

Analisis Pelaksanaan Operasi Pemeliharaan (OP) Daerah Irigasi Wuno Terhadap Tingkat Pendapatan Petani Sawah Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi

Sulfiati

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palu
Jl. Hangtuah No. 29 Telp 0451-426504 Palu 94118, e-mail tekniksulfiati@gmail.com

Suratnan Tahir

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palu
Jl. Hangtuah No. 29 Telp 0451-426504 Palu 94118, e-mail tekniksuratnan@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to evaluate the implementation of the regional irrigation of Wuno to increase the rice farmers income in Sidera Village in Biromaru Sigi District. The research is categorised as a survey study with explanatory method. There are 30 samples (14 %) out of the 210 of total population in 7 group of farmers. Elements are used to evaluate is supported by maintenance operation with Product Exhaustion Theorem method, and revenue. The results show that 1) Discharge of water needed to sustain the agricultural production in Sidera village with water calculation value is equal to 13,746,967 liters/seconds/paddy farmers. The large amount of discharge required by each rice farmers to irrigate their land can not be fulfilled simultaneously. Therefore, the distribution of water should be held by rotation. 2) The allocation of funds for maintenance operation in Wuno irrigation shows a critical role to improve the rice production in Sidera village in Sigi Biromaru district. Although, the implementation requires considerable cost which is about Rp. 156,230,000,-. It includes roughly 67,50 % for operating costs and 32,5 % for maintenance costs. A substantial amount is covered only 1.34 % by P3A contribution. It means that the rest of 98,66 % must be available each year for the allocation of maintenance operation of Wuno irrigation, 3) the impact of irrigation on agricultural production of rice farmers in Sidera village will increase the rice production. In this case, the condition of Wuno irrigation were properly maintained to provide adequate water supply for the needs of paddy rice field. The high production will also affect the level of rice farmers income, even their spending for fertilizers, liquid medicines, and labor are also increase. 4) From the average land area of 0.86 hectares, the rice farmers earn an average revenue of Rp. 9,411,066.67,-. The average is categorised as gross profit before deducting all of its total expenses. This result is obtained by adding of the variable costs and the cost of cash. So, water rent roughly Rp 5.075.166,67,- after deducting all the costs. The results of the study stated that the implementation of the Wuno regional irrigation has positive effect for increasing the income of rice farmers in Sidera village. This study also suggest that the implementation needs policy intervention to optimize the contribution of the Wuno irrigation area with the aim to increase and sustain the production as well as the income of rice farmers in Sidera village.

Keywords: Maintenance Operations, Irrigation, Revenue, Rice, Water Value, Water Rent

Irigasi menjadi pendukung keberhasilan pembangunan pertanian dan merupakan kebijakan Pemerintah yang sangat strategis dalam pertumbuhan perekonomian nasional guna mempertahankan produksi swasembada beras. Menurut Peraturan Pemerintah nomor 20 tahun 2006 tentang irigasi pada ketentuan umum bab I pasal 1 berbunyi irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya adalah irigasi permukaan, rawa, air bawah tanah, pompa, dan tambak.

Beberapa penelitian tentang dampak irigasi pada kinerja pertanian dikaitkan dengan pendapatan rumah tangga dan kemiskinan tidak menemukan hubungan antara irigasi dan kesejahteraan rumah tangga, namun sebagian besar lainnya menemukan bahwa irigasi memiliki pengaruh besar dan memiliki arti penting bagi

kesejahteraan rumah tangga. Sehingga kebanyakan dari peneliti menggunakan kemiskinan sebagai indikator kesejahteraan rumah tangga.

Di wilayah Tigray, Ethiopia, Berhanu dan Pender (2002) menunjukkan bahwa dampak pembangunan irigasi pada penggunaan input dan produktivitas praktek pertanian mengendalikan semua faktor lain yang tidak signifikan. Sejalan dengan irigasi dan linkage kemiskinan, ada sejumlah studi di berbagai negara yang menunjukkan irigasi yang telah menjabat sebagai pendorong utama dibalik pertumbuhan produktivitas pertanian dan meningkatkan pendapatan rumah tangga dan mengurangi kemiskinan di pedesaan.

Lipton *et al.* (2004) menyatakan bahwa irigasi dapat mengurangi tingkat kemiskinan, melalui

peningkatan produksi dan pendapatan, dan pengurangan harga pangan. Hal ini membantu rumah tangga yang sangat miskin untuk memenuhi kebutuhan dasar yang terkait dengan peningkatan kesejahteraan ekonomi rumah tangga secara keseluruhan, perlindungan terhadap risiko kerugian panen yang tidak menentu, tidak dapat diandalkan atau tidak cukup persediaan air hujan, promosi penggunaan lebih besar dari hasil meningkatkan input pertanian dan penciptaan lapangan kerja tambahan, yang bersama-sama, memungkinkan orang untuk keluar dari lingkaran kemiskinan.

Pengalaman di China pada era reformasi ekonomi, berhasil melakukan reformasi pertanian yang mendorong peningkatan produksi dan taraf hidup petani sawah. Keberhasilan terkait OP ini dikuatkan oleh Jin, *et al* (2002) bahwa pada tahun 2000 petani China berhasil memproduksi lebih dari 3000 Kilo Kalori (kkal) per kapita setiap tahunnya. Sehingga Total Faktor Produktivitas (TFP) gabah terus meningkat selama tahun 1980 dan 1990-an (Jin, *et al.*, 2002).

Temuan lain dari Jin, *et al* (2002), mengungkap lebih dari 200 juta orang petani sawah di daerah pedesaan sudah terhindar dari masalah kemiskinan. Hal ini karena, China melakukan investasi besar-besaran dalam infrastruktur irigasi. Saat itu Pemerintah China berinvestasi 10 kali lipat lebih banyak pada irigasi (30 % dari total pengeluaran di daerah pedesaan China pada tahun 2000), sedang pengeluaran untuk pengendalian air di investasikan 83 Miliar Yuan jauh melebihi anggaran tahunan yang ditargetkan khusus untuk pengurangan kemiskinan yang hanya sebesar 22,4 Miliar.

Jika dibandingkan dengan keadaan di Indonesia hal tersebut sangat berbanding terbalik. Produktivitas pertanian Indonesia terus menurun karena memang ketersediaan infrastruktur pertanian, seperti sistem irigasi dan transportasi sangat minim. Irigasi merupakan hal yang sangat penting. Namun, harga yang sangat mahal dan keterbatasan lahan menjadi kendala dalam pengembangannya. Buruknya infrastruktur dasar pertanian mencerminkan kurangnya perhatian pemerintah. Hal ini juga tampak dari kebijakan anggaran pemerintah yang sangat minim. Selama ini pemerintah hanya mengalokasikan Rp 3 - 5 triliun untuk membuat irigasi. Total anggaran pemerintah untuk infrastruktur pertanian yang tercantum dalam APBN hanya berkisar 2,1 - 2,5 persen dari total belanja modal. (<https://www.shnews.detile.html>)

Berdasarkan pemantauan Kementerian Pekerjaan Umum terdapat 71 waduk di seluruh Indonesia, hingga akhir Agustus 2012 terdapat 19 waduk berstatus normal, 42 berstatus waspada, dan 10 waduk berstatus kering. Untuk Propinsi Sulawesi Tengah, menurut Kepala Dinas PU Sulawesi Tengah kondisi irigasi secara umum mendapatkan masalah serius yang harus disikapi. Ini berkaitan dengan rusaknya beberapa jaringan irigasi

akibat usia, cuaca ekstrim yang berdampak terjadinya banjir dan suhu panas serta aktivitas pertambangan baik oleh perusahaan maupun pertambangan rakyat. (<https://www.radarsulteng.co.id>)

Di Kabupaten Sigi, ribuan hektar areal potensi persawahan hingga kini belum terjangkau irigasi, karena masih minimnya infrastruktur irigasi. Kabupaten Sigi memiliki 16 irigasi yang menjadi kewenangan kabupaten dan 42 irigasi desa yang dikelola oleh organisasi kemasyarakatan yang khusus mengatur sistem pengairan sawah. Dari irigasi itu areal potensialnya sekitar 19.000 hektar, tetapi fungsionalnya baru sekitar 16.000 hektar. Masih ada sekitar 10.000 hektar lagi yang berpotensi dibuatkan irigasi dan sampai sekarang belum terjamah. (<https://www.beritaterkininasional.html>).

Dari 16 irigasi yang di miliki Kabupaten Sigi saat ini sebagian sudah dalam usia lanjut sebab dibangun pada 1960-an, seperti irigasi Bangga dan Wuno. Irigasi tersebut pada saat ini masih dapat bertahan karena mendapat pemeliharaan dari pemerintah daerah, saat Kabupaten Sigi masih menjadi bagian Kabupaten Donggala. Tingkat kerusakan irigasi di Kabupaten Sigi masih berkisar 25 hingga 30 persen. Kerusakan tersebut disebabkan oleh usia dan cuaca ekstrim yang berdampak terjadinya banjir dan suhu panas. Jadi sudah merupakan resiko setiap terjadi banjir besar akan berdampak pada irigasi baik itu pendangkalan maupun pengrusakan jaringan lainnya, sementara biaya pemeliharaan rutin masih terbatas. Pemeliharaan itu antara lain untuk penggalian endapan, perbaikan pintu air dan pamarasan, serta anggaran untuk para petugas pintu air. (<https://www.beritaterkininasional.html>).

Khusus untuk daerah irigasi Wuno yang terletak di Desa Sidera Kecamatan Sigi, sistem pengairannya berupa bangunan-bangunan irigasi yang dibuat untuk mengalirkan air sungai Wuno yang diperlukan untuk menunjang kehidupan masyarakat terutama bidang pertanian. Daerah irigasi Wuno mempunyai beberapa desa yang masuk dalam jaringan pelayanannya yaitu Desa Oloboju, Desa Watunonju, Desa Bora, Desa Soulowe, dan Desa Sidera. Seluruh desa tersebut memiliki luas area potensial 1.217 Hektar (Ha) dan luas area fungsional 997 Hektar (Ha) dan mengairi sedikitnya 800 Hektar (Ha) sawah petani, Sedang untuk desa Sidera khususnya luas area potensial 339 Hektar (Ha) dan luas area fungsional 63 Hektar (Ha).

OP pada jaringan irigasi Wuno semakin tidak terlaksana dengan baik. Kerusakan jaringan mulai terjadi selain disebabkan oleh faktor umur bangunan, bencana alam, juga disebabkan minimnya penyediaan dana OP jaringan irigasi. Selain itu, juga dipengaruhi oleh kuantitas dan kontinuitas pembagian air irigasi, karena saluran tidak terlewati air dapat terjadi kerusakan. Timbulnya kerusakan jaringan irigasi juga disebabkan adanya faktor perilaku para pengelola irigasi dan masyarakat pengguna

air.

Berdasarkan data *Water Resources and Irrigation Sector Management Program (WISMP) Phase II 2011*, bahwa penyediaan dana untuk pengelolaan irigasi tahun 2011-2016 pemerintah pusat sebesar USD 444.320 dan Rp. 23 milyar dan masa waktu pengerjaan 40 bulan untuk 14 Provinsi dan 101 Kabupaten. Kegiatan WISMP-II ditujukan untuk 4 komponen kegiatan utama yaitu komponen I peningkatan kinerja pengelolaan sumber daya air; komponen II peningkatan pengelolaan irigasi partisipatif; komponen III rehabilitasi sistem irigasi Jatiluhur dan peningkatan pengelolannya dan komponen IV pengelolaan proyek dan technical assistance. Sehingga diharapkan dari dana tersebut dapat membiayai kebutuhan OP irigasi yang idealnya memerlukan dana Rp.150.000 - Rp.250.000 per hektarnya. (Sumber: Direktorat Sumber Daya Air).

Olehnya untuk mengakomodasi seluruh pemakaian air yang ada serta mengevaluasi kembali ketersediaan air dan jumlah air yang dimanfaatkan untuk irigasi. Perlu dilakukan evaluasi pelaksanaan pemeliharaan jaringan irigasi yang sesuai dengan pedoman operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Pelaksanaan operasi pemeliharaan jaringan irigasi, terutama pelaksanaan pemeliharaan jaringan irigasi sangat memerlukan biaya yang tidak sedikit.

Karena biaya yang tidak sedikit ini seringkali pemerintah baik pemerintah pusat dan daerah mempunyai dana pemeliharaan yang terbatas. Karena keterbatasan dana yang ada di pemerintah maka untuk pelaksanaan pemeliharaan jaringan irigasi perlu ditentukan prioritasnya, sehingga biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan pemeliharaan tersebut dapat dimanfaatkan secara optimum oleh semua pihak yang melaksanakan pemeliharaan irigasi.

Apabila pemeliharaan Irigasi Wuno dapat dilaksanakan dengan optimal maka prasarana irigasi yang ada dapat berfungsi lebih baik sehingga debit air untuk daerah irigasi di sekitarnya dapat lebih optimal, namun terkadang kondisi optimal tersebut belum bisa dikatakan maksimal. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan intensitas tanam sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

1. Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana daya dukung debit air Irigasi Wuno untuk menopang produksi pertanian masyarakat petani sawah di Desa Sidera Kecamatan Biromaru Kabupaten Sigi?
- 2) Bagaimana alokasi dana untuk OP Irigasi Wuno?
- 3) Bagaimana pengaruh Irigasi terhadap produksi pertanian, ketika pembiayaan tersebut mengalami peningkatan?
- 4) Bagaimana pengaruh pembiayaan OP Irigasi Wuno terhadap tingkat pendapatan petani?

2. Metode Penelitian

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. Pengumpulan data dilakukan selama bulan Maret 2014 sampai bulan Mei 2014.

2.2. Penentuan Responden

Responden penelitian adalah 210 orang, yang tergabung dalam 7 Kelompok Tani. (Klp Tani Sigi Jaya, Karya Jaya, Wuno Jaya, Sinar Mapane, Makmur Jaya, Taipa Suluh dan Pompelana. Keseluruhan sampel penelitian tersebut di atas ditentukan dengan menggunakan teknik pengambilan sampel secara Random Sampling (acak sederhana) dengan menggunakan teorema Slovin (Umar, 2003) dengan rumus sesuai **Persamaan 1**.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} \quad (\text{Pers. 1})$$

Teknik pengambilan sampel sesuai dengan rumus Solvin, maka berdasarkan data yang diperoleh penulis menarik 14 % dari sebanyak 210 orang, yang tergabung dalam 7 Kelompok Tani sebagai sampel penelitian. Dan memperoleh hasil perhitungan sebanyak 30 orang responden dalam penelitian.

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara observasi, dan wawancara langsung dengan menggunakan *kuesioner*, sedangkan data sekunder di peroleh dari berbagai sumber yakni berbagai instansi yang berkaitan dengan penelitian ini serta dari berbagai literatur.

2.4. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data selama satu kali proses produksi. Analisis data yang digunakan, yaitu: 1) Analisis Daya Dukung OP Irigasi, dengan menggunakan pendekatan Metode *Product Exhaustion Theorem* dan 2) Analisis Pendapatan, dengan menggunakan *Water Rent*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Gambaran Umum Lokasi Letak Geografis

Desa Sidera merupakan salah satu desa penghasil padi sawah yang ada di Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. Jarak antara Desa Sidera dengan Ibukota Kecamatan ± 6 km. Jarak ke Ibukota Kabupaten ± 7 km, serta jarak Ibukota Provinsi ± 15 km. Desa Sidera memiliki batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Jono Oge.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Watunonju dan Desa Soulowe.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Dolo (Desa Soulowe, Desa Bodi Karawana dan Desa Wonu).

- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Oloboju.

Wilayah administratif pemerintahan Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi memiliki 2 dusun dan 17 Rukun Tetangga (RT). Luas areal wilayah Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi seluas 752 ha (7,52 km²) dengan jenis penggunaan terluas adalah persawahan 402 ha (53,46 %), dan penggunaan paling sedikit adalah perkebunan yaitu 13 ha atau (1,73 %).

3.2. Keadaan Pertanian

Masyarakat Desa Sidera sebagian besar bermatapencaharian sebagai petani dengan komoditi utama yang diusahakan adalah tanaman Pangan (padi, palawija dan hortikultura). Jenis komoditi perkebunan yang diusahakan adalah kakao dan kelapa. Sektor peternakan adalah sapi, kambing, ayam buras, untuk lebih jelasnya terlihat pada **Tabel 1** dan **2**.

Tabel 1 menunjukkan bahwa padi sawah merupakan komoditi terbesar yang diusahakan oleh masyarakat Desa Sidera yaitu sebanyak 280 ha (80,46 %) dan terendah adalah komoditi kelapa sebanyak 2 ha (0,57 %).

Tabel 2 Menunjukkan jenis ternak yang banyak diusahakan oleh masyarakat di Desa Sidera adalah ayam buras, yaitu 1,340 ekor (70,71 %) dan terkecil adalah ternak babi sebanyak 50 ekor (2,64 %).

3.3. Daya Dukung Debit Air Irigasi Wuno untuk Menopang Produksi Pertanian Masyarakat Petani Sawah di Desa Sidera.

Berdasarkan rumus pengukuran debit air irigasi pada daerah Irigasi Wuno menurut Metode *Product Exhaustion Theorem*, maka besar debit air Irigasi wuno untuk menopang produksi pertanian masyarakat petani padi sawah di Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi (perhitungan terlampir dalam Lampiran 1: Rekapitulasi Data Metode *Product Exhaustion Theorem*) dengan perhitungan rata-rata keseluruhan (Σ) adalah sebagai berikut:

$$\Sigma P_w \times Q_w = 412.409.000 \text{ /Ha}$$

Sehingga untuk setiap petani besar debit air Irigasi Wuno untuk menopang produksi pertanian masyarakat petani padi sawah di Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi, adalah:

$$\frac{\Sigma P_w \times Q_w}{n} = \frac{412.409.000}{30} = 13.746.967 \text{ Liter/Detik}$$

Berdasarkan hasil penelitian, besar debit air Irigasi Wuno untuk menopang produksi pertanian masyarakat petani padi sawah di Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi adalah 13,746,967 Liter/Detik/ Petani padi sawah. Besarnya jumlah debit air yang dibutuhkan oleh setiap petani padi sawah untuk mengairi lahannya ini tidak bisa dipenuhi secara serentak, untuk itu diadakan pembagian air secara bergilir/rotasi. Dimana lamanya waktu (*t*) pembagian air secara giliran dalam satu minggu adalah tujuh hari dikali dua puluh empat jam

Tabel 1. Jumlah Jenis Tanaman Pangan Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru (2013)

No	Jenis Komoditi	Jumlah (ha)	Persentase (%)
1.	Tanaman Pangan	333	95,69
	Padi sawah	280	80,46
	Jagung	18	5,17
	Kacang tanah	4	1,15
	Hortikultrur	31	8,91
2.	Perkebunan	15	4,31
	Kakao	13	3,74
	Kelapa	2	0,57
	Jumlah	348	100,00

Sumber: Monografi Desa Sidera, 2012

Tabel 2. Jumlah Jenis Ternak di Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru (2013)

No	Jenis Ternak	Jumlah (Ekor)	Persentase (%)
1.	Sapi	225	11,87
2.	Kambing	280	14,78
3.	Ayam Buras	1.340	70,71
4.	Babi	50	2,64
	Jumlah	1.895	100,00

Sumber: Monografi Desa Sidera, 2012

(7 x 24 jam = 168 jam) dan dibagi lagi dengan jumlah petak yang dialiri (*n*).

3.4. Alokasi Dana Untuk OP Irigasi Wuno

Alokasi dana untuk Operasi dan Pemeliharaan (OP) Irigasi Wuno, dengan memperhitungkan nilai kontribusi air irigasi menunjukkan bahwa kemampuan daya dukung irigasi wuno dalam meningkatkan produksi padi sawah di Desa Sidera membutuhkan biaya cukup besar. Ini terlihat pada **Tabel 3**.

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa kemampuan daya dukung Irigasi Wuno dalam meningkatkan produksi padi sawah di Desa Sidera membutuhkan biaya yang cukup besar, yakni sebesar Rp.

156.230.00 yang terdiri dari biaya operasi sebesar 67.50 % dan biaya pemeliharaan 32.5 %. Jumlah tersebut cukup besar dan hanya tertutupi 1.34 % dari iuran P3A, yang artinya sisa 98.66 % harus tersedia setiap tahunnya untuk alokasi OP jaringan Irigasi Wuno.

Penyediaan dana OP sebesar 98.66 % per tahun ini, menjadi satu kendala nyata yang dihadapi petani padi sawah dan dinas terkait dalam upaya meningkatkan produksi padi sawah di Desa Sidera. Tidak tersedianya dana untuk OP Jaringan Irigasi Wuno, mengakibatkan jaringan irigasi wuno tidak mampu lagi mengalirkan debit air irigasi dengan maksimal ke areal-areal sawah yang berada pada layanan jaringan irigasinya. Hal tersebut

Tabel 3. Rekapitulasi Biaya Operasi dan Pemeliharaan (OP) Jaringan Irigasi Wuno

No.	Uraian	Jenis Biaya		
		Vulume	Satuan	Jumlah
		OB/OH		
		Unit	(Rp)	(Rp)
I	Biaya Operasi			
1.	<i>Gaji Honor</i>			79.380.000
	* Pegawai (PNS)	36	1.705.000	61.380.000
	* Pegawai (Non PNS)	24	750.000	18.000.000
2.	<i>Perjalanan Dinas</i>	4	300.000	1.200.000
3.	<i>Peralatan Komunikasi</i>	4	2.750.000	11.000.000
4.	<i>Peralatan Kantor</i>			8.350.000
	* ATK	1	1.000.000	1.000.000
	* Mesin Tik	1	800.000	800.000
	* Komputer	1	3.750.000	3.750.000
	* Lemari arsip	1	1.750.000	1.750.000
	* Meja kerja	3	350.000	1.050.000
5.	<i>Lain-Lain Pengeluaran</i>			5.600.000
	* Biaya Rapat	2	600.000	1.200.000
	* Pengecetan rumah dinas	2	2.200.000	4.400.000
	Sub total I			105.530.000
II	Biaya Pemeliharaan			
1.	<i>Pemeliharaan Rutin</i>			3.200.000
	* Pembersihan Draenase	4	500.000	2.000.000
	* Pembersihan Halaman	4	300.000	1.200.000
2.	<i>Pemeliharaan berkala</i>	4	5.000.000	20.000.000
3.	<i>Penelusuran jaringan</i>	1	2.500.000	2.500.000
4.	<i>Rencana perbaikan</i>	1	25.000.000	25.000.000
	Sub total II			50.700.000
III	Biaya Lain-Lain (iuran)			
1.	* Iuran P3A	210	10000	2.100.000
	Sub total			2.100.000
	Total Biaya I dan II			156.230.000

Sumber: PU Kabupaten Sigi, 2014.

disebabkan karena fasilitas irigasi yang digunakan sudah mengalami kerusakan-kerusakan, kerusakan tersebut berupa bocoran-bocoran dan keretakan-keretakan yang terjadi pada dinding dan lantai saluran, serta terjadi pula longsor-an longsor-an pada sebagian tanggul-tanggul saluran yang ada.

Masalah lainnya adalah kesepakatan penetapan IPAIR sebesar Rp.10.000,-/ha/tahun ($\pm 1\%$) yang tidak memadai untuk pembiayaan OP, karena kebutuhan pembiayaan OP irigasi semestinya adalah sebesar Rp.40.000,-/ha/tahun. Hasil dari iuran sebesar Rp. 10.000,-/ha/tahun tersebut tidak bisa menutupi kekurangan 98,66 % dana OP yang harus disediakan setiap tahunnya untuk jaringan irigasi Wuno dalam upaya meningkatkan produksi petani padi sawah di Desa Sidera.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pula, estimasi tolok ukur kuantitatif menunjukkan bahwa keluaran OP jaringan irigasi sebagai penyedia, penyalur, dan distribusi belum dilakukan pada sistem irigasi Wuno dengan pemantauan kondisi fisik jaringan kurang memadai dilakukan secara rutin dengan pencatatan kurang tertib sehingga data series yang konsisten sulit diperoleh akibat dari sangat terbatasnya tenaga dan anggaran yang tersedia untuk melakukan OP irigasi.

3.5. Pengaruh Irigasi Terhadap Produksi Pertanian Ketika Pembiayaan Mengalami Peningkatan

Pengaruh irigasi terhadap produksi pertanian ketika pembiayaan mengalami peningkatan, di lihat dari Pengeluaran Usahatani. Pengeluaran usahatani terdiri dari pengeluaran atas biaya tunai dan pengeluaran atas biaya yang diperhitungkan. Biaya yang diperhitungkan merupakan biaya yang tidak dikeluarkan tetapi tetap diperhitungkan sebagai biaya produksi, dan biaya tunai adalah biaya yang dikeluarkan untuk pembelian barang ataupun jasa dalam kegiatan usahatani.

Komponen biaya tunai dalam usahatani padi di Desa Sidera terdiri dari biaya sarana produksi yaitu benih, pupuk urea, TSP/SP36, NPK, dan obat-obatan cair. Biaya lainnya yaitu upah tenaga kerja, pajak PBB, sewa lahan dan iuran P3A. Biaya yang diperhitungkan terdiri dari tenaga kerja, biaya penyusutan peralatan dan sewa lahan.

Penggunaan sarana produksi dalam usahatani padi sawah di Desa Sidera, pupuk merupakan pengeluaran yang paling besar dari total biaya yaitu mencapai 20,13 % pada rata-rata luas lahan 1,00 hektar; 8,80 % pada rata-rata luas lahan 0,75 hektar; dan 10,86 % pada rata-rata luas lahan 0,50 hektar. Pengeluaran untuk pupuk merupakan pengeluaran yang paling besar, karena harga eceran tertinggi di Desa Sidera lebih besar dari harga eceran tertinggi yang ditetapkan oleh pemerintah. Sedangkan untuk pengeluaran benih dalam usahatani padi sawah hampir sama yakni sebesar Rp 162.000, Rp 175.000, dan Rp 195.000 untuk benih padi masing-masing sebesar 17,50 kg untuk rata-rata luas lahan 0,50 hektar; 20

kg untuk rata-rata luas lahan 0,75 hektar; dan 25-30 kg untuk rata-rata luas lahan 1,00 hektar.

Obat yang digunakan dalam usahatani padi adalah obat-obatan berjenis cair. Kebanyakan penggunaan obat ini bertujuan untuk membasmi hama dan penyakit yang dimulai setelah tanam dilakukan dengan menggunakan sprayer. Penggunaan obat dalam usahatani padi sawah sebesar 24,81 % pada rata-rata luas lahan 1,00 hektar; 24,71 % pada rata-rata luas lahan 0,75 hektar; dan 21,57 % pada rata-rata luas lahan 0,50 hektar.

Penggunaan tenaga kerja luar keluarga dalam usahatani padi mencapai Rp. 2.100.000 dan Rp. 2.200.000 dengan rata-rata luas lahan 0,50 hektar; 0,75 hektar dan 1,00 hektar. Penggunaan tenaga kerja ini diperlukan pada saat kegiatan panen. Kegiatan yang melibatkan tenaga kerja luar keluarga biasanya dimulai dari pukul 07.00 sampai pukul 12.00 setiap harinya, sedangkan tenaga kerja dalam keluarga tidak diperhitungkan.

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa irigasi sangat berpengaruh terhadap produksi pertanian petani padi sawah di Desa Sidera, bila kondisi irigasinya baik dan mampu memberikan pasokan air yang cukup dalam memenuhi kebutuhan padi sawah, maka hasil produksi padi sawah akan mengalami peningkatan. Meningkatnya produksi akan berpengaruh pula pada meningkatnya pendapatan, dan apabila pendapatan meningkat maka petani padi sawah tetap memperoleh keuntungan dari hasil produksi walaupun pembiayaan untuk produksi mengalami peningkatan. Pembiayaan yang dalam hal ini akan mengalami peningkatan adalah pembiayaan untuk pupuk, obat-obatan cair, dan tenaga kerja.

3.6. Pengaruh Pembiayaan OP Irigasi Wuno Terhadap Tingkat Pendapatan Petani

Analisis pada poin ini terlebih dahulu dilakukan untuk mengetahui besarnya keuntungan atau pendapatan bersih petani responden usahatani padi sawah pada daerah irigasi Wuno di Desa Sidera selama satu kali musim tanam dengan menghitung selisih antara penerimaan total (*total revenue* (TR)) dan total biaya (*total cost* (TC)) yang dikeluarkan. Hasil perhitungan keseluruhan ditunjukkan pada **Tabel 4**.

Berdasarkan hasil penelitian, setelah dianalisis pendapatan usahatani padi di Desa Sidera berdasarkan rata-rata luas lahan diketahui bahwa pembiayaan OP Irigasi Wuno sangat berpengaruh positif terhadap tingkat pendapatan petani (menguntungkan).

Dari rata-rata luas lahan 0,86 Ha, petani padi sawah memperoleh rata-rata penerimaan sebesar Rp. 9.411.066,67,-. Hasil rata-rata penerimaan tersebut masih merupakan keuntungan kotor sebelum dikurangi dengan seluruh pembiayaan total yang merupakan hasil penambahan dari biaya variabel, biaya tunai dan biaya

Tabel 4. Analisis Pendapatan Usahatani Padi di Desa Sidera Berdasarkan Rata-rata Luas Lahan (2014)

Komponen Biaya	Gol. Luas Lahan
	0,50 – 1,00 Ha
Rata-rata Penguasaan Lahan (Ha)	0,86
Produksi padi dalam bentuk GKP (kg)	40278 kg
Produktivitas (ton/rata-rata luas lahan)	0,03
Penerimaan (Rp/rata-rata luas lahan)	9.411.066,67
1. Biaya Variabel (Rp)	
a. Benih	184.600
b. Pupuk	455.250
c. Obat-obatan:	
Cair	565.050
d. Tenaga Kerja	2.105.000
Total Biaya Variabel	3.309.900
2. Biaya Pengeluaran	
a. Sewa Lahan	643.750
b. Pajak PBB	13.333
c. Iuran P3A	8.583
Total Biaya Tunai	665.666
3. Biaya Diperhitungkan (Rp)	
a. Biaya Variabel	3.309.900
b. Biaya Tunai	665.666
c. Biaya Tetap	360.334
Total Biaya Diperhitungkan	4.335.900
Total Biaya (Rp/rata-rata luas lahan/tahun)	4.335.900
Pendapatan atas biaya total (Rp/rata-rata luas lahan/tahun)	5.075.166,67
Water Rent (Selisih antara penerimaan usahatani padi sawah dengan biaya usahatani padi sawah). $W_r = TR - TC$	5.075.166,67

tetap, sehingga setelah penerimaan rata-rata tersebut dikurangi dengan seluruh pembiayaan total maka petani usahatani padi sawah di Desa Sidera akan memperoleh keuntungan bersih (*water rent*) sebesar Rp. 5.075.166,67-.

Hasil keuntungan bersih (*water rent*) tersebut membuktikan bahwa dengan pembiayaan OP Irigasi Wuno sangat berpengaruh terhadap tingkat pendapatan petani. Jika OP Irigasi Wuno terus ditingkatkan dan mendapat perhatian lebih dari semua pihak terkait, maka bisa dipastikan bahwa pendapatan petani padi sawah di Desa Sidera akan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

1) Daya dukung debit air Irigasi Wuno untuk menopang produksi pertanian masyarakat petani sawah di Desa Sidera Kecamatan Biromaru Kabupaten Sigi dengan perhitungan *Water Value* adalah sebesar 13.746.967 Liter / Detik / Petani padi sawah. Besarnya jumlah debit air yang dibutuhkan oleh setiap petani padi sawah untuk mengairi lahannya ini tidak bisa dipenuhi secara serentak, untuk itu diadakan pembagian air secara bergilir / rotasi.

- 2) Alokasi dana untuk OP irigasi Wuno menunjukkan peran yang sangat penting dalam upaya peningkatan produksi padi sawah di Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru, walaupun dalam pelaksanaannya membutuhkan biaya cukup besar, yaitu sekitar Rp. 156.230.00 yang terdiri dari biaya operasi sebesar 67.50 % dan biaya pemeliharaan 32.5 %. Jumlah tersebut cukup besar dan hanya tertutupi 1.34 % dari iuran P3A, yang artinya sisa 98.66 % harus tersedia setiap tahunnya untuk alokasi OP Jaringan Irigasi Wuno.
- 3) Irigasi sangat berpengaruh terhadap produksi pertanian petani padi sawah di Desa Sidera, bila kondisi irigasinya baik dan mampu memberikan pasokan air yang cukup dalam memenuhi kebutuhan padi sawah, maka hasil produksi padi sawah akan mengalami peningkatan. Meningkatnya produksi akan berpengaruh pula pada meningkatnya pendapatan, dan apabila pendapatan meningkat maka petani padi sawah tetap memperoleh keuntungan dari hasil produksi walaupun pembiayaan untuk produksi mengalami peningkatan. Pembiayaan yang dalam hal ini akan mengalami peningkatan adalah pembiayaan untuk pupuk, obat-obatan cair, dan tenaga kerja.
- 4) Pembiayaan OP Irigasi Wuno pendapatan usahatani padi di Desa Sidera berdasarkan rata-rata luas lahan diketahui bahwa pembiayaan OP Irigasi Wuno sangat berpengaruh positif terhadap tingkat pendapatan

petani (menguntungkan). Karena dari rata-rata luas lahan 0,86 Ha, petani padi sawah memperoleh rata-rata penerimaan sebesar Rp. 9.411.066,67,-. Hasil rata-rata penerimaan tersebut masih merupakan keuntungan kotor sebelum dikurangi dengan seluruh pembiayaan total yang merupakan hasil penambahan dari biaya variabel, biaya tunai dan biaya tetap, sehingga setelah penerimaan rata-rata tersebut dikurangi dengan seluruh pembiayaan total maka petani usahatani padi sawah di Desa Sidera akan memperoleh keuntungan bersih (*water rent*) sebesar Rp. 5.075.166,67-.

4.2. Saran

Guna peningkatan produksi dan pendapatan usaha tani padi sawah pada daerah irigasi perlu dilakukan intervensi kebijakan khusus terkait pembiayaan OP Irigasi, untuk mengoptimalkan pelaksanaan OP Daerah Irigasi Wuno demi peningkatan produksi dan pendapatan petani padi sawah Desa Sidera sehingga layak untuk terus diusahakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, J. C dan Gerbin, D.W, 1988, Structural Equation In Practice : Review and Recommended Two-Step Approach, Psychological Bulletin, Vol. 103.
- Anonimous. 1986. Buku Standar Perencanaan Irigasi. ----- . 2005. Water Resources and Irrigation Sector Management Program (WISMP).
- Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, 2005.
- Budi, T., 2002, Studi Peningkatan Jaringan Irigasi Unit Pasang Surut Sei Kualuh Daerah Tingkat I Sumatera Utara, Bulletin Pusair, Pusat Litbang Pengairan Departemen PU, No.37 Vol XI, Jakarta.
- Chin, W.W., 1998, The Partial Least Square Approach for Structural Equation Modeling, In Marcoulides, G.A. (Ed)., Modern Method for Business Research, Mahwah, NJ. Erlbaum, pp. 16 - 18.
- Huang, Quiqiong., 2006, Irrigation, Agricultural Pervormance And Poverty Reduction In China. Jurnal Food Policy, 2006. Hal 30-52.
- Instruksi Presiden No. 3 Tahun 1999. Pembaharuan Kebijakan Pengelolaan Irigasi. Jakarta.
- Kabupaten Sigi Dalam Angka 2013.
- Kecamatan Sigi Biromaru Dalam Angka 2013.
- Ministry of Settlements and Regional Infrastructure, 2003. Directorate General of Water Resources Republic of Indonesia, Water Resources Management Towards Enhancement Of Effective Water Governance in Indonesia, Jakarta, ii + 77 p.
- Lee, C. H. (2010). *The Product Exhaustion Theorem*. In M. Blaug & P. Lloyd (Eds.), *Famous Figures And Diagrams In Economics* (pp. 80-82). London: Edward Elgar.
- Lipton, Michael. 1977. *Why Poor People Stay Poor: A Study Of Urban Bias In World Development*. Harvard University Press, 1977 - 467 pages
- Oladele, O.I dan Tekana, S.S, 2011, Impac Analysis of Taung Irrigation SHEME of Household Welfare Among Farmers in North-West Province, South Africa. Departement of agricultural Economic and Extencion North-West University. Mafikeng Campus, South Africa.
- Pasadaran, E dan Taylor D.C. 1988, Irigasi. Kelembagaan dan Ekonomi PT. Gramedia, Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 32/PRT/M/2007, Tentang Jaringan Irigasi, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 20, 2006, Tentang Irigasi, Jakarta, i + 93 p.
- Sagardoy, J.A., 1982, Organization, operation and maintenance of irrigation schemes, Food and Agriculture Organization of The United Nations, Jakarta, viii + 166 p.
- Rafiq, M., 2010. Evaluasi Pelaksanaan Operasi dan Pemeliharaan Daerah irigasi Wuno. PALU.
- Tekana, S.S. Oladele, O.I., 2011, Impact Analysis Of Taung Irrigation Scheme On Houshold Welfare Among Farmers In North-West Province South Africa. Departement Of Agricultural Economics And Extension North-West University, South Africa.
- Umar, Husein, 2003, Riset Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004, Tentang Sumber Daya Air, Jakarta, I + 103 p.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2009, Tentang Kesejahteraan Sosial. Jakarta.
- Uphoff, N, K.S.Yang, P.Gypmantasiri, K.Prinz, dan H.Kabir. 2002. The system of rice intensification (SRI) and its relevance for food security and natural resource management in Southeast Asia. International Symposium Sustaining Food Security and Managing Natural Resource in Southeast Asia-Challenges for the 21st Century. January 8-11, 2002 at Chiang Mai, Thailand.
- (<https://www.beritaterkininasional.html>)
- (<https://www.radarsulteng.co.id>)
- (<https://www.shnews.detile.html>)