EVALUASI DAMPAK SISTIM IRIGASI BONE - BONE DI KABUPATEN LUWU - SULAWESI SELATAN

O L E H

TEAM UNIVERSITAS HASANUDDIN

UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG

Maret 1981

P R A K A T A

Dalam rangka kerja sama antara Universitas Hasanuddin dengan Proyek Pengembangan Daerah dan Transmigrasi Luwu/ USAID Indonesia dalam tahun 1976 telah dibentuk suatu Tim UNHAS yang ditugaskan mengadakan penelitian dan evaluasi dampak sosial-ekonomi Proyek Pengembangan Daerah dan Transmigrasi Luwu untuk jangka waktu empat tahun.

Tim tersebut telah menyelesaikan dua buah laporan bertahap, yaitu masing-masing Laporan Studi Sistim Evaluasi Proyek Pengembangan Daerah dan Transmigrasi di Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan Tahap ke - 1, 1977/78 dan Laporan Tahap ke - 2, 1978/79.

Proyek Pengembangan Daerah dan Transmigrasi Luwu ini secara keseluruhan meliputi empat sub-proyek yang masing-masing hendak dievaluasi dampaknya terhadap produksi dan produktivitas, pendapatan dan kesempatan kerja masyarakat desa di daerah tersebut. Ke empat sub-proyek itu masing-masing adalah Jalan-poros Palopo - Wotu - Malili, Irigasi, Transmigrasi dan Pusat Pelayanan Pertanian (Farm Service Centers).

Namun demikian, untuk periode 1980 studi tentang dampak sosial-ekonomi Proyek Pengembangan Daerah dan Transmigrasi Luwu dipersempit ruang lingkupnya dengan menitik beratkan hanya pada Sistim Irigasi Bone-Bone yang baru di bangun / mengalami rehabilitasi.

Alasan mengapa studi dampak ini dibatasi pada Kecamatan Bone-Bone adalah terdapatnya Pusat Koperasi Pertanian dan Pusat Penyuluhan Pertanian, adanya para transmigran yang ditempatkan di kecamatan tersebut, dilaluinya/dilintasinya kecamatan Bone-Bone oleh jalan-poros Palopo - Wotu - Malili, disamping terdapatnya sistim irigasi yang di sebutkan di atas. Disamping itu dampak sistim irigasi terhadap kehidupan sosial-ekonomi masyarakat tani di kecamatan

Bone-Bone dapat segera terlihat dibandingkan dengan dampaknya sub-proyek lainnya. Studi ini dilaksanakan dalam tahun 1980/81.

Dengan selesainya laporan ini Tim Pelaksana ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Bapak Rektor Universitas Hasanuddin, Professor Dr. A. Amiruddin, Drs. Heru Susanto, Pimpinan Proyek Pengembangan Daerah dan Transmigrasi di Kabupaten Luwu beserta stafnya, Bupati/KDH Tingkat II Luwu beserta stafnya, Checchi/DMJM Consultant untuk Proyek Luwu beserta stafnya, Direktur Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Universitas Hasanuddin, Dr. Muslimin Mustafa dan Kepala Sub-Proyek Irigasi dari Proyek Luwu beserta stafnya atas segala bantuan dan saran-saran yang berharga yang telah diberikan.

Tak lupa pula Tim menyampaikan terima kasih kepada Bapak Camat Bone-Bone beserta stafnya serta para petani responden di Desa Sidomukti, Sukaraya dan Sidomakmur atas segala bantuan dan kerja sama yang baik selama penelitian di lapangan dilakukan.

Demikian pula Tim menyampaikan penghargaannya yang setinggi-tingginya kepada USAID Indonesia atas segala bantuan yang diberikan, terutama kepada Dr. Ernesto C. Lucas dan Dr. Barry K. Primm atas saran-saran mereka yang sangat berharga dalam penyusunan laporan ini.

Akhirnya. menjadi harapan Tim kiranya laporan ini dapat bermanfaat untuk perencanaan dan pengembangan proyek proyek yang serupa di daerah-daerah lain di Indonesia.

Ujung Pandang, 31 Maret 1981

Tim UNHAS.

SUSUNAN TIM PELAKSANA

1. Konsultan : - Professor Dr. A. Amiruddin

2. Supervisor : - Drs. Heru Susanto
   - Drs. Abdullah Suara
   - Ir. Samuel Sangka
   - Drs. Latanro
   - Ir. Ny. S. Hartono M.Sc.
   - Prof. dr. Hardjoeno
   - Dr. Ir. Muslimin Mustafa

3. Tim Pelaksana
   - Ketua Tim : - M. G. Ohorella SH
   - Wakil Ketua Tim : - Dr. Ny. Kustiah Kristanto
   - Sekretaris : - DrH. Linggodjiwo M.Sc
   - Anggota : - Drs. R. A. Wattimena
     - Ir. Nazaruddin LO
     - Drs. F. H. Ruru
     - Drs. Thamrin Lihawa
     - Ir. Ny. Rachmatiah Idrus
     - Drs. H. Yunus Ukkas
     - Drs. Josef Moutong
     - Haruna Lawani
     - Mappigau K.

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	i
SUSUNAN TIM PELAKSANA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
PETA : 1. Kabupaten Luwu; Luwu Area & Transmig - ration Development Project	ix
2. Survey Location in Kecamatan Bone-Bone	x
IKHTISAR	1
BAB : I. PENDAHULUAN	
1.1. Irigasi dalam Pertanian dan Trans migrasi di Indonesia	5
1.2. Proyek Pengembangan Daerah dan Transmigrasi Luwu	8
1.3. Sistim Irigasi Bone-Bone	11
1.4. Deskripsi Daerah Proyek	13
II. PROSEDURE DAN METODE	
2.1. Tinjauan Kepustakaan	18
2.2. Tujuan Studi	20
2.3. Pendekatan Metodologis	20
2.4. Sample dan Tehnik Penetapannya ..	21
2.5. Prosedure dan Analisa Data	21
2.6. Indikator Kemajuan (Progress Indi cators)	22
III. PENEMUAN DAN ANALISA DAMPAK	
3.1. Efek Irigasi terhadap Produktivi- tas Input	23
3.2. Pengaruh Irigasi terhadap Pendapa tan	29
3.3. Pengaruh Irigasi terhadap kesempa tan Kerja	34
3.4. Pengaruh Irigasi terhadap Usaha - tani dan Distribusi Pendapatan ..	36
3.5. Pengaruh Irigasi terhadap Marke - table Surplus	40

IV. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI 43

LAMPIRAN-LAMPIRAN :

1. Daftar Pertanyaan 51

DAFTAR TABEL

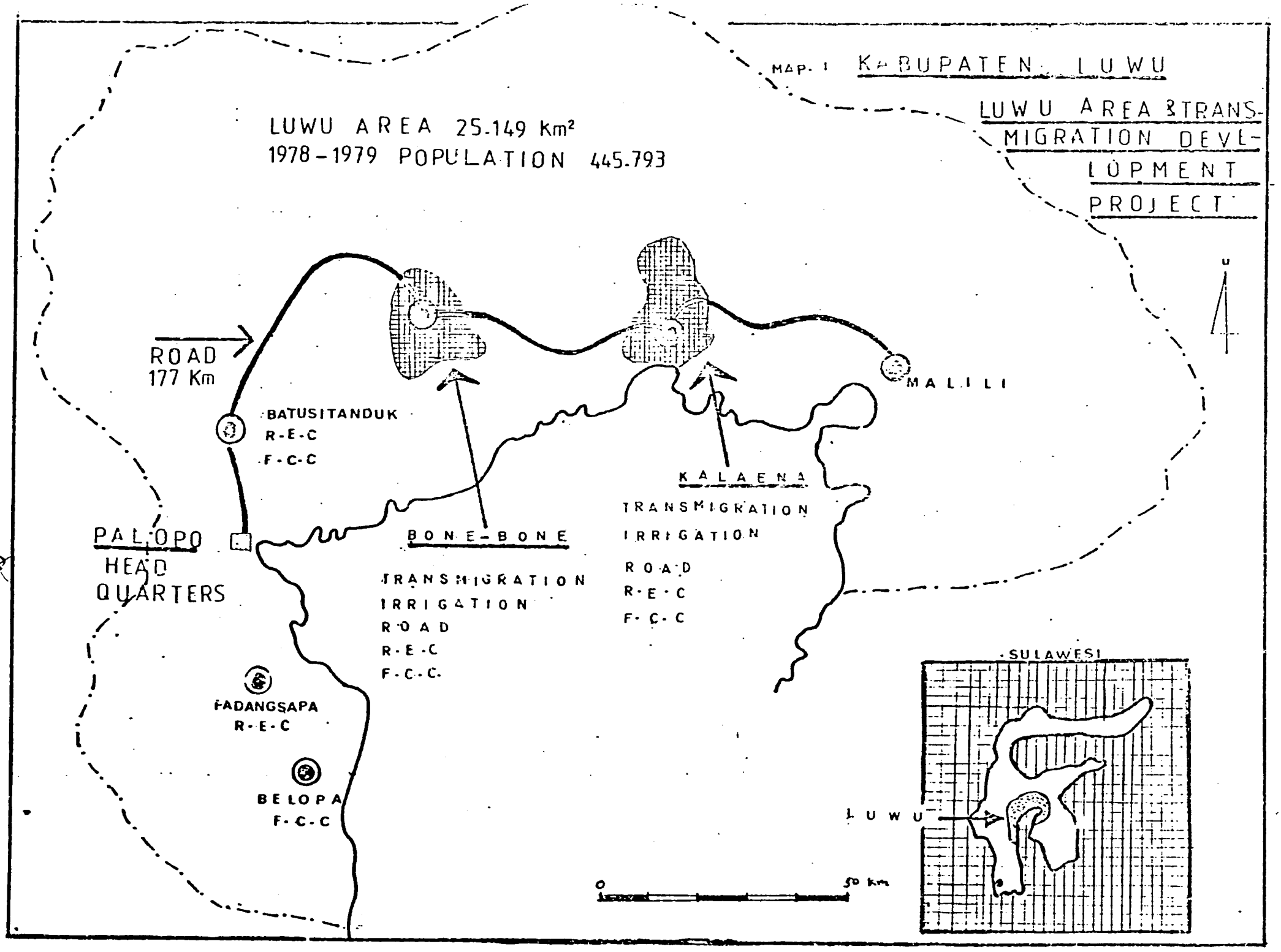
Tabel | Halaman

1. Pengaruh Irigasi Terhadap Produktivitas Lahan, Tenaga Kerja dan Kapital : Perbandingan Antara "Sebelum" dan "Sesudah" Irigasi 24
2. Pengaruh Irigasi Terhadap Produktivitas Lahan, Tenaga Kerja dan Kapital : Perbandingan antara "Tanpa" dan "Dengan" Irigasi 25
3. Nilai Input Kimiawi per Hektar di Sidomukti Sebelum dan Sesudah Irigasi (Dalam Satuan Rupiah) 28
4. Nilai Input Kimiawi per Hektar di Sukaraya (Tanpa) dan Sidomakmur (Dengan) dalam Satuan Rupiah. 28
5. Pengaruh Irigasi Terhadap Pendapatan Usaha-Tani dan Rumah Tangga Petani di Sidomukti antara Sebelum dan Sesudah Adanya Irigasi (Dalam Satuan Rupiah). 30
6. Pengaruh Irigasi Terhadap Pendapatan Usaha-Tani dan Rumah Tangga Petani di Sukaraya dan Sidomakmur (Dalam Satuan Rupiah) 30
7. Perbandingan Pendapatan Rumah Tangga Petani dan Pendapatan Luar-Usaha-tani di Sidomukti, Sidomakmur dan Sukaraya 32
8. Perbandingan Pendapatan per Hektar Menurut Sumbernya (Dalam Satuan Rupiah) 32
9. Nilai Padi dan Biaya per Hektar 33
10. Perbandingan Pengaruh Irigasi Terhadap Kesempatan Kerja di Sidomukti 34
11. Perbandingan Pengaruh Irigasi Terhadap Kesempatan Kerja di Sukaraya dan Sidomakmur 36
12. Pengaruh Irigasi Terhadap Luas Usaha-Tani 37
13. Distribusi Luas Usaha-Tani 38
14. Pengaruh Irigasi Terhadap Distribusi Pendapatan 39

15. Perobahan Konsumsi dan Marketable Surplus di Sidomukti 40
16. Perbedaan Konsumsi dan Marketable Surplus antara Sukaraya dan Sidomakmur 41
17. Rata-rata Produksi Konsumsi dan Persediaan Beras (Padi) 42

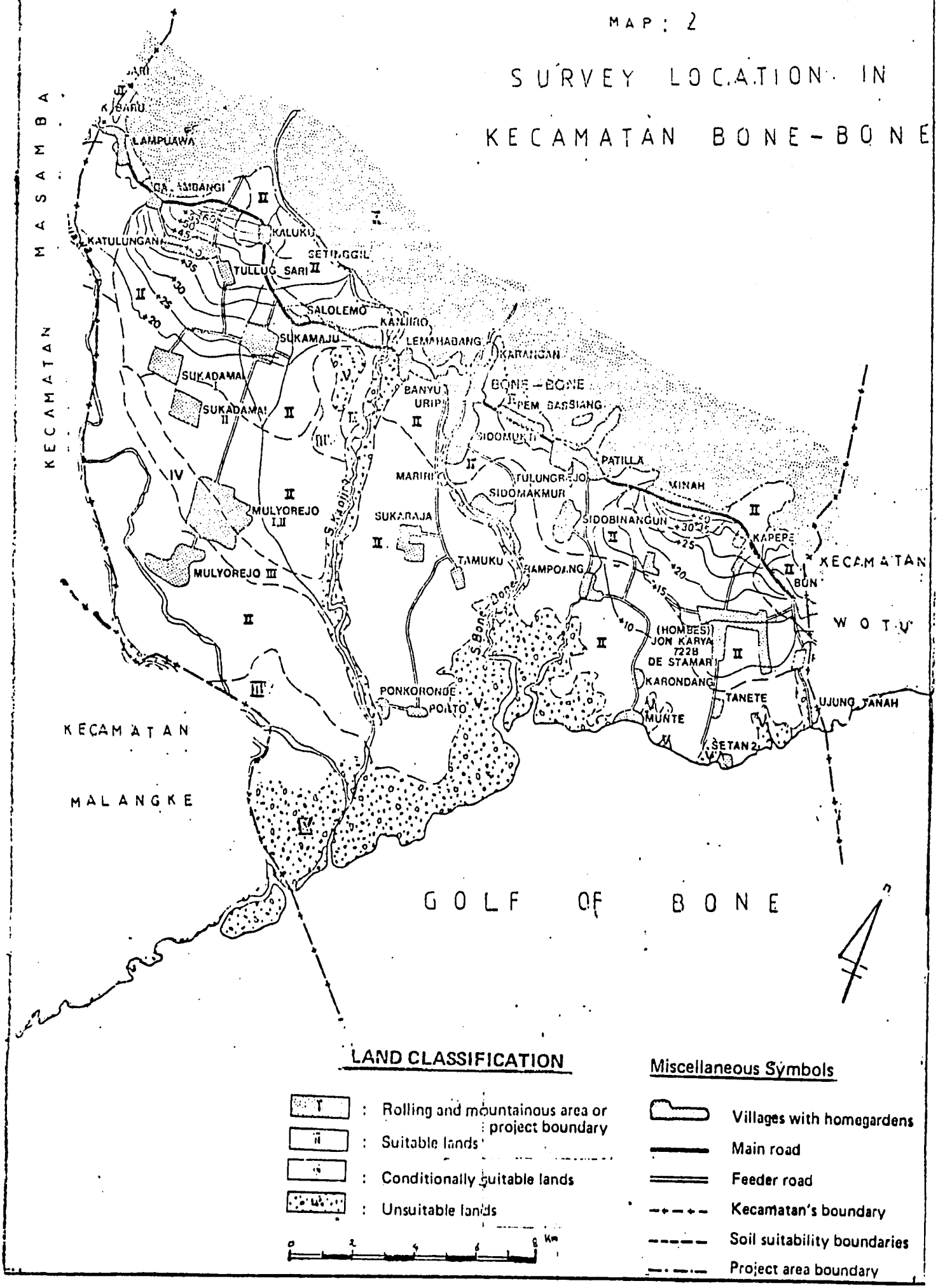
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Daftar Pertanyaan	51 - 57


MAP. I KABUPATEN LUWU
LUWU AREA TRANS-MIGRATION DEVL-LOPMENT PROJECT
LUWU AREA 25.149 Km²
1978 - 1979 POPULATION 445.793
ROAD
177 Km
BATUSITANDUK
R-E-C
F-C-C
PALOPO
HEAD
QUARTERS
BONE-BONE
TRANSMIGRATION
IRRIGATION
ROAD
R-E-C
F-C-C.
KALAENA
TRANSMIGRATION
IRRIGATION
ROAD
R-E-C
F-C-C
MALILI
PADANGSAPA
R-E-C
BELOPA
F-C-C
0
50 km
SULAWESI
LUWU

MAP : 2

SURVEY LOCATION IN KECAMATAN BONE-BONE



I K H T I S A R

Sistim Irigasi Bone-Bone adalah salah satu dari empat sub proyek yang termasuk dalam Proyek Pengembangan Wilayah dan Transmigrasi Luwuk. Proyek ini merupakan suatu proyek pembangunan daerah pedesaan yang kompleks dan multi sek - toral, dan diciptakan dengan tujuan memperbaiki taraf hidup masyarakat desa di daerah Luwu di Propinsi Sulawesi Selatan. Tujuan di atas diharapkan akan tercapai melalui peningkatan produktivitas pertanian, pendapatan dan per - luasan kesempatan kerja yang merupakan akibat dari pelaksanaan proyek tersebut.

Tim dari Universitas Hasanuddin sebagai pelaksana studi dampak ekonomi Sistim Irigasi Bone-Bone telah berhasil me nemukan hal-hal sebagai berikut :

- Terdapat perbedaan yang berarti dalam hasil produksi pa di perhektare antara sebelum dan sesudah adanya irigasi. Irigasi telah meningkatkan hasil produksi per hektare kurang lebih 121 o/o di desa Sidomukti, bahkan di desa Sidomakmur sampai 212 o/o.
- Irigasi memungkinkan terlaksananya double croping, dan ini akan meningkatkan intensitas penanaman (cropping in tensity)
- Sebaliknya, tidak terdapat perbedaan yang berarti dalam produktivitas tenaga kerja di Sidomukti, baik sebelum maupun sesudah adanya irigasi. Jumlah petani yang beker ja, ditinjau dari segi man-daysnya, adalah sama untuk setiap musim tanam. Akan tetapi terdapat perbedaan yang berarti dalam produktivitas tenaga petani di Sidomakmur dibandingkan dengan produktivitas tenaga petani di Suka raya yang tanpa irigasi. Hal ini disebabkan oleh terla- lu rendahnya produktivitas lahan di Sukaraya dan keku - rangan tenaga kerja yang melanda Sidomakmur.

- Dalam hal produktivitas kapital/modal antara sebelun dan sesudah irigasi, dan antara sawah yang beririgasi dan yang tidak, tidak terdapat perbedaan yang berarti.
- Antara sebelum dan sesudah irigasi terdapat perbedaan yang berarti dalam hal pendapatan bersih usaha-tani dan pendapatan bersih rumahtangga petani (net household in - come). Demikian pula jika pendapatan di daerah yang beririgasi dibandingkan dengan daerah yang tidak beririgasi, pendapatan bersih usaha-tani di daerah yang beririgasi adalah duakali lipat jumlah pendapatan di daerah yang ti dak beririgasi.
- Kenaikan dalam pendapatan rumahtangga petani di desa Sidomukti yang beririgasi adalah lebih cepat daripada ke - naikan dalam pendapatan usaha-tani. Ini berarti bahwa terdapat sumber-sumber pendapatan lain di luar-usaha tani. Akan tetapi di desa Sidomakmur, yang juga beririgasi, para petani lebih memusatkan perhatiannya di usaha tani karena (1) terdapat kekurangan tenaga kerja petani, dan (2) usaha-tani memberikan pendapatan yang lebih besar da ri pekerjaan di luar-usaha-tani.
- Kenaikan dalam pendapatan bersih usaha-tani diikuti oleh berkurangnya (walaupun sedikit) pendapatan dari tanaman musiman lainnya seperti palawija, demikian pun halnya de ngan pendapatan luar-usaha-tani berhubung karena terjadi kekurangan tenaga kerja. Semakin banyak tenaga kerja diperlukan untuk menanam padi sehingga tenaga kerja untuk mengusahakan kebun dan pekarangan menjadi amat berkurang.
- Biaya total cenderung meningkat lebih cepat dari kenai - kan pendapatan usaha-tani dalam arti kasar (gross farm income). Hal ini disebabkan karena bertambahnya penggunaan obat-obatan anti hama, bertambahnya penggunaan tena ga kerja hewani, lebih banyak tenaga kerja yang di upah dan pembayaran IPEDA dan PAREJA yang lebih tinggi.

3. Mendirikan Pusat-pusat Pelayanan Pertanian dalam bentuk Pusat-pusat Penyuluhan dan Pusat-pusat Koperasi pertani an. Mengingat letaknya desa-desa yang berjauhan satu sa ma lain, dan kemungkinan akan masuknya fasilitas-fasili tas pertanian yang baru di daerah Luwu, tak dapat tiada diperlukan program-program pelaksanaan khusus (special action programs) agar supaya produksi pertanian dapat ditingkatkan dan taraf hidup petani kecil di daerah Luwu ditinggikan. Adanya pusat-pusat pelayanan pertanian tersebut di atas memungkinkan teknologi produksi diperkenalkan kepada para petani/penduduk. Teknologi yang dimaksudkan adalah misalnya cara-cara menggunakan penggilingan, cara menyimpan dan cara mengangkut hasil pertanian pada umumnya, beras khususnya. Dengan demikian , maka mengalirnya hasil-hasil pertanian/beras ke daerah-daerah yang kekurangan beras akan dipermudah, dan selan jutnya akan nampak bahwa sistim pemasaran dan sistim produksi akan berkembang pararel satu sama lain.

4. Transmigrasi

Sebagai bagian dari rencana pembangunan daerah pedesa - an, program transmigrasi merupakan sesuatu yang tak dapat diabaikan, terlebih lagi demi suksesnya pelaksanaan Proyek Pengembangan Daerah Luwu. Para transmigran yang didatangkan itu merupakan tambahan tenaga kerja/pendu - duk, khususnya di daerah yang kekurangan tenaga kerja / penduduk, khususnya di daerah-daerah dimana terdapat sistim irigasi Bone-Bone dan Kalaena. Telah ditargetkan bahwa selama masa pelaksanaan Proyek Luwu, kurang lebih 3500 Kepala Keluarga (KK) transmigran akan didatangkan dari Pulau Jawa dan Bali yang sudah terlalu padat pendu duknya.

Tujuan dari adanya Proyek Luwu ini ialah terutama menaikkan pendapatan petani kecil dengan cara meningkatkan produktivitas mereka secukupnya sehingga akhirnya kon -

sumsi per kapita meningkat dan marketable surplus bertambah pula.

Tujuan ini akan tercapai dengan jalan membuka tanah/lahan baru untuk menampung para transmigran (yang tidak bertanah) yang berdatangan dari daerah padat-penduduk di Jawa, Bali dan Lombok; mengintensifkan penyuluhan tentang cara-cara produksi baru pada usaha-tani yang sudah ada, cara menerapkan teknologi produksi yang maju, dan cara memasarkan hasil produksi ke daerah-daerah minus dengan lancar. Bantuan dalam rangka pelaksanaan sub-proyek ini akan meningkatkan derap pembangunan di Kabupaten Luwu.

Dalam rangka kerja sama dan bantuan sehubungan dengan Proyek Luwu ini, USAID, dalam bulan Oktober 1975 dengan Loan Agreement No. 497 - T - 038, Menyetujui memberikan pinjaman jangka panjang dengan bunga yang rendah kepada pemerintah guna membiayai sebagian dari Proyek Luwu ini yang jumlahnya ekuivalen dengan limabelas juta dollar Amerika Serikat.

1.3. Sistim Irigasi Bone-Bone

Sistim irigasi ini merupakan suatu komponen dalam bidang pertanian dari Proyek Luwu. Sistim Irigasi Bone-Bone ini adalah satu diantara sepuluh sistim irigasi yang termasuk dalam Proyek Irigasi Luwu. Proyek Irigasi Luwu secara keseluruhan diharapkan dapat mengairi areal seluas 100.000 Ha di Luwu Utara.

Sistim Irigasi Bone-Bone - yang berbatasan dengan sungai Kanjiro disebelah baratnya, dan bagian timurnya dibatasi oleh sungai Patila - meliputi areal seluas 5000 Ha. Yang dimaksudkan di atas termasuk didalamnya 400 Ha yang mempunyai sistim pengairan desa serta 100 Ha lahan yang tidak terkena irigasi.

Rehabilitasi dan perluasan sistim irigasi Bone-Bone (dan Sistim Irigasi Kalaena) merupakan daya tarik bagi penggunaan jalan poros Palopo - Malili; sedangkan perbaikan jalan-poros yang berbatasan dengan sistim irigasi itu akan lebih melancarkan arus hasil produksi menuju pasar. Disamping itu, adanya dua pusat pelayanan pertanian di Bone-Bone, kalau dapat berfungsi sebagaimana diharapkan dari padanya, akan dapat pula meningkatkan produksi. Tak dapat tiada ini semua adalah suatu keuntungan yang diperoleh karena adanya sistim irigasi Bone-Bone.

Pertama dibangun oleh Pemerintah Belanda sebagai salah satu usaha untuk kolonisasi di Luwu, sistim irigasi ini merupakan sistim pengalihan gaya berat (gravity flow) yang diselesaikan dalam tahun 1939. Sistim irigasi tersebut terdiri dari pengalihan air dengan bendung dengan saluran penguras yang panjangnya kira-kira 75 meter. Juga terdapat bangunan penguras saluran disebelah kanan yang dilengkapi dengan pintu-pintu air. Pada daerah sebelah kanan dan kiri sungai dibuat saluran induk sepanjang 2 kilometer pada ujung masing-masing saluran penguras. Luas lahan yang dapat memperoleh air irigasi mencapai 600 hektar.

Perang dan pergolakan politik yang terjadi tidak lama setelah irigasi ini selesai dibangun, menghambat kelanjutan perkembangannya, sehingga keadaan sistim irigasi ini semakin memburuk sampai pada akhir tahun 60 han. Sebagian dari sistim irigasi ini kemudian direhabilitasi dalam tahun 1969 dan dikembangkan oleh pemerintah dalam tahun 1972/1973. Kegiatan rehabilitasi ini termasuk perbaikan seluruh sistim dan bendung. Jaringan irigasi ini juga diperluas untuk dapat mengairi 3000 hektar lahan pertanian. Dalam sub-proyek irigasi ini termasuk juga land clearing seluas 1300 hektar.

Sub-proyek ini selesai pada awal tahun 1980 dan mulai berfungsi ketika itu. Namun, dari 3000 ha sawah yang sedianya akan dikenakan irigasi dari sistim irigasi Bone Bone, nyatanya hanya 1500 ha yang dapat diairi, dan yang betul-betul kena irigasi ini hanyalah 1325 ha. Pelbagai kondisi fisik di daerah ini, khususnya yang menyangkut pembukaan tanah (landclearing) diduga menjadi penghambat usaha memperluas jangkauan irigasi untuk sawah-sawah, dalam arti kurang adanya sawah-sawah untuk diairi.

1.4. Deskripsi Daerah Proyek

Kecamatan Bone-Bone yang diambil sebagai daerah sample adalah salah satu dari 16 kecamatan yang terdapat di Kabupaten Luwu. Di Daerah Luwu bagian Utara - daerah operasi Proyek Luwu - terdapat sebelas kecamatan.

Kecamatan Bone-Bone terdiri atas 17 desa, enam diantaranya dibentuk antara 1969 - 1974 dengan maksud untuk dapat menerima transmigran dari Jawa dan Bali.

Empat dari 17 desa Kecamatan Bone-Bone, yaitu desa Bone-Bone, Sidomukti, Patilla, Tamuku ditambah dengan sebahagian dari desa Sidomakmur terkena sistim irigasi Bone-Bone, sedangkan desa Sukaraya dan desa-desa lainnya tidak terkena irigasi tersebut.

Sejarah Desa Sample

Desa Sidomukti pertama kali dihuni oleh penduduk asal kolonisasi dari Jawa Timur pada tahun 1938. Jumlah mereka pada waktu datang di sana adalah 177 KK.

Dibandingkan dengan Sidomukti, Sidomakmur dan Sukaraya adalah desa-desa baru yang dibentuk/didirikan tahun 1970. Sidomakmur menerima penduduk transmigrasi dari Jawa Timur dan Bali sebanyak 250 KK, atau kurang lebih 1129 orang/jiwa.

Ke-dua desa, Sidomukti dan Sidomakmur digabung jadi satu pada tahun 1979, dan meliputi 4 kampung yaitu Banyuurip, Sidomulyo, Sidorejo dan Sidomakmur, dan pusat administrasi desanya berada di Sidomukti. Namun demikian, untuk kepentingan studi ini desa Sidomakmur yang dijadikan desa sample tetap dipertahankan sebagaimana halnya sebelum tergabung.

Sukaraya terbentuk dalam tahun 1971. Kelompok transmigran yang tiba pada tahun itu dan bermukin di desa tersebut berjumlah 200 KK atau kurang lebih 800 jiwa dan berasal dari Jawa Barat dan Jawa Timur.

Penduduk Desa Sample

Menurut catatan tahun 1980, penduduk desa Sidomukti berjumlah 4985 jiwa, sedangkan Sukaraya 1165 jiwa. 50 o/o dari jumlah kedua desa tersebut adalah wanita. Mayoritas penduduk di Sidomukti adalah asal kolonisasi, sedangkan yang di Sukaraya adalah penduduk asal transmigrasi. Adapun mata pencaharian mayoritas penduduk di kedua desa tersebut adalah sebagai petani. Menurut catatan tak terdapat penduduk kedua desa itu yang berusaha di luar-usaha-tani, baik sebelum adanya irigasi, apalagi sekarang yang sudah ada irigasi. Yang berusaha di luar-usaha-tani adalah di bidang kehutanan dan perkayuan.

Jumlah anggota keluarga per KK adalah rata-rata 4.8 orang di Sidomukti dan Sukaraya, sedangkan di Sidomakmur rata-ratanya sedikit lebih banyak, yaitu 5.6 orang.

Kepadatan penduduk di Sidomakmur adalah 4.1 per Ha dengan tingkat pertumbuhan penduduk sebesar 1.01 o/o per tahun, sedangkan di Sukaraya kepadatannya adalah 23 per Ha dengan tingkat pertumbuhan penduduk sebesar 3.1 o/o setahun.

Struktur umur penduduk di Sidomukti dan Sukaraya menunjukkan bahwa jumlah penduduk yang berumur kurang dari 16 tahun berjumlah 45.3 o/o di Sidomukti dan 50.9 o/o di Sukaraya.

Keadaan Tanah

Desa Sidomukti meliputi suatu daerah seluas 1200 Ha dan 48 o/o dari pada luas areal tersebut cocok untuk usaha pertanian. Daripadanya - luas areal pertanian tersebut - 61 o/o adalah sawah dan 31 o/o adalah tanah pekarangan, sedangkan sisanya merupakan tanah kering yang sampai sekarang ini tidak ditanami apa-apa.

Desa Sukaraya meliputi luas areal sebesar 495 Ha, yang terdiri dari tanah sawah 50.8 o/o, tanah kering (ladang) 27.6 o/o dan pekarangan 21.6 o/o. Sama halnya dengan di desa Sidomukti, tanah ladang di Sukaraya tidak ditanami apa-apa.

Keadaan tanah di Sidomukti dan Sukaraya termasuk yang tidak subur karena daya serapnya yang tinggi (leaching), baik terhadap zat-zat yang berada di permukaan tanah, maupun yang berada di dalamnya. Lagi pula tanah di daerah ini tidak mengandung atau kurang sekali mengandung unsur-unsur nitrogen, fosfor dan kalium.

Luas usaha-tani, khususnya sawah, di Sidomukti dan Sukaraya rata-ratanya seluas 0.25 - 1.5 Ha, walaupun mereka (para transmigran) memperoleh jatah untuk 1 Ha sawah dan 0.75 Ha ladang.

Keadaan Jalan di Desa Sample

Hampir tak ada jaringan jalan di Sukaraya, karena jalan-jalannya terletak terpisah satu sama lainnya. Secara keseluruhan terdapat jalan kerikil sepanjang 1 km dan 11.8 km jalan tanah di desa Sukaraya, jalan-jalan mana

dapat dilalui sepanjang tahun. Jarak antara desa ini dengan kecamatan (Sidomukti) adalah 6 km, dan jaraknya dengan ibukota Kabupaten (Palopo) adalah 96 km.

Jalan-poros Palopo-Malili adalah kerikil (dewasa ini) dan melintasi daerah/desa Sidomukti. Jalan ini dila lui oleh pelbagai macam kendaraan terutama yang mengangkut barang/ hasil buni dari Palopo ke Malili, bahkan untuk daerah tambang nikkel di sebelah timur. Jarak terdekat dari desa ini ke pusat administrasi Kecamatan adalah 2 km dan jarak terjauh adalah 6 km.

Tata Air dan Curah Hujan

Sungai Bone-Bone adalah satu-satunya sungai yang me lintasi desa Sidomukti sepanjang 3 km, sedangkan di Suka raya terdapat 4 sungai-sungai, yaitu Bone-Bone, Kanjiro, Lamoa dan Suppa. Lamba dan Suppa adalah sungai yang tergolong kecil. Sungai-sungai ini tidak pernah kering.

Curah hujan di Kecamatan Bone-Bone - termasuk Sidomukti dan Sukaraya - adalah tertinggi dalam bulan-bulan Desember - Pebruari. Suhu terendah adalah 18 derajat Cel cius dan tertinggi adalah 22 derajat Celcius sepanjang tahun. Tiupan angin adalah sedang.

Keadaan Pendidikan

Dalam tahun 1980, jumlah orang usia-sekolah di Sido mukti adalah 1056 atau 21.2 o/o dari jumlah penduduk seluruhnya. Dari jumlah usia-sekolah tersebut hanya 746 orang atau 70.6 o/o yang tertampung di sekolah-sekolah yang ada.

Di kota kecamatan hanya terdapat 3 gedung sekolah SD dengan jumlah kelas sebanyak 21 buah. Para murid ha - rus menempuh jarak 4 km untuk tiba di sekolah-sekolah ini.

Di Sukaraya hanya terdapat 1 SD dengan jumlah 5 kelas. Jumlah anak usia-sekolah di desa ini adalah 368 orang atau 31.6 o/o dari jumlah penduduk desa ini. Dari anak-anak usia-sekolah ini hanya 69.02 o/o yang tertampung. SLTP tidak ada di kedua desa ini.

Keadaan dan Pelayanan Kesehatan

Tugas pelayanan kesehatan di Sidomukti dan Sukaraya dilakukan hanya oleh sebuah Puskesmas yang terbuka 2 kali seminggu. Disamping itu masih terdapat 4 buah Pos KB.

Jumlah orang yang melayani Puskesmas dan Pos KB adalah seorang juru rawat, empat orang asisten perawat di Pos KB dan tiga orang dukun.

Penyakit utama yang ada di daerah ini adalah bronchitis, t.b.c., anaemia dan cacingan.

Sumber air minum untuk kedua desa tersebut adalah sumur-sumur bahkan air sungai yang mengalir.

Di seluruh desa Sidomukti hanya terdapat dua buah rumah yang memiliki jamban, sedangkan yang lain-lainnya tidak. Sebaliknya, di Sukaraya semua rumah mempunyai jambannya masing-masing.

Keadaan Perumahan

Di Sidomukti terdapat 894 rumah dan di Sukaraya 246 buah. Di Sidomukti terdapat 8 buah rumah yang bersifat permanen dan di Sukaraya hanya terdapat sebuah rumah yang permanen. Sisanya terbuat dari kayu atau dari bambu. Jumlah penghuni di tiap-tiap rumah berjumlah rata-rata 4 orang.

Public Utilities

Perusahaan umum yang melayani kepentingan masyarakat di Sidomukti dan Sukaraya adalah sangat kurang, khususnya perlistrikan, air minum dan Kantor Pos.

BAB II. PROSEDUR DAN METODE

2.1. Tinjauan Kepustakaan

Pelbagai studi yang dibiayai oleh/dengan bantuan USAID telah dilaksanakan, studi-studi mana dititik berat kan pada mengevaluasi dampak sosial ekonomi sistim iriga si. Salah satu di antaranya adalah studi yang dilakukan di Filipina dan hasil studi ini dipublikasikan sebagai AID Impact Evaluation Report No. 4 berjudul "Philippines Small Scale Irrigation".

Studi ini berkesimpulan bahwa irigasi memberikan ke mungkinan bagi petani untuk menanam padi dua kali dalam setahun sebagai kerangka usaha untuk meningkatkan produk si, pendapatan dan kesempatan kerja sub-sektor usaha-ta- ni (on-farm employment).

Ditemukan pula dalam studi ini bahwa sebagai akibat dari perkembangan yang terjadi sebagaimana dikemukakan di atas, permintaan akan tenaga kerja di sub-sektor usa- ha-tani kian bertambah sehingga di sektor luar-usaha-ta- ni dialami kekurangan kesempatan kerja. Akibatnya adalah bahwa sektor pertanian bukan-usaha-tani mengalami pengu- rangan pendapatan uang nampak sekali dari rendahnya pen- dapatan rumah tangga (net household income).

Juga ditemukan dalam studi tersebut bahwa peningkat an produksi yang terjadi tidak berhasil memperbaiki ni - lai gizi (nutrisi) para petani. Hal ini disebabkan kare- na tambahan pendapatan yang diterima petani tidak dituju kan untuk menaikkan konsumsi, tetapi diperuntukkan bagi pendidikan anak-anak si petani.

Para petani berkeyakinan bahwa pendidikan merupakan suatu faktor penting yang berkaitan dengan mobilitas so- sial, sehingga oleh karenanya masa depan anak-anak mere- ka lebih diarahkan kependidikan dari pada nutrisi.

Studi lain yang telah dipublikasikan sebagai AID Project Evaluation Impact No. 12 berjudul "Korean Irrigation" December 1980, berkesimpulan bahwa proyek tersebut telah berhasil meningkatkan produksi padi dan pendapatan petani.

Sama halnya dengan studi yang dilakukan di Filipina, tambahan pendapatan yang diperoleh petani ditujukan untuk pendidikan anak-anak mereka dari pada perbaikan nutrisi. Proyek ini pun mengungkapkan meningkatnya peranan wanita dalam usaha-tani seperti menanam dan memanen.

Juga telah diadakan studi evaluasi berdasarkan data sekunder oleh Checchi / DMJM Consultans. Studi evaluasi ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dalam produksi, pendapatan dan konsumsi pangan di daerah Proyek Luwu antara tahun dasar dan tahun selesainya studi evaluasi tersebut (tahun proyek).[3)]

Studi evaluasi ini - yang meliputi daerah dimana sedang diadakan rehabilitasi irigasi, dimana terdapat jalan poros, dimana terdapat sub-proyek pelayanan pertanian - menemukan hal-hal berikut :

- jumlah penduduk yang meningkat terus menerus yang disebabkan antara lain karena kembalinya petani secara spontan ke daerah asal mereka (pemukiman kembali)
- jumlah rata-rata Ha yang dipanen, baik per bahan pangan maupun per orang dari 1.6 o/o (tahun dasar) menjadi 25.2 o/o (tahun proyek). yang meningkat
- meningkatnya pembelian pangan dan input usaha-tani seperti bibit, pupuk, pestisida, traktor dari 34 o/o menjadi 39,4 o/o. Demikian pula jumlah pembayaran Ipeda (Pajak langsung) meningkat.

---

3) Project Luwu Evaluation Study, Checchi/DMJM Consultants Project Luwu (L A T D P), Headquarters Project Luwu, Palopo, South Sulawesi, Indonesia.

- produksi pangan juga meningkat dari 0.1 o/o menjadi 35.7 o/o.
- terjadi kenaikan dalam pendapatan bersih per bahan pangan/usaha-tani/petani dari 9.9 o/o menjadi 28.3 o/o.
- demikian pula terjadi kenaikan dalam penggunaan kredit bank dari 35.8 o/o menjadi 55.0 o/o.

2.2. Tujuan Studi

Dibandingkan dengan tiga studi yang disebutkan terdahulu, studi ini mempunyai ruang lingkup yang terbatas. Tujuan dari studi ini adalah mengukur dampak Sistim Irigasi Bone-Bone terhadap produksi pertanian, kesempatan kerja dan pendapatan. Dengan demikian maka - berbeda dengan studi-studi yang disebut terdahulu - studi ini pada tahapnya sekarang belum memperhatikan pengaruh sosiologis-demografis terhadap usaha pertanian. Pengaruh-pengaruh ini akan diperhatikan pada survai yang merupakan lanjutan dari tahapnya yang sekarang.

2.3. Pendekatan Metodologis

Sehubungan dengan ruang lingkupnya yang terbatas, maka untuk mengukur pengaruh sistim irigasi Bone-Bone ditempuh dua cara pendekatan, yaitu (1) Pendekatan /Sebelum dan Sesudah", dan (2) Pendekatan "dengan dan Tanpa".

Untuk pendekatan "sebelum dan sesudah" dipilih desa Sidomukti dengan pertimbangan telah tersedianya data sosial-ekonomi yang cukup yang telah terkumpul dalam survai yang diadakan sebelum irigasi Bone-Bone beroperasi.

Untuk pendekatan "dengan dan tanpa" dipilih dua desa transmigrasi, yaitu masing-masing Sidomakmur dan Sukaraya. Pertimbangan yang mendasari pemilihan desa-desa ini adalah bahwa keduanya terletak berdampingan satu sama lain,

disamping adanya kesamaan dalam hal iklim dan jenis tanah.

2.4. Sample dan Teknik Penetapannya

Dari survai yang telah diadakan sebelumnya telah diperoleh daftar dari para petani lengkap dengan luas usaha tani yang dimilikinya. Dari daftar ini ditentukan besarnya sample yang akan digunakan dengan memperhatikan (a) kesalahan yang dapat diterima atau tingkat ketepatan yang diinginkan dalam estimasi, dan (b) waktu yang diperlukan yang memang terbatas untuk merampungkan hasil studi ini. Berdasarkan pertimbangan yang disebutkan di atas maka ditetapkanlah sejumlah 30 sample - dan dianggap cukup - untuk tiap desa yang meliputi 3 desa sample.

Berdasarkan penetapan besarnya sample ini dipilih re responden dari daftar yang telah tersedia secara random dengan menggunakan random table.

2.5. Prosedur dan Analisa Data

Data yang diperlukan untuk menentukan dampak Sistim Irigasi Bone-Bone terhadap produksi pertanian, pendapatan dan kesempatan kerja diperoleh dengan jalan membuat suatu partial farm budget untuk setiap responden (Lihat Lampiran 1 Daftar Pertanyaan). Partial farm budget ini akan memperlihatkan semua data yang diperlukan mengenai produktivitas setiap input, pendapatan dan kesempatan kerja.

Dengan menggunakan analisa ratio dan menerapkannya pada pelbagai komponen dari partial farm budget tersebut, dapatlah ditetapkan pelbagai indikator kemajuan (progress indicators).

Setelah indikator-indikator kemajuan ditetapkan untuk tiap usaha-tani (responden), barulah diadakan uji-keberartian (test of significance) yang meliputi : (a) test of significance between two means, (b) test of proportion,

dan (c) analisa Chisquare.

Tes-tes ini diterapkan untuk sample di Sidomukti (pendekatan "sebelum dan sesudah"), demikian pula untuk Sidomakmur dan Sukaraya (pendekatan "dengan dan tanpa").

2.6. Indikator Kemajuan (Progress Indicators)

Indicator yang digunakan untuk mengukur dampak Sistim Irigasi Bone-Bone adalah sebagai berikut :

1) Produksi dan Produktivitas
   a. Hasil pe Ha, baik untuk padi maupun non-padi
   b. Produktivitas tenaga kerja : hasil per hari-kerja (man-days)
   c. Produktivitas modal : hasil per rupiah modal
   d. Intensitas tanam (cropping intensity index)

2) Pertumbuhan dan Distribusi Pendapatan
   a. Pendapatan bersih usaha-tani per Ha
   b. Pendapatan Bersih Keluarga (net household income)
   c. Distribusi Pendapatan dan Pemusatan Luas Usaha-Tani (Distribution of Income and farm size concentration)

3) Kesempatan Kerja (Employment)
   a. Labor requiremen per hectare
   b. Labor Utilization per kilogram output

4) Indikator-indikator lain
   a. Proportion of irrigated sawahs
   b. Marketable surplus
   c. Per capita Consumption.

BAB III. PENEMUAN DAN ANALISA DAMPAK

Bab ini membahas pelbagai efek yang ditimbulkan oleh Sistim Irigasi Bone-Bone terhadap macam-macam input, luas usaha-tani, pendapatan dan distribusinya, kesempatan kerja dan indikator-indikator lainnya.

3.1. Efek Irigasi terhadap Produktivitas Input

3.1.1. Efek Produktivitas terhadap Hasil Produksi

Rehabilitasi Sistim Irigasi Bone-Bone secara berarti telah meningkatkan produksi di Sidomukti, sebagaimana nampak berikut ini. Rata-rata hasil produksi padi "sebelum" irigasi adalah 2464 kg per ha, sedangkan "sesudah" irigasi meningkat menjadi 5454 kg yang berarti meningkat sebanyak 2990 kg atau 121 o/o.

Demikian pula jika diadakan perbandingan hasil produksi padi per ha antara sawah "tanpa" irigasi di Sukaraya dengan sawah "dengan" irigasi di Sidomakmur. Angka-angka menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat berarti, yaitu perbedaan antara "dengan" dan "tanpa" sebesar 2749 kg atau hampir 212 o/o.

Penemuan tersebut di atas sesungguhnya tidak mengherankan jika diingat bahwa pengaruh irigasi dan pengaturan suplai air terhadap produksi total dan produktivitas rata rata memang dapat dibenarkan, oleh karena :

(1) Adanya irigasi seperti di Sidomukti dan Sidomakmur tak dapat tiada akan meningkatkan produksi total per tahun, sekalipun tidak disertai oleh peningkatan produktivitas rata-rata, karena irigasi memungkinkan terjadinya double cropping bagi petani sepanjang tahun.

Walaupun sebelum adanya irigasi petani dapat menanam jagung atau palawija (kedele, kacang tanah dan kacang ijo), namun penghasilan kotor rata-rata dari "padi-padi" adalah jauh melebihi penghasilan yang sa-

ma dari "padi-jagung" atau "padi-palawija" sebagaimana tercermin pada nilai produksi pada Lampiran 2/3. Penghasilan kotor rata-rata "sebelum" adalah separuh dari pada yang "sesudah".

(2) Ini adalah penting untuk diketahui, yaitu bahwa adanya irigasi mendorong petani untuk menggunakan bahan kimiawi seperti pupuk, insektisida dan pestisida serta meningkatkan praktek bertani yang lebih baik. Faktor-faktor ini berpengaruh dalam meningkatkan produktivitas rata-rata per Ha sebagaimana terlihat dalam tabel-tabel berikut ini.

Tabel 1 : PENGARUH IRIGASI TERHADAP PRODUKTIVITAS LAHAN, TENAGA KERJA DAN KAPITAL PERBANDINGAN ANTARA "SEBELUM" DAN "SESUDAH" IRIGASI

Indikator Produktivitas	Satuan	Produktivitas di Sidomukti		Perbedaan		Z Statistik	
		Sebelum	Sesudah	Satuan	o/o	Nilai	Signf
Lahan	Kg/Ha	2464	5454	2990	121	5.87	S
Tenaga Kerja	Kg/MD	13.6	21.2	7.6	56	1.05	NS
	Rp/MD[a)]	1260	1718	458	36	2.20	S
Kapital	Kg/Rp	0.39	0.48	0.09	23	NE	NE
	Rp[b)]	36.19	39.03	3.84	8	NE	NE

a) Value product/ha : penggunaan tenaga kerja/ha

b) Value product/ha : nilai bahan kimiawi/ha

Tabel 2 : PENGARUH IRIGASI TERHADAP PRODUKTIVITAS LAHAN, TENAGA KERJA DAN KAPITAL : PERBANDINGAN ANTARA "TANPA" DAN "DENGAN" IRIGASI

Indikator Produktivitas	Satuan	Produktivitas di :		Perbedaan		Z Statistik	
		Sukaraya (Tanpa)	Sidomukti (Dengan)	Satuan	c/o	Nilai	Signf
Lahan	Kg/ha	1295	4044	2749	212	9.53	S
Tenaga Kerja	Kg/MD	7.6	17.2	9.6	126	5.11	S
	Rp/MD[a)]	912	1458	537	58	4.89	S
Kapital	Kg/Rp	0.25	0.38	0.13	52	NE	NE
	Rp[b)]	30.74	32.15	1.41	4	NE	NE

Jika Tabel 3 dan 4 ditelaah maka nampaknya kenaikan dalam nilai pestisida dan insektisida jauh melampaui kenaikan nilai pupuk. Hal ini disebabkan oleh karena adanya serangan tikus dan tungro di daerah ini, sehingga para petani mendahulukan pembelian pestisida dari pada pupuk, apalagi kalau dana yang tersedia pada mereka adalah terbatas jumlahnya.

Ada kemungkinan bahwa hasil produksi per Ha akan lebih tinggi dari apa yang diperlihatkan dalam tabel 1 dan 2, seandainya tidak terdapat serangan hama tikus dan tungro, karena peningkatan pemakaian pupuk jelas akan berpengaruh lebih besar dalam meningkatkan produksi dari pada pestisida.

3.1.2. Pengaruh Irigasi terhadap Produktivitas Tenaga Kerja

Kenyataan menunjukkan adanya perbedaan yang berarti dalam produktivitas tenaga kerja antara sawah "dengan" irigasi di Sidomakmur dan sawah"tanpa" irigasi di Sukaraya.

Ditemukan bahwa produktivitas tenaga kerja per hari di Sidomakmur lebih tinggi dari produktivitas tenaga kerja per hari di Sukaraya. Perbedaannya adalah sebesar 9.6 kg padi/gabah. Dalam presentase perbedaan itu adalah 126 o/o. Jika produktivitas fisik tenaga kerja itu dinilai dengan uang berdasarkan harga gabah/padi yang berlaku, upah per hari (nilai tenaga kerja) di Sidomakmur Rp. 537 lebih tinggi dari pada upah per hari di Sukaraya, atau 58 o/o lebih tinggi upah per hari di Sidomakmur dari pada di Sukaraya. Perbedaan yang sangat menyolok ini antara lain juga disebabkan karena rendahnya produktivitas lahan di Sukaraya dibandingkan dengan di Sidomakmur.

Studi ini menemukan pula bahwa pertambahan kesempatan kerja bagi petani di Sidomakmur tidaklah sebanding (proportional) walaupun telah berlaku double cropping di sana. Diduga bahwa hal ini disebabkan oleh karena terasa adanya kekurangan tenaga kerja di Sidomakmur.

Dari serangkaian wawancara yang dilakukan terhadap para penyuluh dan pemuka masyarakat desa terungkap bahwa sedang dibentuk pelbagai "kelompok tani" untuk mengatasi kekurangan tenaga kerja di desa ini. Tiap "kelompok tani" terdiri dari 10 - 15 petani dan mereka akan saling membantu dalam menanami sawah masing-masing.

Tiadanya irigasi, pembukaan tanah yang kurang memuaskan (land clearing) bagi sawah yang dijatahkan kepada petani, dan adanya upah yang cukup menarik bagi petani di bidang kehutanan dan perkayuan, merupakan sebab mengapa produktivitas lahan di Sukaraya adalah sangat rendah. Sebanyak 41 o/o dari petani responden di Sukaraya bekerja di industri kayu di Kecamatan Bone-Bone.

Nilai produktivitas tenaga kerja antara sawah dengan irigasi di Sidomakmur dengan yang tanpa irigasi di Sukaraya memperlihatkan perbedaan yang sangat berarti (Tabel 2).

Ditemukan pula bahwa kenaikan produktivitas tenaga kerja, baik secara fisik maupun nilai, adalah sama besar nya, dan ini jelas terlihat di Sidomukti sesudah ada irigasi.

Kenaikan yang sama besarnya itu tidak terlihat antara Sukaraya ("tanpa") dengan Sidomakmur ("dengan"). Nyatanya produktivitas tenaga kerja secara fisik di Sidomukti meningkat dengan 56 o/o, sedangkan nilainya meningkat dengan 36 o/o (Lihat Tabel 1).

3.1.3. Pengaruh Irigasi terhadap Produktivitas Modal/Kapital

Kapital/modal disini diartikan sebagai jumlah (dalam kilogram) pupuk, pestisida dan insektisida yang dipakai dalam usaha-tani.

Alat-alat pertanian yang seharusnya dimasukkan sebagai kapital/modal tidak diperhitungkan dengan alasan-alasan :

(1) peralatan-peralatan ini telah dipakai beberapa waktu lamanya sehingga nilai penyusutannya adalah terlalu kecil dibandingkan dengan nilai total input tersebut.

(2) kesalahan kecil yang bisa terjadi menaksir nilai dari peralatan-peralatan ini mengakibatkan terjadinya penyimpangan besar dalam hasil perhitungannya.

Produktivitas rata-rata kapital/modal di dapat dengan membagi rata-rata hasil/ha dengan jumlah commercial input (input yang harus dibeli).

Tabel 1 menunjukkan bahwa untuk Sidomukti peningkatan produktivitas kapital/modal sebesar 0.9 kg atau 23 o/o sebagai akibat adanya irigasi.
Dalam Tabel 2, produktivitas kapital/modal di sawah dengan irigasi di Sidomakmur berbeda sebesar 0.13 kg atau

52 o/o dengan produktivitas kapital/modal di sawah tanpa irigasi di Sukaraya.

Walaupun uji-statistik tentang keberartian di kedua lokasi itu tidak diadakan, namun dari pengalaman dan eks perimen dapat dikatakan bahwa pertambahan hasil produksi disebabkan oleh pemakaian pupuk dan insektisida yang meningkat.

Tabel 3 dan 4 menyajikan data tentang rata-rata jum lah kapital/modal di Sidokumti untuk "sebelum" dan "sesu dah", serta di Sukaraya dan Sidomakmur untuk "tanpa" dan "dengan".

TABEL 3 : NILAI INPUT KIMIAWI PER HEKTAR DI SIDOMUKTI SEBELUM DAN SESUDAH ADA IRIGASI (Dalam satuan Rupiah)

Input	Nilai Input yang digunakan di Sidomukti			
	Sebelum Irigasi	Sesudah Irigasi	Perubahan	o/o
Pupuk	4417	6216	1799	41
Pestisida & Insektisida	1872	5086	3214	72
Jumlah	6289	11302	5013	80

TABEL 4 : NILAI INPUT KIMIAWI PER HEKTAR DI SUKARAYA (TANPA) DAN SIDOMAKMUR (DENGAN) (Dalam satuan rupiah)

Input	Nilai input yang digunakan di			
	Sukaraya	Sidomakmur	Perubahan	o/o
Pupuk	1952	2776	824	42
Pestisida & Insektisida	3184	7901	4717	148
Jumlah	5136	10677	5541	108

Data di atas mengungkapkan bahwa tingkat penggunaan commercial input per ha masih di bawah tingkat yang optimum. Oleh sebab itu, jika tingkat penggunaan commercial input dapat dinaikkan, dan ini dibarengi dengan pengaturan suplai air yang tepat dan pengelolaan sawah yang baik, maka niscaya hasil produksi sawah yang beririgasi di Sidomukti dan Sidomakmur akan meningkat pula.

Perlu kiranya diingatkan tentang penggunaan istilah istilah yang mudah menimbulkan salah pengertian, yaitu antara produktivitas rata-rata input (faktor produksi) dan pengertian produktivitas merjinal faktor produksi atau sumbangan marjinal faktor produksi (lahan, tenaga kerja dan kapital/modal) terhadap hasil produksi. Untuk menaksir produktivitas marjinal faktor produksi diperlukan analisa tentang fungsi produksi yang lasimnya diperlihatkan dalam bentuk suatu fungsi logaritma, dan kemudian digunakan analisa regressi berganda untuk menaksir koefisien-koefisien variabel-variabel input tersebut.

3.2. Pengaruh Irigasi terhadap Pendapatan

Dalam pasal terdahulu dengan jelas diperlihatkan bahwa irigasi dapat meningkatkan hasil produksi per ha, dan juga produktivitas tenaga kerja dan kapital/modal. Dari pembahasan tersebut dapat pula ditarik kesimpulan bahwa irigasi mampu juga menaikkan nilai dari pendapatan usaha-tani (kotor dan bersih) maupun pendapatan keluarga (household income) petani. (Lihat tabel 5 dan 6).

Tabel 5 : PENGARUH IRIGASI TERHADAP PENDAPATAN USAHA-TANI DAN RUMAHTANGGA PETANI DI SIDOMUKTI. PERBANDINGAN ANTARA SEBELUM DAN SESUDAH ADANYA IRIGASI. (Dalam satuan rupiah)

Indikator Pendapatan	Pendapatan di Sidomukti		Perubahan		Statistik	
	Sebelum Irigasi	Sesudah Irigasi	Satuan	o/o	Nilai	Keberartian
Nilai Produksi usaha tani	227583	441212	213629	94	5.89	S
Pendapatan Bersih Usaha tani	192706	380013	187307	97	4.67	S
Pendapatan Bersih R.T. Petani	211073	394928	245064	116	5.49	S
Ratio PUT PRTP	91	96		+5	NE	NE

Tabel 6 : PENGARUH IRIGASI TERHADAP PENDAPATAN USAHA-TANI DAN RUMAHTANGGA PETANI DI SUKARAYA DAN SIDOMAKMUR (Dalam satuan rupiah)

Indikator Pendapatan	Pendapatan		Perbedaan		Statistik	
	Sukaraya	Sidomakmur	Satuan	o/o	Nilai	Signt
Nilai produksi usaha-tani	157865	343270	185405	117	14.09	S
Pendapatan Bersih usaha-tani	124791	233616	108825	87	6.43	S
Pendapatan bersih RT Petani	169141	258028	88887	52	2.53	S
Ratio PBUT/ PBRTP	73	91	-	+18	NE	NE

Tabel 5 memperlihatkan bahwa nilai produksi usaha-tani dan pendapatan usaha-tani meningkat hampir 100 o/o sesudah irigasi ada. Fakta menunjukkan pula bahwa pendapatan bersih rumahtangga petani meningkat lebih cepat dari pen dapatan bersih usaha-tani. Ini berarti bahwa terdapat sumber pendapatan lain dari pada usaha-tani. Fakta ini diperkuat lagi jika dilihat ratio antara pendapatan usaha-tani dan pendapatan rumahtangga petani yang menurun dengan 5 o/o.

Dibandingkan dengan Sukaraya, Sidomakmur juga menga lami kenaikan nilai produksi usaha-tani, pendapatan bersih usaha-tani dan pendapatan bersih rumahtangga, masing masing sebesar 117 o/o, 87 o/o dan 52 o/o.

Sebaliknya, perubahan dalam struktur pendapatan di Sidomakmur berbeda dengan yang terjadi di Sidomukti. Di Sidomakmur pendapatan rumahtangga petani tidak mengikuti pendapatan usaha-tani, dan ratio pendapatan usaha-tani terhadap pendapatan rumah tangga petani bahkan naik de - ngan 18 o/o. Ini berarti bahwa para petani di daerah yang tidak beririgasi seperti di Sukaraya kesempatan ker ja dan sumber pendapatan mereka berada di luar-usaha-tani seperti di bidang kehutanan dan perkayuan, berdagang kecil-kecilan atau di bidang bangunan dan konstruksi.

Namun demikian, sebagaimana terlihat pada tabel 7, jumlah pendapatan luar-usaha-tani di desa Sidomukti dan Sidomakmur yang beririgasi adalah lebih rendah dari yang di Sidomukti dan Sukaraya yang tidak beririgasi. Itulah sebabnya mengapa di Sidomakmur kegiatan ekonomi para petaninya dititik beratkan pada usaha-tani, karena mereka menyadari bahwa usaha-tani mereka akan menghasilkan pendapatan yang lebih banyak dari pada sumber yang lain karena adanya irigasi itu.

Tabel 7 : PERBANDINGAN PENDAPATAN RUMAHTANGGA PETANI DAN PENDAPATAN LUAR-USAHA-TANI DI SIDOMUKTI, SIDOMAKMUR DAN SUKARAYA

Macam Pendapatan	Pendapatan di Sidomukti		Pendapatan	
	Sebelum Irigasi ada	Sesudah Irigasi ada	Sukaraya Tanpa	Sidomakmur Dengan
Pendapatan bersih RT	211073	394928	169141	258028
Pendapatan Luar-usaha tani	18367	14916	44349	24412
Ratio PLUT/ PBRT	9	3	26	9

Penarikan kesimpulan di atas mengenai pendapatan dan kesempatan kerja dilukiskan dalam tabel berikut ini :

Tabel 8 : PERBANDINGAN PENDAPATAN PER HA MENURUT SUMBERNYA
(Dalam satuan rupiah)

Sumber	Sidomukti		Sukaraya	Sidomakmur
	Sebelum	Sesudah	"Tanpa"	"Dengan"
Padi/Beras	178556	261355	74795	182514
Tanaman lain	4195	43968	31295	16434
Peternakan	9956	5185 ?	18701	34667
Pendapatan bersih	192707	380013	124791	233616

Perlu dicatat bahwa di Sidomukti pendapatan yang bersumber dari tanaman lain dan ternak meningkat masing-masing sebesar 10 dan 5 kali sesudah ada irigasi. Sebaliknya, pendapatan yang bersumber dari tanaman lain di daerah beririgasi di Sidomakmur, dibandingkan dengan di Sukaraya yang tidak beririgasi, adalah lebih rendah. Hal ini ada benarnya jika diingat bahwa ada kekurangan tenaga kerja di Sidomakmur.

Adanya double cropping - akibat irigasi - menyebabkan para petani menggunakan sebagian besar waktunya untuk bekerja di sawah dari pada di kebun atau pekarangan, dimana mereka dapat menanam tanaman non-padi. Data menunjukkan pula bahwa hanya 44 o/o dari tanah pekarangan petani yang ditanami di Sidomakmur, dibandingkan dengan 88 o/o di Sukaraya. Hal ini juga menjelaskan mengapa semua petani responden di Sidomakmur tidak menanami ladangnya.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari analisa di atas adalah bahwa irigasi di Sidomukti dan Sidomakmur telah dapat mengurangi pendapatan rumahtangga petani yang bersumber di luar-usaha-tani. Apalagi kalau para petani sadar bahwa sumber pendapatan mereka dari usaha-tani yang terkena irigasi jauh melebihi pendapatan mereka yang bersumber dari luar-usaha-tani.

Akhirnya, perlu ditegaskan lagi bahwa walaupun pendapatan kotor usaha-tani dari beras menjadi duakali lipat, namun biaya produksi cenderung bertambah lebih cepat lagi. Sebagaimana dapat dilihat dari Tabel 9, biaya total sebanyak 22 o/o dari nilai kotor padi sebelum irigasi meningkat menjadi 41 o/o sesudah irigasi diintrodusir.

Tabel 9 : NILAI PADI DAN BIAYA PER HA

Penjelasan	Sidomukti		Sukaraya	Sidomukti
	Sebelum	Sesudah	Tanpa	Dengan
	Irigasi		Irigasi	
Nilai beras/ Padi	227583	441212	157864	343269
B i a y a	49927	192543	83070	160755
o/o Biaya	22	41	52	47

Kenaikan biaya-biaya sesudah ada irigasi dapat dibenarkan mengingat bahwa para petani akan lebih menggunakan input-input kimiawi, lebih banyak menggunakan tenaga hewan (disewa), dan meningkatnya IPEDA (pajak tanah) dan PAREJA. (Sawah yang kena irigasi Ipedanya lebih tinggi dari sawah tadah-hujan).

Kenaikan biaya total yang cepat itu mengharuskan para petani menarik keuntungan yang lebih besar sekali dari adanya irigasi. Ini dapat dilakukan dengan jalan meningkatkan ketrampilan tatalaksana dan produksi, meningkatkan kemampuan mengatur suplai air di usaha-tani masing-masing. Semua ini harus dilakukan agar supaya para petani dapat mendayagunakan secara penuh potensi menghasilkan dari varietas unggul yang digunakan.

3.3. Pengaruh Irigasi terhadap Kesempatan Kerja

Dengan adanya irigasi di Sidomukti, kesempatan kerja bertambah dengan menyolok, sebagaimana dapat ditunjukkan oleh index intensitas menanam (cropping intensity), kebutuhan tenaga kerja per ha yang bertambah, kebutuhan tenaga kerja per kg hasil yang bertambah dan peningkatan penggunaan input-input kimiawi (lihat Tabel 10 dan 11).

Tabel 10 : PERBANDINGAN PENGARUH IRIGASI TERHADAP KESEMPATAN KERJA DI SIDOMUKTI

Indikator Kesempatan Kerja	Satuan	Sebelum Irigasi	Sesudah Irigasi	Perubahan Satuan	Perubahan o/o	Z Statistik Nilai	Z Statistik Signf
Index menanam	o/o	0.76	1.41	0.65	85	-	S
Kebutuhan Tenaga	MD/ha	180.60	256.8	76.2	42	1.78	S
Kebutuhan Tenaga	MD/kg	0.07	0.05	-0.02	-0.29	0.44	NS
Comm. Inputs	Rp.	6289	11302	503	80	2.92	S

Tabel 10 di atas menunjukkan bahwa kesempatan kerja di Sidomukti bertambah besar karena pengaruhnya irigasi. Ini terbukti dari meningkatnya index intensitas menanam dengan 85 o/o, meningkatnya kebutuhan tenaga per ha sebesar 76.2 manday atau mandays equipvalent 42 o/o, dan meningkatnya penggunaan commercial input per ha dengan Rp. 5541 atau 108 o/o. Peningkatan-peningkatan ini secara statistik berarti sekali. Tidak terdapatnya variasi dalam pola penanaman (cropping pattern) dapat diterangkan berdasarkan kenyataan bahwa sebagian besar petani menggunakan varietas padi yang sama dan jagung, waktu menanam dan panennya adalah sama pula.

Dari tabel 10 juga kelihatan bahwa bertambahnya kebutuhan tenaga dalam double cropping adalah kurang proportional dibanding dengan kebutuhan tenaga dalam single cropping; ini disebabkan karena sebagian kecil saja dari petani di desa yang tak beririgasi yang menggunakan tenaga hewan dalam mengerjakan sawah mereka. Jumlah petani yang menggunakan tenaga hewan di Sidomukti sebelum irigasi adalah 33 o/o dibandingkan dengan 100 o/o sesudah irigasi.

Sebagaimana yang diduga, jumlah man-days yang diperlukan untuk memproduksi 1 kg padi menurun dengan 0.02 hari (12 menit) yang adalah setara (ekuivalen) dengan penurunan sebesar 29 o/o kebutuhan tenaga per kg output.

Terdapat kenaikan yang berarti dalam penggunaan commercial inputs. Sebelum pupuk dan pestisida dipakai, lebih dahulu diperlukan tambahan tenaga kerja untuk mengatur air dan untuk keperluan menyiang. Penggunaan commercial inputs akan menimbulkan tugas pemasaran dimana para petani harus pergi ke KUD atau perantaranya yang biasanya mensuplai inputs ini kepada para petani.

Apa yang dikemukakan di atas berlaku juga untuk Sidomakmur. Dalam Tabel 11, intensitas menanami sawah yang beririgasi di Sidomakmur lebih besar 76 o/o dari pada di Sukaraya yang tak beririgasi, sedangkan kebutuhan tenaga per ha meningkat dengan 64 man-days atau setara dengan 37 o/o. Penggunaan commercial inputs juga meningkat de - ngan 108 o/o. Kebutuhan tenaga per kg output menurun 0.07 hari atau 54 o/o. Kecuali ini, semua kenaikan yang tersebut di atas secara statistik adalah berarti.

Tabel 11 : PENGARUH IRIGASI TERHADAP KESEMPATAN KERJA DI SUKARAYA DAN SIDOMAKMUR

Indikator Kesempatan Kerja	Satuan	Sukaraya Tanpa Irigasi.	Sidomakmur dengan Irigasi.	Perubahan		Z Statistik	
				Satu-an	o/o	Nilai	Signf
Index Intensitas menanam	o/o	80	141	61	76	8.57	S
Kebutuhan Tenaga kerja	MD/Ha	171	235	64	37	4.68	S
Kebutuhan Tenaga kerja	MD/Kg	0.13	0.06	-0.07	-54	1.5	NS
Commercial Inputs	Rp.	5136	10677	5541	108	4.42	S

3.4. Pengaruh Irigasi terhadap Luas Usaha-Tani dan Distribusi Pendapatan

3.4.1. Pengaruh Irigasi terhadap Luas Usaha-tani

Data tentang usaha-tani di Sidomukti menunjukkan bahwa luas usaha-tani berkisar antara 0.2 - 2.5 ha dengan rata-rata luas 0.72 ha pada "sebelum" dan 0.87 ha rata-rata "sesudah" ada irigasi.

Di Sukaraya dan Sidomakmur berkisar antara 0.2-1.5 Ha dengan rata-rata masing-masing 0.61 dan 0.74 ha.

Tabel 12 : PENGARUH IRIGASI TERHADAP LUAS USAHA-TANI

Desa	Luas usaha-tani		Luas usaha-tani		Perubahan		Z Statist	
	Sebelum	Sesudah	Tanpa	dengan	Satuan	o/o	Nilai	Sig
Sidomukti	0.72	0.87			0.15	21	1.21	NS
Sukaraya/ Sidomakmur			0.61	0.74	0.13	21	1.67	NS

Dari tabel 12 ternyata bahwa irigasi telah dapat mendorong para petani mengerjakan sawahnya melampaui jatah mereka yang satu ha itu. Luas rata-rata usaha-tani di Sidomukti telah bertambah dengan 0.15 ha atau 21 o/o sesudah ada irigasi. Demikian pula halnya dengan di Sidomakmur yang rata-rata luasnya (dibandingkan dengan Sukaraya) bertambah dengan 0.13 ha atau 21 o/o.

Namun demikian, ada kemungkinan bahwa irigasi bisa mengarah kepada konsolidasi usaha-tani di masa mendatang. Sementara perubahan dalam rata-rata luas usaha-tani di Sidomukti terjadi atau perbedaan dalam luas usaha-tani antara Sidomakmur dan Sukaraya adalah tidak berarti, diduga bahwa proses konsolidasi akan berlangsung di masa mendatang. Apalagi kalau jangka waktunya adalah cukup panjang - antara 5 - 10 tahun - sehingga memungkinkan adanya perkebunan usaha-tani, maka konsolidasi usaha-tani itu akan merupakan kekuatan besar dalam menata kembali pertanian di daerah proyek yang sudah mempunyai irigasi itu.

3.4.2. Pengaruh Irigasi terhadap Distribusi Usaha-Tani dan Pendapatan

Analisa Chi-kuadrat digunakan untuk menguji hipotesa nol bahwa distribusi luas usaha-tani di Sidomukti tidak berubah oleh adanya irigasi, dan distribusi luas usaha-tani di Sukaraya dan Sidomakmur adalah sama (lihat tabel 13)

Hasil analisa menunjukkan bahwa tak terdapat perbedaan yang berarti dalam distribusi luas usaha-tani di Si domukti antara sebelum dan sesudah ada irigasi. Demikian pula halnya dengan distribusi luas usaha-tani di Sukaraya (tanpa) dan Sidomakmur (dengan). Dengan begitu maka dalam kedua kasus tersebut hipotesa-nol dapat diterima.

Tabel 13 : DISTRIBUSI LUAS USAHA-TANI

Luas Usaha-Tani	Frekuensi		Frekuensi	
	Sebelum	Sesudah	Tanpa	Dengan
0.0 - 0.49	9	4	5	7
0.5 - 0.99	12	13	14	15
1.0 - 1.49	5	8	9	6
1.5 - lebih	4	5	2	0
Nilai chi^2	3.37		2.39	
Significance	NS		NS	

Hasil analisa di atas menegaskan kembali pengujian tentang selisih rata-rata (difference of mean) yang dikemukakan terdahulu.

Mungkin saja, bahwa hasilnya akan menjadi lain dalam jangka waktu yang panjang untuk mengukur perubahan dalam distribusi luas usaha-tani, karena dalam jangka waktu tersebut bekerjanya usaha-tani sudah akan nampak.

Tabel 14 : PENGARUH IRIGASI TERHADAP DISTRIBUSI PENDAPATAN

Golongan Pendapatan	Frekuensi				Frekuensi			
	Sidomukti		Sidomukti		Sukaraya		Sidomakmur	
	Sebelum		Sesudah		Tanpa		Dengan	
	Jum.	o/o	Jum.	o/o	Jum.	o/o	Jum.	o/o
00000- 49999	9	30	2	7	17	56	3	10
50000- 99999	7	24	1	3	11	37	4	13
100000-149999	4	13	1	3	2	7	8	27
150000-199999	3	10	3	10	0		6	20
200000-249999	2	7	5	17	0		2	7
250000-299999	1	3	6	20	0		4	13
300000-349999	1	3	3	10	0		2	7
350000- lebih	3	10	9	30	0		1	3
Nilai Chi^2	17.81				26.85			
Significance	S				S			

Perubahan dalam distribusi pendapatan antara sebelum dan sesudah irigasi di Sidomukti, dan antara Sukaraya (tanpa) dan Sidomakmur (dengan) diuji juga dengan menggunakan analisa Chi-kuadrat.

Hasilnya adalah (tabel 14) bahwa perubahan yang terjadi adalah berarti, dan ini disebabkan oleh adanya irigasi. Dari tabel 14 dapat dilihat bahwa distribusi pendapatan di Sidomukti (sebelum ada irigasi) lebih miring ke kiri, sedangkan sesudah ada irigasi distribusi pendapatan lebih miring ke kanan. Ini berarti bahwa lebih banyak petani telah "berpindah" ke golongan pendapatan yang lebih tinggi.

Sebelum adanya irigasi di Sidomukti, 77 o/o dari petani responden berpendapatan kurang dari Rp. 200 ribu, sedangkan sesudah irigasi ada jumlah o/o-nya berkurang menjadi 23 o/o.

Hal ini dialami juga oleh Sukaraya dan Sidomakmur. Di Sukaraya (tanpa irigasi) semua petani responden berpendapatan kurang dari Rp. 150 ribu, sedangkan untuk Sidomakmur (dengan irigasi), hanya 50 o/o dari petani respondennya berpendapatan kurang dari Rp. 150 ribu.

Hal yang menarik bagi Sukaraya adalah bahwa keniringan ke kiri distribusi pendapatan bukan saja disebabkan karena tiadanya irigasi, melainkan ada faktor-faktor lain juga yang menyebabkannya, antara lain, pembukaan tanah untuk usaha-tani (land-clearing) yang kurang memuaskan, sikap petani terhadap pekerjaan usaha-tani, dan adanya pekerjaan di luar-usaha-tani yang memberikan upah yang cukup tinggi.

3.5. Pengaruh Irigasi terhadap Konsumsi dan Marketable Surplus

Salah satu tujuan Proyek Pengembangan Wilayah dan Transmigrasi Luwu adalah meningkatkan kelancaran arus marketable surplus ke daerah kekurangan pangan yang terdekat.

Yang perlu dipertanyakan dalam hubungan ini adalah: apakah peningkatan produksi dan produktivitas akibat irigasi itu juga dapat meningkatkan marketable surplus ?

Tabel 15 : PERUBAHAN DALAM KONSUMSI DAN MARKETABLE SURPLUS DI SIDOMUKTI : SEBELUM DAN SESUDAH IRIGASI

Indikator Ekonomi	Satuan	Sidomukti		Perubahan		Z Statistik	
		Sebelum Irigasi	Sesudah Irigasi	Satuan	o/o	Nilai	Signf
Konsumsi	kg/ orang/ tahun.	612	799	187	31	2.9	S
Marketable Surplus.	o/o	16	32	16	100	5.8	S

Tabel 16 : PERBEDAAN KONSUMSI DAN MARKETABLE SURPLUS ANTARA SUKARAYA DAN SIDOMAKMUR

Indikator Ekonomi	Satuan	Sukaraya	Sidomakmur	Perbedaan		Z Statistik	
				Satuan	o/o	Nilai	Signf
Konsumsi	Kg/ orang/ tahun.	409	1141	732	179	6.7	S
Marketable Surplus	o/o	19	25	6	32	2.4	S

Dari tabel 15 nampak bahwa konsumsi di Sidomukti meningkat secara berarti dengan 187 kg/orang/tahun atau 31 o/o lebih dari tingkatannya sebelum ada irigasi.

Perbedaan dalam konsumsi itu lebih menyolok lagi di Sidomakmur dibandingkan dengan tingkatnya di Sukaraya. Konsumsi di Sidomakmur melebihi konsumsi (beras/padi) di Sukaraya sebanyak 732 kg/orang/tahun atau 179 o/o.

Rendahnya tingkat konsumsi beras/padi di Sukaraya (0.22 kg/orang/hari, yang berarti di bawah tingkat nasional, 0.3 kg/orang/hari) tidaklah berarti bahwa petani di sini kurang makan. Para petani tersebut mencukupkan makan dengan jagung dan jenis makanan lainnya. Rata-rata konsumsi jagung di Sukaraya adalah sekitar 328 kg/keluarga/tahun.

Demikian pula terjadi perubahan dalam proporsi marketable surplus akibat adanya irigasi. Di Sidomukti, marketable surplus meningkat dengan 100 o/o, dan di Sidomukti marketable surplus 32 o/o lebih banyak dibandingkan dengan Sukaraya.

Kecilnya persentase marketable surplus disebabkan karena sebahagian besar produksi tidak saja dijadikan konsumsi atau dijadikan bibit, tetapi ada yang ditahan petani sebagai stok (persediaan). (Lihat Tabel 17)

Tabel 17 : RATA-RATA PRODUKSI, KONSUMSI DAN PERSE - DIAAN (STOK)

Rata-rata	Sidomukti		Sukaraya	Sidomaknur
	Sebelum Irigasi	Sesudah Irigasi		
Produksi	1174	3375	541	2899
Jumlah Tanggungan	5	5	5	6
Konsumsi	612	799	438	1144
Bibit dan Persediaan	284	1080	130	725

Adapun alasan untuk memelihara persediaan (stok) ia lah : (a) menghadapi risiko dan ketidak pastian yang disebabkan oleh serangan hama dan tikus; (b) upacara-upaca ra keagamaan yang sering dilakukan oleh para transmigran asal Bali di Sidomaknur; (c) harapan akan memperoleh keuntungan dari kenaikan harga yang terjadi di kemudian ha ri. Ini terutama terjadi pada petani di Sidomukti yang umumnya berdarah-dagang.

Akan halnya di Sukaraya, janganlah diartikan seba - gai ada kecukupan pangan di pihak para petani. Yang biasanya dilakukan petani di Sukaraya, adalah segera menjual hasil produksi yang meningkat sekalipun, dan kemudian membeli lagi untuk kebutuhan sendiri. Ini dilakukan kare na (a) kebutuhan mereka akan uang tunai/membeli keperluan-keperluan sehari-hari, bahkan juga untuk keperluan produksi, dan (b) tidak tersedianya fasilitas penyimpanan yang cukup di Sukaraya. / untuk

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

4.1. Kesimpulan

Sebagai sub-proyek dari Proyek Luwu, tujuan dari pembangunan sistim irigasi Bone-Bone adalah meningkatkan pendapatan dan kesempatan kerja bagi masyarakat desa, khususnya petani kecil di Kecamatan Bone-Bone.

Selain itu diharapkan juga bahwa dengan meningkatnya produktivitas dengan secukupnya, konsumsi per kapita akan meningkat, lagi pula akan terjadi peningkatan aliran marketable surplus ke daerah-daerah yang kekurangan pangan.

Sejauh mana tujuan ini sudah tercapai di evaluasi dengan cara membandingkan produksi pertanian dan produktivitas, pendapatan dan kesempatan kerja antara sebelum dan sesudah ada irigasi. Perbandingan juga dilakukan antara desa yang beririgasi (dengan) dan yang tidak beririgasi (tanpa).

Berdasarkan perbandingan-perbandingan di atas itulah ditarik kesimpulan-kesimpulan berikut ini :

4.1.1. Dengan pengaturan pembagian air - yang bersumber pada sistim irigasi Bone-Bone - rata-rata produksi padi per Ha dapat meningkat secara signifikan, walaupun ada faktor-faktor lain pula yang turut menyebabkan meningkatnya hasil produksi per Ha tersebut, seperti penggunaan pupuk atau pestisida dan cara bercocok tanam yang baru. Namun demikian irigasilah yang merupakan faktor dominan.

Para petani ternyata sudah dapat melaksanakan double cropping sepanjang tahun.

Ini adalah suatu petunjuk bahwa irigasi belum menggeser fungsi produksi ketingkat yang lebih tinggi. Hal ini terbukti dari tidak signifikannya perbedaan dalam produktivitas tenaga kerja, produktivitas kapital/modal dan pendaya gunaan tenaga kerja per

output antara sebelum dan sesudah adanya irigasi. Selain produktivitas tenaga kerja, perbandingan antara indikator-indikator lainnya di desa yang beririgasi dan yang tidak beririgasi, juga menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan.
Perbedaan yang signifikan hanya akan terjadi jika fungsi produksi padi bergeser ke suatu tingkat yang lebih tinggi dan pergeseran yang demikian ini hanyalah mungkin kalau tehnik bercocok tanam yang baru diintrodusir, misalnya dengan penggunaan pupuk secara tepat, penggunaan bibit-bibit unggul dan lain sebagainya.
Mungkin juga, bila tak ada serangan hama atau serangga, dan penggunaan commercial inputs ditingkatkan pemakaiannya di sawah yang terkena irigasi, fungsi produksi para petani dapat bergeser ke suatu tingkat yang lebih tinggi.
Ini semua terjadi asalkan saja pengelolaan usahatani ditingkatkan, penyuluhan pertanian digalakkan, dan koperasi pertanian digerakkan dalam menyediakan input bagi petani.

4.1.2. Melalui peningkatan produksi dan produktivitas, sistim irigasi Bone-Bone telah berhasil meningkatkan pendapatan usaha-tani dan pendapatan rumahtangga petani. Akan tetapi, kenaikan pendapatan rumahtangga petani di Sidomukti adalah lebih cepat dari kenaikan pendapatan usaha-tani. Hal ini disebabkan karena adanya kesempatan di luar-usahatani yang sebenarnya adalah akibat juga dari adanya irigasi. Selain itu disebabkan pula oleh tidak terserapnya sejumlah tenaga kerja oleh double cropping di desa tersebut.

Sebaliknya, kenaikan dalam pendapatan rumahtangga petani di Sidomakmur yang beririgasi tidaklah selaju kenaikan pendapatan bersih usaha-tani, walau pun terasa sekali adanya kekurangan tenaga kerja dalam usaha-tani.

Hal yang tersebut di atas disebabkan oleh karena pendapatan dari usaha pertanian (farming) adalah lebih besar dari pendapatan di luar-usaha-tani. Besarnya pendapatan dari tanaman lain (palawija) dan pendapatan di luar-usaha-tani secara signifikan adalah lebih kecil dari pendapatan usaha-tani di Sukaraya.

Double cropping menyebabkan sehingga para petani lebih banyak menggunakan waktunya di sawah sehing ga berkuranglah waktu untuk bekerja di kebun atau pekarangan.

Karena pada waktu panen terasa betul adanya kekurangan tenaga kerja, maka untuk mengatasinya di - perlukan adanya cara menanam dan menuai yang lain sehingga para petani yang ingin mendayagunakan se cara penuh sawah yang menjadi jatahnya, melakukan itu, dan tentunya akan mendorong para petani tersebut menarik diri mereka dari bekerja di luar-usaha-tani.

4.1.3. Kenaikan biaya-biaya adalah lebih cepat dari ke - naikan pendapatan usaha-tani bruto (gross farm income). Hal ini disebabkan oleh bertambahnya penggunaan tenaga kerja yang diupah dan tenaga kerja hewani, bertambahnya pemakaian obat-obatan dan bertambah tingginya pembayaran Ipeda dan Pareja. Disamping itu, sebahagian besar dari kenaikan pen dapatan usaha-tani bruto itu akan mengalir ke KUD, tenaga kerja yang di upah, ke para pemilik ternak/ hewan dan ke pendapatan pemerintah. Kesemuanya

MISSING PAGE

NO. 46

irigasi) dan Sidomakmur (dengan irigasi), demikian pula halnya di Sidomukti.
Kesimpulan ini bisa menjadi terbalik, andaikata hal jual beli tanah di daerah ini sudah menjadi sesuatu yang lazim. Maka teranglah akan terjadi perubahan dalam distribusi luas usaha-tani.

4.1.7. Pengaruh irigasi terhadap distribusi pendapatan adalah miring ke kiri, maka sesudah ada irigasi distribusi pendapatan justeru miring ke kanan. Ini berarti bahwa ada sejumlah petani yang telah beralih ke golongan pendapatan yang lebih tinggi. Sejumlah 77 0/0 dari petani sebelum irigasi ber pebdapatan kurang dari Rp. 200 ribu; dari survai diketahui bahwa kini 54 0/0 dari petani sudah ber alih ke golongan pendapatan yang lebih tinggi. Pengaruh terhadap distribusi pendapatan ini ada lah begitu menyolok jika diperbandingkan antara desa yang tanpa irigasi dengan yang beririgasi. Dari sejumlah petani yang diwawancarai, 100 o/o berada pada golongan pendapatan kurang dari Rp. 150 ribu (di desa yang tanpa irigasi), sedangkan di desa yang beririgasi (Sidomakmur) hanya 50 o/o saja dari petani yang berpendapatan kurang dari Rp. 150 ribu.

4.1.8. Walaupun sistim Irigasi Bone-Bone telah berhasil menaikkan tingkat konsumsi dan jumlah marketable surplus, namun ada sebagian besar petani yang menahan marketable surplus itu untuk dijadikan persediaan (stock) seperti halnya di Sidomukti (32 o/o) dan di Sidomakmur (25 o/o).
Persediaan (stock) itu dimaksudkan sebagai
(a) menghadapi risiko dan ketidak pastian dalam produksi berhubung adanya serangan hama dan tikus;

(b) kewajiban-kewajiban dan upacara-upacara keagamaan; dan (c) menarik keuntungan dari naiknya harga di kemudian hari.

Kenaikan dalam proporsi yang merupakan marketable surplus, tingkat konsumsi dan persediaan (stock) mencerminkan keadaan dimana petani telah dapat "lolos" dari perangkap pertanian subsistensi, karena dalam keadaan subsisten itu tingkat konsumsi petani masih terlalu rendah.

4.1.9. Secara keseluruhan, sistim irigasi Bone-Bone telah hampir mencapai tujuannya menaikkan taraf hidup masyarakat desa di Kecamatan Bone-Bone. Pelaksanaan irigasi Bone-Bone tersebut telah meningkatkan produktivitas lahan, pendapatan, kesempatan kerja, konsumsi per kapita dan meningkatkan marketable surplus dari hasil produksinya.

4.2. Saran-saran

4.2.1. Agar supaya para petani dapat memetik manfaat dari sistim Irigasi Bone-Bone, disarankan agar sistim irigasi Bone-Bone diperluas masuknya di Sidomakmur dengan jalan membangun saluran-saluran tersier dan kuaterner.

4.2.2. Untuk menghindarkan petani dari kerugian-keriguan karena serangan hama dan serangga, dan dengan demikian mengurangi biayanya untuk pestisida, disarankan agar para petani menyeragamkan waktu menanam tetapi dengan bibit yang bervariasi maupun umur tanaman itu. Hal ini dapat meratakan distribusi permintaan tenaga kerja karena panen yang berbeda.

4.2.3. Untuk mengatasi kekurangan tenaga kerja dalam mempersiapkan lahan untuk ditanami disarankan dua

alternatif.

(1) Mengadakan mekanisasi pertanian secara selektif. Agar alternatif ini dapat dilaksanakan maka persediaan dan pengadaan spare parts di desa perlu diperhatikan, meningkatkan pengetahuan teknis agar dapat menggunakan peralatan-peralatan termak sud, dan kiranya di bangun jalan-jalan melalui/di pinggiran sawah-sawah (farma roads).

Sebagai tambahan dapat dikemukakan bahwa pengalaman mekanisasi yang dialami oleh salah satu kabupaten di Sulawesi Selatan dimana petaninya tidak mampu mengembalikan kredit dan memperoleh spare - parts, janganlah terulang lagi di Kabupaten Luwu. Traktor-traktor - dalam rangka mekanisasi selek - tif ini - hendaknya dimiliki secara kolektif, misalnya oleh "kelompok tani" atau KUD.

(2) Meningkatkan pemakaian tenaga kerja hewani. Alternatif ini harus didukung dengan menyediakan fasilitas memperoleh kredit yang dapat berbentuk kredit - ternak semacam "Sumba Contract" sehingga memungkinkan petani memiliki sendiri ternaknya/he wannya.

Oleh sebab itu, disarankan agar sebelum ditempuh kebijaksanaan mekanisasi selektif atau penggunaan tenaga kerja hewani, diadakan studi tentang mana diantara kedua alternatif itu yang paling menguntungkan.

4.2.4. Disarankan agar diadakan organisasi pemakai air irigasi, agar supaya pemakaian air dapat dikelola secara optimal, baik pada musim hujan maupun pada musim dimana air akan mulai melangka (scarce).

4.2.5. Dengan meningkatnya jumlah marketable surplus sebagai akibat meningkatnya produksi, disamping tun

tutan pemerintah untuk memperbaiki kualitas sebagai dasar untuk support harga di pihak petani, di sarankan agar fasilitas-fasilitas untuk mengura - ngi kerugian setelah panen - seperti lumbung dan tempat penyimpanan lainnya - diadakan dengan me - nyediakan latihan bagi tenaga yang akan menangani nya, apalagi kalau ini menyangkut mekanisasi.

4.2.6. Untuk meringankan beban petani dari biaya-biaya yang semakin meningkat, khususnya untuk membeli obat-obatan (chemical inputs), disarankan agar di berikan subsidi untuk keperluan inputs ini.

4.2.7. Karena dipersempitnya ruang lingkup studi ini, di sarankan agar supaya dampak sosial dan ekonomi da ri irigasi dimasukkan dalam studi berikutnya.

LAMPIRAN 1

DAFTAR PERTANYAAN

DESA :

SAMPEL KE :

IRIGASI :

TANGGAL SURVAI : 1980

Pencatat

I. IDENTITAS

A. N A M A

B. U M U R

C. PENDIDIKAN

D. TANGGUNGAN

1. JUMLAH

". P R I A

3. WANITA

4. GIAT DI SAWAH

5. GIAT DI LUAR PERTANIAN

E. PEKERJAAN SAMPINGAN :

II. USAHA - TANI

A. POLA TANAM

Bulan												
Minggu	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Bulan												
Minggu	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Bulan												
Minggu	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Bulan												
Minggu	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

PALAWIJA	Keluarga/Sendiri			Di upah		
	Anak	Dewasa	Hewan	Anak	Dewasa	Hewan
a. Persiapan b. Menanam c. Memelihara d. Panen						
Jumlah						

3.2. BIAYA TENAGA KERJA

Keterangan	Padi	Jagung	Lain-lain
1. Persiapan 2. Menanam 3. Memelihara 4. Panen			
Biaya tenaga kerja di desa, yaitu di-penggilingan atau pembuatan jalan			

IV. INPUT-INPUT LAIN

A. Bahan-bahan kimiawi

Keterangan	Padi Musin Hujan		Musim Kemarau	
	kg	Rp	kg	Rp
1. Pupuk 2. Pestisida 3. Lain-lain				
Jumlah				

B. TANAH / LAHAN

1. Pekarangan : ..... Ha; ditanami ..... Ha.
2. Ladang/Kebun : ..... Ha; ditanami ..... Ha.
3. S a w a h :

3.1. Luas/Lokasi/Bibit

Keterangan	Padi (Ha)		Palawija (Ha)	
	Irigasi	S.T.H.	Irigasi	S.T.H.
1. Luas (Ha)				
2. Bibit (Kg)				
Unggul				
Nasional				
Tradisional				
3. Pencetakan Sawah				

3.2. Jika diairi : Dalam tahun .....

3.3. Usaha tani diperoleh dari : a. membeli ..... Ha.
b. Warisan ..... Ha.
c. Lain-lain ..... Ha.

3.4. Pemilikan Tanah : a. Milik sendiri .. Ha.
b. Sewa ..... Ha.
c. Garapan :..... Ha.
d. Lain-lain ..... Ha.

III. TENAGA KERJA

3.1. Macam tenaga/umur/orang/jam kerja sehari

Keterangan	Keluarga/Sendiri			Di upah		
	Anak	Dewasa	Hewan	Anak	Dewasa	Hewan
A. PADI						
a. Persiapan						
b. Menanam						
c. Memelihara						
d. Panen						
Jumlah						

B. HEWAN

Keterangan	Musin Hujan	Musim Kemarau
1. Macam 2. Jumlah 3. Lamanya digunakan		

C. PERALATAN

Keterangan	Padi Musim Hujan			Padi Musim Kemarau		
	Jumlah	Rp.	Dipakai	Jumlah	Rp.	Dipakai
1. 2. Bajak 3. Garu 4. Tajak 5. 6. 7.						
Jumlah						

D. KREDIT

Macam	Jangka Waktu	Tingkat Bunga	Jumlah
1. Produksi 2. Konsumsi			
Jumlah			

V. Produksi/Alokasi hasil produksi/per tahun

Keterangan	Padi Musim Hujan		Musim Kemarau	
	Kg	Rp.	Kg	Rp.
1. Produksi				
2. Alokasi				
a. Konsumsi				
b. Bibit				
c. Di jual				
d. Lain-lain				
Jumlah				

VI. Pendapatan lain/per tahun

A. Lain-lain tanaman

a. Kelapa Rp. .....
b. Pisang Rp. .....
c. Lain-lain Rp. ..... +

Jumlah

B. Ternak

a. Kambing ..... ekor = Rp. .....
b. Ayam/itik ..... ekor = Rp. .....
c. Ternak/kerbau ..... ekor = Rp. .....

Jumlah = Rp.

C. Pendapatan luar usaha-tani

a. Kerajinan tangan Rp.
b. Buruh Rp.
c. Jual-jualan Rp.
d. Lain-lain/guru Rp.

Jumlah Rp.

VII. Biaya-biaya lain

1. Ipeda (Pajak tanah) Rp.
2. Upacara-upacara Rp.
3. Sumbangan Rp.
4. Lain-lain Rp.

Jumlah Rp.

VIII. Nilai Pembeliah Tanah per Ha

1. Sawah beririgasi Rp.
2. Sawah tadah-hujan Rp.
3. Kebun / ladang Rp.

Jumlah Rp.