitian.

Tanaman Kaempferia galanga L. (Kencur) banyak digunakan sebagai bahan obat tradisional dan bumbu (1), bahkan disinyalir juga banyak digunakan sebagai bahan campuran rokok kretek yang dikatakan berguna untuk meringankan pernafasan. Selain itu manfaat tanaman kencur dapat dipakai sebagai penyegar (2), keseleo; lalap; kosmetik; penguat perut; karminatif; stimulan; penyedap masakan; batuk/pilek (3,4,5,6,7,8). Di Indonesia tanaman Kencur termasuk jenis yang terancam kepunahan bahkan bahan kencur telah mulai diimpor (6,9,10), namun penggunaan simplisia sebagai bahan obat menduduki tempat ketiga (10).

Umumnya tanaman kencur di Indonesia ditanam pada dataran rendah sampai pegunungan yang tempatnya tidak terlalu tinggi dari permukaan laut (8,9), sedang persyaratan tumbuh yang lengkap untuk pertumbuhan yang memberi hasil baik belum diketahui.

Daerah penyebarannya meliputi China Selatan, Indo-china, Malaysia dan India (3). Di Pulau Jawa tanaman Kencur banyak terdapat di Jawa antara lain Boyolali, Jumapolo, Wonogiri, Karangpandan dan Plaosan dengan sifat yang berbeda. Hal ini sesuai dengan pendapat Tisdale dan Nelson (1975) bahwa pertumbuhan suatu tanaman sangat ditentukan oleh faktor dalam antara lain mencakup faktor genetis tanaman dan faktor luar yaitu kesuburan tanah, iklim, mikro-organisme dan lain-lain.

Sejalan dengan tugas dan fungsi Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu antara lain untuk pengadaan bahan (Bulk Material Standard) maka pengadaan tanaman ini merupakan langkah yang perlu ditangani.

Dari hasil pengamatan, pertumbuhan tanaman kencur pada lahan ketinggian 1200 m dpl kurang memberikan hasil yang memadai (kurang baik) hal mana diperkirakan sumber mula bibit tidak jelas dan belum pernah ditangani sesuai dengan langkah-langkah pembibitan sebagaimana mestinya.

Tanaman Kencur jarang membentuk biji untuk dijadikan benih, sehingga tanaman ini dikembangkan dengan cara vegetatif melalui rimpangnya. Tanaman kencur terlebih dahulu dibibitkan melalui stek rimpang agar tunas-tunasnya keluar sampai menjadi bibit sebelum ditanam di lahan kebun (11). Stek rimpang bahan bibit dapat ditetapkan masing-masing antara 5 - 10 gram (2). Media pembibitan yang banyak dilakukan antara lain media tanah, pasir, campuran tanah dan pasir, campuran tanah dengan pupuk kandang.

Pada umumnya calon tanaman disebut bibit apabila telah terbentuk akar; batang; dan daunnya. Bibit yang baik dapat ditetapkan antara lain bila pertumbuhan dari bagian-bagian tanaman tersebut dalam keadaan normal. Yakni prosentase bibit yang hidup; tinggi; pertumbuhan tunas; pertumbuhan daun; dan perakaran bibit dalam keadaan baik.

Pengadaan bibit yang memenuhi syarat dapat menjaga kualitas dan kemurnian bibitnya .

Faktor-faktor yang mempengaruhi penyetekan untuk pengadaan bibit antara lain faktor yang terdapat dalam tanaman itu sendiri, faktor pelaksanaan dan faktor lingkungan (12).

Sedang hasil pertumbuhan dan produksi suatu tanaman sangat ditentukan oleh keadaan bibitnya (13).

Dari uraian-uraian di atas dalam hubungannya dengan pemanfaatan tanaman Kaempferia galanga L. yang ada timbul masalah :

- Belum diketahui budidaya tanaman kencur khususnya pengadaan bibit yang baik pada daerah ketinggian 1200 m dpl. Keadaan tanah di 1200 m dpl. BPTO Tawangmangu jenis Andosol: pH 6-7; bertekstur pasir dan berwarna hitam kecoklatan.

Untuk itu dilakukan penelitian pembibitan tanaman kencur meliputi pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan untuk memperoleh bibit yang baik.

Diharapkan hasil ini dapat digunakan untuk memperoleh metode pengadaan bibit pada ketinggian tertentu untuk langkah pengadaan bahan baku (Bulk Material) standard.

2. Maksud dan tujuan.

Tujuan umum :

Pengadaan bibit Kaempferia galanga L. pada ketinggian 1200 meter di atas permukaan laut agar diperoleh hasil yang maksimal.

Tujuan khusus :

Mengetahui budidaya tanaman Kencur menyangkut pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan dalam usaha memperoleh bibit yang baik.

II. BAHAN DAN CARA.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dalam pembibitan. Dilakukan dengan desain faktorial.

Faktor pertama sumber bahan bibit diambil dari tanaman yang tumbuh di lahan kebun dengan membongkar tanaman, terdiri dari 5 daerah sumber yakni :

- Boyolali 200 m dpl. (Sb1).
- Jumapolo 300 m dpl. (Sb2).
- Wonogiri 400 m dpl. (Sb3).
- Karangpandan 500 m dpl. (Sb4).
- Plaosan 600 m dpl. (Sb5).

Faktor kedua media pembibitan sebanyak 4 macam yakni :

- Media tanah (M 1).
- Media pasir (M 2).
- Media tanah + pasir/1:1 (M 3).
- Media tanah + pupuk organik/1:1 (M 4).

Masing-masing perlakuan diulang 3 kali.

Bahan terdiri dari rimpang kencur dari tanaman induk berumur 1 tahun sebanyak 1800 bahan bibit, masing-masing seberat 5 gram. Pupuk organik dan pupuk an-organik N (Urea); P (TSP); K (KCL). tanah, pasir kali, Pestisida/Manzete, alat-alat pertanian.

Pelaksanaan.

A. Persiapan.

1. Persiapan media pembibitan.

Lahan seluas 77,469 m² dibongkar tanaman yang telah ada, diolah kemudian dibagi menjadi 3 bagian (blok).

Setiap blok dibagi menjadi 5 petak, setiap petak dibagi menjadi 3 sub petak, sehingga masing-masing berukuran 76 x 83 cm = 6.308 cm². Media pembibitan sebelumnya dibebas-hama kan dengan Manzate sebanyak 0,5 kg.

2. Pembedaman bahan bibit.

Bahan bibit kencur ditanamkan setiap sub petak 30 bahan bibit, jarak tanam 13 x 10 cm. Sehingga keperluan bahan bibit sejumlah = 30 x 5 daerah sumber x 4 media x 3 ulangan = 1800 bahan bibit.

3. Pemeliharaan.

Pemberian pupuk an-organik N;P;K diberikan masing-masing 36 gr untuk setiap bibit, diberikan 6 kali. Pemeliharaan lain dilakukan juga terhadap penyiraman ; menyang ; membumbun ; memeberantas hama dan penyakit, selama 4 bulan (September s/d Desember 1986).

B. Pengamatan dan Analisa.

1. Pengamatan pertumbuhan meliputi :

- Prosentase bibit yang tumbuh.
- Jumlah tunas.
- Tinggi/panjang tunas.
- Diameter pangkal tunas.
- Jumlah daun.
- Ukuran daun.
- Perakaran.

2. Data-data yang diperoleh dianalisa untuk mengetahui sumber bahan bibit dan media atau metode pembibitan yang memberi hasil baik dari perlakuan yang dicoba dengan metode statistik (14, 15).

III. HASIL

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Prosentase tumbuh bibit kencur.

Dari hasil analisa didapatkan beda nyata antar sumber bahan (tabel 1). Dimana nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan sumber bahan asal Wonogiri (Sb 3), = 47,11 %, terendah sumber bahan asal Jumapolo (Sb 2) = 29,29 %. Perlakuan media pembibitan didapatkan tidak menunjukkan beda nyata.

Tabel 1. Rata-rata prosentase pertumbuhan bibit kencur dari kualitas sumber bahan bibit dan media pembibitan.

Asal	Sb (Sumber bahan/dpl)	Media				Rata-rata	
		M 1	M 2	M 3	M 4		
Boyolali	Sb 1 /200 m	54,99	47,01	33,00	33,44	42,11	p
Jumapolo	Sb 2 /300 m	34,88	42,70	21,15	18,44	29,29	q
Wonogiri	Sb 3 /400 m	43,08	47,00	45,29	53,07	47,11	r
Kra.Pandan	Sb 4 /500 m	44,22	44,22	50,85	46,56	46,46	r
Plaosan	Sb 5 /600 m	18,44	18,44	46,22	48,93	33,00	s
Rata-rata		39,12 a	39,87 a	39,30 a	40,09 a		

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama baik dalam kolom maupun dalam lajur menunjukkan bahwa antar perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) 5 % .

2. Jumlah tunas.

Dari hasil analisis didapatkan beda sangat nyata antar rata-rata sumber bahan dan beda nyata antar media pembibitan (tabel 2). Dimana jumlah tunas tertinggi diperoleh dari sumber bahan asal Jumapolo (Sb 2) = 3,38 dan terendah sumber bahan asal Wonogiri (Sb 4) = 2,08.

Jumlah tunas tertinggi diperoleh pada perlakuan media tanah+pupuk (M 3) = 2,924; terendah media tanah (M 1) = 2,616. Terdapat interaksi antara perlakuan sumber bahan dan media pembibitan.

Tabel 2. Rata-rata jumlah tunas bibit kencur dari pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan.

Asal	Sb (Sumber bahan/dpl)	Media				Rata-rata
		M 1	M 2	M 3	M 4	
Boyolali	!Sb 1/200 m	2,66 x	3,33 z	2,07 v	2,70 x	2,69 p
Jumapolo	!Sb 2/300 m	3,07 y	2,93 y	4,23 z	3,30 z	3,38 q
Wonogiri	!Sb 3/400 m	2,69 x	2,66 x	3,09 y	2,70 x	2,79 p
Kr.Pandan	!Sb 4/500 m	1,93 u	2,00 uv	1,90 u	2,30 w	2,08 p
Plaosan	!Sb 5/600 m	2,73 x	3,10 yz	3,33 z	2,83 xy	3,00 p
Rata-rata		2,616 a	2,804 a	2,924 b	2,806 a	

Keterangan :

Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama baik dalam kolom maupun dalam lajur, menunjukkan bahwa antar perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) pada jenjang nyata 5 % .

3. Panjang tunas (cm).

Dari hasil analisis didapatkan bahwa antar sumber bahan dan media pembibitan terdapat beda sangat nyata dimana nilai tertinggi diperoleh dengan perlakuan sumber bahan asal Jumapolo (Sb 2) = 5,795 cm, terendah sumber bahan asal Karangpandan (Sb 4) = 2,772 cm.

Pada media pembibitan diperoleh nilai tertinggi pada media tanah+ pupuk (M 4) = 5,238 cm dan terendah media pasir (M 2) = 3,600 cm.

Tabel 3. Rata-rata panjang tunas bibit kencur dari pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan (cm).

Asal	Sb	Media				Rata-rata	
	!(Sumber bahan/dpl)	M 1	M 2	M 3	M 4		
Boyolali	!Sb 1/200 m		3,96	3,66	4,16	4,76	4,135 p
jumapolo	!Sb 2/300 m		5,73	4,97	5,25	7,23	5,795 q
Wonogiri	!Sb 3/400 m		3,49	2,85	3,72	5,40	3,865 r
Kr.Pandan	!Sb 4/500 m		2,85	2,33	2,38	3,55	2,772 s
Plaosan	!Sb 5/600 m		4,61	4,19	4,66	5,25	4,527 p
Rata-rata			4,124 a	3,600 b	3,914 b	5,238 c	

Keterangan :

Angka rata-rata diikuti dengan huruf yang sama baik dalam kolom maupun dalam lajur, menunjukkan bahwa antar perlakuan tidak beda nyata berdasarkan uji (DMRT) pada jenjang nyata 5 % .

4. Diameter pangkal tunas.

Dari hasil analisis didapatkan beda sangat nyata antar sumber bahan dan media (tabel 4). Dimana diameter pangkal tunas tertinggi diperoleh pada sumber bahan asal Plaosan Jawa Timur (Sb 5) = 0,722 cm; dan perlakuan media tanah + pupuk (M 4) diperoleh diameter terbesar = 0,648 cm; sedang terendah media tanah (M 1) = 0,534 cm.

Tabel 4 : Rata-rata diameter pangkal tunas bibit kencur dari pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan (cm).

Asal	Sb (Sumber bahan/dpl)	Media				Rata-rata
		M1	M2	M3	M4	
Boyolali	Sb 1/ 200 m	0,67	0,68	0,72	0,78	0,712 p
Jumapolo	Sb 2/ 300 m	0,45	0,47	0,58	0,70	0,550 q
Wonogiri	Sb 3/ 400 m	0,45	0,47	0,42	0,44	0,450 q
Kr.Pandan	Sb 4/ 500 m	0,40	0,39	0,42	0,55	0,440 q
Plaosan	Sb 5/ 600 m	0,70	0,69	0,73	0,77	0,722 p
Rata-rata		0,534 a	0,540 b	0,574 c	0,648 d	

Keterangan :

Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama baik dalam kolom maupun dalam lajur, menunjukkan bahwa antar perlakuan tidak beda nyata berdasarkan uji (DMRT) pada jenjang nyata 5 %.

5. Jumlah daun.

Dari a hasil analisis didapat perbedaan sangat nyata antar sumber bahan maupun media pembibitan terhadap jumlah daun (tabel 5). Dimana nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan sumber bahan asal Jumapolo (Sb2) = 6,450 dan terendah sumber bahan asal Boyolali (Sb 1) = 3,538. Pada perlakuan media pembibitan diperoleh nilai tertinggi pada media tanah + pupuk (M4) = 5,026 dan terendah media tanah + pasir (M 3) = 3,538.

Tabel 5 = ata-rata jumlah daun bibit kencur dari sumber bahan bibit dan media pembibitan.

Asal	Sb (Sumber bahan/ dpl)	Media				Rata-rata
		M 1	M 2	M 3	M 4	
Boyolali	!Sb 1 / 200 m	2,38	3,13	2,27	3,20	2,750 p
Jumapolo	!Sb 2 / 300 m	5,33	7,30	5,57	7,60	6,450 q
Wonogiri	!Sb 3 / 400 m	4,30	4,22	4,92	5,44	4,726 p
Kr.Pandan	!Sb 4 / 500 m	3,52	2,94	2,53	4,52	3,631 p
Plaosan	!Sb 5 / 600 m	4,17	3,87	2,40	4,37	3,702 p
Rata - rata		3,940	4,492	3,538	5,026	
a		a	a	b		

Keterangan =

Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama baik dalam kolom maupun dalam lajur, menunjukkan bahwa antar perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) pada jenjang nyata 5 %.

6. Ukuran daun.

Dari hasil analisis didapatkan beda sangat nyata antar sumber bahan dan media pembibitan (tabel 6). Dimana ukuran daun tertinggi diperoleh pada sumber bahan asal Plaosan Jawa Timur (Sb 5) = 4,292 dan terendah Karangpandan Jawa Tengah (Sb 4) = 3,207). Sedang terhadap media pembibitan tertinggi diperoleh pada media tanah + pupuk (M4) = 5,134 dan terendah media tanah (M 1) = 3,212.

Tabel 6. Rata-rata ukuran daun terbesar bibit kencur dari pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan (cm)

Asal	Sb (Sumber bahan/dpl)	Media				Rata-rata
		M1	M2	M3	M4	
Boyolali	!Sb 1/ 200 m	2,82	3,15	3,38	4,66	3,502 p
Jumapolo	!Sb 2/ 300 m	3,69	3,24	3,35	5,42	3,915 p
Wonogiri	!Sb 3/ 400 m	3,22	3,51	3,42	6,20	4,043 p
Kr.Pandan	!Sb 4/ 500 m	2,88	2,84	2,94	4,17	3,207 p
Plaosan	!Sb 5/ 600 m	3,49	4,39	3,89	5,40	4,292 q
Rata-rata		3,212 a	3,426 bc	3,396 c	5,134 d	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama baik dalam kolom maupun dalam lajur, menunjukkan bahwa antar perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) pada jenjang nyata 5 %.

7. Jumlah akar.

Dari hasil analisis didapatkan beda sangat nyata antar sumber bahan (tabel 7). Dimana hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan sumber bahan asal Jumapolo (Sb 2) = 7,597 dan terendah sumber bahan asal Karangpandan (Sb 4) = 4,345. Perlakuan media pebibitan tanah + pupuk (M 4) didapatkan hasil tertinggi (6,321) sedang media tanah (M 1) terendah (5,526).

Tabel 7. Rata-rata jumlah akar bibit kencur dari pengaruh sumber bahan bibit dan media pembibitan.

Asal	Sb (Sumber bahan/dpl)	Media				Rata-rata
		M 1	M 2	M 3	M 4	
Boyolali	!Sb 1 / 200 m	4,14	6,50	4,33	5,70	5,167 p
Jumapolo	!Sb 2 / 300 m	7,17	8,45	7,30	7,47	7,597 q
Wonogiri	!Sb 3 / 400 m	4,81	5,09	4,99	5,99	5,220 p
Kr. Pandan	!Sb 4 / 500 m	4,94	3,81	3,75	4,88	4,345 p
Plaosan	!Sb 5 / 600 m	6,57	6,87	7,77	7,60	7,202 p
Rata-rata		5,526	6,144	5,628	6,328	
a		b	b	c		

Keterangan :

Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama baik dalam kolom maupun dalam lajur, menunjukkan bahwa antar perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) pada jenjang nyata 5 % .

IV. PEMBAHASAN

Perlakuan media pembibitan terhadap prosentase bibit yang tumbuh untuk masing-masing bahan berbeda. Bahan bibit asal Boyolali (200 m dpl) angka tertinggi diperoleh pada media tanah : 54,99%, bahan bibit asal Jumapolo (300 m dpl) pada media pasir : 42,70 %, bibit asal Wonogiri (400 m dpl) pada media (tanah + pupuk 1 : 1) : 53,07 %, bahan bibit asal Karangpandan (500 m dpl) pada media (tanah + pasir) : 50,85 %, bahan bibit asal Plaosan (600 m dpl) pada media (tanah + pupuk) : 48,93 %. Dari perlakuan 4 macam media pembibitan, umumnya tanah lebih dominan pengaruhnya terhadap prosentase bibit yang hidup. Hal ini dapat dikatakan karena bahan tanah relatif lebih dapat menyimpan air bila dibandingkan dengan media pasir, sehingga keadaannya lebih lembab yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit.

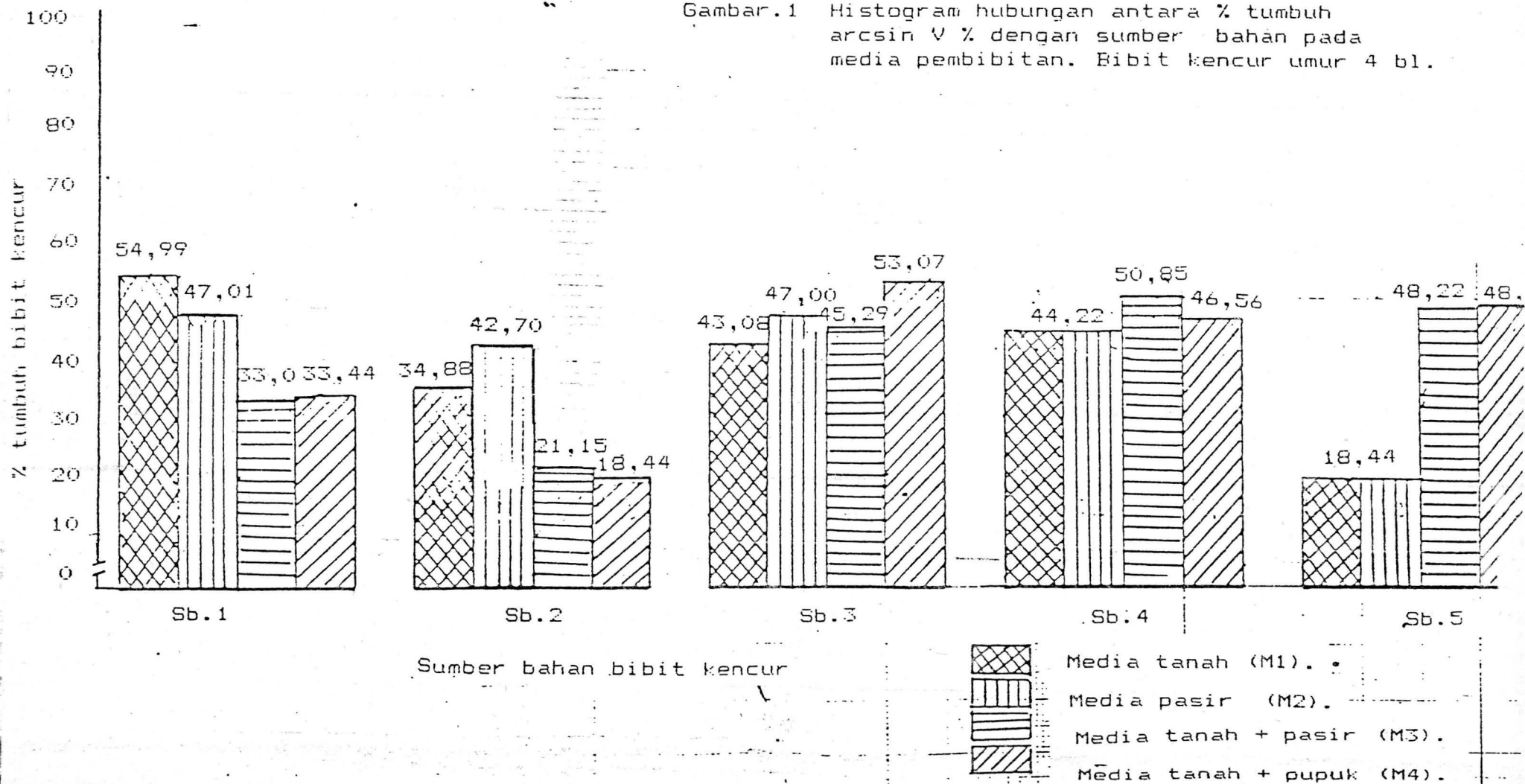
Pertumbuhan jumlah tunas umumnya media yang memberi hasil baik pada media tanah + pasir (maksimum 4,23 pada sumber bibit asal Wonogiri).

Koesriningrum dan Setyati, 1973 mengatakan bahwa kelembaban dan suhu sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tunas, yakni diatas 10 derajat Celcius. Keadaan suhu rata-rata tiap hari selama berlangsungnya penelitian tiap hari rata-rata 24 derajat celcius, (Tabel lampiran 1, hal.24). Sedang suhu pada media tanah rata-rata 12 derajat celcius, pasir 8 derajat celcius, tanah + pasir 16 derajat celcius, tanah + pupuk 11 derajat celcius, sehingga diperoleh hasil seperti diatas.

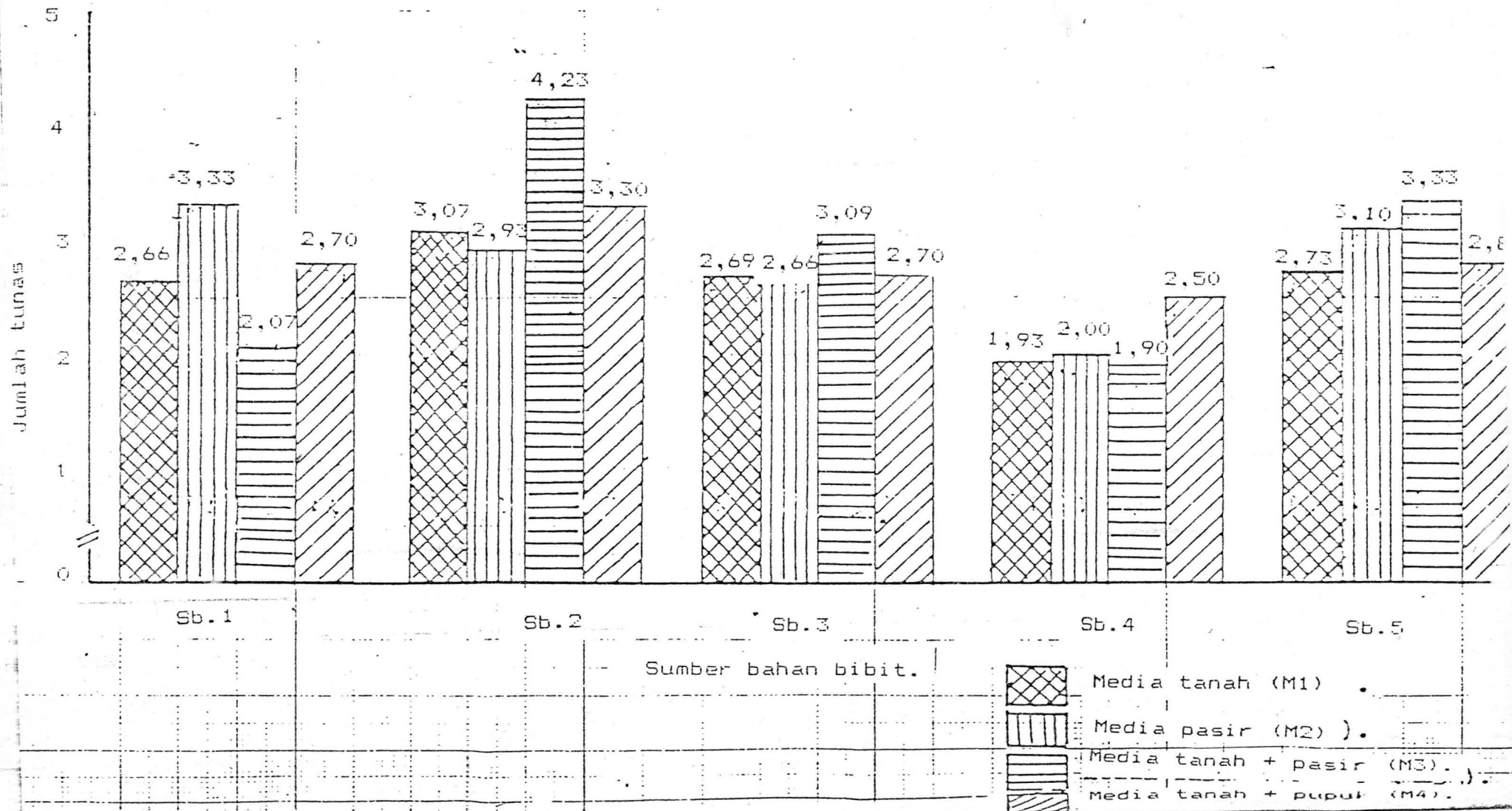
Pada perlakuan media pembibitan (tanah + pupuk) diperoleh nilai angka tertinggi untuk setiap sumber bahan, terhadap diameter pangkal tunas yakni antara 0,44 - 0,78 cm. Demikian pula terhadap panjang tunas (3,20 - 7,60) dan ukuran daun (antara 4,60 - 6,02 cm), serta jumlah daun (3,55 - 7,23). Hal ini dapat terjadi karena dengan terbentuknya akar, bibit dapat dengan segera memanfaatkan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhannya. Buchman dan Brady, 1968 mengatakan bahwa bahan organik sangat berpengaruh terhadap sifat fisik tanah. Dua sifat fisik tanah yang penting adalah struktur dan tekstur tanah yang secara bersama-sama menentukan tidak hanya kemampuan memberikan unsur hara oleh butir tanah tetapi juga memberikan udara dan air yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman.

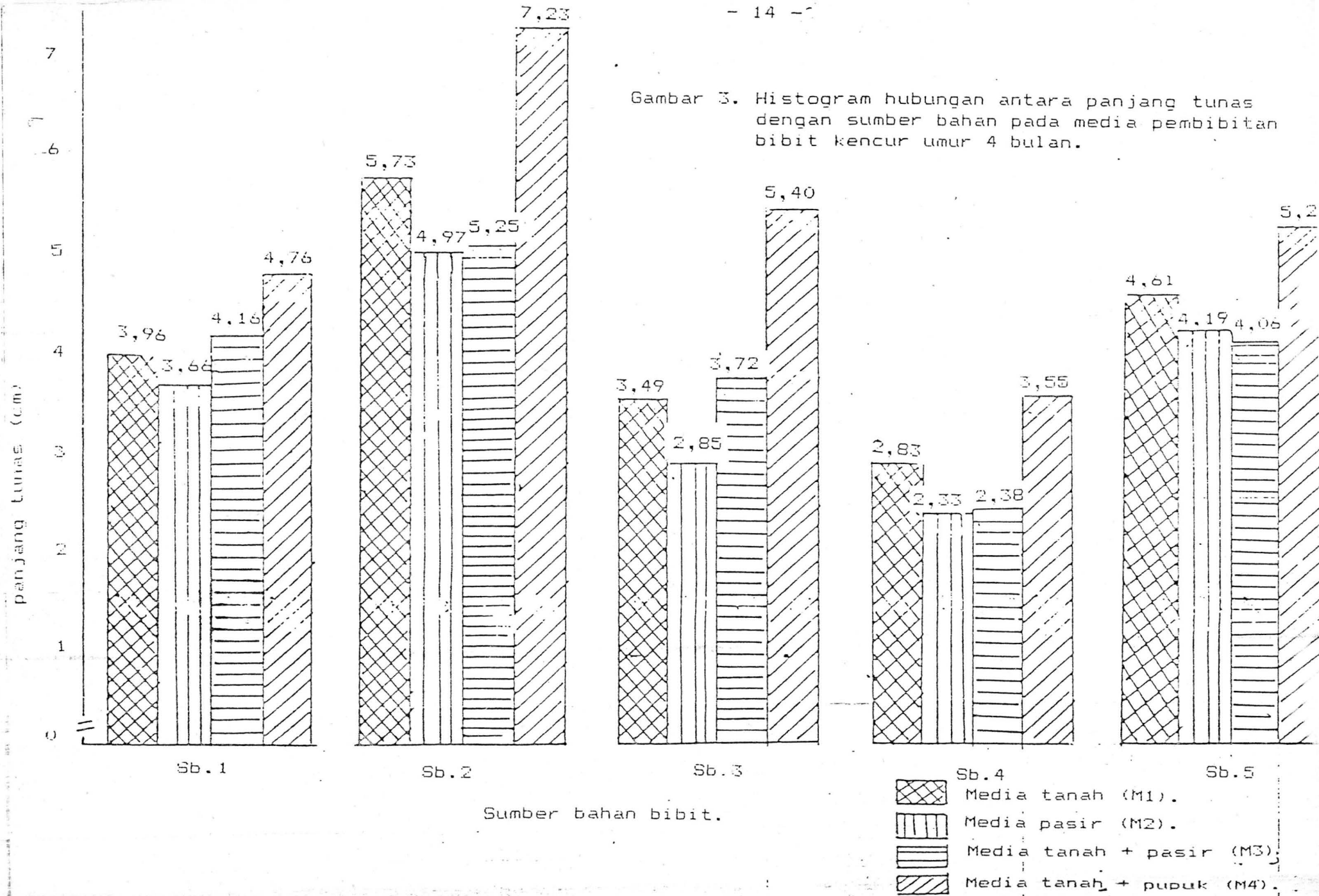
Untuk mempercepat pertumbuhan akar pada stek, diperlukan kelembaban dan suhu udara yang cukup serta perlindungan dari cahaya sinar matahari langsung (Koesriningrum dan Setyati 1973). Pada penelitian ini dilakukan pada media pembibitan dengan naungan, sehingga sinar matahari tidak langsung bahan bibit kecuali matahari pagi. Pada perlakuan sumber bahan dan media pembibitan, terlihat nyata pengaruhnya terhadap jumlah akar. Perlakuan sumber bahan bibit asal Boyolali (200 m dpl) dan Jumapolo (300 m dpl) diperoleh angka tertinggi pada media pasir. Untuk sumber bahan asal Wonogiri (400 m dpl), Karangpandan (500 m dpl), Plaosan (600 m dpl) dapat dikatakan dengan media pembibitan (tanah + pupuk) memberikan hasil yang relatif baik.

Gambar.1 Histogram hubungan antara % tumbuh arcsin $\sqrt{V}$ % dengan sumber bahan pada media pembibitan. Bibit kencur umur 4 bl.

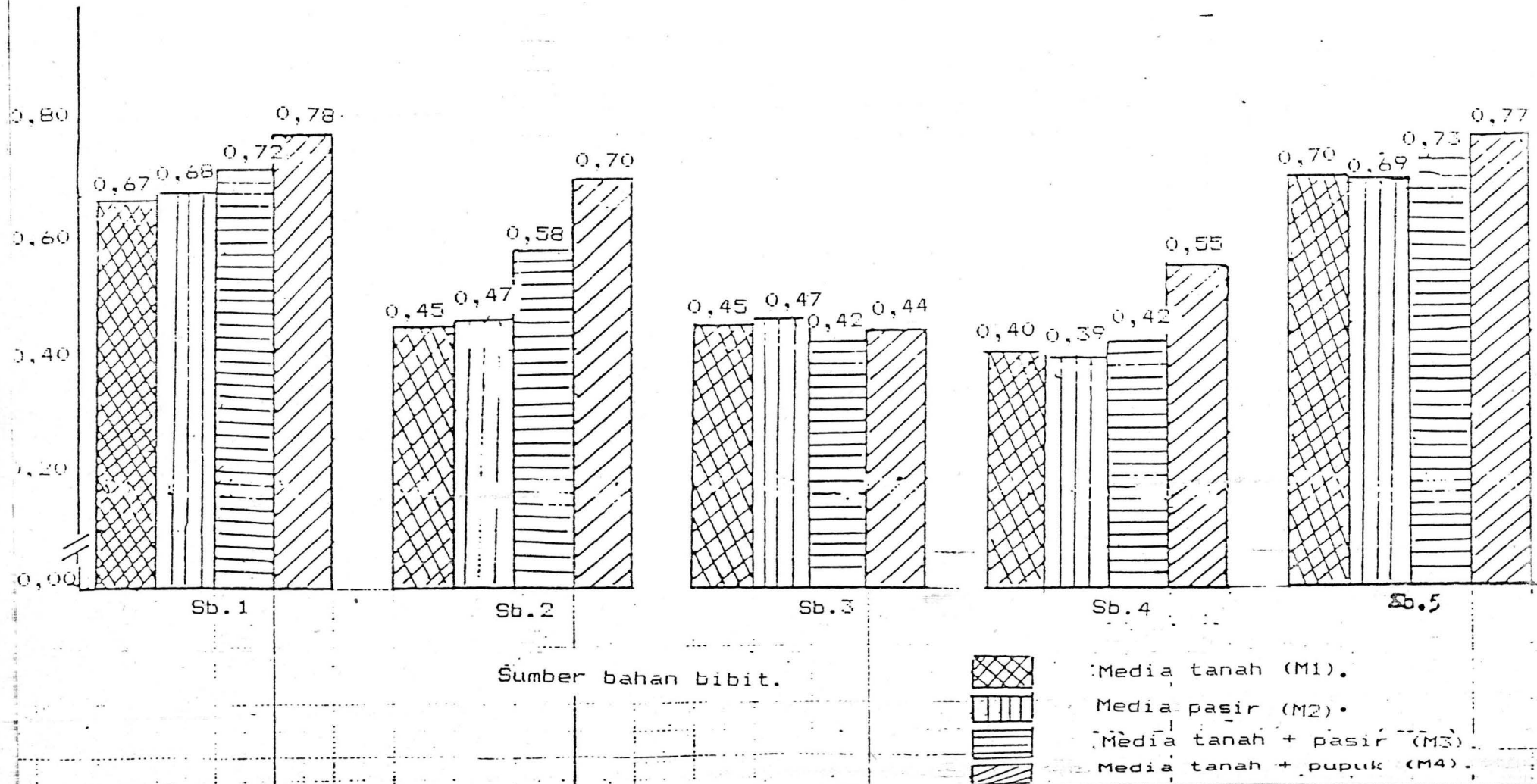


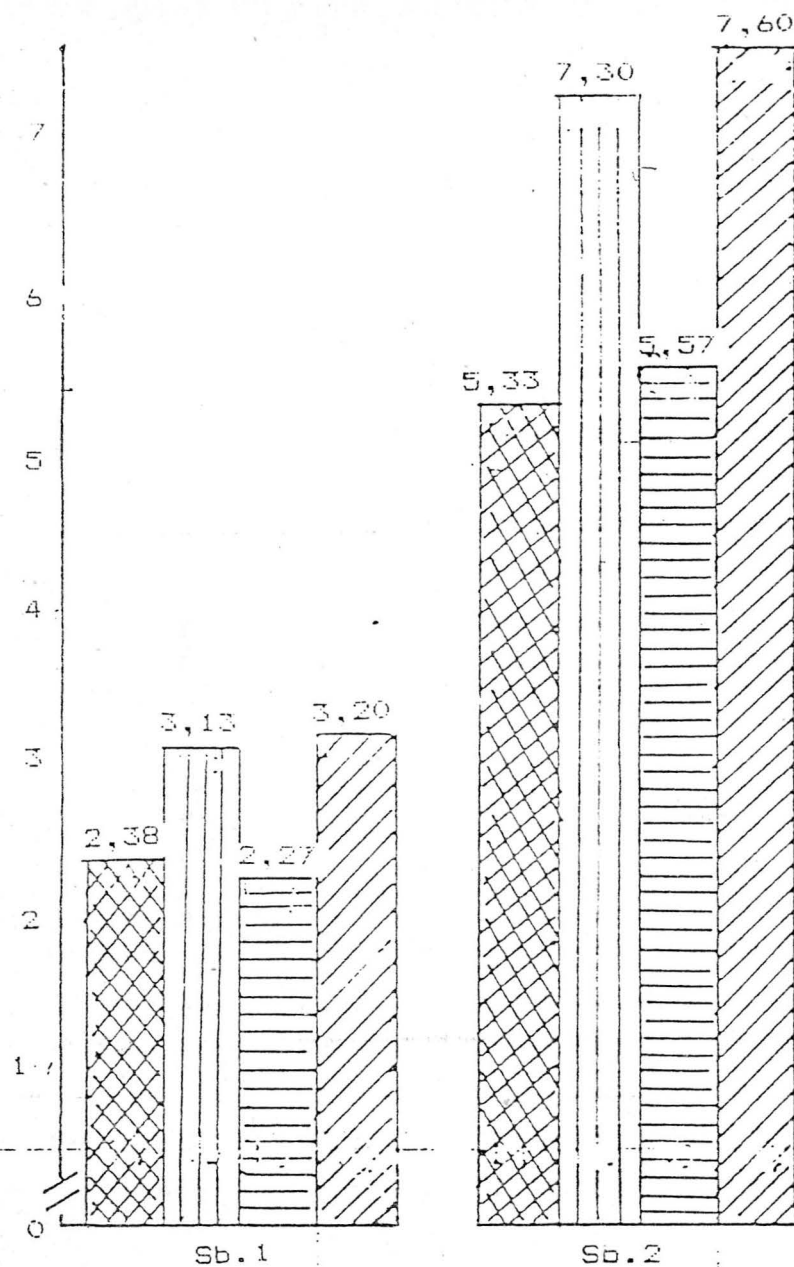
Gambar 2. Histogram hubungan antara jumlah tunas dengan sumber bahan bibit pada media pembibitan. Bibit kencur umur 4 bulan.





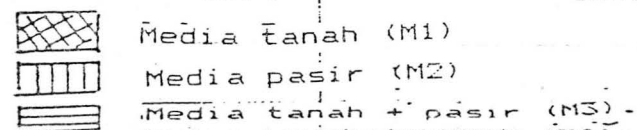
Gambar 4. Histogram hubungan antara Diameter pangkal tunas (cm), dengan sumber bahan bibit pada Media pembibitan. Bibit Kencur umur 4 bulan.



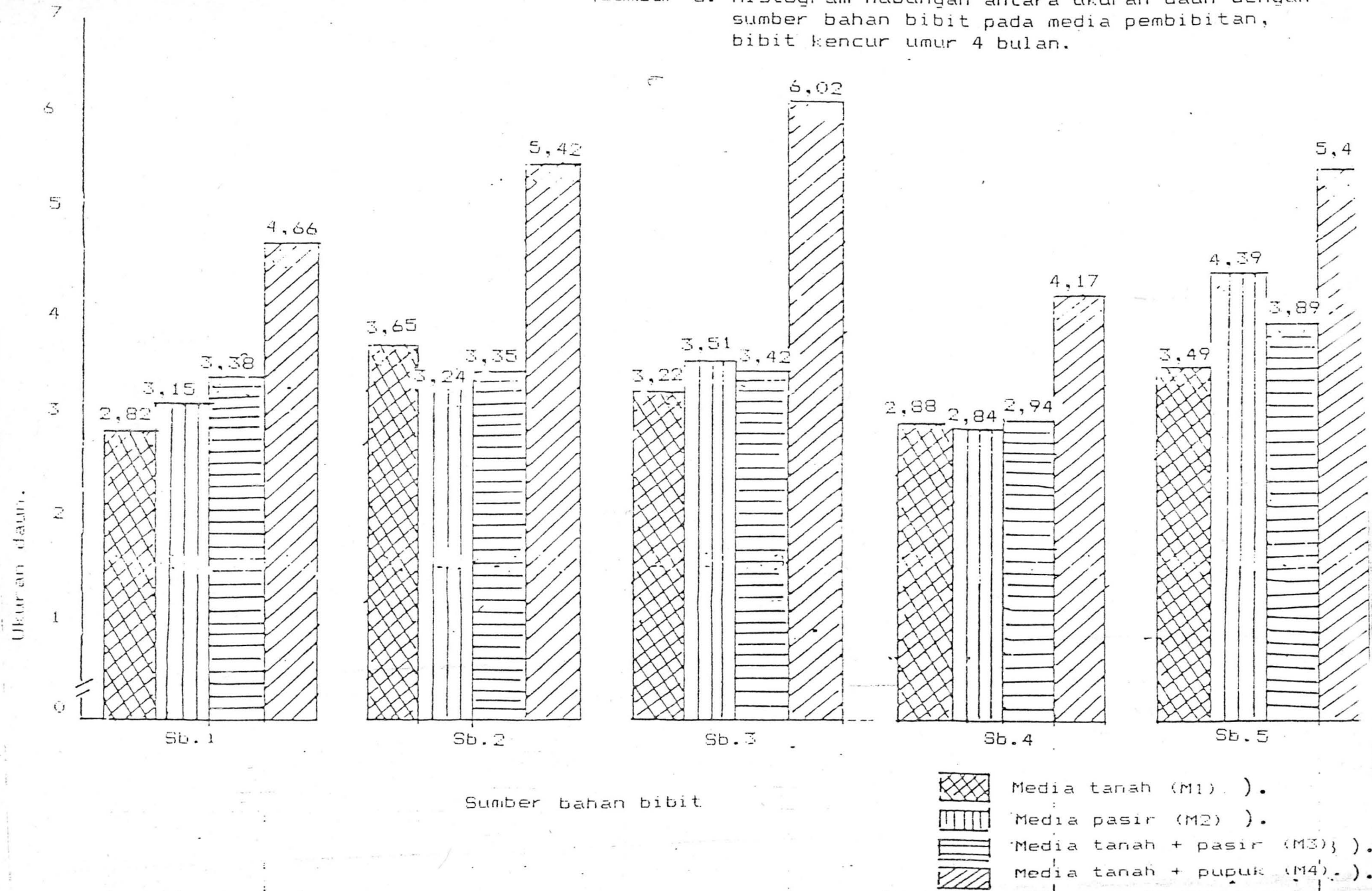


Gambar 5. Histogram hubungan antara jumlah daun dengan sumber bahan bibit pada media pembibitan, bibit kencur umur 4 bulan.

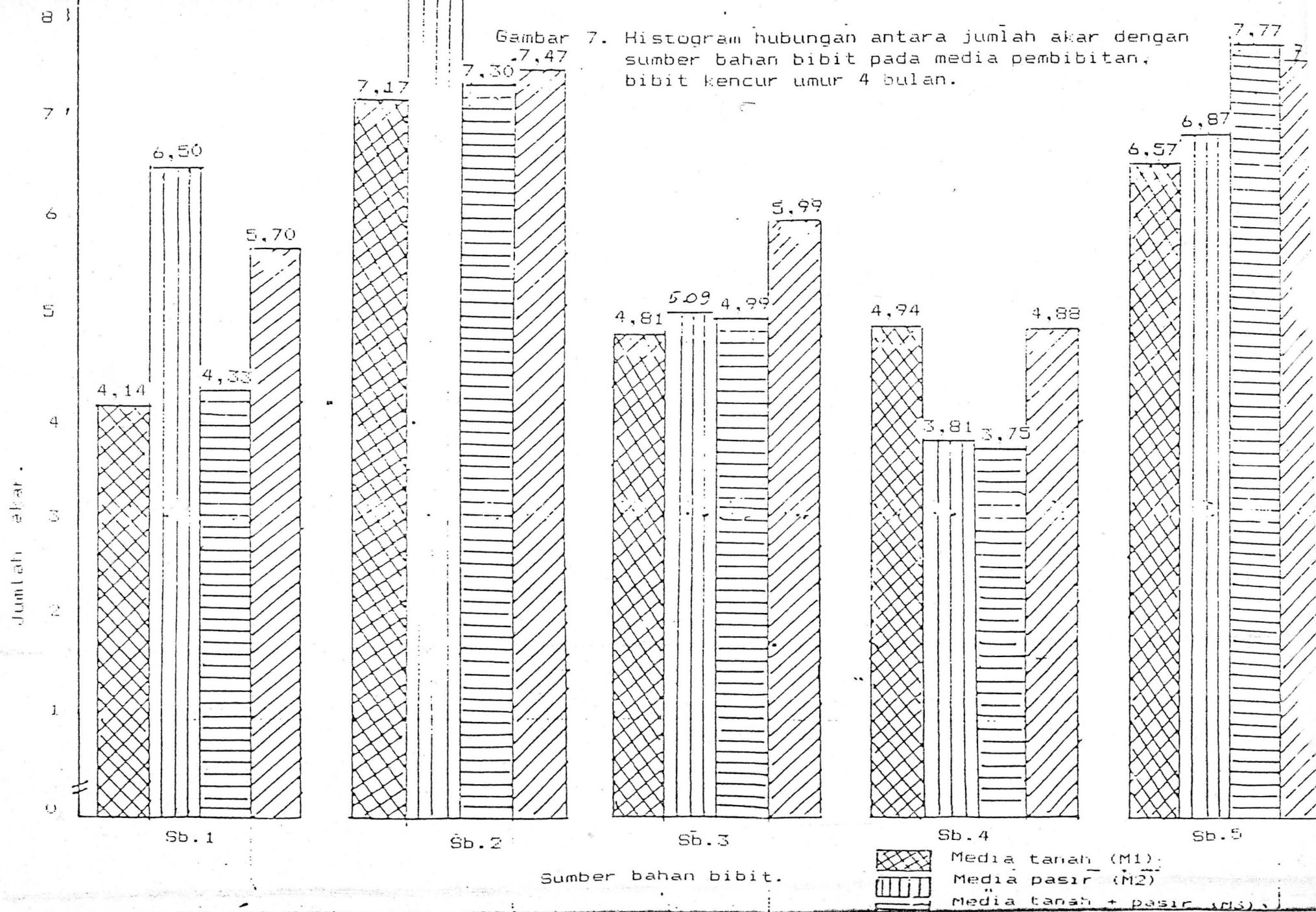
Sumber bahan bibit.



Gambar 6. Histogram hubungan antara ukuran daun dengan sumber bahan bibit pada media pembibitan, bibit kencur umur 4 bulan.



Gambar 7. Histogram hubungan antara jumlah akar dengan sumber bahan bibit pada media pembibitan, bibit kencur umur 4 bulan.



V. KESIMPULAN.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengadaan bibit *Kaempferia galanga* L. dapat dilakukan pada media pembibitan berupa tanah, pasir (tanah + pasir), (tanah+pupuk organik), dan sumber bahan berasal dari Boyolali, Jumapolo, Wonogiri, Karangpandan, Plaosan dengan penambahan pupuk N, P dan K di BPTO Tawangmangu pada 1200 m dpl.
2. Dari macam sumber bahan dan media yang dilakukan, sumber bahan asal Wonogiri (Sb 3) dengan media tanah + pupuk (M 4) diperoleh hasil yang maksimal, baik terhadap prosen tumbuh; panjang tunas; jumlah tunas; diameter pangkal; jumlah daun; ukuran daun dan jumlah akar.

S A R A N.

Telah dapat dilakukan pengadaan bibit kencur melalui langkah-langkah pembibitan. Namun belum diketahui apakah bibit yang diperoleh merupakan bibit yang baik/unggul karena hasil produksi sebenarnya dari tanaman kencur dari bibit belum diketahui. Untuk itu disarankan agar dilakukan penelitian tentang budidaya tanaman kencur untuk memperoleh hasil yang maksimal.

VI. UCAPAN TERIMA KASIH.

Dengan selesainya penelitian ini kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Sri Sugati Syamsuhidayat, selaku Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi yang selalu memberi petunjuk, bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang timbul dalam penelitian.
2. Bapak Drs. Sutjipto, selaku Pjs. Kepala BPTO yang telah membimbing dan membantu di dalam penelitian ini sehingga berjalan lancar.
3. Saudara-saudara staf Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu yang telah melaksanakan tugas kegiatan dengan baik sehingga penelitian berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Seno Sastroamidjojo, Obat Asli Indonesia, 1967.
2. Departemen Kesehatan R.I., Materia Medika Indonesia II, 1978.
3. Veith Ilza, Materia Medika of China. - .
4. Departemen Kesehatan R.I., Materia Medika Indonesia I, 1977.
5. Ochse J.J, Vegetables of the Dutch East Indies, 1977.
6. Sastrapradja S.dkk., Ubi-ubian, Lembaga Biologi Nasional LIPI Bogor, 1977.
7. Supardi R., Apotik Hijau BPU Perhutani Jakarta, 1971.
8. M. Saleh Widodo, Marah Maradjo, Flora Indonesia Tanaman Obat-obatan I, PT. Karya Nusantara Jakarta, 1979.
9. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional Dirjend POM Dep. Kes. R.I, Data Simplisia Import, 1979.
10. Departemen Kesehatan R.I, Data Penggunaan Simplisia dalam negeri, 1983.
11. J.J. Afriastini, Bertanam Kencur, Swadaya, 1986.
12. Koesriningrum Rochiman dan Setyati Haryadi, Pembiakan Vegetatif, Dept. Agronomi IPB Bogor.
13. Williams, C.N. dan K.T. Joseph, Climate Soil and Crop-production in the Humid Tropics. Ox Ford University Press New York, Melbourne 1973.
14. Gomez, AA. Statistical Procedures For Agricultural Research, Extension Agronomist, California 1956.
15. Hills F. Jackson, Statitital Methods in Agricultural Research, Extensoin Agronomist, California, 1972.

Tabel lampiran 1. Rata-rata prosentase tumbuh bibit kencur.
(Transformasi $\arcsin - 1 \sqrt{x}$).

Perlakuan Sb	Media	Blok			Total	Rata2
		I	II	III		
Sb 1	M1	50,77	63,44	50,77	164,98	54,99
	M2	39,23	45,00	56,79	141,02	47,01
	M3	26,56	39,23	33,21	99,00	33,00
	M4	18,44	18,44	63,44	100,32	33,44
Jumlah :		135,00	166,11	204,21	505,32	
Sb 2	M1	32,21	39,23	33,21	104,65	34,88
	M2	26,56	50,77	50,77	128,10	42,70
	M3	18,44	26,56	18,44	63,44	21,15
	M4	18,44	18,44	18,44	55,32	18,44
Jumlah :		95,65	135,00	120,86	351,51	
Sb 3	M1	39,23	50,77	39,23	129,23	43,08
	M2	56,79	39,23	45,00	141,02	47,00
	M3	63,44	39,23	33,21	135,88	45,29
	M4	50,77	63,44	45,00	159,21	53,07
Jumlah :		210,23	192,67	162,44	565,34	
Sb 4	M1	63,44	18,44	50,77	132,65	44,22
	M2	18,44	63,44	50,77	132,65	44,22
	M3	45,00	56,79	50,77	152,56	50,85
	M4	64,44	56,79	18,44	139,67	46,56
Jumlah :		191,32	195,46	170,75	557,53	
Sb 5	M1	18,44	18,44	18,44	55,22	18,44
	M2	18,44	18,44	18,44	55,22	18,44
	M3	18,44	63,44	56,79	138,67	46,22
	M4	56,79	71,56	18,44	146,79	48,03
Jumlah :		112,11	171,88	112,11	396,10	
Jumlah total:		744,31	861,12	770,37	2375,80	

Tabel lampiran 2. Rata-rata jumlah tunas bibit Kencur.

Perlakuan Sb	Media	Blok			Total	Rata2
		I	II	III		
Sb 1	M1	2,00	2,66	3,30	7,96	2,66
	M2	3,00	3,90	3,10	10,00	3,33
	M3	2,50	1,60	2,10	6,20	2,07
	M4	2,30	3,50	2,50	8,30	2,70
Jumlah :		9,80	11,66	11,00	32,46	
Sb 2	M1	3,40	3,00	2,80	9,20	3,07
	M2	2,60	3,30	2,90	8,80	2,93
	M3	3,40	4,20	5,10	12,70	4,23
	M4	2,90	3,50	3,50	9,90	3,30
Jumlah :		12,30	14,00	14,30	40,60	
Sb 3	M1	2,56	2,50	3,00	8,06	2,69
	M2	2,38	2,09	2,80	7,27	2,66
	M3	3,00	3,67	2,60	9,27	3,09
	M4	3,14	2,50	2,44	8,08	2,70
Jumlah :		11,08	10,76	10,84	32,68	
Sb 4	M1	2,00	1,90	2,80	5,80	1,93
	M2	1,66	2,10	2,22	5,98	2,00
	M3	2,10	1,80	1,80	5,70	1,90
	M4	2,30	2,50	2,70	7,50	2,50
Jumlah :		8,06	8,30	9,52	25,88	
Sb 5	M1	3,20	2,70	2,30	8,20	2,73
	M2	3,10	3,60	2,60	9,30	3,10
	M3	3,30	3,10	3,20	9,60	3,33
	M4	2,70	2,90	2,90	8,50	2,83
Jumlah :		12,33	12,30	11,00	35,60	
Jumlah total :		53,54	57,02	56,66	167,22	

Tabel lampiran 3. Rata-rata panjang tunas bibit kencur (cm).

Perlakuan Sb	Media	Blok			Total	Rata2
		I	II	III		
Sb 1	M1	4,29	4,20	3,39	11,88	3,96
	M2	3,15	3,47	4,37	10,99	3,66
	M3	4,31	4,31	3,87	12,49	4,16
	M4	5,14	5,12	3,93	14,19	4,76
Jumlah :		16,89	17,10	15,56	49,55	
Sb 2	M1	5,75	5,75	5,70	17,20	5,73
	M2	5,45	4,55	4,90	14,90	4,97
	M3	5,35	5,50	4,90	15,75	5,25
	M4	6,90	7,45	7,35	21,70	7,23
Jumlah :		23,45	23,25	22,85	69,55	
Sb 3	M1	3,25	3,10	4,13	10,48	3,49
	M2	2,15	3,00	3,40	8,55	2,85
	M3	3,25	4,15	3,75	11,15	3,72
	M4	5,70	4,90	5,60	16,20	5,40
Jumlah :		14,35	15,15	16,88	49,38	
Sb 4	M1	3,16	2,56	2,78	8,48	2,83
	M2	1,62	2,47	2,92	7,01	2,33
	M3	2,62	2,57	1,98	7,13	2,38
	M4	3,42	4,18	3,06	10,66	3,55
Jumlah :		10,82	11,78	10,68	33,28	
Sb 5	M1	4,83	4,48	4,53	13,84	4,61
	M2	3,98	4,50	4,10	12,58	4,19
	M3	4,38	4,42	5,18	13,98	4,66
	M4	5,34	5,54	4,88	15,76	5,25
Jumlah :		18,53	18,94	18,69	56,16	
Jumlah total :		84,04	86,22	84,66	254,92	

Tabel lampiran 4. Rata-rata diameter pangkal tunas bibit kencur.

Perlakuan Sb	Media	Blok			Total	Rata2
		I	II	III		
Sb 1	M1	0,65	0,71	0,74	2,00	0,67
	M2	0,71	0,64	0,68	2,03	0,68
	M3	0,70	0,73	0,73	2,16	0,72
	M4	0,74	0,84	0,76	2,34	0,78
Jumlah :		2,80	2,92	2,81	8,53	
Sb 2	M1	0,42	0,45	0,48	1,35	0,45
	M2	0,45	0,51	0,45	1,41	0,47
	M3	0,60	0,58	0,56	1,74	1,58
	M4	0,70	0,68	0,71	2,09	0,70
Jumlah :		2,17	2,22	2,20	6,59	
Sb 3	M1	0,46	0,45	0,43	1,34	0,45
	M2	0,61	0,44	0,37	1,42	0,47
	M3	0,45	0,44	0,36	1,25	0,42
	M4	0,60	0,61	0,45	1,66	0,55
Jumlah :		2,06	1,67	1,63	5,36	
Sb 4	M1	0,44	0,35	0,42	1,21	0,40
	M2	0,30	0,46	0,41	1,17	0,39
	M3	0,45	0,44	0,36	1,25	0,42
	M4	0,60	0,61	0,45	1,66	0,55
Jumlah :		1,79	1,86	1,64	5,29	
Sb 5	M1	0,78	0,64	0,67	2,09	0,70
	M2	0,58	0,73	0,76	2,07	0,69
	M3	0,76	0,71	0,71	2,18	0,73
	M4	0,73	0,86	0,79	2,32	0,77
Jumlah :		2,85	2,88	2,93	8,66	
Jumlah total :		11,67	11,55	11,20	34,40	

Tabel lampiran 5. Rata-rata jumlah daun bibit kencur.

Perlakuan Sb	Media	Blok			Total	Rata2
		I	II	III		
Sb 1	M1	1,60	3,00	2,55	7,15	2,38
	M2	2,80	3,10	3,50	9,40	3,13
	M3	2,20	2,00	2,60	6,80	2,27
	M4	3,00	4,20	2,40	9,60	3,20
Jumlah :		9,60	12,30	11,05	32,95	
Sb 2	M1	7,00	4,50	4,50	16,00	5,33
	M2	5,70	6,60	9,70	21,90	7,30
	M3	5,60	6,50	4,60	16,70	5,57
	M4	7,40	7,30	8,10	22,80	7,60
Jumlah :		25,70	24,80	26,90	77,40	
Sb 3	M1	3,90	4,50	4,50	12,89	4,30
	M2	4,13	4,86	3,67	12,66	4,22
	M3	5,63	4,33	4,80	14,76	4,92
	M4	5,14	4,86	6,33	16,33	5,44
Jumlah :		18,79	18,55	19,30	56,64	
Sb 4	M1	3,37	3,57	3,62	10,56	3,52
	M2	2,50	3,06	3,33	8,83	2,94
	M3	3,00	2,22	2,37	7,59	2,53
	M4	4,00	5,00	4,57	13,07	4,52
Jumlah :		12,87	13,79	13,89	40,55	
Sb 5	M1	4,90	4,10	3,50	12,50	4,17
	M2	4,30	3,80	3,50	11,60	3,87
	M3	4,30	3,50	2,40	10,20	2,40
	M4	3,90	5,10	4,10	13,10	4,37
Jumlah :		17,40	16,50	13,50	47,40	
Jumlah total :		84,36	85,94	84,64	254,94	

Tabel lampiran 6. Rata-rata ukuran daun bibit kencur.

Perlakuan Sb	Media	Blok			Total	Rata2
		I	II	III		
Sb 1	M1	3,31	2,96	2,19	8,46	2,82
	M2	3,70	2,64	3,12	9,46	3,15
	M3	3,36	3,14	3,66	10,15	3,38
	M4	4,35	3,30	4,30	13,99	4,66
Jumlah :		14,72	14,04	13,30	42,06	
Sb 2	M1	3,53	3,70	3,83	11,00	3,24
	M2	3,40	2,78	3,53	9,71	3,69
	M3	3,23	2,83	3,00	10,00	3,35
	M4	5,38	5,35	5,53	16,26	5,42
Jumlah :		15,54	14,66	15,89	47,09	
Sb 3	M1	3,01	3,18	3,48	9,67	3,22
	M2	3,59	3,61	3,33	10,53	3,51
	M3	3,56	3,23	3,40	10,28	3,42
	M4	4,69	9,15	4,77	18,61	6,20
Jumlah :		14,85	19,17	14,98	49,09	
Sb 4	M1	2,83	2,67	3,14	8,64	2,88
	M2	2,41	3,02	3,10	8,53	2,84
	M3	3,43	2,61	2,79	8,83	2,94
	M4	4,35	4,51	3,66	12,52	4,17
Jumlah :		13,02	12,81	12,69	38,52	
Sb 5	M1	3,64	3,50	3,34	10,48	3,49
	M2	4,00	4,38	4,78	13,16	4,39
	M3	4,35	3,89	3,42	11,66	3,89
	M4	5,42	5,46	5,31	16,19	5,40
Jumlah :		17,41	17,23	16,85	51,49	
Jumlah total :		75,54	78,91	73,71	228,25	

Tabel lampiran 7. Rata-rata jumlah akar bibit kencur.

Perlakuan Sb	Media	Blok			Total	Rata2
		I	II	III		
Sb 1	M1	2,90	4,63	4,90	12,43	4,14
	M2	6,90	6,30	6,30	19,50	6,50
	M3	4,80	4,00	4,20	13,00	4,33
	M4	4,80	6,90	5,40	17,10	5,70
Jumlah :		19,40	21,83	20,80	63,03	
Sb 2	M1	8,30	6,30	6,40	21,50	7,17
	M2	8,80	8,75	7,70	25,35	8,45
	M3	6,90	7,90	7,10	21,90	7,30
	M4	7,20	8,00	7,20	22,40	7,47
Jumlah :		31,20	31,40	28,50	91,15	
Sb 3	M1	5,44	3,66	5,33	14,34	4,81
	M2	5,75	4,86	4,67	15,28	5,09
	M3	5,63	5,33	4,00	14,96	4,99
	M4	7,29	5,00	5,67	17,96	5,99
Jumlah :		24,11	18,85	19,67	62,63	
Sb 4	M1	3,70	5,00	6,13	14,83	4,94
	M2	3,67	3,75	4,06	11,42	3,81
	M3	3,78	2,63	4,83	11,24	3,75
	M4	5,11	5,22	4,30	14,63	4,88
Jumlah :		16,26	16,60	19,26	52,12	
Sb 5	M1	7,60	6,30	5,80	19,70	6,57
	M2	6,00	7,30	7,30	20,60	6,87
	M3	7,70	8,20	7,40	23,30	7,77
	M4	7,40	8,40	7,00	22,86	7,60
Jumlah :		28,70	30,20	27,50	86,40	
Jumlah total :		118,67	118,93	115,73	354,33	

Tabel lampiran 1a. Sidik ragam rata-rata prosentase tumbuh bibit kencur.

Sumber	db	JK	KT	F.hit	F. tabel	
					5 %	1 %
Jumlah	59	17376,84	294,52			
Ulangan	2	375,99	188,00			
Perlakuan	19	8154,94	429,21	1,84	1,85	2,40
Sb	4	3113,89	778,47	3,34*	2,62	3,86
M	3	10,22	3,41	0,01	2,85	4,34
Sb X M	12	5030,83	419,24	1,80	2,02	2,69
Galad	38	8845,91	232,79			

*) beda nyata.

Tabel lampiran 2a. Sidik ragam jumlah tunas bibit kencur.

Sumber	db	JK	KT	F.hit	F. tabel	
					5 %	1 %
Jumlah	59	24,568	0,416			
Ulangan	2	0,366	0,183			
Perlakuan	19	16,837	0,886	4,567	1,85	2,40
Sb	4	9,552	2,338	12,309**	2,62	3,86
M	3	1,864	0,621	3,201 *	2,85	4,34
Sb X M	12	5,421	0,452	2,239 *	2,02	2,69
Galad	38	7,365	0,194			

**) beda sangat nyata.

*) beda nyata.

Tabel lampiran 3a. Sidik ragam rata-rata panjang tunas bibit kencur.

Sumber	db	JK	KT	F.hit	F. tabel	
					5 %	1 %
Jumlah	59	93,471	1,584	7,437		
Ulangan	2	0,126	0,063	0,296		
Perlakuan	19	85,234	4,486	21,061	1,85	2,40
Sb	4	59,014	14,754	69,268**	2,62	3,86
M	3	21,760	7,253	34,051**	2,85	4,34
Sb X M	12	4,460	0,372	1,746	2,02	2,09
Galad	38	8,111	0,213			

**) beda sangat nyata.

Tabel lampiran 4a. Sidik ragam rata-rata diameter pangkal tunas bibit kencur.

Sumber	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel	
					5 %	1 %
Jumlah	59	1,278	0,022	7,333		
Ulangan	2	0,030	0,015	5,000		
Perlakuan	19	1,146	0,060	20,000	1,85	2,40
Sb	4	0,936	0,234	78,000**	2,62	3,86
M	3	0,163	0,054	18,000**	2,85	4,34
Sb X M	12	0,047	0,004	1,333	2,02	2,69
Galad	38	0,102	0,003			

**) beda sangat nyata.

Tabel lampiran 5a. Sidik ragam rata-rata jumlah daun bibit kencur.

Sumber	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel	
					5 %	1 %
Jumlah	59	150,410	2,549	3,640		
Ulangan	2	0,071	0,036	0,051		
Perlakuan	19	123,720	6,512	9,289**	1,85	2,40
Sb	4	98,060	24,520	34,978**	2,62	3,86
M	3	14,470	4,823	6,880**	2,85	4,34
Sb X M	12	12,000	11,190	0,933	2,02	2,69
Galad	38	26,620	0,701			

***) beda sangat nyata.

Tabel lampiran 6a. Sidik ragam rata-rata ukuran daun bibit kencur.

Sumber	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel	
					5 %	1 %
Jumlah	59	62,893	1,066	3,530		
Ulangan	2	0,011	0,005	0,017		
Perlakuan	19	51,397	2,705	8,957**	1,85	2,40
Sb	4	9,312	2,328	7,709**	2,62	3,66
M	3	36,962	12,321	40,798**	2,85	4,34
Sb X M	12	5,123	0,427	1,414	2,02	2,69
Galad	38	11,485	0,302			

***) beda sangat nyata.

Tabel lampiran 7a. Sidik ragam rata-rata jumlah akar bibit kencur.

Sumber	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel	
					5 %	1 %
Jumlah	59	145,634	2,468	3,667		
Ulangan	2	0,438	0,219	0,325		
Perlakuan	19	119,629	6,296	9,355**	1,85	2,40
Sb	4	95,839	23,959	35,600**	2,62	3,86
M	3	7,159	2,386	3,545*	2,85	4,34
Sb X M	12	16,31	1,385	2,058	2,02	2,09
Galad	38	25,567	0,673			

***) beda sangat nyata.

*) beda nyata.

[illegible][illegible]

Tabel lampiran 9. DATA KEADAAN IKLIM RATA-RATA TIAP BULAN KEBUN LAHAN
KETINGGGIAN 1200 M DPL. BPTO TAWANGMANGU 1986.

NO.	BULAN	CURAH HUJAN		SUHU C			KELEM- !	PANJANG
		RATA2	Hh	MIN	MAX	MAX OPT	BABAN !	PENYINARAH
							%	%
1.	Januari	815,20	30	18,15	26,50	22,54	79,31	42,83
2.	Februari	486,80	25	17,88	29,54	25,42	67,38	57,20
3.	Maret	652,70	27	17,54	29,00	24,08	78,50	57,29
4.	April	212,00	20	17,96	29,64	26,24	70,20	67,78
5.	Mei	91,80	12	16,20	28,52	25,16	70,68	74,70
6.	Juni	224,65	18	16,65	27,47	23,69	77,64	18,96
7.	Juli	121,20	7	14,00	26,74	22,70	74,81	50,87
8.	Agustus	54,90	2	12,04	28,07	23,04	70,22	60,87
9.	September	248,00	14	16,96	23,68	24,28	75,68	60,79
10.	Oktober	143,20	9	16,92	28,18	24,48	75,85	73,01
11.	November	280,70	11	17,60	30,10	25,62	74,96	63,63
12.	Desember	199,20	12	16,00	31,81	25,61	76,54	72,78
Jumlah :		3530,35	187	197,84	339,25	292,86	891,77	700,71
Rata-rata :		294,19	15	16,47	28,27	24,40	74,31	58,40

Hh : Hari hujan.

