

めにわざわざ農民を連れてきた恰好になっている。と。

これは、前項の国有林の土地制度と関連した矛盾が何ともナンセンスな結果になっている事例であろう。

インドネシア国全体発展計画の下で、人口再配置が必要とみられ、人口稠密なジャワ島から過疎のスマトラへの移民計画、スマトラ開発計画の一環としての土地利用計画、さらにスマトラにおけるアグロ・フォレストリー・システムの確立といった順序で、上位計画から下位計画に及ぶ斉合性をもった計画化が必要である。

(3) Rural Community Development の理念の確立

前節でも既に述べたが、森林造成という目標達成には Rural Community Development の理念を併存させる必要がある。森林造成という目標を単なる林業問題として捉えるのではなく、スマトラのような場所においては植林事業を先行的に着手させる必要があり、これに伴って地域の農・工業、その他の諸産業の発展、さらに教育、社会福祉の向上が誘発されるような、広い視野の中で林業の意義や機能を把握することである。

Rural Community Development の観点にたつた森林造成を行うには、例えば、産業面では灌漑用水、住民に対しては生活用水確保のための投資といった問題も重要である。

(4) 農作物の選択

アグロ・フォレストリーの対象となる農作物は、自給食糧から半商品作物→商品作物→国際商品作物への展開という視点で選択・栽培を指導する必要がある。

一方、栽培作物の上述のような展開に合わせて、地方市場、国内市場、国際市場という市場開発をしないと頓座することも考えられる。しかしながら、現行の土地制度の下、住民の定着を防止する目的から、アグロ・フォレストリーでは永年作物の栽培が禁止されている。

住民、地域、国家経済の長期的発展の見地から制度の検討の余地があろう。

(5) 政策の総合化

インドネシア国では縦割り行政がとられているが、上述の移民→アグロ・フォレストリーの推進→住民の定着→Rural Community Development といった目標達成のためには国家・地域間の政策総合化を検討する必要がある。

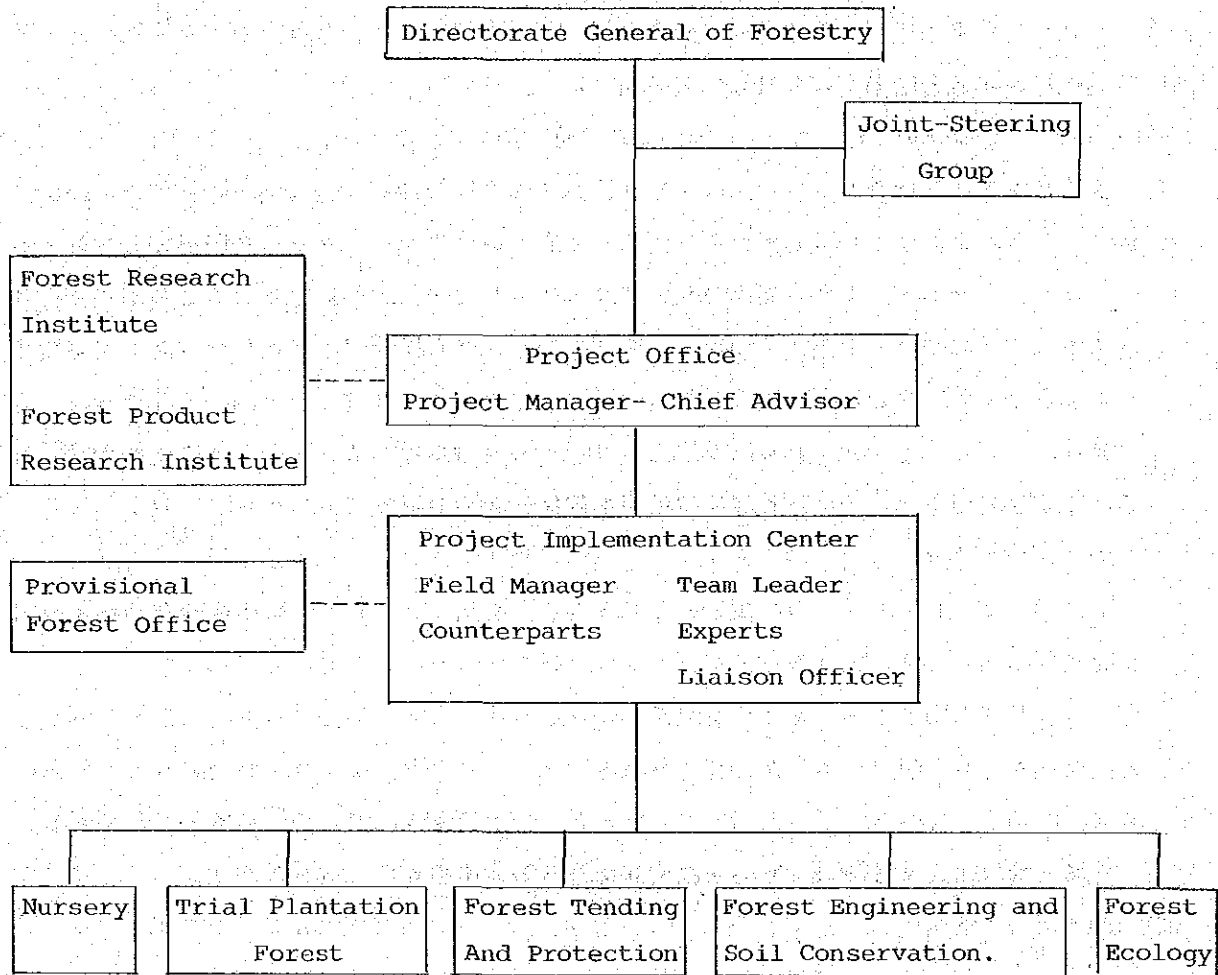
この政策総合化の手段として、次回のアグロ・フォレストリー評価団派遣の際は、林業総局のみでなく、関係省庁を対象としたセミナーをもつのが効果的である。

(6) その他

南スマトラにおけるアグロ・フォレストリー・スキームの試みは、インドネシアにとどまらず、グローバルな課題のモデル事業として認識し、長期間にわたる冷静な観察の下に評価をくださるべきであろう。

資料 1.

Organization Chart



PLAN OF OPERATION

1982 - 1983

In 1982 - 1983 the project will enter its fourth year of activities. As stated in the Five Year Plan of Operation, the volume of activities will increase from year to year. Therefore the budget will increase too. Besides the operational activities in nursery plantation, forest road and fire break, another applied research in ecological will be carried-out. The project will also conduct two new activities, i.e.:

agroforestry and technical course for the field foreman.

The brief activities during 1982 - 1983 will be as follows:

I. Indonesian input

1. Nursery

Target : 1.400.000 of seedling

Tree species : 12 species :

1. Eucalyptus sp.
2. Switenia macrophylla
3. Pinus merkusii
4. Albizzia falcataria., and others.

2. Plantation:

Target : 700 ha consist of :

- Manual technique 300 ha
- Mechanization 230 ha
- Species trial 100 ha
- Agroforestry 70 ha
(Pilot infrastructure activity).

3. Fire Break : 15 kms. (three kind of fire breaks)

- Target
1. Fire lines
 2. Artificial green fire breaks
 3. Prescribe burning.

4. Forest road

Target : 12 km
- main road
- working road

5. Building

Office	200 m ²	
Official houses 3 unit	210 m ²	(each 70 m ²)
Garage	180 m ²	
Compast shed	80 m ²	
	<hr/>	
	670 m ² .	

6. Training course for foreman

As the facilities for training had completed, a short (3 weeks) Technical course for supervisor and foreman will be held in the field of nursery 10 persons and plantation 40 persons.

7. Applied research

In order to improve and develop the ordinary technique and to contribute problem solving in another reforestation area, the project have been and will conduct several applied research. In the field of nursery, site preparation, weeding, fire prevention and agroforestry.

8. Budget.

The budget needed this year is total amount to Rp. 500.000.000.-

Nursery	Rp.	39.680.000.-
Plantation	Rp.	87.000.000.-
Fire break	Rp.	16.174.000.-
Forest road	Rp.	22.535.000.-
Agroforestry	Rp.	14.225.000.-
Ecology	Rp.	6.000.000.-
Building	Rp.	59.750.000.-
Management	Rp.	203.692.000.-

Total Rp. 449.056.000.-

II. Javaness Input

1. Machinery and Equipment

Wheel tractor 8 HP : 2 unit

Dump truck 2 Tons : 2 unit

2. Training course to Japan

Target : 5 persons (3 months)

Nursery : 1 person

Plantation : 1 person

Forest protection : 1 person

Ecology : 1 person

Observation : 1 person (senior staff 3 weeks).

資料 3

建物、施設等（事業実行上、日本人専門家の生活維持上）の整備状況

インドネシア側予算による施設整備

- 臨時事務所・倉庫・宿泊所 300 m² 7,090千Rp 1980年7月完成
- 宿 舎 165 m² } 6棟 430 m² 24,830千Rp 1981年2月完成
- 事 務 所 120 m² }
- 苗畑倉庫 60 m² }
- 苗畑作業舎 50 m² }
- 発 電 舎 20 m² }

1981年度建設計画（1982年12月5日現在約9割完了）

- | | | | |
|----------------|--------------------|----------|---------|
| 1. カウンターパート宿舍 | 120 m ² | 9,600千Rp | } 9割が完了 |
| 2. 作業員宿舍 | 150 m ² | 7,500 | |
| 3. 苗畑実験棟 | 70 m ² | 7,000 | |
| 4. 倉 庫 | 200 m ² | 10,000 | |
| 5. 電気及び飲料水工事一式 | | 15,722 | |

資料 4

応急対策費及び専門家生活環境整備費による施設の整備

	契 約 金 額	工 期
応急ポット作業舎建設工事 300 m ² （応急対策費）	5,600千Rp	1980. 8.25— 9.25
飲料水施設建設工事 （専門家環境整備費）	5,090	1980.10.30—1981. 1.13
応急物品格納庫建設工事 160 m ² （応急対策費）	5,858	1981. 2.10— 5. 9
屋外配線工事 （応急対策費）	7,081	1981. 4.30— 5.31
施設用地整備工事 4,000 m ² （応急対策費）	7,287	1981. 6.25— 7.30
応急スプリングラーポンド改良工事 （5×5×2M）及び鉄橋作設工事 （4×10M, 4×8M） （応急対策費）	6,240	1981. 9. 7—10.10
柵 工 事 （応急対策費）	6,000	1982. 3.

合 計 43,156千Rp

<モデルインフラ、ストラクチャ整備工事> 56,000千Rp 1980. 2.29- 6.24

林道 1,520 m

苗床 108床

整地 1.5 ha

<無償資金協力> 100,000千円 1981. 6.25-1982.3.31

トレーニングセンター(専門家宿舎を含む) 580 m²

機械修理工場 220 m²

共通実験室 92 m²

<パイロットインフラストラクチャー整備工事> 146,982千Rp 1982. 6. 5-12.31

事業面積(総区域320ha) (現在実行中約金額で1割程度の追加工事を
林道開設 6.4 km 予定)

橋 1橋 6 m × 12 m

ルックアウト、タワー 1基

貯水池 1セット

建物 400 m²(作業舎と事務所他に洗場、便所等有り)

資料 5

供与機材

ア. 機材供与額

	1979年度		1980年度		1981年度		1982年度	
	A 供与機材	B 携行機材	A	B	A	B	A	B
機材価格	88,132,000	3,091,662	85,007,000	1,800,500	91,287,200			
運賃梱包料	14,510,548	1,038,510	16,712,500	750,433	13,051,448			
保険料	2,224,477	55,615	2,109,907	38,619	2,567,040			
計	104,867,025	4,185,787	103,829,407	2,589,552	106,905,688	1,500,000*	91,200,000	*
合計	109,052,812		106,418,959		108,405,688*		91,200,000*	

* 1981年度携行機材の額は概算、1982年度携行機材の額の枠示達なし

1982年度供与機材の額は予定

イ. 供与機材分野別金額

	1979	1980	1981	1982
1. 種 苗 用	46,782,260	20,510,000	18,000,000	20,000,000
2. 造 林 用	11,855,000	32,144,000	32,000,000	48,500,000
3. 林 道 用	17,859,000	19,054,000	28,500,000	5,800,000
4. 森林保護用	1,782,000	4,001,500	5,500,000	9,600,000
5. 森林生態用	0	1,105,450	3,000,000	0
6. 機械修理用	0	2,109,500	7,500,000	800,000
7. 試験分析用	12,499,000	850,500	8,000,000	3,200,000
8. 測量調査用	814,800	0	0	0
9. 気象観測用	1,004,000	1,216,050	0	0
10. 管理・共通	6,785,040	4,016,000	0	10,300,000
11. 運賃・保険等	16,735,025	18,822,407	750,000	11,000,000
計	104,867,025	103,829,407	110,000,000*	91,200,000
			確定額	
			106,905,688*	

* 1981年度の分野別金額（確定額に対する）は現在集計中

1982年度は予定額

資料 6 主要事業の年次別実績

6-1 年次別 樹種別苗木生産量

番号	樹種名	インドネシア名	年 度						備 考
			1980		1981		1982		
			得苗計画数	育苗数	得苗計画数	育苗数	得苗計画数	育苗数	
1	Pinus merkusii	TUSAM	72,500本	145,000本	47,500本	27,159本	171,184本	222,539本	1981年は計画的に他の苗畑から苗木を導入することになり、まきつけ量を少なくしました。 1981年は購入する種子がなかった 1981年は発芽数が少なかった。
2	Albizia falcataria	SENGONLAUT	7,250	108,800	47,500	90,934	56,800	73,890	
3	Eucalyptus deglupta	LEDA	7,250	108,800	47,500	77,554	134,200	174,460	
4	Leucaena glauca	KEMLENDINGAN			125,000	133,796			
5	Swietenia macrophylla	MAHONI	7,125	106,800			69,300	90,090	
6	Schinus bancana	SERN			71,250	89,143	77,100	100,230	
7	Acacia auriculiformis	AKASIA			72,500	103,073	72,800	94,690	
8	Anthocephalus cadamba	JABON			72,500	97,294	73,800	95,940	
9	Pterocarpus indicus	SONKEMBANG			15,625	32,216	81,700	106,210	
10	Acacia mangium	AKASIA			15,625	4,803	89,300	116,090	
11	Peronema canescens	SUNGKAI			72,500	95,090	20,800	27,090	
12	Enterolobium cyclocarpum	LAMTORDGUNG			15,625	15,158	7,800	10,190	
13	Leucaena leucephala	SONKELING			15,625	24,758	38,400	49,920	
14	Daibergia latifolia	KAYUTEREMBESI					130,800	170,040	
15	Samanea saman	PINUS					77,300	100,490	
16	Pinus caribaea	KAYUTITI					8,600	11,180	
17	Gmelina arborea	KAYUPETIH					2,600	3,380	
18	Melaleuca leucadendron	SUGI					8,800	11,440	
19	Cryptomeria japonica	HINOKI					2,600	3,380	
20	Chamaecyparis obtusa						2,600	3,380	
21	Kampassia malacensis	MEKANTIBUNGA					8,600	11,180	
22	Shorea leprosula	CEMARA					18,000	23,400	
23	Casuarina equisetifolia	LEDA					2,600	3,380	
24	Eucalyptus alba	"					2,600	3,380	
25	" curophylla						2,600	3,380	
26	Dyera costulata						2,600	3,380	
27	Aleurites moluccana	KEMIRI			15,625	16,316			
	計		288,750	469,400	634,375	807,274	1,163,484	1,512,529	

6-2 年次別 樹種別 造林面積

林班名	樹種名	面積 ha	本數	植栽年月	下刈						年一月	活率	着 調査月
					第1回	2	3	4	5	6			
A-1	<i>Albizia falcataria</i>	50		80-12	81-3	81-7	81-11					76%	82-5
A-2	<i>Swietenia macrophylla</i>	50		81-1	81-4	81-8	81-11	82-1	82-9			87	"
A-3	<i>Eucalyptus deglupta</i>	50		81-2	81-5	81-7	81-9	82-1	82-10			68	"
A-4	<i>Pinus merkusii</i>	50		81-3	81-5	81-6	81-10	82-1	82-6			54	"
計	(80~81')	200											
A-5	<i>Anthocephalus cadamba</i>	50		81-11	82-2	82-8						91	82-5
A-6	<i>Shima bancana</i>	50		81-12	82-3	82-8						95	"
A-7	<i>Peronema canescens</i>	50		81-10	82-1	82-6						74	81-12
A-8	<i>Acacia auriculiformis</i>	50		81-11	82-2	82-8						88	82-6
B-1	<i>Eucalyptus deglupta</i>	50		81-12	82-5	82-9						73	82-4
B-2	<i>Albizia falcataria</i>	50		81-12	82-4							92	82-4
B-3	<i>Pinus merkusii</i>	50		82-1	82-8							95	82-5
C-1a	<i>Acacia mangium</i>	4.00		82-2	82-5							91	82-5
	<i>Pterocarpus indicus</i>	1.50		"	"							98	"
	<i>Acacia perarpum</i>	0.50		"	"							91	"
C-1b	<i>Aleurites molucana</i>	3.50		82-2	82-8							95	"
	<i>Peronema canescens</i>	1.00		"	"							93	"
	<i>Pterocarpus indecus</i>	1.50		"	"							98	"
C-1c	<i>Enterolobium cydocar</i>	10.00		82-3	82-8							99	"
	<i>Leucaena leucephala</i>	13.00		82-2	"							99	"
	<i>Pterocarpus indicus</i>	15.00		82-1	"							99	"
計	(81~82')	400.00											

6-3 年次別 下刈面積

1982年12月1日現在

	80 ~ 81'		81 ~ 82'		82 ~ 83'	
	計画	実行	計画	実行	計画	実行
面積		50		900		600

6-4 年次別 林道新設

(m)

	79 ~ 80'	80 ~ 81'	81 ~ 82'	82 ~ 83'
幹線林道	1,700	1,186	3,000	4,000
事業林道		2,800	1,200	9,000
計	1,700	3,986	15,000	13,000

註 この外に作業道の新設がある。

6-5 年次別造林地焼失面積

57.11.26

	80' ~ 81'年		81' ~ 82'		82' ~ 83'	
	新植面積	造林地累加面積	新植面積	造林地累加面積	新植面積	造林地累加面積
面積	200 ha	200	400	600	(700)	(計面積)
発生原因						

6-6 年次別気象、病虫害等被害発生面積

区分	80'~81'年		81'~82'		82'~83'		計
	距離 m	面積 ha	距離 m	面積 ha	距離 m	面積 ha	
気象被害	—	—	—	—	—	—	—
樹病被害	—	—	—	—	—	—	—
虫害	—	—	—	—	—	—	—
獣害	—	—	—	—	6.0	—	6.0
その他	—	—	—	—	—	—	—
計	—	—	—	—	6.0	—	6.0
備考	ネズミ 4.0 ha 鹿 2.0						

被害について

- 。ネズミは、Anthocephalus Cadambaの髄(Pith)を好食するため、根元、幹、皮をかじって被害を与えている……被害率16% (本数比)
- 。鹿は、Albizzia falcatariaの葉を好食するため、幹折れ、枝折れの被害を与えている。……被害率80% (本数比)

6-7 年次別防火樹帯の作設

種別	80'~81'年				81'~82'				82'~83'			
	予		実		予		実		予		実	
	距離 m	面積 ha	距離 m	面積 ha	距離 m	面積 ha	距離 m	面積 ha	距離 m	面積 ha	距離 m	面積 ha
I 防火樹帯 (Green fire belt)	5,777	1,080	4,910	882	5,742	747	5,742	747	6,283	1,594	—	—
II 被覆帯 (Cover crop fire belt)	742	178	742	178	1,350	324	1,900	326	—	—	—	—
III 裸地帯 (Yellow fire belt)	—	—	125	0.20	5,078	927	5,078	927	5,123	1,323	—	—
IV 天然帯 (Natural firebelt)	—	—	—	—	—	—	—	—	26,700	5,400	—	—
計	6,519	1,258	5,777	1,080	12,170	1,998	12,720	2,000	38,406	8,317	—	—

6-8 樹種別成長量

林班名	樹種	標準地面積 又は本数	植栽 年一月	第 1 回 調 査			第 2 回 目 調 査			第 3 回 目 調 査		
				年 月 日	直 徑 (B) (R)	樹 高	年 月 日	直 徑 (B) (R)	樹 高	年 月 日	直 徑 (B) (R)	樹 高
A 5	<i>Anthocephalus cadamba</i> (4×4)	266	81-11	82-7-11	根元 5 cm 4 mm 3~7	3.6 cm 10~82						
A 6	<i>Schima bancana</i> (4×2)	219	81-12	82-7-13	3 1~8	2.2 7~92						
A 7	<i>Pelonema canescens</i> (4×2)	206	81-10	82-8-26	9 2~31	4.4 5~200						
A 8	<i>Acacia auriculiformis</i> (4×2)	211	81-11	82-7-4	6 1~11	7.3 10~148						
B 1	<i>Eucalyptus deglupta</i> (4×2)	201	81-12	82-4-30	8 2~11	9.3 40~125						
B 2	<i>Albizzia falcataria</i> (4×2)	205	81-12	82-5-13	1.2 1~36	1.23 10~300						

Mass Intensification of Intercropping (Tumpang sari)¹⁾

Tumpang sari は、間に入れるという意味の Tumpang という語と、主という意味の sari という語からきている。だから、Tumpang sari という言葉は他の栽培主作物（こゝでは林木）の間に作物を栽培することを意味する。

林業経営実行上、ツムバンサリは林地における一つの耕作方式である。そこでは、農民の主な仕事は林業に従事することであるが、農民が受け取る契約金に加えて彼らの収入を増やすために、他の作物を栽培することも許されている。

ツムバンサリは農家1戸当たり0.25～0.5 haの林地で行われている。そしてこの面積は、ツムバンサリに必要な土地とそれに参加する農民の総数によって決まる。

このレポートの大衆強化方式間作は、肥料や農薬を用いるような集約的作業をも意味する林間作物栽培なのである。

ジャワにおける林木育成は、農耕地の不足を補うことと、森林周辺の住民に仕事を与えることを目的にしており、天然更新の代わりにツムバンサリ方式を採用することが強調されるのである。

目 的

大衆強化方式間作を行う目的は、農民にとって、作物生産を改善することであり、最終的には彼らの収入を良くすることである。

国家的視点からみれば、大衆強化方式間作の実行は、インドネシア人が大いに必要としている食糧生産を改善することができるだろう。このように、大衆強化方式間作は、森林周辺の住民の社会福祉と国家的食糧生産の両者を同時に改善することができよう。

実 施 方 法

1. 土壌条件と地形

— Soil grey alluvial (沖積土)、grey grumusol (熱帯黒色土壌)、red mediteranian (地中海赤色土)、lithosol (固結岩屑土)

— 母岩、石灰岩堆積物、泥灰岩、

— 地文、湿地、丘陵と堤防、褶曲地、

— 地形、平原、波状地、起伏地、丘陵地、

1) 国際協力事業団：上掲書、林開発TR-80-21 P294～P299の翻訳である。

標題のMass IntersificationはINMAS Tumpang sari (大衆強化方式間作)とした。

2. 降 雨 量

一年間降雨量	2,136 mm
一月間最少量	10 mm (3月~5月)
一月間最多量	626 mm (12月~1月)

3. 位 置

大衆強化方式間作がまだ試行錯誤の段階にあるとはいえ、このプロジェクトには次の3条件を備えた場所が選定された。すなわち、(1)中位から肥沃な土壌、(2)やゝ乾燥した気候から十分な灌溉用水が得られる所まで、(3)地形的には平坦地であることである。このような条件の制約から、大衆強化方式間作は全ての植栽区域には適用されなかった。

4. 大衆強化方式間作

大衆強化方式間作の実行上、国营森林公社(Perhutani)が準備したいくつかの基本的な必要原材料は次の通りである。

- 1回施用分 75 kg/ha の尿素肥料
- 1回施用分 50 kg/ha の Triplstuper phosphate (磷酸肥料)
- トウモロコシ種子 20 kg/ha ないし必要量
- 噴霧器
- Diazenan 2 kg/ha
- 殺虫剤 Sevin 1回施用分 0.25 l/ha

生産コストは、上述の講入品目の価格変動のため、毎年さまざまに上下する。これらの条件や道具は噴霧器を除き農民に貸与される。もし、農民が収穫時に好結果を得た場合、消費した生産コストと上記の土地条件に応じて、70%を返却することが義務づけられる。もし、収穫に失敗したら、その負担から解放される。

もし、稲粃の収穫が 2,000 kg/ha に達したら、大衆強化方式間作は成功裡に行われたといえる。生産物が 1,750 kg/ha から 1,999 kg/ha の間にあれば半ば成功であるとされ、1,750 kg/ha 以下の場合は失敗である。

1979年から1980年の間に、われわれはトウモロコシだけで多数の試みを実施した。大衆強化方式間作の結果

しかしながら、この試みには数々の隘路があった。実際には、農耕作業は家族全員で行われている。夕刻には夫が、朝方には妻達が耕作している。

その理由は、彼らが耕作できる土地をもつ場合でも、伐採夫という主要な仕事があるからである。4年間の大衆強化方式間作の実例は次のようである。

年	面積 (ha)	平均 Bonita	原材料 価格	生産物 kg/ha	ha 当たり 収入(Rp)
1974/75	50	3.5	9,615	1,339.66	46,888
1975/76	72.4	3.5	18,230	1,630.92	122,319
1976/77	57.0	3.5	20,116	832.75	83,271
1977/78	62.1	3.5	20,675	1,733.04	173,304
1974/78	305.7	3.5	87,398	2,200.37	699,162
平均	61	3.5	17,479	1,441.27	139,952

平均では、上掲の数字が示すように、大衆強化方式間作は成功しなかった。しかし、農民達にとって収入や稲稈の生産量は改善できたといえよう。

次に大衆強化方式間作の収量とそうでない場合の収量の比較データを示す。

a. 農民が受け取った生産コスト

ー 種子	5,851.50 Rp
ー 条件/道具	6,086.- Rp
ー 契約金	
2年分	7,000.- Rp
合計	18,937.50 Rp
	≡ 18,900. Rp

b. 非大衆強化方式間作

ー トウモロコシ収穫量	45,000 ontong
	@ 5 Rp = 225,000 Rp
ー ジャガイモ 32袋	
	@ 800 Rp = 25,600 Rp
ー マメ 800 kg	
	@ 70 Rp = 56,000 Rp
ha 当たり収入	306,600 Rp

2年間の仕事を平均して、ha 当たり農民が得た金額合計は、306,600 Rp + 18,900 Rp = 325,500 Rp、農民1人当たりの収入 = 81,375 Rp

c. 大衆強化方式間作の収入

— 平均稲穂収穫量	1,384 kg	@ 100Rp	= 138,400 Rp
— トウモロコシ収穫量	30,000 ontong	@ 5 Rp	= 150,000 Rp
— ジャガイモ	30袋		= 25,000 Rp
— マメ	800 kg	@ 700 Rp	= 56,000 Rp
収入合計			369,400 Rp

2年間の仕事のha 当たり収入合計

$$369,400 \text{ Rp} + 18,900 \text{ Rp} = 389,300 \text{ Rp}$$

$$\text{農民1人当たりの収入} = 97,075 \text{ Rp}$$

d. 有利な点

- 非大衆強化方式間作では、2年ごとに81,375 Rp、1日当たり12,916 Rpを得た。
- 大衆強化方式間作では、2年ごとに97,075 Rp、1日当たり15,408 Rpを得た。
- 大衆強化方式間作の場合、毎日、農民1人当たり2,492 Rpの差額を得た。

大衆強化方式間作のコストが非常に高いことを考慮すれば、農民同様、公社も費用を負担するのは妥当なことである。

- 収穫が成功したら(2,000 kg以上の収穫を得た場合)、農民達は1977~78年 価格で、原材料費の8.05%に当たる17,000 Rp、または原材料費から肥料代の30%を差引いた金額の返還を求められる。
- もし中位(1,700~2,000 kg)の収穫ならば、原材料費から肥料代の30%を差引いた金額の50%または原材料費の4.03%に当たる8,500 Rpの返還を求められる。
- 失敗(1,700 kg未満)ならば返還が免除される。

このプロジェクトが失敗に終わった場合でも、先を見越して考えれば、われわれは農民の収入を最大限改善したことになる。このことは下記の記録のように要約できよう。

a. 成功、最低2,000 kg

$$2\text{年間のha 当たり収穫} = 421,000 \text{ Rp} - 17,000 \text{ Rp} = 404,000 \text{ Rp}$$

$$\text{または } 101,000 \text{ Rp} / \text{人} / \text{契約期間}, 1\text{人当たり収入} / \text{日} = 16,292 \text{ Rp}$$

b. 中位、最低1,700 kg

$$2\text{年間のha 当たり収穫} = 399,500 \text{ Rp} - 8,500 \text{ Rp} = 391,000 \text{ Rp}$$

$$\text{または } 97,750 \text{ Rp} / \text{人} / \text{契約期間}, 1\text{人当たり収入} = 15,266 \text{ Rp}$$

c. 失敗、最低800 kg

$$2\text{年間の収穫} = 317,000 \text{ Rp} - 0 \text{ Rp} = 317,000 \text{ Rp}$$

$$\text{または } 79,400 \text{ Rp} / \text{人} / \text{契約期間}, 1\text{人当たり収入} / \text{日} = 12,806 \text{ Rp}$$

実際には、大衆強化方式間作の遂行によって各契約期間ごとに ha 当たり 62,500 Rp、
ずつ収入を改善した。このことから、もし可能ならば、契約期間ごとに Cepu Forest
District (KPH Cepu) の全大衆強化方式間作地で、 $500 \times 62,800 \text{ Rp} = 3,140,000$
Rp、の追加収入の機会を提供することになると考えられる。

しかし、まだこの状態にまで達していない。現在克服しなければならない問題は次の通り
である。

- 林地は一般的に技術的に施肥できない傾斜地である。
- 作物のために不安定な天候。乾燥地には大量の降雨を必要とする。
- 農業省から供給される種子は常に良好な状態とは限らない。1977年の生産は良好な結果ではなかった。
- 殺虫剤の害(昆虫の害?)例えば、Sundep Wereng 野ねずみが収穫物の不作の原因となっている。

PERUSAHAAN UMUM KEHUTANAN NEGARA
(PERUM PERHUTANI)
KESATUAN PEMANGKUAN HUTAN KEDIRI

-* ims *-

No.

SURAT PERJANJIAN TANAMAN

Pada hari ini tanggalkami,
Nama : MUCHADI LATIF WARSITO,
Jabatan : Asisten Perum Perhutani/KBKPH Pare.
Tempat tinggal: Jln. Jombang 68 Pare.
Yang bertindak selaku/atas nama Administratur Perum Perhutani/Kepala Kesatuan Pemangkuan Hutan Kediri dalam selanjutnya disebut pihak I; telah mengadakan perjanjian memborong tanaman dengan:

Para penggarap tanah yang namanya tersebut pada daftar lampiran perjanjian ini dan telah membubuhi tanda tangan/Cap ibu jari pada daftar tersebut dan selanjutnya dalam perjanjian ini disebut pihak II untuk mengadakan tanaman di:

Petak Blok/KompleksseluasHa.
RPHBKPH Pare KPH Kediri.
DesaKecamatanKabupaten Kediri .

Sesuai dengan surat perintah tanaman Administratur Perum Perhutani/KKPH Kediri tanggal No. 042.1/Kdr dengan disaksikan oleh:

- 1. Camat Kepala Wilayah Kecamatan
- 2. Dan Sektor Kepolisian 1042-
- 3. Dan Rayon Militer 0809.
- 4. Kepala Desa
- 5. Kepala Resort Polisi Hutan

dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

Pasal: 1.

-. Tanaman diselenggarakan secara tumpangsari, yaitu menanam tanaman pokok dan tanaman sela sebagai tanaman hutan dan untuk upahnya para penggarap diperkenankan menanam tanaman polowijo diantara lantikan tanaman hutan tersebut.

- : Tempat dan luas bagian tanaman untuk para penggarap ditunjuk dan ditetapkan oleh pihak I.
- : Terhadap bagian garapan yang telah ditetapkan tidak boleh diadakan tukar menukar dengan dalih apapun juga, tidak dibenarkan adanya pengoperan hak dalam segala bentuk kepada pihak III.

Pasal: 2.

- : Jenis tanaman pokok ialah dengan jarak.....
- : Tanaman sela ditetapkan dan tanaman pagar
- : Uang borong sebesartiap ha. dibayarkan dalam dua termen yaitu pada bulanSetelah tanaman pokok dan sela habis disulami dan pada bulan April/Mei setelah tanaman dibersihkan dan dipandang baik oleh pihak I.

-: Sepanjang

- : Sepanjang larikan tanaman pokok selebar 50 cm dan larikan tanaman sela selebar 25 cm dilarang ditanami dengan tanaman pertanian.
- : Apabila tanaman pertanian mengganggu pertumbuhan tanaman hutan para penggarap diharuskan membuat tali kenteng sepanjang larikan tanaman hutan tersebut.

Pasal: 3

Kewajiban pihak I.

- : Membimbing dan memberikan petunjuk mengenai cara menanam dan memelihara tanaman hutan dan pertanian.
- : Memberikan uang borongan tepat pada waktunya.
- : Memberikan bahan-bahan membuat pondok penginapan para penggarap yg tidak mempunyai tempat tinggal di desa dan harus bertempat tinggal di hutan.
- : Turut menjaga kesehatan para penggarap.
- : Menyediakan biji-biji/bibit tanaman hutan.

Pasal: 4

Hak pihak I.

- : Menentukan cara menanam dan memelihara tanaman hutan pertanian.
- : Menghentikan dan mencabut secara sepihak bagian para penggarap yg melalaikan kewajibannya dan melanggar ketentuan-ketentuan yg telah ditetapkan dalam perjanjian ini.
- : Memberikan bagian yang telah dicabut pada orang lain.
- : Menentukan jenis tanaman pertanian yang diperkenankan ditanam.

Pasal: 5

Kewajiban pihak II.

- : Para pemborong wajib mentaati dan menjalankan petunjuk-petunjuk teknis dari pihak I yg tidak tercantum dalam perjanjian ini.

Hak-hak pihak II.

- : Menerima uang borongan sesuai dengan ketentuan pada pasal 2.
- : Hasil tanaman pertanian selama berlakunya perjanjian ini sepenuhnya menjadi miliknya.

Pasal: 7

- : Perjanjian ini berlaku mulai tanggal: 1 - Januari - 19
sampai tanggal: 31 - Desember 19

Lembaran: I / II / III / IV / V.

....., tgl.....

Pihak ke II;

Periksa daftar terlampir.-

Pihak ke I:

ASISTEN PERUM PERHUTANI/KBKPH

PARE;

(MUCHADI LATIF WARSITO).-

NIP. 080015832

1. Kepala Desa

(.....) .-

2. Camat Kepala Wilayah
Kecamatan

(.....) .-

NIP.

3. Komandan Sektor Kepolisian

1042 -

(.....) .-

4. Komandan Rayon Militer

0809 /

(.....) .-

5. Kepala Resort Polisi Hutan

(.....) .-

NIP.

Mengetahui:

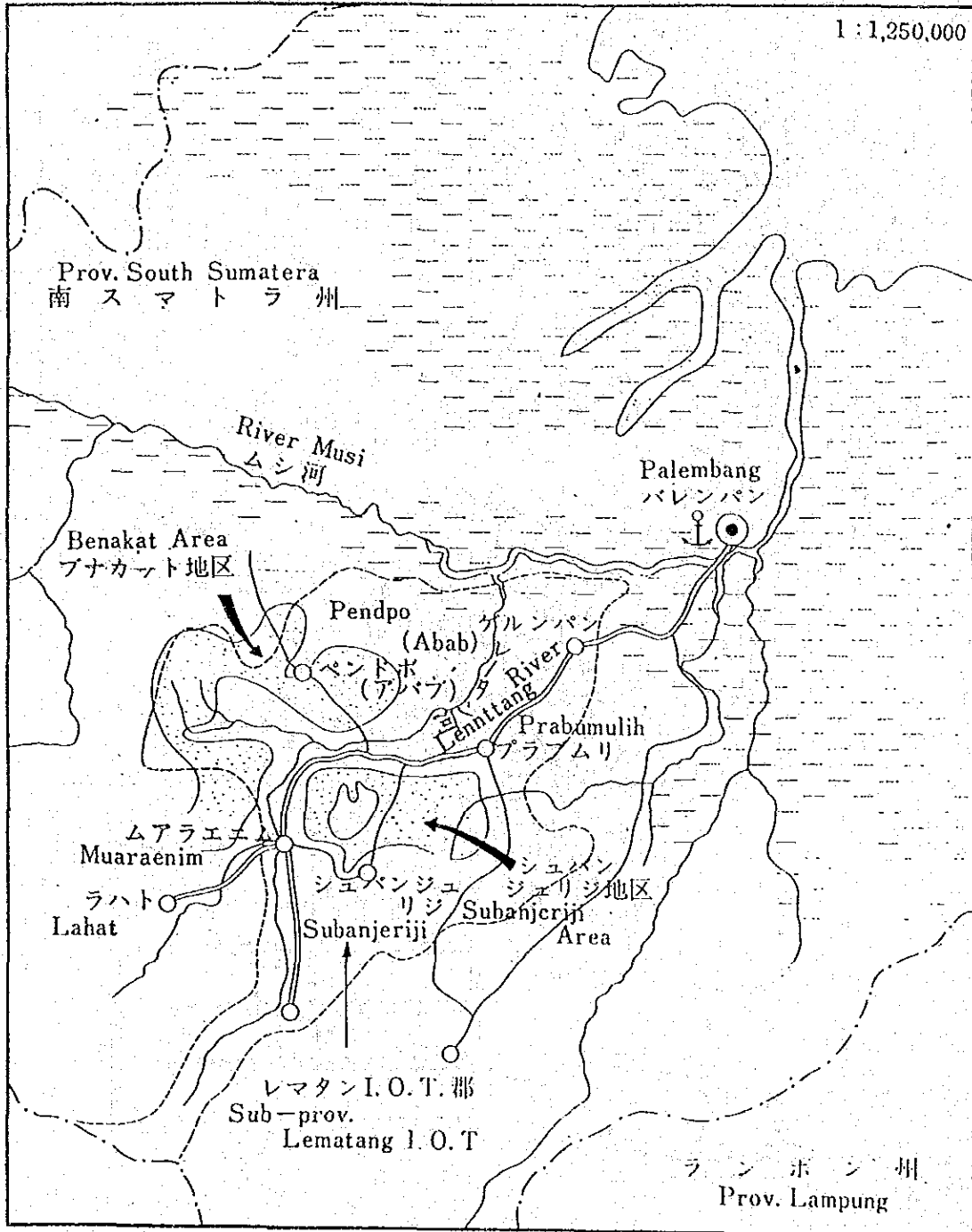
ADMINISTRATUR PERUM PERHUTANI/

KKPH KEDIRI;

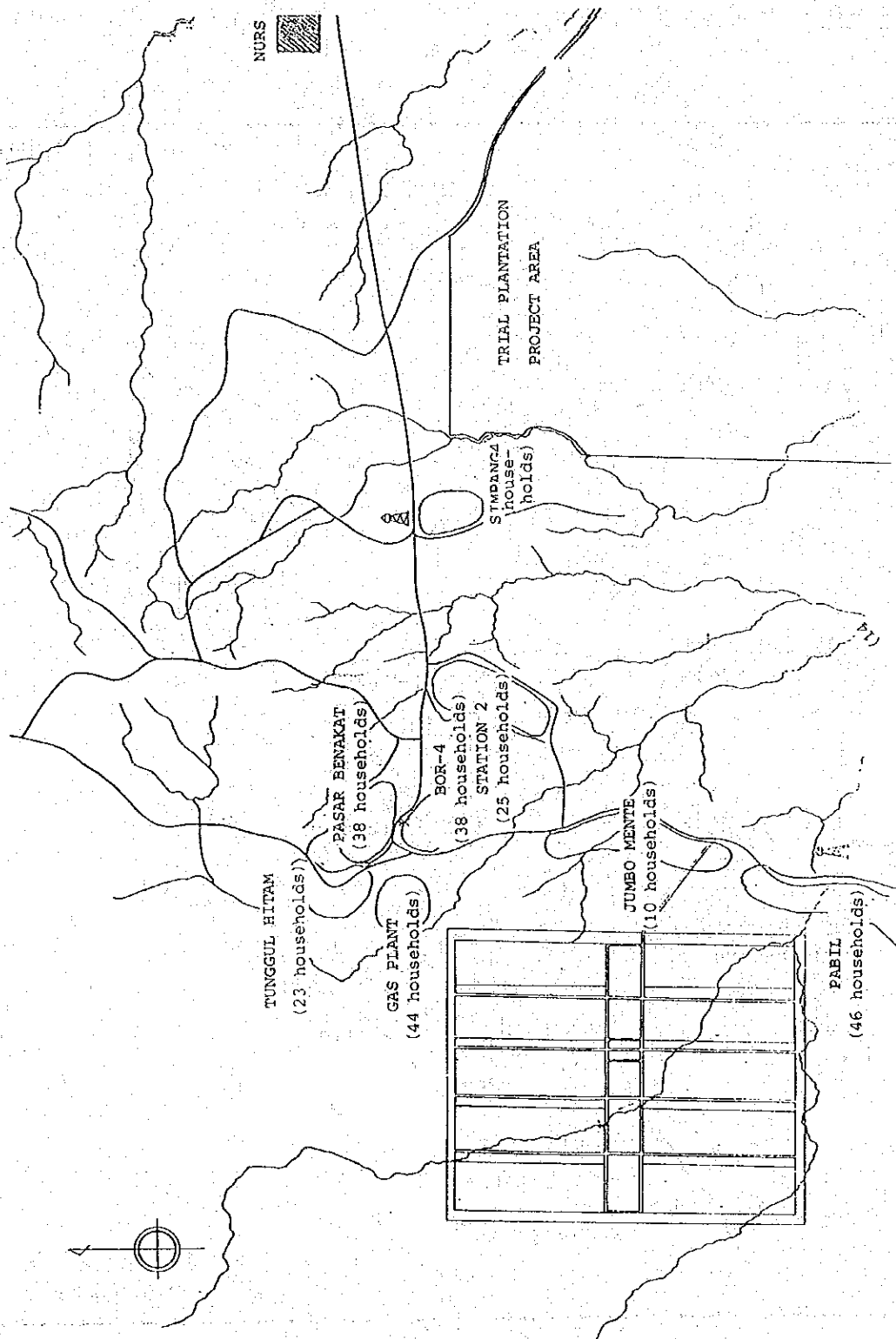
(.....) .-

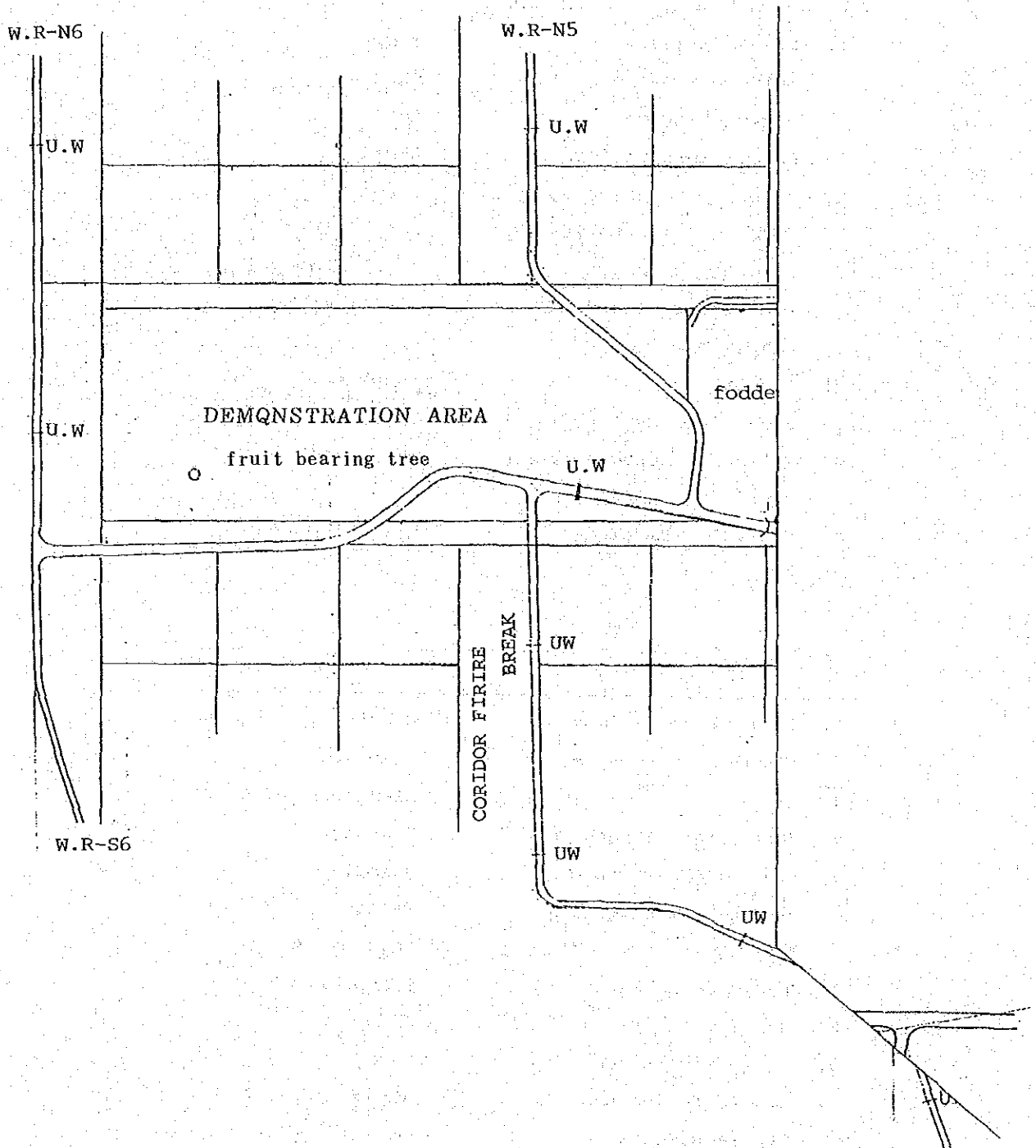
NIP.

位 置 図



資料 9-2 アグロ・フォレストリー事業地周辺平面図





資料 10.

1. 林業用樹木リスト

No.	学名	ローカル名
1.	<i>Pinus merkusii</i>	Tusam
2.	<i>Swietenia macrophylla</i>	Sengon laut
3.	<i>Schima bancana</i>	Seru
4.	<i>Acacia auriculiformis</i>	Akasia
5.	<i>Anthocephallus cadamba</i>	Jabon
6.	<i>Darbergia latifolia</i>	Sonokeling
7.	<i>Samanea saman</i>	Kayu terembesi
8.	<i>Pterocarpus indicus</i>	Sono kembang
9.	<i>Acacia mangium</i>	Akasia
10.	<i>Peronema canescens</i>	Sungkai
11.	<i>Pinus caribaea</i>	Pinus
12.	<i>Melaleuca leucadendron</i>	Kayu putih
13.	<i>Marglietea glauca</i>	-
14.	<i>Shorea tyesmanigna</i>	Meranti bunga

2. 特用樹リスト

No.	学名	ローカル名
1.	<i>Lansium domesticum</i>	Duku
2.	<i>Syzygium malaccense</i>	Jumbu bol
3.		Klengkeng
4.	<i>Nephelium lappaceum</i>	Rambutan
5.	<i>Averrhoa carambola</i>	Blimbing
6.	<i>Garcinia mangostana</i>	Manggis
7.	<i>Cinamomum zeylanicum</i>	Kayu manis
8.	<i>Syzygium aquacum</i>	Jambu air
9.	<i>Cocos mucifera</i>	Kelapa
10.	<i>Durio zibethinus</i>	Duriar
11.	<i>Mangifera indica</i>	Mangga
12.	<i>Parkia speciosa</i>	Petai
13.	<i>Gnetum gnemon</i>	Murinjo
14.	<i>Tamarindus indica</i>	Asam jawa
15.	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka
16.	<i>Dialium indum</i>	KerANJI

2 (続) 特 用 樹 リ ス ト

№	学 名	ローカル名
17.	<i>Artocarpus integer</i>	Cempedak
18.	<i>Persea americana</i>	Appokat
19.	<i>Adenanthera bicolor</i>	Saga
20.	<i>Achras zapota</i>	Sawo
21.	<i>Coffea robusta</i>	Kopi
22.	<i>Psidium guajava</i>	Jambu batu
23.	<i>Canarium commune</i>	Kenari
24.	<i>Aleurites moluccana</i>	Kemiri
25.	<i>Myristica fragrans</i>	Pala
26.	<i>Ceiba pentandra</i>	Kapok
27.	<i>Annona muricata</i>	Sirsak

SURAT PERJANJIAN KERJA
PEMBUATAN TANAMAN REBOASASI DI DALAM PROGRAM AGROFORESTRY
DI BENAKAT SUMATERA-SELATAN.

NO:

Pada hari ini tanggal.....bulan
tahun seribu sembilan ratus delapan puluh dua; yang bertanda tangan
di bawah ini:

I. Nama : Ir. Zulkifli Mulsani
Nip. 080035366.
Jabatan : Pemimpin Bagian Proyek Kerjasama
Luar Negeri (JICA) - Proyek
Perencanaan dan Pembinaan
Reboasasi dan Penghijauan DAS
MUSI Sumatera - Selatan.
Didalam hal ini bertindak untuk
dan atas nama Direktur Jendral
Kehutanan Departemen Pertanian,
yang selanjutnya disebut sebagai
PIHAK KESATU.
Alamat : Benakat - Pendopo PTSI - Sumatera-
Selatan

II. Nama :
Umur :
Pekerjaan :
Alamat :
Selanjutnya disebut sebagai PIHAK
KEDUA.

PIHAK KESATU dan PIHAK KEDUA Menyatakan sepakat mengadakan perjanjian
kerja mengenai Pembuatan Tanaman Reboasasi dalam program AGROFORESTRY
di lokasi Benakat - Pendopo PTSI - Sumatera Selatan; Nomor Andil
..... dengan ketentuan-ketentuan sebagaimana tertera di da-
lam pasal-pasal berikut ini:

PASAL : 1.

Ketentuan Umum.

1. Pihak Kesatu akan menunjuk dan menyerahkan areal tanaman seluas 1 Ha kepada Pihak Kedua pada bulan Oktober 1982.
2. Pihak kedua sebagai petani penggarap adalah penduduk setempat yang berminat dan mau berpartisipasi didalam kegiatan reboasasi.
3. Pembuatan tanaman reboasasi didalam program AGROFOESTRY adalah pembuatan tanaman reboasasi milik tanaman polowija milik Pihak Kedua.
Tanaman Reboasasi terdiri dari jenis Albizia falcataria dan Eucalyptus deglupta.
4. Perjanjian pembuatan tanaman ini berlaku selama 2 (dua) tahun mulai sejak tanggal surat perjanjian ini ditanda tangani oleh kedua belah pihak dan berlaku surut sejak tanggal 1 April 1982, sampai dengan areal tanaman dikembalikan lagi kepada Direktorat Jendral Kehutanan.

PASAL : 2.

Hak dan Kewajiban Pihak Kedua (Penggarap).

1. Pihak Kedua berkewajiban melakukan penanaman, pemeliharaan tanaman reboasasi dan kegiatan-kegiatan reboasasi yang lain selama jangka waktu perjanjian.
2. Pihak Kedua berkewajiban menghindarkan kerusakan tanaman reboasasi dari gangguan tanaman palewija dan atau sisa-sisa tanaman palawija, gangguan ternak dan hama serta penyakit lainnya selama jangka waktu perjanjian.
3. Pihak Kedua berkewajiban untuk menghindarkan terjadinya kabakaran areal reboasasi dan bila terjadi kabakaran areal reboasasi pihak kedua baik sendiri atau bersama-sama dengan petugas kehutanan berkewajiban untuk memadamkan tanpa imbalan jasa.
4. Pihak Kedua dalam melakukan penanaman, penjagaan dan pemeliharaan tanaman reboasasi akan mendapat imbalan jasa dari pihak kesatu yang pembayarannya diatur sabagagai berikut: a. Kegiatan penanaman meliputi pemasangan ajir, pembuatan lubang tanaman akan diberi imbalan jasa sebesar Rp 12.500.- (Dua belas ribu lima ratus rupiah). b. Pembayaran tahap kedua sebesar Rp 10.000.- (Sepuluh ribu rupiah) per Ha yang akan dibayarkan setelah pemupukan (3 bulan setelah penanaman), dan penyulaman tanaman reboasasi dilaksanakan.

Sehingga petani penggarap pada tahun pertama akan menerima imbalan jasa sebesar Rp 22.500.- (Dua puluh dua ribu lima ratus rupiah).

- c. Pembayaran tahap berikutnya yaitu pada kegiatan pemeliharaan tanaman tahun kedua yang meliputi pekerjaan penyulaman, pendangiran dan penyiangan akan diatur kemudian berdasarkan anggaran yang tersedia dan peraturan/standart yang berlaku pada tahun tersebut.
5. Pihak Kedua diijinkan menanam tanaman palawija diantara tanaman reboasasi dan berhak atas hasil tanaman palawija tersebut.
 6. Pihak kedua diijinkan menempati pondok kerja yang dibangun oleh pihak kesatu dan berhak menanam tanaman tahunan disekitar halaman pondok kerja selama jangka waktu perjanjian.

PASAL: 3.

Kewajiban Pihak Kesatu

1. Pihak kesatu berkewajiban mengawasi dan memberikan bimbingan serta petunjuk teknis penanaman dan pemeliharaan tanaman reboasasi kepada pihak kedua.
2. Pihak Kesatu berkewajiban memberikan bimbingan dan petunjuk teknis dalam usaha meningkatkan hasil tanaman palawija tanpa mengakibatkan tanaman reboasasi terganggu pertumbuhannya.
3. Pengolahan tanah secara mekanis sampai dengan siap tanam dikerjakan oleh pihak kesatu sebelum dibagikan kepada pihak kedua.
4. Pihak Kesatu berkewajiban menyediakan ajir, bibit tanaman reboasasi yang sehat dan memenuhi syarat teknis serta pupuk untuk tanaman reboasasi.
5. Pihak Kesatu menyediakan pondok kerja yang dapat ditempati oleh pihak kedua.

PASAL. 4.

Tata cara Penanaman Tanaman Reboasasi.

1. Persiapan lapangan yang meliputi ajir, dan pembuatan lubang tanaman.
2. Penanaman dan pemupukan tanaman reboasasi dengan jarak 4 X 2 meter harus mengikuti petunjuk dari petugas lapangan dari pihak kesatu.
3. Pemeliharaan harus dilakukan secara teratur selama 1 (satu) tahun yaitu: 1 (satu) kali tahun kesatu.
4. Pemeliharaan dan penjagaan tanaman reboasasi sampai dengan tanah garapan dikembalikan kepada Direktorat Jendral Kehutanan (Pihak Kesatu).

PASAL . 5.

Tata Cara Penanaman Tanaman Palawiji

1. Tanaman palawija diijinkan ditanam sampai dengan 1 (satu) tahun setelah penanaman tanaman reboasasi.
2. Penanaman tanaman palawija harus dengan jarak minimal 0.5 meter dari tanaman reboasasi.
3. Tanaman tahunan (tanaman yang berumur penjang), ketalah pohon dan tanaman yang merambat tanpa diberi lanjaran tidak di perbolehkan.

PASAL. 6.

Sanksi - sanksi.

1. Perjanjian ini dapat di batalkan oleh pihak kesatu apabila Pihak Kedua tidak mentaati semua ketentuan - ketentuan sebagai berikut:
 - a. Bila areal yang tercantum dalam perjanjian kerja ini digunakan untuk keperluan lain dari pada yang sudah ditentukan.
 - b. Bila pihak kedua melanggar atau tidak mentaati semua atau sebagian dari ketentuan yang ada.
2. Dalam hal pihak Kedua melanggar ketentuan yang ada dan Pihak Kesatu mencabut kembali tanah garapannya termasuk segala hak kebendaan diatasnya (Palawija). Pihak Kedua tidak akan diberi ganti rugi apapun.
3. Pihak Kedua yang sudah terikat dengan perjanjian ini tidak dibenarkan memindahkan hak atas tanah garapannya kepada orang lain dengan dalil apapun.
Sehingga apabila terjadi pelanggaran Pihak Kesatu berhak secara sepihak membatalkan perjanjian ini dan Pihak Kedua akan kehilangan garapannya termasuk palawija didalamnya.
4. Pembatalan perjanjian ini akan dilaksanakan dengan surat keputusan dari Direktorat Jendral Kehutanan yang ditanda tangani oleh pejabat yang ditunjuk.

PASAL. 7.

Lain - lain.

1. Semua Ketentuan yang tercantum dalam surat perjanjian ini telah sama - sama disetujui dan ditanda tangani oleh Kedua belah pihak.
2. Surat perjanjian ini dibuat rangkap 7 (tujuh) yang aslinya dalam rangkap 2 (dua) masing-masing bermeterai.

Dikeluarkan di:

Tanggal :

Pihak Kesatu

Pihak Kedua

(.....)

Persetujuan Istri

(.....)

Pemimpin Bagian proyek Kerja
sama Luar Negeri (JICA), Proyek
Perencanaan dan Pembinaan Re-
boasasi dan Penghijauan DAS MUSI
Sumatera Selatan.

- Ir. Zulkifli Mulsani -

NIP. 080035366.

Diketahui:

Kerio,

Camat Gunung Megang
Kab. Muara Enim,

(_____)

(_____)

Mengetahui:

Kepala Dinas Kehutanan Prog. Dati. I.
Sumatera - Selatan,

(Ir. Victor M. Sinaga)

Nip. 080013832.-

REBOASASI

DIDALAM PROYEK AGROFORESTRY

DIBENAKAT

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

PALEMBANG AGUSTUS 1982

REBOASASI DIDALAM PROYEK AGROFORESTRY

DI BENAKAT.

I. Pengantar.

Padang alang - alang yang luas dan sering terbakar disamping tidak memberikan mafaat juga dapat menimbulkan berbagai bencana bagi hidup dan kehidupan manusia.

Dengan tidak adanya pohon - pohonan pada musim penghujan tidak ada yang melindungi tanah dari terpaan dan kikisan air hujan. Tidak ada jaringan akar yang mencekam dan menahan tanah dari bahaya longsor. Air hujan yang jatuh langsung membentur tanah dan mengalir dengan deras sambil mengikis bagian atas tanah yang subur ke sungai - sungai. Sehingga sungai meluap dan terjadilah banjir. Karena Magian atas tanah yang subur terkikis dan hanyut bersama aliran air hujan, maka tanah akan menjadi tandus. Pada tempat - tempat yang lereng dengan tidak adanya jaringan akar yang mencekam dan menahan tanah, akan mudah longsor secara tiba - tiba.

Pada musim kemarau akan terjadi kekeringan, sebab air hujan yang jatuh tidak ada yang tersimpan didalam tanah, sehingga mata air mati sungai dan parit menjadi kering. Disamping itu kebutuhan akan kayu untuk bangunan rumah, alat - alat rumah tangga juga kayu bakar sulit didapat. Begitulah akibat yang ditimbulkan dari kerusakan hutan, kesengsaraan dan penderitaan didalam hidup kita.

Kerusakan dapat disebabkan oleh berbagai macam hal, tetapi sebagian besar adalah akibat tindakan manusia yang kurang bijaksana. Sering kali hutan yang hijau dan rimbun dikoroankan untuk memenuhi kebutuhan yang kurang tepat.

Salah satu tindakan manusia yang kurang bijaksana adalah melakukan peladangan berpindah pindah diareal kawasan hutan. Tanah hutan yang subur dengan ditebangnya pohon - pohonnya kemudian dibakar untuk dibuat ladang, ternyata setelah hutannya rusak tanah menjadi kurus dan tumbuh alang - alang. Kemudian terpaksa membuka hutan lagi untuk iadang dan begitu seterusnya. Sehingga makin lama padang alang - alang makin luas.

Oleh sebab itu padang alang - alang perlu segera direboasasi agar menjadi hutan kembali. Sehingga dengan tumbuhnya pohon - pohon hutan, daun - daun dan ranting yang kering gugur jatuh ketanah akan membentuk

humus dan tanah menjadi subur. Air hujan yang jatuh pertama kali ditahan oleh daun - daun dan secara perlahan - lahan jatuh ketanah. Dengan adanya batang - Batang pohon dan seresah aliran air dihalangi sehingga dapat meresap kedalam tanah dan secara perlahan - lahan melalui jaringan akar dialirkan kemata air kemudian ke sungai - sungai. Karena mengalirnya secara perlahan - lahan banyak air yang tersimpan didalam tanah, sehingga pada musim kemarau mata air tetap hidup dan sungai serta parit - parit tetap mengalirkan air yang kita perlukan.

Namun sayang akibat masih banyak penduduk yang melakukan peladangan berpindah - pindah dengan membuka hutan, menyebabkan luas padang alang - alang terus bertambah. Api yang dipakai untuk membersihkan kayu - kayu atau semak belukar sering merambat keareal reboasasi, sehingga banyak tanaman reboasasi yang mati terbakar.

Oleh sebab itu untuk menghentikan peladangan berpindah dan supaya tanaman reboasasi dapat berhasil membentuk hutan, pemerintah akan memakai cara baru dalam menghtankan kembali padong alang alang. Cara baru ini dikenal dengan istilah Agroforestry atau cara pertanian kehutanan.

II. Tujuan Agroforestry.

Agroforestry bertujuan untuk mengikut sertakan penduduk didalam kegiatan reboasasi secara aktif dengan cara menanam tanaman hutan disamping tanaman polowijo didalam sebidang tanah kehutanan yang telah diolah secara mekanis dalam jangka waktu tertentu. Dengan demikian petani tidak perlu mempuat ladang dengan membuka hutan. Disamping itu dengan cara Agroforestry ini diharapkan dapat menaikkan pendapatan penduduk. Sebab disamping tanaman polowijo yang dihasilkan akan lebih banyak karena pengolahan tanah yang baik, petani juga mendapat upah penanaman dan pemeliharaan tanaman hutan.

Jadi jelas bahwa tujuan Agroforestry disamping untuk menghutankan kembali padang alang - alang agar bermanfaat bagi hidup dan kehidupan kita juga untuk menaikkan pendapatan penduduk dan memberi bimbingan cara bertani yang baik.

III. Tata cara Agroforestry.

1. Petani pengikut Agroforestry akan diberikan tanah garapan seluas 1 hektar yang telah diolah dan siap tanam oleh Kehutanan setiap tahunnya untuk ditanami pohon - pohon hutan dan tanaman

polowijo. Penanaman tanaman polowijo dapat dilakukan selama dua tahun pada tempat yang sama. Sehingga pada tahun kedua petani mendapatkan tanah garapan seluas 2 hektar.

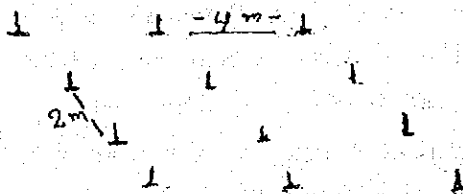
2. Petani pengikut Agroforestry diwajibkan menanam pohon hutan dan memeliharanya yaitu menyang, mendangir, memupuk dan menyulam pada tanah garapannya. Pupuk dan bibit pohon hutan untuk penanaman dan penyulaman disediakan oleh kehutanan. Untuk penanaman dan pemeliharaan tanaman hutan petani mendapat upah yang akan diatur dalam perjanjian kontrak. Bibit polowijo disediakan oleh petani sendiri.
3. Petani pengikut Agroforestry dapat mendiami rumah yang dibikin oleh Kehutanan dan dapat menanam tanaman tahunan di halaman rumah sampai dengan masa kontrak.
4. Bila sudah habis masa kontrak petani diwajibkan mengempalakan tanah garapannya kepada Kehutanan.

IV. Cara - cara penanaman dan pemeliharaan tanaman.

1. Penanaman tanaman hutan.

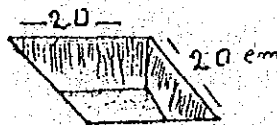
- a. Pemasangan ajir tanaman dengan jarak 4 meter X 2 meter.

Gambar: Pemasangan ajir.



- b. Pembuatan lubang tanaman pada setiap ajir tanaman.

Gambar: Pembuatan lubang tanaman.



Lubang tanaman dibuat dengan dua kali cangkal.

- c. Penanaman bibit.

Setelah lubang tanaman dibuat bibit ditanam dalam lubang tanaman dengan cara:

1. Kantong plastik disobek.

Pertama kali tanah dalam kantong plastik dipadatkan dengan cara mengempal - ngepal kantong plastik. Kemudian kantong plastik disobek dan sobekkan kantong plastik diletakkan diatas ajir.

2. Bibit yang sudah tidak ada kantongnya dimasukkan kedalam lubang tanaman kemudian ditimbun tanah dan dipadatkan dengan cara menginjak - ngingjak disekitar bibit tanaman.

Gambar: Orang menanam.

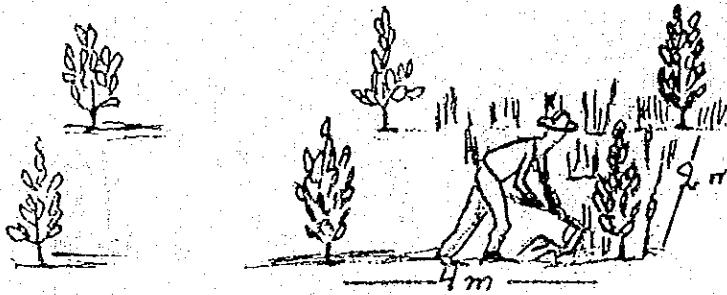


2. Pemeliharaan.

a. Penyiangan.

Penyiangan dilakukan dengan membersihkan rumput - rumputan dan tanaman pengganggu lainnya disekitar tanaman hutan, sehingga tanaman hutan bebas dari rumput - rumputan dan tanaman yang lain.

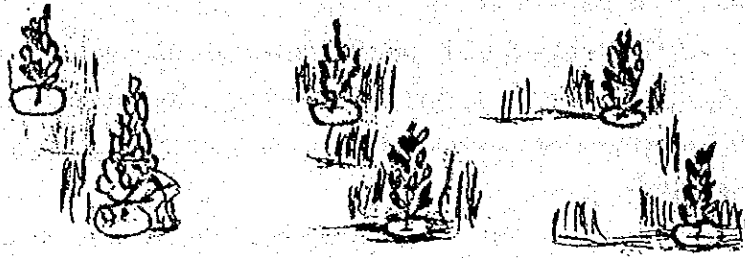
Gambar: Orang yang sedang menyangi.



b. Pendangiran.

Pendangiran dilakukan dengan mencangkuli tanah disekitar tanaman dengan jarak sampai 50 cm dari pohon keliling secara hati - hati.

Gambar: Orang mendangir pohon.



c. Pemupukan.

Pemupukan dilakukan dengan membuat lubang sebanyak empat buah yaitu disebalah utara, timur, selatan dan barat tanaman. Lubang dibuat dibawah cabang pohon yang paling panjang.

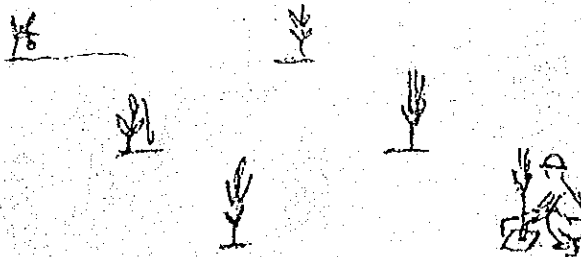
Gambar: Orang mupuk pohon hutan.



d. Penyulaman.

Pohon yang mati perlu disulam dengan bibit yang baru.

Gambar: Orang nyulam.



2. penanaman tanaman polowijo.

Penanaman tanaman polowijo dilakukan dengan jarak 50 cm dari tanaman reboasasi.

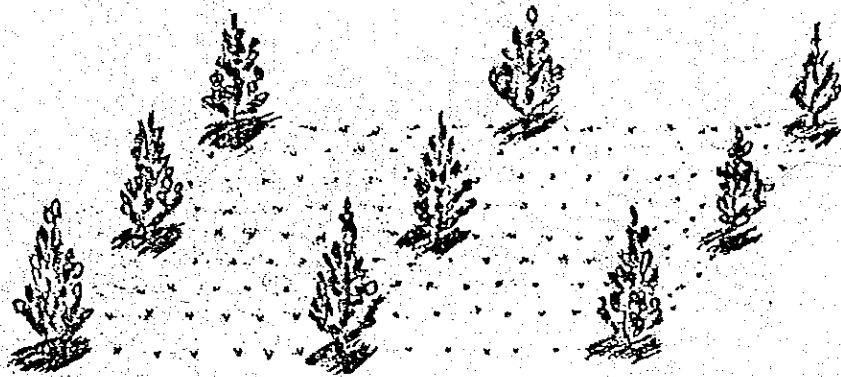
Gambar: Penanaman tanaman polowijo.



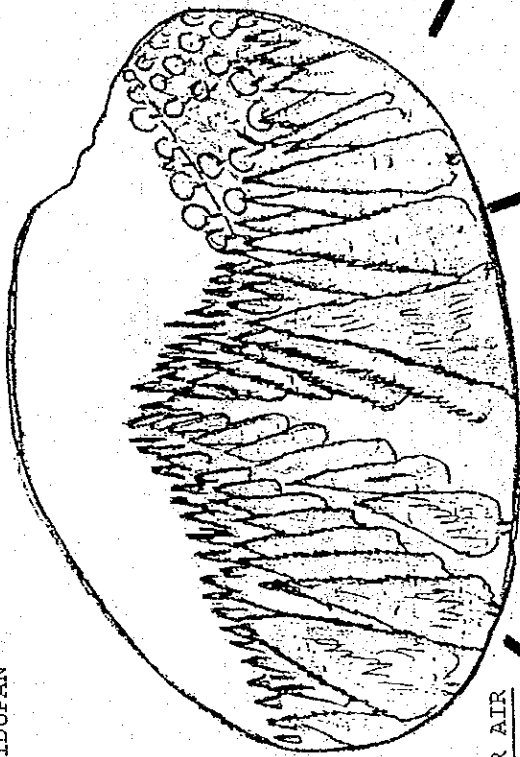
3. Pemanenan tanaman polowijo.

Bila tanaman polowijo sudah dipanen, bekas - bekas tanaman polowijo perlu dibersihkan. Kemudian ditimbunkan disekitar tanaman hutan / reboasasi. Kemudian dapat ditanam kembali dengan tanaman polowijo dengan cara yang sama dengan sebelumnya.

Gambar: Pembabatan bekas - bekas tanaman polowijo.



I. MANFAAT HUTAN BAGI KEHIDUPAN
MANUSIA



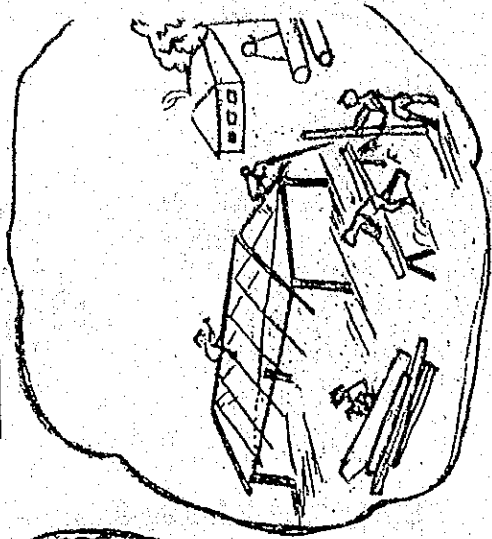
HUTAN DAPAT MENGAWETKAN SUMBER AIR

HUTAN DAPAT UNTUK REKREASI

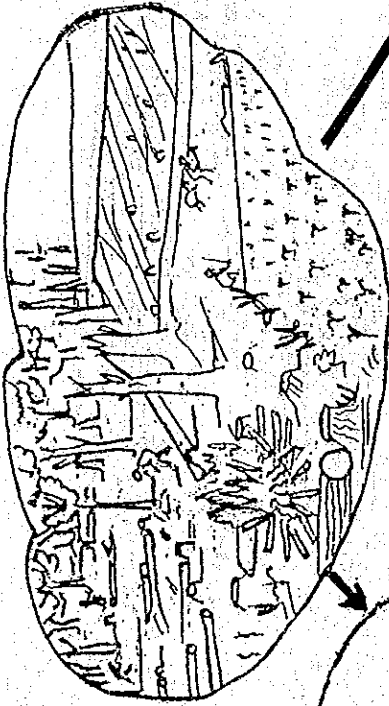


HUTAN DAPAT MENGHASILKAN

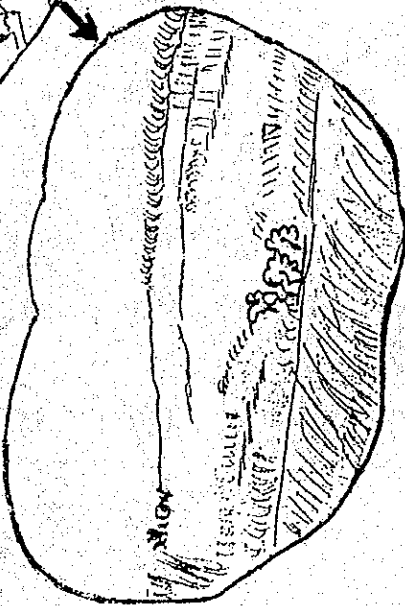
KAYU BANGUNAN.



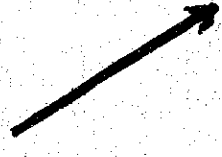
II. KEGIATAN PENEBAHAN DAN PERLADANGAN YANG TIDAK BIJAKSANA



PENEBAHAN LIAR BERAKIBATKAN
PADANG ALANG-ALANG.



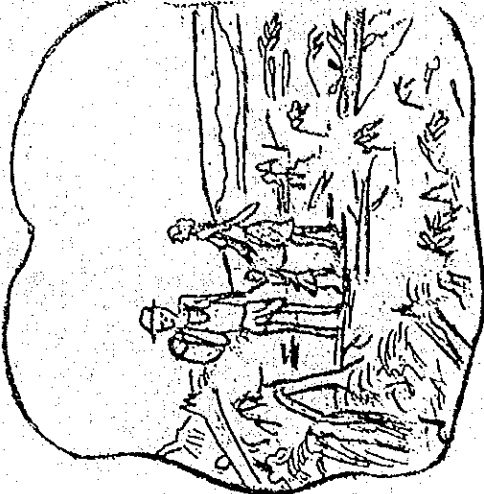
TANAH GUNDUL / JANDUS



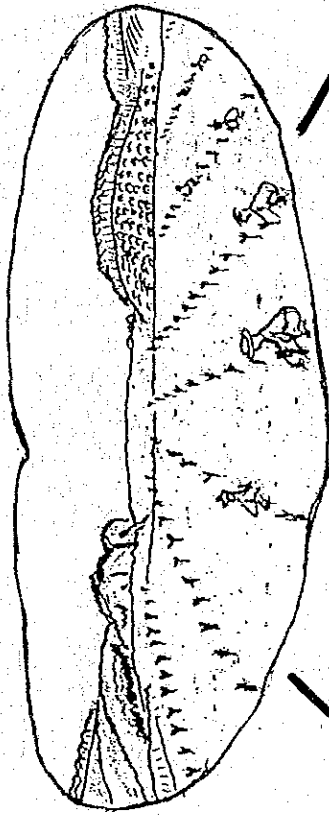
TANAH DAPAT EROSI BAHAYABANJIR



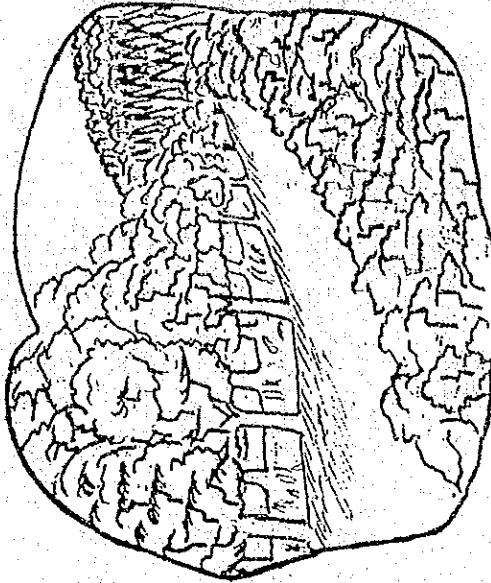
PENEBAHAN LIAR.
BERAKIBAT KEMELARATAN
DANKEMISKINAN



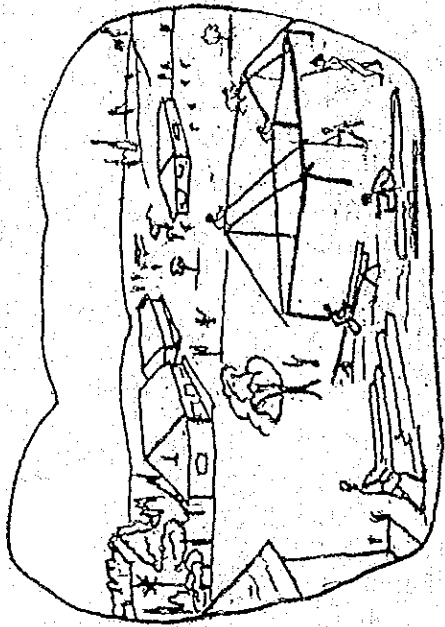
III. KEGIATAN PENANAMAN REBOASASI DAN PENGHIJAUAN.



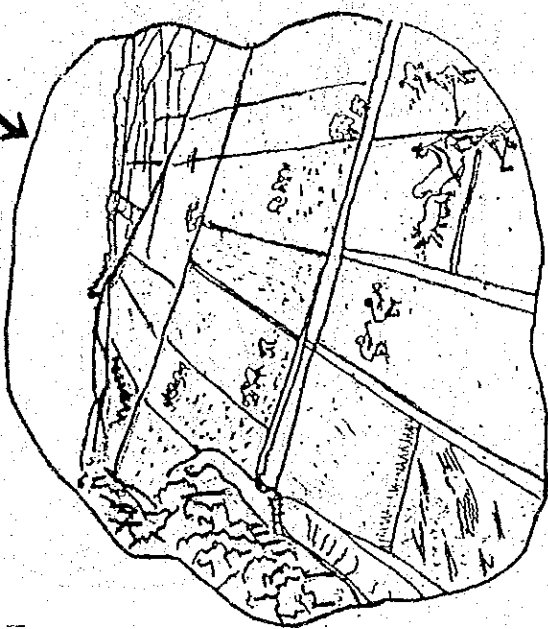
REBOASASI DAPAT MEMELIHARA
LINGKUNGAN YANG BAIK



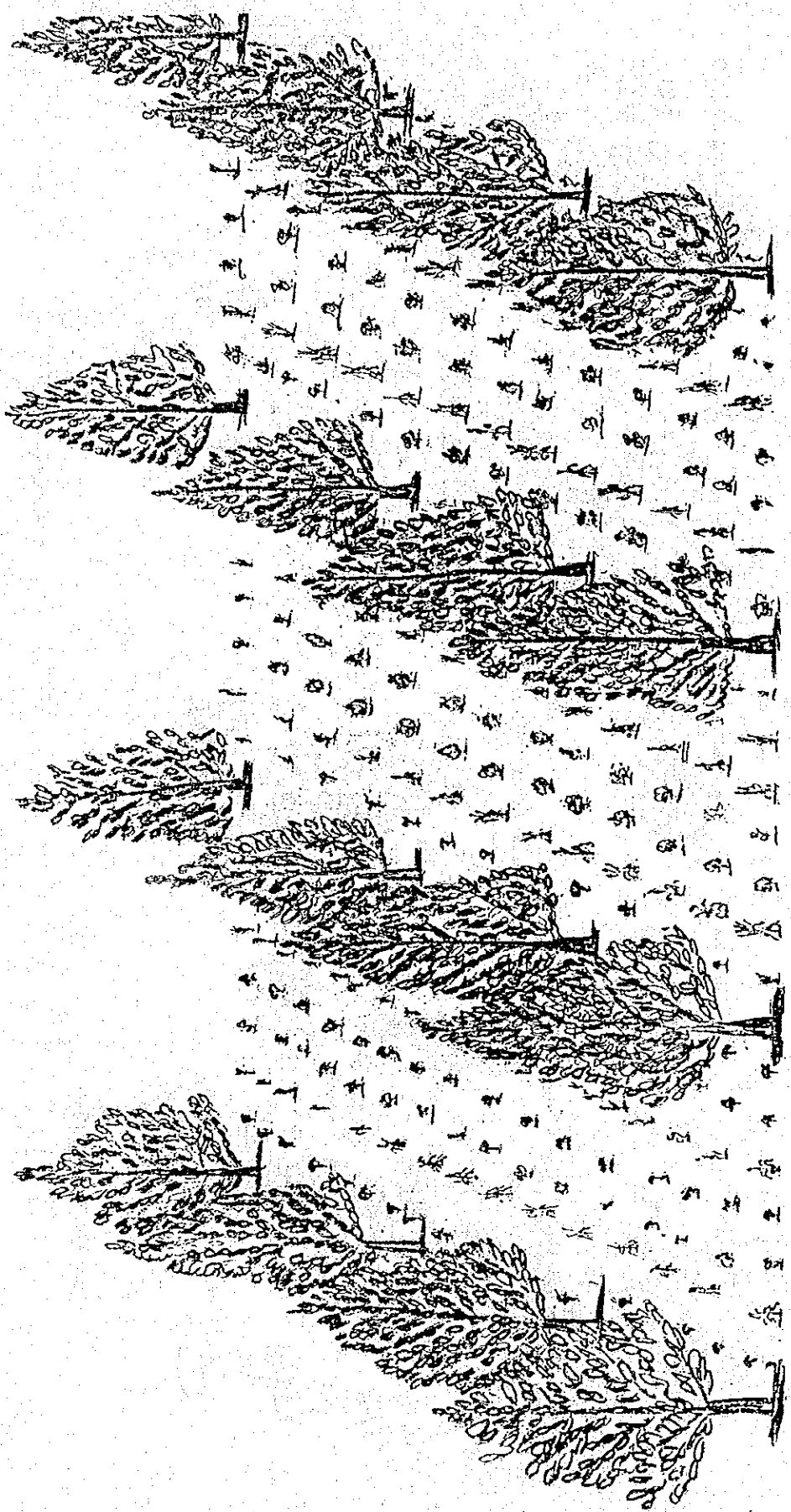
HASIL REBOASASI DAPAT
MENUNJANG PEMBANGUNAN



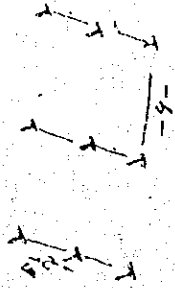
PEERSAWAHAN IRIGASI.



GAMBAR TANAMAN HUTAN DAN PALAWIJA

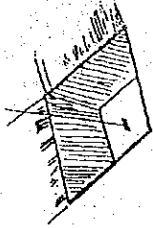


GAMBAR PEMASANGAN AJIR



GAMBAR LUBANG TANAMAN

TANAMAN

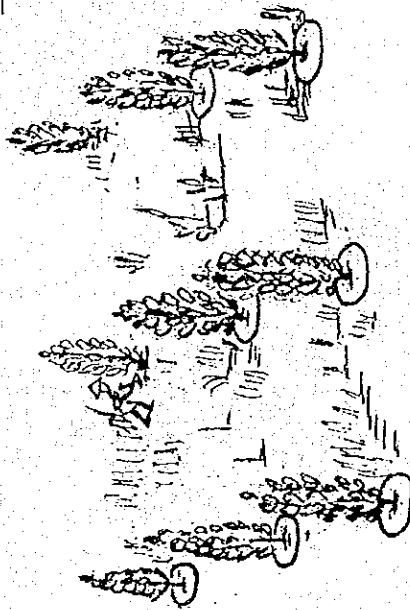


GAMBAR ORANG MENYIANG

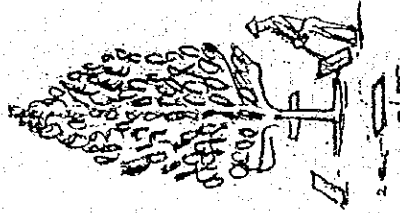
TANAMAN



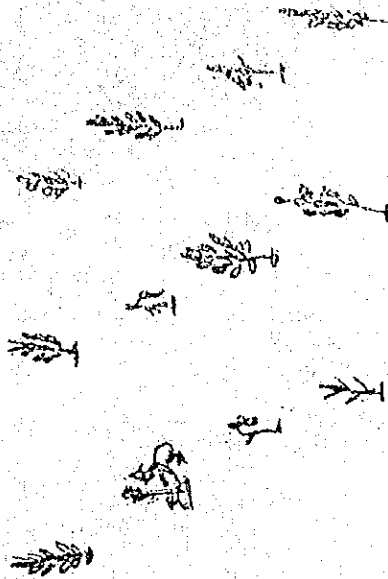
GAMBAR ORANG MENDANDIR



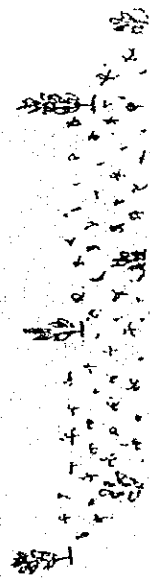
GAMBAR ORANG MEMUPUK POHON



GAMBAR ORANG MENYULAM TANAMAN



PENANAMAN PLAWIJO



PEMABATAN BEKASTANAMAN PALAWIJO



Socio-economy survey for agroforestry project participants

Nama Pencacah :

SURVEYER :

Tanggal :

DATE

1. Nama Petani :

NAME of FARMER

2. Alamat :

ADDRESS

3. Suku (lingkari) :

TRIBE (circle)

a. Jawa

b. Sunda

c. Sumatera

d. Lain-lain

OTHERS

4. Mukn di desa ini,

SETTLEMENT IN THIS VILLAGE

Tahun :

YEAR

Asal :

FROM

5. Letar Belakang Pekerjaan (lingkari) :

JOB BACKGROUND

a. Menganggur

unemploginent

b. Buruh

laborer

c. Petani

FARMER

d. Lain - lain

OTHERS

6. Keluanga
FAMILY

NO	Nama NAME	Kela min	Umur (th)	Pendidik- kan	Job other than agriculture			
					Kerja Pertanian Agricultural job	Kerja ailiuar pertanian	hari/th day/year	income day/year
1.	:	:	:	:	:	:	:	:
2.	:	:	:	:	:	:	:	:
3.	:	:	:	:	:	:	:	:
4.	:	:	:	:	:	:	:	:
5.	:	:	:	:	:	:	:	:
6.	:	:	:	:	:	:	:	:
7.	:	:	:	:	:	:	:	:
8.	:	:	:	:	:	:	:	:

7. Hasil Pertanian

AGRICULTURE

a. Kebun.

FARM

Macan kebun KIND of FARM	Luas (ha) AREA (ha)	Lama perigerjaan hari / tahun day / year
Kebun tatap PERMANENT UP-LAND FARM	:	:
Kebun sementara TEMPORARY FARM	:	:
S a w a h PADDY FIELD	:	:
T o t a l	:	:

b. Tehnic Pertanian bekarang.

PRESENT AGRICULTURAL TECHNIQUE

b-1: diolah atau tidak diolah
tillage or no

b-2: alat pertanian :

AGRICULTURAL TOOL

1. parang
HATCHET
2. Parang dan api
HATCHET and FIRE
3. Tugai atau cangkul
dibble or hoe
4. Dibajak ternak
tillage by cattle
5. Lain - lain
OTHERS

b-3: memakai pupuk atau tidak memakai pupuk, jika memakai pupuk:

USE FERTILIZER OR NOT, IF USE:

- Jenis pupuk:
KIND of FERTILIZER
- Jumlah pupuk:
AMOUNT of FERTILIZER
- Untuk tanaman:
FOR WHAT KIND OF CROP

8. Harta Milik

a. Bangunan - bangunan
HOUSING

		BUILDING MATERIAL
Jenis bangunan	Luas (m ²)	Bahan bangunan
KIND of HOUSE	SIZE (m ²)	Kayu, batu bata, seng, lain-lain STONE, BRICK, TIN, OTHERS
Bumah pormanaen	:	:
PERMANENT HOUSE		
Rumah sementara	:	:
TEMPORARY HOUSE		
Kandang sapi	:	:
COW SHED		
Kandang ayam	:	:
HEN HOUSE		
Lumbung padi	:	:
PADDY STORING HOUSE		

Gudang	:	:
STORING HOUSE		
Lain - lain	:	:
OTHERS		

b. Alat - alat rumah tangga
PROPERTY

Jenis KIND	:	Jumlah QUANTITY	:	Keterangan REMARK
Sepeda motor	:	:	:	
MOTORCYCLE				
Sepeda	:	:	:	
BICYCLE				
Radio	:	:	:	
RADIO				
Mesin jahit	:	:	:	
SEWING MACHINE				
Tempat tidur	:	:	:	
BED				
Lemari	:	:	:	
CUPBOARD				
Kursi dan meja	:	:	:	
TABLE and CHAIR				
Lampu petromaks	:	:	:	
KEROSENE LAMP				
Lampu biasa (tempel)	:	:	:	
LAMP				
	:	:	:	
	:	:	:	

3. Lain - lain

3. Bahan Bakar
FUEL

Bahan bakar FUEL	Jumlah kebutuban per Minggu WEEKLY	Dari mana FROM WHERE	Kapan pengambilan TIME OF COLLECTION	Alat yg. dipakai TOOL	Keterangan REMARK
Bayu bakar FUEL WOOD	ikat/ bundle bongkokkan				

b. Konsumsi Rumah Tangga

FOOD CONSUMPTION

Jenis Kebutuhan kind of necessitie for daily life	Jumlah konsumsi per Minggu WEEKLY CONSUMPTION	Dari mana FROM WHERE	Harga satuan (Rp) UNIT PRICE	Jumlah OUT	Keterangan REMARK
1. Beras RICE	kg				
2. Lain - lain : OTHERS	kg				
Jagung MAIZE	kg				
Kanang tanah PEANUT	kg				
3. Daging MEAT	kg				
4. Ikan air FISH	kg				
5. Ikan asin SALTED FISH	kg				
6. Sayur VEGETABLE	kg				
7. Flayak sayur COOKING OIL	kg				
8. gula SUGAR	kg				
9. kopi COFFEE	kg				

C. T E R N A K.

CATTLE

Jenis ternak KIND of CATTLE	Jumlah amount		di gembala GROZING Ya / tidak YES/ NO	Konsumsi (Jumlah) SELF-CONSUMPTION	Jual (Jumlah) SELLING	Pemasaran SELLING		Harga PRICE	Income
	Milik diri SELF-OWNING	Milik Org.lain TENANT				Kemana WHERE	Siapa TO WHOM		
- Sapi COW									
Kerbau WATER BUFFALO									
Kambing GOAT									
Ayam HEN									
Bebek DUCK									
lain - lain OTHERS									

d. PALAWIJO

AGRICULTURAL CROP

Janis Palawijo KIND of AGRICULTURAL CROP	Jumlah Kebutuhan per Ha. AMOUNT OF REQUIRED SEED PER / HA	Sumber / asal bibit FROM WHERE	Harga satuan UNIT PRICE	Total modal (COST)	Keterangan REMARK
1.					
2.					
3.					
4.					

Hasil pertanian konsumsi dan jual

AGRICULTURAL HARVEST, CONSUMPTION and SELLING

Jenis tanaman KIND of CROP	luas/jlh AREA	hasil setahun ANNUAL HARVEST	Konsumsi (jumlah) SELF-CONSUMPTION SELLING	jual (jumlah) CONSUMPTION SELLING	harga (Rp) satuan UNIT PRICE (Rp)	total income (Rp)	Pemasaran MARKETING	
							Kemana WHERE	Siapa TO WHOM
Padi PADDY		kl	kl	kl				
Jagung MAIZE		kl	kl	kl				
Kacang tanah PEANUT		kl	kl	kl				
Ubi tambat SWEET POTATO		kg	kg	kg:				
Mentimun CUCUMBER		kg	kg	kg				
Tomat TOMATO		kg	kg	kg				
Cabai CHILI		kg	kg	kg				
Aelapa COCONUT		br	br	br				
Pisang BANANA		sr	sr	sr				
Kapis PAPAYA		bh	bh	bh				
Karet RUBBER		kg	kg	kg				

資料 14.- 1.

Bagian Proyek Kerjasamaey Luar Negeri (JICA)
 Proyek Percobaan Tanaman Kehutanan (ATA-186)
 Benakat - Sumatera - Selatan.

" KALENDER AGROFORESTRY. "
 AGROFORESTRY CAL

Nama Petani :.....
 farmer, s name
 Nomor Petak :.....
 plot No.

Tahun (year)										
Bulan (month)										
Tanggal (date)										
I. Kegiatan (Jenis, hari, ha). :										
Kind of activity										
1. Tanaman Pohon										
Tree planting										
2. Tanaman Palawija										
Crop Planting										
a.										
b.										
c.										
d.										
3. Kegiatan lain.										
Other activity										
II. Tenaga Kerja (Jumlah). :										
Labor (Total)										
1. Tanaman pohon										
Tree planting										
2. Tanaman palawija										
Crop planting										
3. Kegiatan lain.										
Other Activity										

<p>III. Jenis Tanaman. :</p> <p>1. Tanaman pohon :</p> <p>Tree Planting</p> <p>jenis</p> <p>Kind</p> <p>Jumlah</p> <p>Quantity</p> <p>Harga satuan</p> <p>Price</p> <p>2. Tanaman palawija :</p> <p>Crop planting</p> <p>Jenis</p> <p>Kind</p> <p>Jumlah</p> <p>quantity</p> <p>Harga satuan</p> <p>Price</p> <p>IV. Hasil Pertanian :</p> <p>Crop harvest</p> <p>Jenis</p> <p>Kind</p> <p>Jumlah</p> <p>Quantity</p> <p>Harga satuan</p> <p>price</p> <p>V. Penghasilan. :</p> <p>harvest</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

資料 1 4 - 2

BAGIAN PROYEK KERJASAMA LUAR NEGERI (JICA)
 PROYER PERCOBAAN TANAMAN KEHUTANAN (ATA 186)
 BENAKAT - SUMATERA SELATAN

KEGIATAN HARIAN PETANI AGROFORESTRY

RECORD of DAILY JOB in AGROFORESTRY

BULAN (month)
 TANGGAL (date)

No. Petak :
 plot

Nama Petani :

KELUARGA (family)	KEGIATAN Kind of activity	WAKTU JAM time (hour)												HASIL KERJA result	KETERANGAN Remark					
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4			5	6	7	8	Total
BAPAK Father																				
IBU motehr																				
ANAK : child																				
1.																				
2.																				
3.																				
SAUDARA : other family member																				

Bulan : _____ Nama Petani : _____ No. Andil : reference
 month farmers name

TGL. date	Neraca barang material balance				Neraca uang cash balance				
	Penghasilan in		Pengeluaran out		Pendapatan in		Pengeluaran out		
	Uraian item	Jlh. amount	ket. remark	Uraian item	Jlh. amount	ket. remark	Uraian item	Jlh. amount	

