PENGARUH PENGEMBANGAN SALURAN IRIGASI PERTANIAN DALAM PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI PADI (ORYZA SATIVA) DI KECAMATAN WATANG SIDENRENG KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG

The Influence of Development of the Agriculture Management Channel in Increasin the Income of Rice Farmers (Oryza sativa) in the District of Wattang Sidenreng Regency

Danto Jafar

Email: dantojafar9@gmail.com
Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Parepare
Jl. Jend. Ahmad Yani KM 6, Kota Parepare

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh pengembangan irigasi dalam peningkatan hasil pertanian padi dan menganalisis seberapa besar pengaruh pembangunan Jaringan Irigasi Tingkat Usaha Tani (JITUT) terhadap pendapatan petani di Kecamatan watang Sidenreng Kabupaten Sidenreng Rappang.Data yang dianalisis secara deskriptif meliputi hasil pertanian sebelum dan sesudah JITUT serta peningkatan produksi pertanian pada kelompok tani Desa Aka-akae dan Desa Damai, sedangkan analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah pengembangan JITUT. Jumlah populasi keseluruhan adalah 40 orang dan sampelnya juga sebanyak 40 orang dalam penelitian ini. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan dan pengelolaan jaringan irigasi di Kelompok Tani Desa Aka-akae Kecamatan Watang Sidenreng Kabupaten Sidrap memberipengaruh positif terhadap meningkatnya hasil produksi pertanian padi sawah. Ketersediaan air irigasi yang maksimal dari saluran tersier yang baru dibangun menjadi salah satu faktor meningkatnya hasil produksi petani di kedua Kelompok Tani tersebut. Peningkatan pendapatan petani pada kelompok tani Desa Aka-akae juga cukup signifikan dan berbanding lurus dengan peningkatan produksi hasil pertanian. Setelah adanya JITUT.

Keywords: *Pengembangan, Saluran Irigasi Pertanian, Pendapatan, Petani Padi*

ABSTRACT

This study aims to describe the influence of irrigation development in the ranking of rice yields and anakyze how much influence the development of the farming business Irrigation Network (JITUT) has on farmers' income in Watang Sidenreng District, Sdenreng Rappang Regency. Data analyzed descriptively included agriculutural yirls before and after

JITUT and increasing agricultural producation in farmer groups Aka-akae, while simple linear regression analysis was used to determine differences before and after JITUT development. The total population is 40 people and the sample is also 40 people in this study.The results of this study concluded that the development ana managenent of irrigation networks in the farmers' group of Aka-akae Villages in Watang Sidenreng District, Sidenreng Rappang District had a positive influence on the increase in rice paddy pruction, the maximum availability of irrigation water from the newly constructed tertiary channels was on factor of increasing famers' production in farmer groups. Increased income of farmers' in farmer groups Aka-akae groups is also quite significant and the North is directly proportional to the increase in agricultural pruduction. The income of Farmers in the farmer groups Aka-akae Village before JITUT

Keywords: *Development, Agriculture Management Channel, Income, Rice Farmers*

PENDAHULUAN

Di Indonesia, masyarakat yang dominan adalah petani, karena lebih mudah bekerja di sektor ini. Sektor pertanian dalam perekonomian nasional bertujuan untuk mewujudkan kemandirian pangan dan memberikan dukungan yang kuat bagi pembangunan industri sehingga tercapai keseimbangan struktur antara sektor pertanian dan sektor industry, menurut (Mubyarto,2014). Pengembangan sektor pertanian masih dianggap sebagai sektor yang memiliki prioritas yang tinggi dalam mengembangkan perekonomian secara menyeluruh. Hal tersebut dipengaruhi oleh perannya dalam penyediaan pangan, pakan, energi, sebagai penyerap tenaga kerja, menjadi sumber penghasilan bagi masyarakat di Indonesia, dikarenakan posisinya yang strategis dalam memberantas kemisikinan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa salah satu kendala dalam mendorong pertumbuhan produksi pangan, khususnya beras, adalah berkurangnya kapasitas lahan. Penurunan kapasitas lahan disebabkan oleh sindrom kelebihan kapasitas padi dan rendahnya kualitas irigasi (Simatupang, 2000).

Pengguna air (P3A) sesuai dengan kemampuannya. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air (SDA) dan Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006 tentang Irigasi mengatur bahwa tanggung jawab pengelolaan jaringan irigasi rangkap tiga sampai ke tingkat petani dan jaringan irigasi desa merupakan hak dan tanggung jawab petani. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintah Kabupaten dan Kepercayaan / Pemerintah Kota, disebutkan bahwa kewenangan untuk membangun dan merehabilitasi jaringan irigasi di tingkat petani dan jaringan irigasi desa merupakan kewenangan dan tanggung jawab pemerintah. instansi di tingkat kabupaten / kota yang bertanggung jawab di bidang pertanian. Mengingat sebagian besar pemerintah provinsi / kota dan rapat petani pemakai air belum memenuhi komitmennya, maka pemerintah dalam hal ini Direktorat Jenderal Badan Usaha

Hortikultura dan Dinas (Ditjen PSP) berupaya membantu meningkatkan penguatan petani yang menggunakan air dalam sistem irigasi pengolahan melalui latihan pengembangan jaringan. Kabupaten Sidenreng Rappang Sektor Pertanian didukung oleh sub-sub sektor yang meliputi, sub-sektor tanaman pangan yang didukung oleh sawah yang meliputi. Berikut tabel dibawah yang menunjukkan luas area persawahan sebagai berikut;

Berikut ini tabel jenis dan luasan sawah yang berpengairan/irigasi :

Jenis Sawah	Luas (Ha)
Teknis	29,067
Semi Teknis	6,083
Sederhana	1,938
Sederhana Non PU/Desa	2,095
Tadah Hujan	5,506

Berdasarkan tabel di atas, sektor pertanian memberikan kontribusi sebesar 77,03%, subsektor pertanian 13,05%, subsektor peternakan 6,94%, subsektor hutan 0,10%, dan perikanan 2,85%. Namun pengembangan Jaringan Irigasi Tingkat Usaha Tani(JITUT) di salah satu dari 11 Kecamatan yang ada di Kabupaten Sidenreng Rappang yaitu Kecamatan Watang Sidenreng tepatnya di Desa Aka-akae skala pemenuhan pembangunan saluran irigasi belum maksimal.

Untuk menunjang pertanian irigasi disediakan dan diatur air yang besarannya meliputi pembersihan oleh air permukaan, irigasi air tanah, irigasi pompa, dan irigasi rawa. Segala proses dan peristiwa kehidupan dapat berlangsung di dalam tanah dimana tumbuhan hanya tumbuh jika terdapat air, baik sebagai pelaku (subjek) maupun air sebagai media (benda). Proses utama terciptanya kesuburan tanah dan sebaliknya yang mendorong terjadinya degradasi tanah hanya dapat berlangsung dengan adanya air. Oleh karena itu, memang benar air merupakan sumber kehidupan (Bustomi, 2012).

Irigasi di atas adalah air yang dialirkan secara artifisial dari sumber air yang tersedia ke dalam suatu petak untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Dengan demikian tujuan pengairan adalah mengalirkan air secara teratur sesuai dengan kebutuhan tanaman apabila persediaan air tanah tidak mencukupi untuk menunjang pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh normal. Penyediaan air irigasi yang efektif, terlepas dari dipengaruhi oleh prosedur aplikasi, juga ditentukan oleh kebutuhan air untuk mencapai kondisi air yang tersedia yang dibutuhkan tanaman (Sudjarwadi, 2013).

Sumber Daya Air dan Rancangan Peraturan Pemerintah tentang Irigasi karena berdasarkan ketentuan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Pengganti Peraturan Pemerintah Nomor 77 Tahun 2001 tentang Pengairan

ditetapkan penyelenggaraan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi primer dan sekunder menjadi wewenang dan tanggung jawab Pemerintah. dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya masing-masing. Pengoperasian dan pemeliharaan jaringan irigasi tersier menjadi tanggung jawab dan tanggung jawab masyarakat petani pemakai air. Pada prinsipnya Undang-Undang dan RUU irigasi juga mengatur bahwa masyarakat dalam hal ini perkumpulan petani pemakai air dapat berperan aktif dalam pengoperasian dan pemeliharaan jaringan irigasi yang menjadi kewenangan dan tanggung jawabnya.

Pengelolaan irigasi partisipatif adalah pengelolaan yang didasarkan pada partisipasi petani mulai dari pemikiran awal hingga pengambilan keputusan pada setiap tahap perencanaan, pengembangan, pemeliharaan, dan perbaikan jaringan irigasi. Operasi partisipatif dan pemeliharaan merupakan bagian dari kegiatan pengelolaan irigasi partisipatif. Pedoman ini merupakan pelengkap dari Prosedur Teknis Pemeliharaan Jaringan Irigasi (RSNI T-03-2002) dan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Irigasi Teknis (Pd T-04-2003) dan disusun dengan tujuan memberikan acuan bagi daerah. untuk membentuk komunitas. Tata kelola pengguna air dalam pengoperasian dan pemeliharaan. Jaringan irigasi untuk wilayah tertentu sesuai dengan kebutuhan dan kebutuhan, sehingga pengelolaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dapat dilaksanakan sesuai amanat undang-undang sehingga keberlanjutan jaringan irigasi dapat tercapai.

Ada delapan definisi penggunaan sistem irigasi, menurut Hansen et al (1992), yang menyatakan bahwa: (1) Menambahkan air ke dalam tanah dapat memberikan kelembaban tanah yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. (2) Pastikan panen di musim kemarau pendek. (3) Untuk mendinginkan tanah dan atmosfer, dan menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan tanaman. (4) Untuk mengurangi risiko pembekuan. (5) Untuk mencuci atau mengurangi garam di tanah. (6) Mengurangi resiko erosi tanah. (7) Untuk melembutkan pengolahan tanah dan gumpalan kotoran. (8) Memperlambat tunas yang membeku dengan pendinginan karena penguapan.

Saluran irigasi dilakukan oleh manusia untuk mengairi lahan pertanian. Dalam dunia modern telah banyak model irigasi yang diterapkan oleh manusia. Dahulu kala, jika air melimpah di suatu tempat dekat sungai atau mata air, pengairan dilakukan dengan air untuk mengairi lahan pertanian. Namun penyiraman juga dilakukan dengan cara mengalirkan air dengan wadah dan kemudian disiramkan ke tanaman satu per satu. Untuk irigasi model seperti ini di Indonesia disebut kebiasaan bersih-bersih. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, di dunia modern, banyak cara yang dapat dilakukan untuk membuat irigasi, dan inilah yang terjadi sejak zaman Mesir kuno (Anonim, 2001).

Irigasi secara umum diartikan sebagai penggunaan air di dalam tanah

dengan tujuan menyediakan kelembaban tanah yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Air irigasi dapat disuplai dengan lima cara: (1) melalui banjir (2) Menurut alur, besar atau kecil; (3) Pemanfaatan air bawah permukaan melalui sub irigasi yang menyebabkan naiknya muka air tanah; (4) Dengan penyiraman. (5) Dengan sistem tetes, (Hansen et al., 1992).

Irigasi yang memiliki fungsi yang sama dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu: a). Menyediakan kebutuhan air tanaman; b). Menjamin ketersediaan air pada saat terjadi kekeringan; c). Menurunkan suhu tanah. d). Mengurangi kerusakan akibat embun beku. e). Melembutkan lapisan keras selama persiapan tanah (Sudjarwadi, 2007).

Pengairan mempunyai pengertian sebagai berikut, yaitu maksud pengairan pada suatu daerah merupakan upaya rekayasa teknis penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang proses produksi pertanian, mulai dari sumber air sampai daerah yang membutuhkan serta penyaluran teknis dan teratur (Bustomi, 2014). Tujuan pengairan adalah untuk membantu petani dalam mengatur budidayanya. Menurut Sumrianto (2013), petani di pedesaan yang sering kekurangan air harus: a) Meningkatkan produksi pangan, khususnya beras; b) meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemberdayaan irigasi; c) Meningkatkan intensitas budidaya. d) Memberdayakan masyarakat pedesaan dalam mengembangkan jaringan irigasi pedesaan. Irigasi di sektor pertanian sangat di perlukan terutama di pedesaan. Dengan irigasi, ladang dapat diolah setiap tahun, dapat digunakan untuk pembibitan, dan tujuan berguna lainnya. Sistem irigasi memiliki kemampuan sebagai berikut, yaitu: a) mengawetkan tanah, melembabkan tanah pada daerah yang curah hujannya kurang atau tidak menentu; b) Menyesuaikan tingkat kelembaban tanah agar daerah tersebut dapat diairi sesuai kebutuhan, baik pada musim kemarau maupun musim hujan; c) Pengayaan tanah, dengan menyalurkan air yang mengandung sedimen dan pemupukan hara tanaman ke dalam lahan pertanian, agar tanah menjadi subur; d) untuk kolumat, yang mengangkat dataran rendah, rawa-rawa dengan lumpur yang dikumpulkan oleh air irigasi; e) Untuk membersihkan udara dengan air irigasi, air limbah yang mengandung limbah tercemar di permukaan tanah dapat diarahkan ke tempat tertentu (saluran drainase) untuk dilakukan pemurnian teknis atau alami; f) Di daerah dingin, suhu aliran udara lebih tinggi daripada di tanah, sehingga memungkinkan untuk melakukan proses musim tanam (Bustomi, 2013).

Klasifikasi konstruksi jaringan dalam sistem irigasi sebagaimana dikemukakan oleh Pasandaran (1991), yang dilihat dari empat segi, yaitu; 1) Irigasi sederhana, yaitu sistem irigasi yang konstruksinya sederhana, tidak dilengkapi pintu kendali dan alat pengukur sehingga air tidak dapat diatur dan diukur, serta efisiensinya rendah; 2) Irigasi semi teknis, yaitu sistem irigasi dengan pintu kendali dan pengukur yang dibangun di kepala saja sehingga airnya hanya teratur dan

diukur pada pekerjaan utama saja dan efisiensinya diharapkan moderat. 3) Irigasi teknis, yaitu sistem irigasi yang dilengkapi dengan alat pengatur dan pengukur pada pekerjaan utama, bangunan pemisah dan bangunan sadap, sehingga dilakukan pengukuran air secara teratur sampai dengan bangunan pemisah dan penyadapan, dan diharapkan efisiensinya tinggi 4) Irigasi teknis lanjutan yaitu suatu sistem irigasi yang dilengkapi dengan alat pengukur Dan pengontrolan untuk seluruh jaringan dan efisiensinya diharapkan sangat tinggi.

Pengembangan sistem irigasi yang diklasifikasikan sebagai jaringan Pasandaran (1991) dinyatakan dalam segi empat; 1) Irigasi sederhana: pembangunan sistem irigasi dilakukan secara sederhana, tidak dilengkapi dengan penataan pintu dan alat pengukur sehingga air tidak dapat diatur dan tidak dapat diukur, serta efisiensinya rendah; 2) Irigasi semi teknis adalah sistem irigasi yang dilengkapi dengan pengatur waktu dan membangun pintu hanya pada bangunan pekerjaan utama sehingga pengukuran air secara teratur di hulu saja dan efisiensi kerja diharapkan hanya sedang; 3) Irigasi teknis adalah sistem irigasi yang dilengkapi dengan pengatur dan alat pengukur di pihak pimpinan usaha, sehingga bangunan dan gedung memiliki skala dan pengambilan air secara teratur ke gedung-gedung untuk memperoleh manfaat, dan diharapkan efisiensi yang tinggi; 4) Irigasi teknis lanjutan adalah sistem irigasi dengan termostat yang diukur untuk seluruh jaringan dan diharapkan berefisiensi tinggi.

Bahan pangan mentah untuk produksi beras berasal dari padi, dan bahan pangan ini merupakan makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia. Meskipun sebagai bahan makanan pokok dapat disubstitusi / didistribusikan dengan bahan makanan lain, nasi memiliki nilai tambah bagi masyarakat yang terbiasa makan nasi dan tidak mudah tergantikan dengan bahan makanan lainnya. Tumbuhan ini merupakan organisme utama di persawahan yang hidup di ekosistem darat dan atmosfer, dan padi juga dapat hidup di sawah dan di darat (tidak ada genangan air) atau di air (beririgasi). Bergantung pada perkembangannya, ada dua jenis padi yaitu cedar dataran rendah dan cedar dataran tinggi (Simanjuntak, 2005).

Padi merupakan tanaman yang dapat diubah menjadi padi, dan tergolong dalam kelompok herba (gramineae) karena tanaman ini sudah lama dibudidayakan di Indonesia. Sedangkan kebutuhan pokok setiap bagian penduduk berbeda satu sama lain, salah satu bahan makanan pokoknya adalah beras atau beras, dan makanan pokok masyarakat Indonesia sebagian besar adalah nasi (beras) (AAK, 2002: 76). Tanaman padi yang menghasilkan padi dapat ditemukan di lahan petani karena untuk menghasilkan beras untuk konsumsi dihasilkan dari beras. Nasi merupakan makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia saat ini. Kebutuhan karbohidrat yang menghasilkan energi bagi tubuh kita dapat diperoleh dari nasi.

Selain nasi, banyak juga makanan yang dapat menghasilkan karbohidrat, namun masyarakat Indonesia lebih banyak mengkonsumsi nasi dibandingkan makanan penghasil karbohidrat lainnya.

Bahan baku makanan pokok yang berasal dari beras (Oryza sativa) sangat penting bagi masyarakat Indonesia. Budidaya padi dilakukan oleh sebagian besar petani di Indonesia. Banyak dari kegiatan tersebut dilakukan di Pulau Jawa. Namun demikian, seluruh wilayah di Indonesia saat ini sudah mengetahui kegiatan budidaya padi di persawahan. Sistem budidaya padi biasanya diawali dengan pendirian persemaian. Pembuatan persemaian membutuhkan persiapan yang sebaik mungkin, karena benih pada persemaian ini akan sangat menentukan pertumbuhan padi di sawah, kemudian dilakukan pengolahan lahan yang bertujuan untuk merubah keadaan tanah pertanian dengan alat khusus untuk memperoleh struktur tanah (struktur tanah) yang diinginkan tanaman. Pengolahan padi di sawah terdiri dari beberapa tahapan yaitu pembersihan, pencangkokan, pembajakan, pemotongan dan perataan. Cara penanaman benih padi yang harus diperhatikan adalah penyiapan lahan, umur benih dan tahap tanam. Pemeliharaan meliputi penyulaman, penyiangan, penyiraman, pemupukan, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit.

Budidaya tanah bertujuan untuk mengubah statistik tanah sehingga lapisan padat yang tadinya rata dan berlumpur, sehingga gulma mati dan berubah menjadi humus, aerasi tanah lebih baik, dan substrat menjadi jenuh air sehingga menghemat air. Dalam budidaya padi, perbaikan dan penataan juga dilakukan untuk persawahan dan talang air. Mengejar sawah di pinggir jalan adalah untuk menjaga pengaturan irigasi yang baik agar air tidak terbuang percuma dan untuk memudahkan pemeliharaan tanaman padi. Padi juga digunakan untuk menunjukkan beberapa varietas dari marga (genus) yang sama, biasanya disebut sebagai padi liar. Beras diyakini berasal dari India atau Indochina dan diperkenalkan ke Indonesia oleh nenek moyang yang bermigrasi dari daratan Asia. Produksi beras dunia menempati urutan ketiga di antara semua biji-bijian setelah jagung dan gandum, namun beras merupakan sumber utama karbohidrat bagi sebagian besar populasi dunia.

Pendapatan petani diperoleh dari produktivitas tanaman yang dibudidayakan. Pendapatan petani dapat dihitung dengan mengurangkan pendapatan dari pengeluaran. Pertanian sebagai tempat atau aktivitas permukaan bumi tempat petani menanamnya (Mbiarto, 2004). Pendapatan pertanian merupakan hasil yang diperoleh petani setelah mengelola kegiatan pertaniannya. Kebutuhan keluarga dapat dipenuhi melalui pertanian yang dipenuhi melalui pendapatan pertanian. Soeharjo dan Patong (2003) menyatakan bahwa pendapatan adalah imbalan dari kerjasama dalam produksi tanah, tenaga kerja, modal, dan jasa manajemen. Pendapatan usahatani tidak hanya berasal dari kegiatan produksi tetapi juga dapat diperoleh dari sewa atau penjualan faktor-

faktor produksi seperti penjualan alat produksi berlebih, sewa tanah dll. Mengenai besar kecilnya pendapatan dan keuntungan, Soekartawi (1986) mengemukakan beberapa definisi: (1) Pendapatan tunai dari sebuah pertanian adalah uang yang diterima dari penjualan hasil pertanian: (2) Pengeluaran tunai pertanian adalah jumlah uang yang dibayarkan untuk membeli barang dan jasa pertanian: (3) Pendapatan tunai dari Pertanian adalah produk pertanian selama periode tertentu , menjual atau tidak: (4) Total pendapatan pertanian adalah nilai dari segala sesuatu yang digunakan atau dibelanjakan dalam produksi, termasuk biaya yang dihitung: (5) Total pengeluaran pertanian adalah selisih antara total pendapatan pertanian dan total pengeluaran pertanian.

Memang pendapatan yang diharapkan positif dan semakin tinggi nilainya semakin baik, walaupun besar kecilnya pendapatan belum tentu mencerminkan efisiensi yang tinggi karena pendapatan yang cukup besar juga dapat diperoleh dari investasi yang besar pula. Tingkat pendapatan pertanian melalui teori ekonomi pertanian merupakan fokus dari setiap tujuan kegiatan pertanian, dan tingkat modal komersial akan mempengaruhi produksi, yang selanjutnya akan mempengaruhi pendapatan petani. Menurut Tjakrawiralaksana (2003). Pertanian adalah selisih sisa penggunaan nilai hasil pertanian dengan biaya yang dikeluarkan. Ada beberapa tata cara penghitungan pendapatan usahatani, yaitu: (1) Pendapatan yang diperoleh melalui penghitungan seluruh pendapatan usahatani dikurangi semua biaya. (2) Penghasilan yang diperoleh dari keluarga petani meningkatkan penghasilan keluarga yang bekerja untuk mendapatkan modal dan sewa. (3) Pendapatan petani yang diperoleh dari peningkatan pendapatan tenaga kerja dengan mengorbankan modal sendiri.

Pendapatan usahatani menurut Soekartawi (1995) merupakan selisih antara total pendapatan dengan semua biaya yang dikeluarkan. Selain itu, pendapatan keluarga petani dikatakan sebagai total pendapatan petani, bukan hanya dari usaha agribisnis non pertanian. Menurut Sucerno (2006), pendapatan adalah jumlah pendapatan yang diperoleh suatu populasi sebagai imbalan untuk melakukan pekerjaannya selama periode tertentu, baik harian, mingguan, bulanan atau tahunan. Besar kecilnya pendapatan dipengaruhi oleh mata pencaharian / pekerjaan yang dilakukan. Pendapatan individu dapat diartikan sebagai semua jenis pendapatan, termasuk pendapatan yang diperoleh tanpa adanya kegiatan yang diperoleh warga (Saud, 2007).

Perolehan kegiatan / sumber daya ekonomi dari pihak lain yang penghasilannya merupakan imbalan atas penyerahan barang atau jasa / kegiatan usaha. Penghasilan sebagai bonus sekaligus berupa upah atau gaji dari bunga yang diterima oleh berbagai faktor produksi (BPS, 2005). Pendapatan total adalah seluruh pendapatan yang diperoleh dari semua cabang dan sumber di bidang pertanian dalam satu tahun yang dapat dihitung dari hasil penjualan, penukaran

atau revaluasi. Pada saat yang sama, kita dapat menghitung pendapatan bersih pertanian dengan mengurangkan total pendapatan dan biaya operasional.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Aka-akae Kecamatan Watang Sidenreng Kabupaten Sidenreng Rappang sejak Mei sampai Juli 2018. Adapun pemilihan lokasi tersebut sebagai wilayah penelitian karena dianggap pembangunan saluran irigasinya belum maksimal, sedangkan wilayah kecamatan menjadi salah satu lokasi pengembangan Jaringan Irigasi Tingkat Usaha Tani (JITUT).

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian korelasi, yang merupakan studi untuk menentukan hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa upaya untuk mempengaruhi variabel-variabel sehingga tidak ada manipulasi variabel (Faenkel dan Wallen, 2008) Jenis penelitian ini biasanya mencakup pengukuran statistik / Tingkat keterkaitannya disebut korelasi (Mc Millan dan Schumacher, dalam Syamsuddin dan Vismaia, 2009). Penelitian korelasional menggunakan alat untuk menentukan apakah dan sejauh mana terdapat hubungan kuantitatif antara dua variabel atau lebih.

Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh orang atau peristiwa atau topik yang menarik minat peneliti (Sekaran, 2012). Menurut Cooper (2013), populasi merepresentasikan total kelompok unsur atau unsur yang ingin dicapai. Sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi atau banyaknya individu dari populasi yang dipilih (Sekaran, 2011). Jumlah populasi sebanyak 40 orang serta sampel sebanyak 40 orang dalam penelitian ini.

Teknik Pengumpulan Data

Untuk data yang akurat dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik sebagai berikut:

1. Penelitian lapangan (field research): penelitian lapangan, yaitu suatu metode penelitian lapangan untuk memperoleh data dan informasi yang dapat dipercaya.
2. Penelitian pustaka (library research): penelitian pustaka, yaitu kumpulan data dan informasi yang dapat mempertajam orientasi dan landasan teori dari masalah penelitian yang dikaji melalui buku-buku yang berkaitan dengan pekerjaan skripsi dalam penelitian ini.
3. Wawancara merupakan dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk mendapatkan informasi dari nara sumber (Arikunto, 2010). Wawancara digunakan sebagai metode pengumpulan data jika peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan masalah yang akan diteliti dan jika peneliti ingin mengetahui lebih banyak tentang masalah responden dan jumlah responden yang sedikit (Sugiyono, 2011) .
4. Angket merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menyajikan serangkaian pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab

(Sugiyono, 2010). Metode ini digunakan untuk mencari data budidaya padi di Desa Aka-Akae, Kecamatan Watang Sidenreng, Kabupaten Sidenreng Rappang.

5. Dokumentasi ialah mencari data atau variabel yang berhubungan dengan objek atau variabel berupa catatan, buku, prasasti, risalah rapat (Arikunto, 2010).
6. Pengamatan merupakan perhatian terhadap sesuatu dengan mata, dengan cara mengamati secara langsung data objek yang ada (Basrowi 2012). Metode ini digunakan untuk melihat langsung objek tempat penelitian.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh, kemudian diolah dangan metode Analisis Deskriptif, dan Analisis Regresi Linier Sederhana. Data yang dianalisis secara deskriptif meliputi hasil pertanian sebelum dan sesudah JITUT serta peningkatan produksi pertanian pada kelompok tani Desa Aka-akae, sedangkan analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah pengembangan JITUT.

1. Analisis Deskriptif

Peneliti melakukan penghitungan Analisis Deskriptif sederhana.

2. Analisis Regresi Linier Sederhana

Peneliti melakukan penghitungan Analisis Regresi Linier Sederhana.

HASIL PENELITIAN

Letak Geografis

Desa Aka-Akae adalah salah satu desa yang terletak di Kecamatan Wattang Sidenreng Kabupaten Sidrap dengan Luas Wilayah 1.119Ha. Jarak dari pusat kabupaten 11km dan dari pusat kecamatan 4km. Desa ini mempunyai batas – batas wilayah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Desa Damai
Sebelah Selatan : Kelurahan Empagae
Sebelah Timur : Desa Damai & Desa Talumae
Sebelah Barat : Kel. Kanyuara & Desa Kanie

Potensi Desa Aka-Akae yang dominan adalah sektor pertanian dan peternakan. Hal ini cukup didukung letak geografis 25mdpl dengan kondisi curah Hujan yang cenderung merata sepanjang tahun 2.047mm dan suhu rata-rata harian30 ^{0}C. Areal persawahan wilayah ini dominan diairi oleh irigasi setengah teknis dengan luas 910.41 ha, dan hanya 126.96ha luas sawah yang beririgasi teknis.

Keadaan Demografis

Aka-Akae memiliki jumlah penduduk 1.481 jiwa dengan berbagai karakteristik, terutama dalam hal jenis kelamin, usia dan tingkat pendidikan. Jumlah penduduk suatu daerah merupakan sumber daya yang dapat mempengaruhi perkembangan daerah tersebut. Oleh karena itu, peningkatan kualitas penduduk daerah tersebut sangat penting dilakukan dengan meningkatkan pendidikan, pengetahuan dan keterampilan. Jumlah penduduk Desa Aka-akae dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1. Jumlah Penduduk Menurut JenisKelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1.	Laki-Laki	754	50.91
2.	Perempuan	727	49.09
Jumlah		1.481	100

Sumber: Badan Pusat Statistik Kecamatan, 2016

Desa Aka-akae Kecamatan Wattang Sidenreng Kabupaten SidrapJumlah penduduk adalah 1.481 jiwa. Dari jumlah tersebut terlihat penduduk laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Bekerja di sektor pertanian membutuhkan tenaga kerja yang produktif, namun tidak menutup kemungkinan bahwa perempuan mampu melakukannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Almoteb (2008) dalam Santoso dan Nina (2012) bahwa produktivitas tenaga kerja laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan. Tingkat pendidikan penduduk di wilayah ini dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Jumlah Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan

No	Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Tidak Lulus Sekolah	505	34.09
2.	Taman Kanak- kanak	45	3.04
3	Sekolah Dasar/ Sederajat	616	41.59
4.	SMP / Sederajat	203	13.71
5.	SMA / Sederajat	95	6.42
6.	Akademi / D1-D3	3	0.20
7.	Sarjana S1	14	0.95
Jumlah		1.481	100

Sumber: Data SekunderBadan Pusat Statistik Kecamatan, 2016

Penduduk di Desa Aka-akaeKecamatan Wattang Sidenreng Kabupaten Sidrap dapat dilihat tingkat umur pada Tabel 4.3

Tabel 4.3. Jumlah Penduduk Menurut Umur

No	Umur (tahun)	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
1.	0-17	380	25.66
2.	18- 55	895	60.43
3.	55 ke-atas	206	13.91
Jumlah		1.481	100

Sumber: Badan Pusat Statistik Kecamatan, 2016

Tabel 4.3 Jumlah penduduk menggambarkan sesuai umur produktif cukup tinggi di wilayah ini. Zinal dan Chris (1991) dalam Santoso dan Nina (2012) berpendapat bahwa usia antara 20 dan 59 adalah usia produktif, sedangkan mereka yang berusia di bawah 20 tahun tidak produktif dan dapat diklasifikasikan sebagai usia sekolah, sedangkan mereka yang di atas 59 ada benarnya. Produktifitas. Ini melebihi titik normalitas dan akan berkurang seiring bertambahnya usia. Tingginya angka usia produktif di wilayah ini memungkinkan untuk dikembangkan fasilitas di sektor pertanian.

Pengaruh Pengembangan dan Pengelolaan Jaringan Irigasi Terhadap Hasil Produksi dan Pendapatan

Irigasi mempengaruhi kegiatan budidaya padi sawah, dan merupakan faktor terpenting yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan budidaya padi. Tanpa irigasi yang memadai, tanaman padi tidak akan tumbuh maksimal. Pengembangan dan pengelolaan jaringan irigasi juga dapat menekan biaya produksi, terutama pada musim tanam pertama. Biaya yang dapat ditekan adalah biaya pemompaan air.

Hal yang perlu diketahui dalam menghitung pendapatan yang diperoleh adalah dengan menghitung biaya produksi yang terjadi dan menghitung pendapatan yang diterima. Biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani responden berbeda-beda sehingga rata-rata biaya produksi yang digunakan dan pendapatan yang diterima oleh petani responden diambil untuk menghitung biaya produksi dan total pendapatan (JD, 2018). Rata-rata biaya produksi, pendapatan dan pendapatan sebelum membangun jaringan irigasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Biaya ProduksiRata-rata, Penerimaan dan Pendapatan Sebelum Ada Jaringan Irigasi Untuk Luas Lahan **0.38 ha**

Komponen Biaya	Biaya (Rp)
1. Biaya Tetap	
. Pajak/PBB	38.500
. Penyusutan peralatan	175.000
Total	213.500
2. Biaya Variabel	
. Benih (9 kg @Rp12.000)	108.000
. Pupuk	
Urea (60 kg @Rp2.000)	120.000
Ponska (72 kg @Rp2.500)	180.000
ZA (48,7 kg @Rp2.000)	97.400
. Pestisida (2,57 kg @Rp45.000)	115.650
. Tenaga kerja	
Traktor	350.000
Pengolahan tanah (4 HOK@Rp80.000)	320.000

Penanaman (6 HOK@Rp30000)	180.000
Pemupukan (2 HOK@Rp80.000)	160.000
Penyemprotan (1,5 HOK)	120.000
Panen dan pasca panen	500.000
. Pemompaan	800.000
Total	3.051.050
Biaya Total = Biaya Tetap + Biaya Variabel	3.264.550
Jumlah produksi padi 906,625kg @Rp 4.500	4.079.812

Sumber : Data setelah diolah, 2019.

Berdasarkan jumlah petani yang merespon, data pada Tabel 5 sebanyak 40 orang dengan luas lahan 15,20 ha menghasilkan total produksi 36.265 kg. Dari total produksi diperoleh pendapatan sebesar Rp 32.610.500 dan pendapatan tersebut merupakan hasil pendapatan dikurangi total biaya. Pendapatan adalah hasil produksi total dikalikan dengan harga jual perkilogram saat itu yaitu 4.500 rupee per kilogram. Data Tabel 5 merupakan hasil produksi dan pendapatan selama musim tanam pertama tahun 2017 sebelum adanya Jaringan Irigasi Pertanian JITUT. Rata-rata pendapatan 40 responden dalam penelitian ini memperoleh keuntungan sebesar Rp 700-800.000 per musim tanam.

Jaringan Irigasi Tingkat UsahaTani (JITUT) yang tersedia, responden mengakui mampu memanfaatkan ketersediaan irigasi yang diharapkan akan mempengaruhi peningkatan hasil produksi pertanian dan pendapatan mereka.Meski petani non JITUT juga memiliki masa tanam dua kali dalam satu tahun, namunkarena hanya mengandalkan ketersediaan air pada musim penghujan menyebabkan pada saat tertentu tanaman padi bisa kekurangan air yang berakibat gagal panen.

BiayaRata-rata produksi untuk, penerimaan dan pendapatan setelah ada jaringan irigasi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. BiayaRata-rata Produksi, Penerimaan dan Pendapatan SetelahAda Jaringan Irigasi Untuk Luas Lahan **0.38 ha**

Komponen Biaya	**Biaya (Rp)**
1. Biaya Tetap	
. Pajak/PBB	38.500
. Penyusutan peralatan	175.000
Total	213.500
2. Biaya Variabel	
. Benih (9 kg @Rp12.000)	108.000
. Pupuk	
Urea (60 kg @Rp2.000)	120.000
Ponska (72 kg @Rp2.500)	180.000

ZA (48,7 kg @Rp2.000)	97.400
. Pestisida (2,57 kg @Rp45.000)	115.650
. Tenaga kerja	
Traktor	350.000
Pengolahan tanah (4 HOK@Rp80.000)	320.000
Penanaman (6 HOK@Rp30000)	180.000
Pemupukan (2 HOK@Rp80.000)	160.000
Penyemprotan (1,5 HOK)	120.000
Panen dan pasca panen	500.000
Total	2.251.050
Biaya Total = Biaya Tetap + Biaya Variabel	2.464.550
Jumlah produksi padi 1.286,25 kg @Rp 4.500	5.788.125

Sumber : Data setelah diolah, 2019.

Data padaTabel 6 Menunjukkanmenunjukkan bahwa setelah ada jaringan irigasi, hasil produksi pada Musim Tanam I tahun 2018 mengalami peningkatan, dari total produksi 36.265kg menjadi 51.450kg. Peningkatan hasil produksi ini hampir mencapai 30%. Dari total produksi tersebut diterima pendapatan sebesar Rp132.943.000,- dan tiap responden menerima keuntungan per musim tanamnya sekitar Rp2,5-3juta. Hal ini tentu sangat menguntungkan bagi petani yang memanfaatkan JITUT dalam pengelolaan usahatani mereka di daerah ini.

Interpretasi Hasil Analisis

Desa Aka-akae Kecamatan Watang Sidenreng Kabupaten Ridenreng RappangNilai korelasi sebelum dan setelah adanya JITUT di yang ditunjukkan oleh hasil analisis melalui uji t berpasangan dengan SPSS adalah 0.886, artinya hubungan kuat dan positif. Hal ini menggambarkan bahwa pembangunan JITUTmempunyai hubungan yang kuat dan positif terhadap pendapatan petani dan hasil produksi padi sawah di daerah tersebut.

Paired Samples Correlations menunjukkan bahwa nilai korelasi 0.886 dengan signifikansi 0.000.Sebelum dan sesudah Artinya, keterkaitan pemanfaatan JITUT dengan pendapatan petani berkorelasi 88.6%. Dengan demikian, pembangunan JITUT berpengaruh terhadap peningkatan pendapatan petani dan hasil produksi padi kelompok tani Desa Akae-akae, sehingga H_0ditolak.Secara umum, hal ini menandakan bahwa pendapatan petani dan hasil produksi padi sawah daerah inimengalami peningkatan setelah memanfaatkan JITUT.

Setelahdan sebelum Paired Samples Test menunjukkan nilai t hitung (-9.906) > nilai t (1.68488) sehingga dipastikan jika keberadaan JITUT sangat signifikan terhadap pendapatan petani dan hasil produksi padi sawah. Hal ini mempertegas jika pengairan menjadi faktor penentu usahatani padi sawah di di daerah ini. Jika kebutuhan air, unsur hara

dan syarat tumbuh tercukupi bagi budidaya tanaman padi sawah maka hasil panen akan memberi keuntungan yang maksimal bagi petani (Muzdalifah, 2014).

Nilai probabilitas dari uji t berpasangan adalah 0.000, dimana nilai yang ditunjukkan lebih kecil dari 0.05, yang berarti bahwa ada perbedaan pendapatan petani dan hasil produksi padi sawah di Desa Aka-akae sejak adanya JITUT. Sedangkan mean hasil analisis menujukkan nilai negatif (-379.62500), artinya terjadi kecenderungan peningkatan pendapatan petani dan produksi hasil padi sawah di Desa Aka-akae setelah pembangunan JITUT.

Kanal JITUT yang melewati lokasi lahan pertanian tidak mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan air, baik saat musim hujan maupun kemarau kebutuhan air untuk irigasi lahan pertanian selalu terpenuhi. Ketersediaan air yang melimpah dan keberadaan JITUT membantu pola tanam seorang petani menjadi dua kali lipat hingga tiga kali lipat periode tanam dalam satu tahun. Sumber air yang digunakan untuk pertanian mulai dari pengolahan tanah seperti bekerja dengan mesin (traktor tangan) selama beberapa hari sebelum panen, cukup tersedia. Air yang digunakan dalam setiap kegiatan pertanian menyesuaikan dengan kebutuhan. Musim tanam padi membutuhkan waktu sekitar 100 hari, mulai dari penaburan benih (tandoor) hingga panen (Rejekiningrum et al., 2015).

KESIMPULAN DAN SARAN

Dapat disimpulkan Hasil penelitian ini bahwa peningkatan hasil produksi padi sawah mencapai 30% setelah adanya Jaringan Irigasi Tingkat UsahaTani (JITUT) dan berimplikasi pada peningkatan pendapatan petani setempat di Desa Aka–akae Kecamatan Watang Sidenreng Kabupaten Sidenreng Rappang. Keberadaan sistem irigasi JITUT telah menjamin ketersediaan air dalam memenuhi kebutuhan padi sawah dan memberikan dampak signifikan bagi petani berupa perubahan masa tanam padi yangmembantu pola tanam petani menjadi dua hingga tiga kali masa tanam dalam satu tahun. Pengelolaan JITUT diharapkan dapat diperhatikan oleh instansi terkait yang bekerjasama dengan masyarakat selaku petani yang menerima manfaat pembangunan system irigasi tersebut. Pengelolaan yang dimaksudkan termasuk ketersediaan air yang terkontrol serta distribusi air secara merata bagi petani sasaran dari JITUT.

DAFTAR PUSTAKA

Adiwilaga, 2001. *Ilmu Usaha Tani. Pendapatan berbagai usaha tani.* Diakses 25 desemer 2018.

Anonim, 2002. *Peraturan Pemerintah Nomor 77 Tahun 2001 Tentang Irigasi*. Diakses 25 desember 2019.

Arikunto, S. 2011. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta:Rineka Cipta. Diakses 21 oktober 2019.

Badan Pusat Statistik (BPS Kabupaten Sidrap) Tahun 2005, Sidrap. Tentang Pengelolaan Irigasi Lahan Pertanian.

Basrowi, 2012:122, *Buku observasi*. Jakarta: Diakses 20 desember 2018.

Cooper, 2014. *Pegertian populasi. Dalam metode penelitian*. Diakses 25 desember 2018.

Dinar. 2019. *Pengaruh Sistem Irigasi Terhadap Pendapatan Usahatani Padi Sawah* (*Oryza sativa* L.) Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan Volume 6 Nomor 2 Desember 2019.

Dinas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan, Sidenreng Rappang, Tahun 2014, Tentang Jaringan Irigasi.

DIRJEN *Prasarana dan Sarana pertanian, 2017. Kegiatan Rehabilitasi jaringan Irigasi.* Diakses 13 desember 2018.

Faenkel dan Wallen, 2009. *Penelitian variable (korelasi). Dalam metode penelitian.* Diakses 4 desember 2018.

Faenkel dan Wallen, 2008: 329. *Penelitian korelasi (deskripsi). Dalam metode penelitian*. Diakses 3 desember 2018.

Fuad Bustomi, 2013, *Simulasi Tujuh Teknik Pemberian Air Irigasi Untuk Padi di Sawah dan Konsekuensi Kebutuhan Air Satu Masa Tanam.* TesisProgram Pascasarjana Program Studi Teknik Sipil UGM, Yogyakarta.

Fuad Bustomi, 2015. *Sistem Irigasi : Suatu Pengantar Pemahaman, Tugas Kuliah Sistem Irigasi*. Program PascasarjanaProgram Studi Teknik Sipil UGM, Yogyakarta.

Fuad, 2014. *Manfaat system irigasi petani*. Diakses 22 desember 2018.

Gay dalam sukardi, 2005:167. *Pengertian Korelasi (Ex-postfacto*). Diakses 15 desember 2018.

Hanse dkk. 1993. *Kegunaan pengertian irigasi.* Diakses 22 desember 2018.

IMPRES No.3 Tahun 1999, *Tentang Perubahan Pembaharuan Aliran Irigasi Pertanian.Kadarsan , 2004 Mengatasi Permasalahan Budidaya Padi*. Jakarta. 15 - 25 hlm.

Mc Millan dan Schumacher dalam Syamsuddin dan Vismaia, 2008. Pengertian korelasi menggunakan instrument untuk menentukan APAKAH.

Mosher, A. T, 2002. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Yasaguna. Jakarta.

Muzdalifah. 2014. *Pengaruh Irigasi Terhadap Produksi Usahatani Padi Sawah di Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru*. Universitas Tadulako, Palu.

Mubyarto, 2016. *Struktur seimbang antar sector pertanian dan sector industry.*

Mubyarto, dkk. 1991. Kredit Pedesaan di Indonesia. BPFE ; Yogyakarta.

Mubyarto. 1988. *Pengantar Ekonomi Pertanian.* Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Penerangan Ekonomi dan Sosial, Jakarta.

Mubyarto. 1998. *Reformasi Sistem Ekonomi. Aditya Media* ; Jakarta.

Nono dan Efendi, 2015. *Teknologi pertanian dan Kebijakan insentif harga*

yang memadai. Diakses 18 desember 2018.

Rejekiningrum, P., Satyanto Krido Saptomo. 2015. *Analisis Kelayakan Finansial Pengembangan Sistem Irigasi Cakram Otomatis Bertenaga Surya di NTB*. Jurnal Irigasi Vol 10, No. 3. jurnalirigasi_pusair.pu.go.id. di akses pada 1 September 2018

Pasandaran, 1991. *Konstruksi jaringan system irigasi*. Diakses 20 desember 2018.

Perarutan Pemerintah Turunan PLP2B (PP. Nomor. 1 Tahun 2012), *Tentang Alih Fungsi Lahan Pertanian Berkelanjutan.*

Peraturan Pemerintah Nomor. 04 Tahun 2015, *Tentang Perubahan Peraturan Presiden Untuk Pertanian.*

Peraturan Pemerintah Nomor. 12, *TentangInsentif Perlindungan Lahan Pertanian.*

Peraturan Pemerintah Nomor. 138 Tahun 2005, *Tentang Rincian Anggaran Pendapatan Pertanian.*

Peraturan Pemerintah Nomor. 18 Tahun 2010, *Tentang Usaha Budidaya Tanaman.*

Peraturan Pemerintah Nomor. 22 Tahun 1983, *Tentang Pengaturan Air Untuk Lahan Pertanian Berkelanjutan.*

Peraturan Pemerintah Nomor. 25 Tahun 2013, *Tentang Sistem Informasi Lahan Pertanian.*

Peraturan Pemerintah Nomor. 3 Tahun 1998, *Tentang Pembaharuan Kebijakan Pengelolaan Irigasi.*

Peraturan Pemerintah Nomor. 31 Tahun 2012, *Tentang Pedoman Teknis Rehabilitasi Jaringan Irigasi.*

Peraturan Pemerintah Nomor. 55 Tahun 2010, *Tentang Pengadaan Barang Pertanian.*

Peraturan Pemerintah, PP Nomor. 37 Tahun 2008, *Tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Daerah.*

Peraturan Pemerintah, PP Nomor.20 Tahun 2006, *Tentang Irigasi*.

Puspotardjo dan Susanto, 1994. *Ketentuan Dalam Pembangunan Irigasi*.

Santoso, dan Nina. 2013. *Jumlah Peenduduk Indonesia 250 Juta*. Desembar 21. Accessed Desember 22, 2018. Http://www.kompas.com.

Sekaran, 2013. *Pengertian populasi*. Buku populasi. Diakses 25 desember 2018.

Sekaran, Uma. 2012. Research Methods For Business *(Metode Penelitian Untuk Bisnis)*.Jakarta: Salemba Empat.

Simanjuntak. 2006. *Manajemen Dan Evaluasi Kinerja* Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

Simatupang, 2001. *Intensifikasi pada lahan sawah dan penurunan kualitas irigasi*.

Simatupang, Dkk, 2010. *Signifikan pembentukan PDRB dan penghasil devisa Negara.*

Soehardjo dan Patong, 2003. Balas jasa (pendapatan). Diakses 3 desember 2018.

Soekartawi, 1986, *Ilmu Usaha Tani dan Penelitian Untuk Pengembangan*

Petani Kecil, UI– Press, Jakarta.

Soekartawi, 2005 *Analisis Usahatani*.Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.

Soekartawi., 1995, *Agribisnis Teori dan Aplikasinya*, Raja Garfindo Persada, Jakarta.

Su'ud, 2007, *Pengembangan ekonomi mikro,* Nasional Conference, Jakarta.

Sudjarwadi, 2007. *Teori dan Praktek Irigasi*. Pusat Antar Universitas Ilmu Teknik, UGM, Yogyakarta.

Sudjarwadi, 2013. *Teknik Sumberdaya Air.* Diktat kuliah Jurusan Teknik Sipil UGM, Yogyakarta.

Sugiyono. 2010.*Metodologi Penelitian Administrasi*. Jakarta : CV. Alfabeta.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Afabeta.

Sukirno, 2006, *Ekonomi Pembangunan*, Jakarta:Kencana. Diakses 23 november 2018.

Sulaksono, 2009. *Pencegahan Alih fungsi Lahan*. Diakses 12 desember 2018.

Sumaryanto, 2013. *Kegunaan irigasi bertujuan membantu petani mengubah lahan pertanian.*

Sumaryanto, Dkk. 2003. *Ekosistem sawah dan kinerja irigasi, mengakibatkan lahan kurang kondusif.*

T.A (Tahun Aggaran) 2016, *Kegiatan Rehabilitasi Jaringan Irigasi*. Diakses 23 november 2018.

Tjakrawiralaksana, 2003. *Pendapatan hasil usaha tani dan taraf hidup petani.* Diakses 3desember 2018.

Udang-undang Nomor.11 Tahun 1974, *Tentang Pengairan*. Diakses 23 november 2018.

Undang-undang Nomor.12 Tahun 1992, *Tentang Budidaya Tanaman Pertanian.*

Undang-undang Nomor.7 Tahun 2004, *Tentang SDA(Sumber Daya Air).* Diakses 3 desember 2018.