

## APLIKASI TEKNOLOGI IRIGASI PADA KELOMPOK TANI BERDIKARI

**Marten L. Lano**

Fakultas Teknologi Pertanian UKAW

email: [lano.marten@gmail.com](mailto:lano.marten@gmail.com)

### **Abstract**

The Berdikari Farmer's Group in Mnelalete Village in West Amanban District, cultivates cabbage (cabbage). The problems faced by partners are problems of irrigation technology and plant cultivation techniques that have not been oriented to increasing production and business sustainability. The objectives to be achieved are: 1). Irrigation facilities are available in the form of a reservoir with a capacity equivalent to the plant's water needs. 2). Availability of distribution facilities in the form of distribution pipes and tubs for water and lateral pipes as well as other supporting facilities. 3), The availability of an increase in the standard of living. The methods and stages of implementation are as follows: 1). Identify partner problems. 2). Identify technical problems, design/manufacture working drawings, and calculate material requirements and carry out reticulation system work. 3). Operation and maintenance training for facilities, assistance in land management and cultivation techniques. 4). Conduct post-construction evaluation with B/C ratio. 5). Socio-economic assessment of business sustainability. From the activity results obtained: The availability of production facilities in the form of irrigation installations and can be applied and duplicated in other locations. There is a transfer of knowledge and skills in cabbage/cabbage cultivation, operation and maintenance of pump production facilities, reservoirs and distribution channels. There was an increase in the production capacity of vegetable crops by 100%. Increased business enthusiasm, with growing awareness as indicated by the expansion of the planting area of each group member. There was an increase in the standard of living and an improvement in the social conditions of the members of the Independent Farmer Group. It is also recommended that the application of technology must pay attention to the real conditions of society from the socio-cultural, economic and response aspects of change. Community developers can adapt and replicate programs to accelerate the economic growth of rural communities.

**Keywords:** Beridikari, cabbage, irrigation facilities

### **Abstrak**

Kelompok Tani Berdikari di Desa Mnelalete di Kecamatan Amanban Barat, mengusahakan tanaman kol (kubis). Masalah yang dihadapi mitra yaitu masalah teknologi irigasi dan teknik budidaya tanaman yang belum berorientasi pada peningkatan produksi dan keberlanjutan usaha. Tujuan yang hendak dicapai adalah: 1). Tersedia sarana irigasi berupa reservoir dengan kapasitas tampung yang setara

dengan kebutuhan air tanaman. 2). Tersedianya sarana distribusi berupa pipa distribusi dan bak bagi air dan pipa lateral serta sarana penunjang lainnya. 3), Tersedianya peningkatan taraf hidup. Metode dan tahapan pelaksanaannya sebagai berikut: 1). Identifikasi permasalahan mitra,. 2). Melakukan identifikasi masalah teknis, disain/pembuatan gambar kerja, dan perhitungan kebutuhan material dan pelaksanaan pekerjaan sistim retikulasi. 3). Pelatihan operasi dan pemeliharaan sarana, pendampingan teknik pengolahan lahan dan budidaya. 4). Melakukan evaluasi pasca konstruksi dengan B/C ratio. 5). Penilaian social ekonomi terhadap keberlanjutan usaha. Dari hasil kegiatan diperoleh: Tersedianya sarana produksi berupa instalasi irigasi dan dapat diaplikasi serta di duplikasi pada lokasi yang lain. Terjadinya alih pengetahuan dan keterampilan budidaya kol/kubis, operasi dan pemeliharaan sarana produksi pompa, reservoir dan saluran distribusi. Terjadi peningkatan kapasitas produksi tanaman sayur sebesar 100% Meningkatnya gairah usaha, dengan bertumbuhnya kesadaran yang ditunjukkan dengan perluasan areal tanam masing-masing anggota kelompok. Terjadi peningkatan taraf hidup dan perbaikan kondisi social para anggota kelompok tani Berdikari. Direkomendasikan pula dalam terapan teknologi harus memperhatikan kondisi riil masyarakat dari aspek sosio-kultural, ekonomi dan respon terhadap perubahan. Bagi para pengembang masyarakat dapat mengadaptasi dan mereplikasi program untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi masyarakat pedesaan.

**Kata Kunci** : Berdikari, kol/kubis, sarana irigasi

## Pendahuluan

### Latar Belakang

Amanuban Barat merupakan salah satu dari 32 kecamatan yang ada di Kabupaten Timor Tengah Selatan. Kecamatan Amanuban Barat memiliki luas wilayah 114,30 km<sup>2</sup> atau sebesar 2,90% dari luas Kabupaten TTS (3.947 km<sup>2</sup>). (TTS Dalam Angka 2020). Amanuban Barat beriklim tropis dengan jumlah hari hujan sebanyak 73 hari hujan dengan curah hujan sebesar 886 mm, pada Tahun 2019. Kecamatan Amanuban Barat memiliki 8 desa dengan Ibu Kota Kecamatan di Neonmat yang terletak di Desa Nule.

Amanuban Barat memiliki topografi berbukit-bukit, dengan ketinggian tempat 500 mdpl. Kemiringan lahan 3<sup>o</sup>- 12<sup>o</sup> % meliputi 36,61% dari luas wilayah, 12<sup>o</sup> - 40<sup>o</sup> meliputi 37,46% dari luas wilayah dan kemiringan lebih dari 40<sup>o</sup> meliputi 25,93% dari luas wilayah. Kondisi fisik tanah umumnya berstruktur kasar 84,59%, sedang 12,10% dan halus 3,31% (Lano, dkk., 2005).

Jumlah penduduk 22.998 jiwa, yang dirinci laki-laki 11.514 jiwa dan perempuan 11.484 jiwa, dengan jumlah rumah tangga sebanyak 5.284 Rumah Tangga. Mata pencarian utama masyarakat sebagai petani 95,5%, selebihnya sebagai pedagang, PNS, dan guru. (Amanuban Barat Dalam Angka, 2020).

Seperti halnya dengan masyarakat TTS pada umumnya yang berkarakter budidaya jagung, di Kecamatan Amanuban Barat masyarakat taninya juga memiliki karakter yang sama, Artinya adalah ketika tanaman jagung selesai dipanen maka selesai pula aktivitas usaha taninya. Namun sejak tahun 2008 dengan adanya kerja sama antara FTP- UKAW dengan Pemerintah Timor Tengah Selatan di bidang pemberdayaan potensi masyarakat, telah melakukan sosialisasi dan aplikasi teknologi budidaya hortikultura berupa demplot (demonstrasi plot) kepada masyarakat di beberapa desa sekitar Kota SoE. Tujuannya adalah untuk merubah pola usaha tani khususnya yang berkarakter budaya tani "jagung" untuk mengusahakan tanaman produktif dalam memanfaatkan sumberdaya yang ada seperti waktu, tenaga, sumberdaya air dan sumberdaya lahan pasca pemanenan jagung. Pada Tahun

Desa-desa yang menjadi sasaran program tersebut adalah Desa Mnelalete, Haumembaki, Pusu dan Tubuhue di Kecamatan Amanuban Barat, Desa Noemeto dan Kelurahan Kobekamusa di Kecamatan Kota Soe, Desa Enonenotes di Kecamatan Kuantana, dan Desa Oelekan di Kecamatan Mollo Selatan. Desa-desa tersebut berbatasan langsung dengan Kota Soe, Ibukota Kabupaten TTS.

Desa Mnelalete memiliki 8 kelompok tani, namun yang eksis dan tetap beraktifitas dalam usaha tani hortikultura hanyalah Kelompok Tani Berdikari, yang beranggotakan 20 orang anggota yang memfokuskan usaha hortikultura pada tanaman kol/kubis. Dari hasil peninjauan informasi yang dilakukan secara intensif, terdapat beberapa masalah yang dihadapi masing-masing kelompok. namun semuanya merupakan masalah yang berkaitan dengan teknologi, baik dari aspek teknologi irigasi maupun teknik budidaya tanaman hortikultura yang berorientasi pada peningkatan produksi. Masalah-masalah tersebut diidentifikasi bagaimana menyediakan reservoir dan sistem retikulasi (jaringan perpipaan) sehingga

menjangkau seluruh lahan? Sehingga lahan potensial yang selama ini belum di olah dapat di olah dan terjadi perluasan areal tanam (ekstensifikasi).

Aktivitas usaha tani yang dilakukan oleh kelompok tani berdikari Desa Mnelalete ternyata sangat eksis dan berlanjut hingga kini, oleh karena itu setelah 10 tahun kegiatan diadakan evaluasi pada keberadaan kelompok, untuk menilai keberhasilan terapan teknologi.

Program Sinergi Pemberdayaan Potensi Masyarakat merupakan kegiatan penyuluhan dan demonstrasi plot dalam pembangunan pertanian yang berkelanjutan. Kegiatan tersebut berfungsi juga sebagai jembatan antara praktek pertanian yang dilakukan oleh petani dengan pengetahuan dan teknologi pertanian yang terus berkembang. Petani sebagai bagian dari masyarakat di era modern ini juga dituntut untuk mengembangkan potensi diri seoptimal mungkin agar bisa bersaing dalam perubahan dan perkembangan dunia yang begitu cepat (Mardikanto, 2006).

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, mala perlu dilakukan evaluasi keberlanjutan usaha tani kol/kubus dari kelompok tani Berdikari Desa Mnelalete Kecamatan Amanuban Barat. Keraf (2002) berpendapat bahwa pembangunan yang lestari merupakan tindakan sinkronisasi, integrasi, dan memberi bobot yang sama terhadap tiga aspek pembangunan, yaitu aspek ekonomi, aspek sosial budaya dan aspek lingkungan hidup. Debermann (2005) dalam Saida, dkk (2011) berpendapat bahwa keberlanjutan usahatani diukur dari stabilitas produksi. Dalam mempertahankan keberlanjutan usahatani diperlukan introduksi teknologi.

Hasil kajian Backes (2001) membuktikan bahwa intruduksi teknologi akan diadopsi oleh petani yaitu sebesar 53% jika teknologi tersebut sudah dikenal di wilayahnya, sedangkan 47% petani akan mengadopsi jika nilai tambah teknologi tersebut minimal relatif sama dengan teknologi yang ada di petani. OECD (1993), Kay dan Alder (1999) menyebutkan beberapa kriteria yang dapat menjadi acuan pembangunan berkelanjutan, yaitu menyangkut aspek ekologi, ekonomi, sosial budaya serta hukum dan kelembagaan.

## **Tujuan dan Manfaat.**

Tujuan kegiatan dan evaluasi aplikasi teknologi irigasi pada kelompok tani Berdikari yaitu :

1. Tersedia sarana irigasi berupa 2 unit pompa, reservoir penampung, bak bagi dan system retikulasi perpipaan dalam lahan kelompok tani Berdikari.
2. Tersedia informasi usaha yang dilakukan kelompok Berdikari pasca konstruksi.
3. Nilai keberlanjutan usaha tani holtikultura pada kelompok tani Berdikari Desa Mnelalete Kecamatan Amanuban Barat,

Diharapkan dengan adanya aplikasi teknologi irigasi berguna untuk :

1. Meningkatkan kapasitas produksi baik di Kelompok Berdikari karena terjadi perluasan areal tanam hingga 100%.
2. Meningkatkan pendapatan petani di kelompok tani berdikari dengan adanya perluasan areal tanam.
3. Mempertahankan keberlanjutan usaha tani yang dapat di duplikasi pada pembangunan pertanian di kelompok tani lainlainnya.

## **Metode Pelaksanaan**

### **Pendekatan Pelaksanaan.**

Dari hasil identifikasi masalah teknologi budidaya, maka dapat diurai teknik pemecahannya sebagai berikut :

1. Merancang bangun reservoir, bak pembagi dan jaringan pipa distribusi yang bersifat permanen namun tidak mengganggu lahan pertanian pada saat diolah di lahan Kelompok Berdikari.
2. Merancang bangun pompa air honda 2 inch, di pasang seri ( dua pompa).
3. Melatih pengoperasian dan pemeliharaan pompa dan sistem retikulasi distribusi.

### **Rancangan Kegiatan**

Kegiatan yang dilaksanakan terdiri dari:

1. Survey lahan, identifikasi permasalahan mitra, yang ditujukan untuk mendisain rencana program yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi mitra.
2. Melakukan persiapan pembuatan bak penampung, yang meliputi aktivitas identifikasi masalah teknis, disain/pembuatan gambar kerja, dan perhitungan kebutuhan material dan pelaksanaan pekerjaan
3. Melakukan persiapan pembuatan sistim retikulasi, saluran antar yang meliputi aktivitas identifikasi masalah teknis, disain/pembuatan gambar kerja, sketsa jaringan dan perhitungan kebutuhan material dan pelaksanaan pekerjaan
4. Melakukan pelatihan-pelatihan yang meliputi pelatihan pengoperasian dan pemeliharaan sarana irigasi, penyuluhan-penyuluhan dan pendampingan Teknik pengolahan lahan dan budidaya.
5. Melakukan evaluasi analisis usaha tani pasca konstruksi dan produksi awal. Metode yang digunakan analisis usaha tani berdasarkan B/C ratio.
6. Melakukan penilaian social ekonomi terhadap keberlanjutan usaha tani.

## **Hasil Dan Pembahasan**

### **Pendekatan Sosial**

Pendekatan sosial adalah suatu kegiatan yang ditujukan untuk mengetahui kembali antusiasme mitra dalam melaksanakan kegiatan. Dari hasil re-sosialisasi, di peroleh bahwa kelompok Berdikari sudah bertambah anggota yang semula 20 orang menjadi 25 orang anggota. Aktivitas usaha tetap focus pada usaha holtikultura dengan tanaman kol/kubis sebagai tanaman utama. Perluasan areal tanam juga terjadi yang semula 1,5 ha menjadi 3,0 ha. Sehingga secara sosio-teknis, kelompok tani Berdikari eksis dalam aktivitas usaha tani holtikultura dengan tanaman kol sebagai tanaman utama.

**Kinerja Bangun sarana irigasi.**

Perancangan dan perhitungan teknis matematis di lakukan Lab. Keteknikan FTP-UKAW. Hasil rancangan dapat diaplikasikan untuk pembuata sarana irigasi berupa kaptering, reservoir bagi system pemompaan dan saluran pembawa.

Data spesifikasi dari rancangan sarana irigasi dapat disajikan pada table 1 sebagai berikut :

**Tabel 1. Data spesifikasi sarana irigasi di Kelompok Tani Berdikari.**

Reservoir		Spesifikasi Pompa		Penggunaan Pompa	
Panjang	400 cm	Tipe	Sentrifugal	Jam kerja	4 jam/3 hari
Lebar	200 cm	Merek	Honda	Putaran mesin	2600 rpm
Tinggi	200 cm	Daya	5,5 HP	Jumlah pompa	2 buah
Tingg jagaan	180 cm	Lobang Isap	3,1 inch	Pipa isap p/t	5m/2m
Tinggi Outlet	45 cm	Lobang pengeluaran	3,1 inch	Debit outlet	5 ltr/detik
Jumlah Outlet	2 buah	Tinggi isap (max)	7,5 meter	Efisiensi	53,61%
Diameter outlet	1 inch	Tinggi total (max)	23 meter	% thp kerja max	35%
Intake	3 inch	Dimensi (pxlxt)	510, 385,435	Umur teoritis	10 Tahun
Kapasitas tampung	14.400 ltr	Berat Kering	26,55 kg	Umur % max	35 Tahun
Kapasitas guna	10.800 liter	Kapasitas max	1100 L/menit	Kerja 4 jam	72.000 liter
Pipa distribusi Ø 1	100 m	Pipa lateral Ø ¾	200 m	Selang Ø 5/8	200 m

Sumber : Data Primer

Hasilnya berupa teknologi tepat guna penyaluran air, dimana pada Kelompok Berdikari menggunakan 2 buah pompa air diameter 3 inch. Yang di letakan dibawah reservoir dekat sumber air berupa sungai. Dua buah pompa di hubungkan secara seri, dimana pompa pertama di letakan dekat kaptering sungai, dan pompa kedua di tengah antara lahan dan sumber air. Pada pompa pertama selang spiral sebagai intake berjarak 5m, dengan beda tinggi 2m. Untuk outlet berupa pipa pvc 2 inch, dengan panjang 18m dan beda tinggi 7m. Ujung pipa outlet merupakan intake pompa kedua, sehingga pompa dihidupkan bersama-sama untuk setiap pemompaan. Panjang pipa outlet pompa kedua 12m dengan beda tinggi 6m.

Kebutuhan bahan bakar 2 liter/jam. Pemompaan dilakukan selama 2 jam pagi dan 2 jam sore setiap 3 hari sekali. Sehingga kebutuhan bahan bakar bensin selama masa pertanaman 80 hari adalah :

$$Kbb = \frac{80 \text{ hari}}{3 \text{ kali}} \times 4 \text{ jam} \times \frac{2 \text{ liter}}{\text{jam}} \times 2 \text{ pompa}$$

$$Kbb = 426,67 \approx 427 \text{ liter}$$

Kebutuhan bahan bakar bensin sebanyak 427 liter untuk satu kali musim tanam pada musim kemarau. Kebutuhan oli mesin untuk sekali musim tanam, dengan mengambil standar minimal 50 jam kerja, maka kebutuhan oli mesin sebesar :

$$Koli = \frac{80 \text{ hari}}{3 \text{ kali}} \times 8 \text{ jam} \times 2 \text{ pompa} = \frac{426 \text{ jam}}{50 \text{ jam}} = 8,52 \text{ botol} \approx 9 \text{ botol}$$

Kebutuhan operator pompa 2 orang, karena pelaksanaan pemompaan dilakukan serentak, 2 operator tersebut juga melakukan operasi pendistribusian air pada lahan yang dilaksanakan setiap hari. Pemompaan dilakukan 3 kali sehari.

Dari hasil pengamatan, diketahui debit pemompaan yang diukur di outlet mesin kedua rata-rata sebesar 5 liter/detik, sehingga dalam 4 jam pemompaan (pagi dan sore) diperoleh volumetric air sebanyak 18.000 liter.

Reservoir dibuat permanen dengan bangunan pasangan bata merah, dengan dimensi panjang 4m, lebar 2m dan tinggi 2m. Tinggi jagaan air 1,8 m, sehingga daya tampung air sebesar  $14,4 \text{ m}^3 = 14.400 \text{ liter}$ . Terdapat 2 pipa outlet yang ditempatkan setinggi 0,45m dari dasar reservoir. Pada dasar reservoir juga dilengkapi dengan pipa kurus berupa pipa  $\varnothing$  2 inch. Pipa outlet terhubung dengan pipa distribusi terdiri dari pipa utama  $\varnothing$  1 inch sepanjang 100m, pipa lateral  $\varnothing$  3/4 inch 200m dan selang penyalur sepanjang 200m. Pada bagian pipa lateral di tempat stopkran yang dapat disadap airnya dengan selang distribusi.

### **Analisis Usaha Tani Kol/Kubis Poktan Berdikari.**

Analisis usaha tani merupakan kajian terapan yang membahas atau mempelajari bagaimana menggunakan sumberdaya secara efisien dan efektif pada suatu usaha pertanian agar diperoleh hasil maksimal. Sumber daya itu adalah lahan, tenaga kerja, modal dan manajemen (Shinta, 2011). Dengan melakukan analisis usaha tani dapat diketahui berapa besar keuntungan dari usaha yang dilakukan dalam suatu proses produksi. Selanjutnya dikatakan ada beberapa macam analisis usaha tani yaitu : analisa data sederhana, analisa struktur biaya, penerimaan dan keuntungan usaha tani, analisa dengan program linear, analisa efisiensi, analisa regresi, analisa finansial, analisa ekonomi, analisa anggaran parsial.

Namun dalam kajian ini hanya dibahas analisa struktur biaya, penerimaan dan keuntungan usaha tani serta analisis finansial. Analisis ini meliputi penilaian terhadap tingkat resiko, tingkat keuntungan, modal kerja dengan parameter yang biasa dipakai B/C ratio yaitu perbandingan antara keuntungan (*Benefit*) dengan biaya usaha (*Cost*), jika : B/C ratio  $> 0$ , usahatani menguntungkan; B/C ratio  $< 0$  usahatani tidak menguntungkan; B/C ratio = 0, usaha impas.

Analisis usaha tani Kelompok Tani Berdikari dalam usaha budidaya tanam kol dilakukan dengan membandingkan input usaha berupa biaya-biaya produksi dan output berupa pendapatan dari produksi usaha tani tersebut. Dalam kajian ini analisis usaha tani dilakukan pada awal usaha sebelum adanya perluasan areal tanam. Diawal usaha penanaman kol dilakukan pada lahan seluas 1,5 Ha.

Besarnya biaya produksi dalam usaha tani kol/kubis di Poktan Berdikari di sajikan pada table 2 berikut ini.

**Tabel 2. Biaya Produksi Usaha tani Kol Pada Awal Tanam**

No	Komponen Produksi	Jumlah	satuan	Harga Satuan	Jumlah
1	Pompa Honda 5,5 HP	2	buah	2,500,000.00	5,000,000.00
2	Selang Isap	5	M	17,500.00	87,500.00
3	Pipa Pvc 3 inch	10	batang	185,000.00	1,850,000.00

4	Pipa Pvc 1 inch	25	batang	45,000.00	1,125,000.00
5	Pipa Pvc 3/4 inch	50	batang	30,000.00	1,500,000.00
6	Selang irigasi	8	Roll	270,000.00	2,160,000.00
7	Asesoris pipa	1	paket	650,000.00	650,000.00
8	Biaya instalasi	1	paket	750,000.00	750,000.00
9	Semen	20	zak	50,000.00	1,000,000.00
10	Besi beton 12 mm	12	batang	78,000.00	936,000.00
11	Batu kali	1	Ret	400,000.00	400,000.00
12	Batu batako	600	buah	2,000.00	1,200,000.00
13	Pasir	1	Ret	650,000.00	650,000.00
14	Besi beton 6 mm	4	batang	27,500.00	110,000.00
15	Kawat bendrat	2	Kg	12,000.00	24,000.00
16	Ongkos kerja	1	paket	1,250,000.00	1,250,000.00
17	Pacul	10	buah	52,000.00	520,000.00
18	Linggis	10	buah	70,000.00	700,000.00
19	Paranet	15	meter	12,500.00	187,500.00
20	Bibit kol	5	Sachet	120,000.00	600,000.00
21	Obat-obatan	1	paket	750,000.00	750,000.00
22	Ponskha NPK	150	Kg	2,000.00	300,000.00
23	Biaya tenaga kerja (*)	160	OH	40,000.00	6,400,000.00
24	Biaya sewa lahan (*)	1.5	Ha	1,500,000.00	2,250,000.00
25	Bahan bakar bensin	427	liter	4,500.00	1,921,500.00
26	olie mesin	9	botol	30,000.00	270,000.00
<b>Total Biaya Produksi</b>					<b>32,591,500.00</b>

Sumber : Analisis Data Primer

Besarnya pendapatan usaha tani kol/kubis Poktan Berdikari pada panen pertama pada luasan areal tanah 1,5 ha adalah Rp 43.500.000,00. Pendapatan ini diperoleh dari 29 bedeng dengan jumlah lobang tanam perbedang 600 lobang. Produksi kol/kubis 17.400 buah dan harga jual bervariasi dari Rp 2.000,-/buah hingga 3.500,-/buah dengan rata-rata harga jual Rp 2.500,-/buah.

B/C ratio usaha tani kol/kubis dalam sekali musim tanam pada awal usaha di luasan 1,5 ha adalah sebesar  $\frac{B}{C} \text{ ratio} = \frac{43.500.000}{32.591.500} = 1,33$ . Dengan demikian usaha tani kol/kubis yang dilakukan oleh Poktan Berdikari menguntungkan.

### Keberlanjutan Usaha Tani

Dengan memperhatikan besarnya B/C ratio yang dihitung dengan memasukan modal tetap pada analisa pasca kontruksi sebesar 1,33, memungkinkan pada pertanaman selanjutnya yang hanya menghitung biaya variable dan nilai penyusutan modal tetap, maka besarnya B/C ratio pada pertanaman selanjutnya menjadi sangat besar.

Keberlanjutan usaha tani holtikultura dengan tanaman utama kol/kubis pada Kelompok tani Berdikari, dianalisa dengan analisa deskriptif, memperhatikan factor social dan dampak ekonomis usaha yang dilakukan oleh. Informasi diperoleh dari

jawaban wawancara petani, yaitu pada seluruh anggota dan pengurus Kelompok Tani Berdikari.

Tabel 3. Indikator Keberlanjutan Usaha

No	Instrumen Penilaian	Jumlah	%
1	Peningkatan Pendapatan	20	100
2	Pengadaan saprodi sendiri	20	100
3	Perluasan areal	17	85
4	Perbaikan taraf hidup	20	100
5	Perbaikan kondisi rumah	20	100
	Rata-rata		97

Sumber : Analisis Data Primer

Dari instrument penilaian keberlanjutan usaha pada tabel 3, diketahui bahwa 100% anggota kelompok mengalami peningkatan pendapatan. Dari aktifitas usaha yang dilakukan seluruh anggota mampu mengadakan sarana produksi sendiri berupa bibit, obat-obatan dan pupuk. Terjadi perluasan areal tanam yang dilakukan oleh 85% anggota, sehingga luas areal menjadi 3 ha. Dari aktifitas usaha juga anggota kelompok tani mengalami peningkatan taraf hidup, yang mula-mula sebelum intruduksi teknologi irigasi diberikan para anggota kelompok sangat marginal, sekarang mengalami perubahan yang terlihat dari rumah mereka yang 100% sudah baik dan memenuhi standar Kesehatan sebagai rumah layak huni. Rata-rata keuntungan bersih dari usaha tani hortikultura tanaman kol/kubis setiap musim tanamnya adalah sebesar Rp 4.000.000,-.

### **Simpulan Dan Rekomendasi**

Dari kegiatan yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa tersedianya sarana produksi berupa instalasi irigasi berupa irigasi tertutup dengan pipa yang mengalirkan air ke lahan-lahan kelompok dan dapat diaplikasi serta di duplikasi pada lokasi yang lain. Terjadinya alih pengetahuan dan keterampilan budidaya kol/kubis, operasi dan pemeliharaan sarana produksi pompa, reservoir dan saluran distribusi. Terjadi peningkatan kapasitas produksi tanaman sayur sebesar 100%, meningkatnya gairah usaha, dengan bertumbuhnya kesadaran yang ditunjukkan dengan perluasan areal tanam masing-masing anggota kelompok dan terjadi peningkatan taraf hidup dan perbaikan kondisi sosial para anggota kelompok tani Berdikari.

Dari hasil kegiatan yang diperoleh maka direkomendasikan untuk dalam hal terapan teknologi harus memperhatikan kondisi riil masyarakat dari aspek sosio-kultural, ekonomi dan respon terhadap perubahan. Bagi para pengembang masyarakat dapat mengadaptasi dan mereplikasi program untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi masyarakat pedesaan.

### Daftar Pustaka

- Backes, M.M. (2001). The role of indigenous trees for the conservation of biocultural diversity in traditional agroforestry land use system. *Agroforestry Systems J.* 52 : 119-132.
- Biro Pusat Statistik, 2020. *Amanuban barat dalam angka*. Badan Pusat Statistik Timor Tengah Selatan.
- Kay, D. & Alder, J. (1999). *Coastal planning and management*. New York: Routledge.
- Keraf, A.S. 2002. *Etika lingkungan*. Kompas - Jakarta.
- Lano M L., Makaborang M., Manuhutu R., Susang O Z., dan Bili Nani E., 2005. *Pengembangan masyarakat desa menjadid desa mandiri*, Laporan Akhir Program Sibermas Kecamatan Mollo Selatan. Bappeda TTS dan LPM UKAW.-Kupang.
- Mardikanto, Totok. 2006. *Sistem Penyuluhan Pertanian*. UNS Press. Surakarta.
- Saida, Sabiham S., Widiatmaka, Sutjahjo S. H., 2011. Analisis keberlanjutan usahatani hortikultura sayuran pada lahan berlereng di hulu DAS Jeneberang, Sulawesi Selatan. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*, Volume 12 Nomor 2, September 2011, 101-112
- Senen, 2004. System hubungan pompa seri dan parallel. *Traksi*. Vol.2. No. 1, Universitas Diponegoro-Semarang.
- Shinta Agustina, 2011. *Ilmu usaha tani*. UB Press. Malang.
- Soekartawi, 1995. *Analisis usahatani*, UI Press : Jakarta