PERAN PENGEMBANGAN SUMBER AIR MELALUI POMPANISASI TERHADAP KEUNTUNGAN USAHATANI PADI DI DESA KELAMPAIAN TENGAH KECAMATAN ASTAMBUL KABUPATEN BANJAR

The Role of Water Sources Development by Pumping on the Rice Farming Profit in Kelampaian Tengah Village, Astambul District, Banjar Regency

Muhammad Zaini*, Mira Yulianti, Nurmelati Septiana
Prodi Agribisnis/Jurusan SEP, Fak. Pertanian – Univ. Lambung Mangkurat, Banjarbaru – Kalimantan Selatan

*Corresponding author: muhammadzaini763@gmail.com

Abstrak. Salah satu bentuk program intensifikasi yang dilakukan pemerintah adalah program pompanisasi untuk beberapa kawasan lahan pertanian padi. Penggunaan pompanisasi yang dipraktikan di Kecamatan Astambul adalah dengan menggunakan mesin sumur bor air dalam tanah. Adapun desa yang menggunakannya ada tiga desa yang ada di Kecamatan Astambul, yakni desa Kaliukan 1 mesin sumur bor, kelampaian tengah 2 mesin sumur bor, dan kelampaian ulu 1 mesin sumur bor. Dari tiga desa yang mendapatkan mesin sumur bor (pompanisasi), Desa Kelampaian Tengah merupakan desa yang memiliki tingkat produktivitas paling tinggi, yakni 3,1 ton per hektar. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis perbandingan keuntungan usahatani padi dan permasalahan usahatani padi pompanisasi dengan petani yang tidak menggunakan pompanisasi. Jumlah sampel petani yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah 27 orang yang menggunakan pompanisasi dan 27 orang yang tidak menggunakan pompanisasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis keuntungan, analisis uji beda (*t-student*) dua nilai tengah dan analisis deskriptif.

Kata kunci: pompanisasi, keuntungan, usahatani, padi, Kelampaian Tengah

PENDAHULUAN

Beras merupakan salah satu komoditas strategis yang ada di Kalimantan Selatan. Dari sekian luas lahan pertanian yang ada di Kalimantan Selatan, paling banyak digunakan adalah untuk budidaya padi (beras). Mengingat beras ini merupakan bahan konsumsi pokok rumah tangga yang wajib tersedia.

Kabupaten Banjar merupakan kabupaten yang cukup besar memberikan kontribusi terhadap produksi padi di provinsi Kalimantan Selatan. Selain itu juga Kabupaten Banjar ini memiliki wilayah yang strategis yang terletak bersebelahan dengan Kota Banjarmasin, artinya dengan posisi kawasan seperti ini memberikan dampak positif dan negatif. Dampak positif dengan bersebelahan dengan kota madya yakni dapat memberikan pertumbuhan ekonomi yang lebih cepat pada wilayah Kabupaten Banjar, sedangkan dampak negatifnya adalah cepatnya proses alih fungsi lahan pertanian.

Pertanian menetap, pembentukan sawah beririgasi, sawah berteras dilereng pegunungan, sawah surjan, sawah pasang surut dan sawah lebak merupakan proses dari perkembangan budidaya padi. Sejalan dengan proses tersebut, beras telah menjadi makanan pokok sebagian besar masyarakat secara turun-temurun, yang tidak mudah digantikan oleh bahan pangan lain. Tingkat konsumsi beras penduduk yang cukup tinggi, yang saat ini telah mencapai 135 kg per tahun, mengidentifikasi beratnya tantangan dalam memasyarakatkan diversifikasi pangan (Darajat, 2008).

Kebijakan pemerintah melalui ekstensifikasi lahan pertanian yakni memalui program percetakan sawah sebenarnya sudah banyak dilakukan pada beberapa tahun terakhir ini. Akan tetapi, peningkatan luasan lahan melalui

percetakan sawah tidak begitu terlihat, hal ini karena nilai peningkatan diikuti pula dengan penurunan luas lahan melalui alih fungsi lahan yang sulit di kendalikan. Alih fungsi lahan pertanian ini menjadi berupa pemukiman penduduk, perkantoran, kawasan industri dan lain sebagainya. Sehingga kondisi ini yang menjadikan pertanian lama kelamaan menjadikan pertanian khususnya komoditas tanaman pangan (beras) semakin memprihatinkan.

Mengingat peningkatan produksi sulit didapatkan melalui kebijakan ekstensifikasi (penambahan luas lahan pertanian), maka pemerintah juga sudah melakukan program-program intensifikasi. Salah satu bentuk program intensifikasi yang dilakukan pemerintah adalah program pompanisasi untuk beberapa kawasan lahan pertanian padi.

Pembangunan pompanisasi telah meningkatkan produksi lahan melalui peningkatan pola dan intensitas tanam. Pola tanam petani dengan pompanisasi adalah padi-padi-kedelai/sayuran sementara petani tanpa pompanisasi hanya padi-padi-bera. Intensitas tanam pada petani dengan pompanisasi sebesar 300 persen sedangkan petani tanpa pompanisasi hanya 200 persen. Sehingga telah meningkatkan tingkat produksi padi per tahun sebesar 2.044 kg dan dapat memberikan tambahan produksi yaitu kedelai sebesar 1.414 kg/ha/tahun, mentimun suri 20.684 kg/ha, mentimun 21.144 kg/ha dan oyong 8.261 kg/ha. Dari dampak tersebut pembangunan pompanisasi dapat meningkatkan penerimaan petani sebesar 118 persen dalam setahun (Mardiyatuljanah, 2009).

Dalam memperhitungkan keuntungan dan pendapatan usahatani ini ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, diantaranya adalah : (1) yang berkaitan dengan penetapan periode perhitungan; (2) yang berkaitan dengan bentuk output atau hasil produksi yang dijadikan dasar perhitungan; dan (3) yang berkaitan dengan satuan ukuran hasil produksi yang dipergunakan dalam perhitungan (Kasim, 2006).

Salah satu kecamatan yang mendapatkan bantuan untuk program pompanisasi adalah Kecamatan Astambul. Kecamatan Astambul merupakan kawasan strategis yang merupakan wilayah yang memiliki tipe lahan tadah hujan seluas 1.878 hektar, dan rawa lebak seluas 3.055 hektar (BPS, 2017).

Penggunaan pompanisasi yang dipraktikan di Kecamatan Astambul adalah dengan menggunakan mesin sumur bor air dalam tanah. Adapun desa yang menggunakannya ada tiga desa yang ada di Kecamatan Astambul, yakni desa Kaliukan 1 mesin sumur bor, kelampaian tengah 2 mesin sumur bor, dan kelampaian ulu 1 mesin sumur bor. Dari tiga desa yang mendapatkan mesin sumur bor (pompanisasi), Desa Kelampaian Tengah merupakan desa yang memiliki tingkat produktivitas paling tinggi, yakni 3,1 ton per hektar.

Biaya usahatani diklasifikasikan menjadi 2, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variabel (*variable cost*). Biaya tetap didefinisikan sebagai biaya yang jumlahnya tetap dan dikeluarkan terus menerus tanpa terpangaruh oleh faktor-faktor produksi yang digunakan dan jumlah produk yg dihasilkan. Salah satu contoh dari biaya tetap adalah pajak. Sementara biaya variabel didefinisikan sebagai biaya yang jumlahnya dipengaruhi oleh faktor-faktor produksi yang digunakan dan jumlah produk yang dihasilkan. Salah satu contoh dari biaya variabel adalah biaya untuk tenaga kerja, dimana penggunaan tenaga kerja yang lebih banyak akan menyebabkan biaya tenaga kerja yang lebih tinggi. (Soekartawi *et al*, 2002).

Berdasarkan hasil tinjauan atau survei pendahuluan di lapangan, dapat diketahui bahwa ada tiga kelompok tani di Desa Kelampaian Tengah yang mendapatkan bantuan mesin pompanisasi. Dengan demikian, tidak semua kelompok tani yang ada desa yang mendapatkan bantuan mesin pompanisasi. Selain itu juga, tiga mesin pompanisasi yang diberikan kepada kelompok tani dalam kondisi yang baik.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) menganalisis perbandingan keuntungan usahatani padi yang diterima petani yang menggunakan pompanisasi dengan petani yang tidak menggunakan pompanisasi, (2) mengidentifikasi permasalahan yang petani hadapi dalm penggunaan pompanisasi.

Kegunaan penelitian ini adalah (1) bagi akademisi, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang peran pengembangan sumber air melalui pompanisasi terhadap keuntungan usahatani padi, (2) bgi pemerintah, penelitian ini diharapkan dapat

memetakan prioritas petani untuk memproleh dukungan teknis dalam rangka mempercepat pengembangan sumber air melalui pompanisasi. (3) bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman tentang peran pengembangan sumber air melalui pompanisasi terhadap keuntungan usahatani padi.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kelampaian Tengah Kecamatan Astambul Kabupaten Banjar, karena daerah tersebut merupakan salah satu daerah penghasil padi yang sebagian petaninya menggunakan sistem pengairan pompanisasi. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober 2017 sampai Agustus 2018, yang meliputi persiapan, pengumpulan data, pengolahan data dan penyusunan laporan. Periode penelitian selama 1 periode masa tanam yaitu, Januari – Oktober 2017.

Jenis Data dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Periode musim tanam tahun 2017 mulai bulan Januari sampai bulan Oktober. Data primer merupakan data utama yang dapat diperoleh secara langsung dari para petani responden, melalui wawancara dan menggunakan daftar pertanyaan yang sudah disiapkan terlebih dahulu. Sedangkan, data sekunder berupa buku dan literatur yang relevan diperoleh dari dinas/instansi yang terkait dengan penelitian ini yaitu Dinas Pertanian Tanaman pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Selatan, Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan Kabupaten Banjar, Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Astambul, Badan Pusat Statistik dan hasil penelitian (Jurnal atau Skripsi) khususnya yang berkenaan dengan topik penelitian yang dilakukan.

Metode Penarikan Sampel

Untuk mengambil jumlah responden terlebih dahulu dilakukan pembatasan masalah yaitu

1. Responden yang akan diambil adalah responden yang menanam varietas padi yang sama di tanam pada periode tanam tahun 2017, yakni yang paling dominan (banyak) adalah varietas padi siam saba.
2. Responden yang diambil adalah responden dengan luas tanam yang sama yakni luas tanam 1 hektar pada periode tanam 2017.

Sehingga dengan batasan-batasan masalah tersebut, maka dapat ditentukan bahwa jumlah sampel petani yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah 27 orang yang menggunakan pompanisasi dan 27 orang yang tidak menggunakan pompanisasi.

Responden yang menggunakan pompanisasi dengan batasan masalah di atas adalah sebagai berikut :

1. Kelompok tani Sinar Keramat : 11 orang
2. Kelmpok tani Karya Baru : 6 orang
3. Kelompok tani Maju Bersama : 10 orang

Untuk menentukan jumlah sampel antara yang menggunakan pompanisasi dan yang tidak menggunakan pompanisasi, maka jumlah responden untuk yang tidak menggunakan pompanisasi sebanyak 27 orang, untuk menentukan jumlah sampel pada masing-masing kelompok menggunakan metode penarikan sampel *proportionate random sampling*, yakni dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$n_i = \frac{n_k}{N} \times n \qquad (1)$$

dengan : n_i jumlah petani sampel masing-masing kelompok tani
n_k jumlah petani dari masing-masing kelompok tani yang memenuhi sayarat sebagai responden
N jumlah petani dari seluruh kelompok tani yang terpilih
n jumlah petani sampel yang diambil yaitu 27 petani.

Cara perhitungan responden yang tidak menggunakan pompanisasi adalah sebagai berikut :

1. Keltan Berkat Mufakat $= \frac{7}{37} \times 27 = 5$ orang
2. Keltan Nasib Swarga $= \frac{5}{37} \times 27 = 4$ orang

   Keltan Sungai Jurung $= \frac{10}{37} \times 27 = 7$ orang
3. Keltan Karya Bunda $= \frac{6}{37} \times 27 = 4$ orang
4. Keltan Sinar Harapan $= \frac{9}{37} \times 27 = 7$ orang

Variabel Penelitian

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Cara aplikasi pompanisasi
2. Penerimaan usahatani
3. Biaya usahatani
4. Keuntungan usahatani

Definisi Operasional

1. Cara aplikasi pompanisasi merupakan teknis penggunaan sistem pompanisasi yang dilaksanakan petani dalam proses budidaya usahatani padi.
2. Penerimaan usahatani adalah jumlah produksi yang dikalikan dengan harga produksi per unit produksi. Penerimaan usahatani ini dihitung dalam satu kali musim tanam pada tahun 2017.
3. Biaya usahatani merupakan semua komponen biaya yang dikeluarkan petani selama satu kali periode tanam tahun 2017, baik biaya implisit maupun biaya eksplisit.
4. Keuntungan merupakan hasil pengurangan antara penerimaan dengan biaya usahatani pada periode tanam tahun 2017.

Analisis Data

Untuk menjawab tujuan pertama yakni perbandingan keuntungan usahatani padi yang diterima petani yang menggunakan pompanisasi dengan petani yang tidak menggunakan pompanisasi melalui analisis uji beda dua nilai tengah. Adapun tahapan perhitungan keuntungan usahataninya mulai dari data yang diperoleh kemudian diolah dan di analisis menggunakan analisis tabulasi, agar lebih mudah dan melakukan perhitungan. Analisis meliputi pembiayaan, pendapatan dan keuntungan.

Untuk menganalisis besarnya biaya yang dikeluarkan, semua komponen biaya dikelompokan sesuai dengan jenis masing-masing yaitu biaya eksplisit dn biaya implisit. Biaya eksplisit adalah semua biaya yang nyata dikeluarkan oleh petani dalam penyelenggaraan usahatani seperti upah tenaga kerja luar keluarga, biaya pengadaan saprodi seperti bibit, pupuk dan obat-obatan, biaya barang dan jasa modal tetap, biaya dan jasa modal tidak tetap, bunga modal pinjaman dan pajak. Biaya implisit adalah biaya yang sifat hanya diperhitungkan saja sebagai biaya, tidak benar-benar merupakan pengeluaran yang dibayarkan secara nyata oleh petani, seperti biaya sewa lahan milik sendiri dan upah tenaga kerja dalam keluarga.

Untuk menghitung nilai penyusutan peralatan yang digunakan dalam usahatani menggunakan rumus metode Garis Lurus (*Straight Line Depreciation Method*). Secara umum rumus tersebut dapat dituliskan sebagai berikut (Kasim, 2006):

$$D = \frac{A-R}{N} \text{ x } L \quad (2)$$

dengan: D Besarnya nilai penyusutan setiap tahun (Rp)
A Nilai pembelian awal (Rp)
R Estimasi nilai sisa (Rp)
N Umur ekonomis barang tersebut (tahun)
L Lama penggunaan efektif usahatani tersebut (tahun)

Untuk mengetahui besarnya biaya dilihat dari biaya total yang merupakan penjumlahan dari seluruh komponen biaya eksplisit dan biaya implisit. Komponen biaya eksplisit meliputi biaya benih, biaya pupuk, biaya obat-obatan, biaya tenaga kerja luar keluarga (TKLK), biaya sertifikasi, biaya penyusutan alat, dan biaya sewa lahan. Sedangkan biaya implisit meliputi biaya lahan dan biaya tenaga kerja dalam keluarga yang secara sistematis dirumuskan sebagai berikut (Kasim, 2006):

$$TC = TCe + Tci \quad (3)$$

dengan : TC Total cost/biaya total usahatani padi (Rp)
TCe Biaya eksplisit usahatani padi (Rp)
TCi Biaya total implisit usahatani padi (Rp)

Penerimaan merupakan hasil perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual, maka harus diketahui jumlah produksi dan harga jual produksi per unit. Untuk menganalisis penerimaan usahatani padi dapat dihitung dengan rumus (Kasim, 2006):

$$TR = Y.Py \quad (4)$$

dimana : TR Total revenue/peneriamaan total usahatani padi (Rp)
Y Banyaknya output yang diperoleh selama masa produksinya (blek)
Py Harga dari hasil produksi cabang usahatani padi (Rp/blek)

Keuntungan usahatani yang diperoleh petani selama periode usahatani tertentu adalah merupakan selisih antara penerimaan total usahatani dengan biaya total usahatani yang tercakup dalam periode usahatani tertentu (Kasim, 2006).

$$л = TR - TC \quad (5)$$

dengan : л Keuntungan usahatani padi (Rp)
TR Penerimaan total usahatani padi (Rp)
TC Biaya usahatani padi (Rp)

Untuk menjawab tujuan kedua yakni permasalahan yang dihadapi petani dalam penggunaan sistem pompanisasi dapat melalui analisis deskriptif. Adapun cara analisis deskriptif adalah dengan menguraikan permasalahan-permasalahan yang telah dikemukakan oleh petani pengguna sistem pompanisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi dan Penerimaan Usahatani Padi

Produksi usahatani padi merupakan jumlah hasil panen fisik yang dihasilkan oleh petani dari usahatani padinya. Sedangkan penerimaan adalah nilai fisik dari hasil panen yang sudah melalui tahap pasca panen dan siap digiling dikalikan dengan nilai jual per unitnya. Artinya semakin banyak hasil panen maka semakin besar pula nilai penerimaan yang diterima petani. Adapun nilai produksi dan penerimaan usahatani padi oleh responden di Desa Kelampaian Tengah Kecamatan Astambul Kabupaten Banjar dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rata-rata nilai produksi dan penerimaan usahatani padi oleh responden

Petani	Produksi (kg)	Penerimaan (Rp)
Pengguna Pompanisasi	2.959,26	19.235.185
Non-Pompanisasi	2.767,41	17.988.148

Sumber : Pengolahan Data Primer (2018)

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1, menunjukkan bahwa produksi usahatani padi yang dihasilkan berupa gabah kering giling (GKG) lebih besar oleh petani pengguna pompanisasi (2.959,26 kg) dibandingkan dengan petani non-pompanisasi (2.767,41 kg). Sehingga penerimaan yang dihasilkan dari usahatani padi tersebut tentunya juga lebih besar oleh petani padi pengguna pompanisasi (Rp 19235.185) dibandingkan dengan petani non-pompanisasi (Rp 17.988.148), dengan harga jual per unit sebesar Rp 6.500 /kg GKG.

Biaya Eksplisit Usahatani

Biaya eksplisit usahatani ini merupakan biaya yang secara nyata dikeluarkan oleh petani dalam pelaksanaan usahataninya, mulai dari persiapan usahatani sampai dengan pasca panen. Biaya eksplisit usahatani ini terdiri dari biaya benih, pupuk pestisida, penyusutan peralatan, tenaga kerja luar keluarga (TKLK), sewa lahan serta biaya operasional pompanisasi.

Tabel 2. Rata-rata total biaya eksplisit

Petani	Biaya Eksplisit (Rp)
Pengguna Pompanisasi	4.543.349
Non-Pompanisasi	4.051.216

Sumber : Pengolahan Data Primer (2018)

Biaya Opersional Pompanisasi

Biaya operasional pompanisasi ini hanya dikeluarkan oleh petani yang menggunakan pompanisasi. Biaya operasional merupakan biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan mesin pompanisasi yakni kebutuhan untuk bahan bakar operasional mesin. Adapun biaya ini dikeluarkan oleh petani setiap kali pengoprasian mesin perkiraan petani dengan nilai estimasi Rp 50.000/frekuensi, sedangkan frekuensi pengoperasian 2,81481 kali selama satu kali periode usahatani, sehingga biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 140.741,-.

Biaya Implisit Usahatani

Biaya implisit usahatani merupakan biaya yang dikeluarkan secara tidak langsung oleh petani itu sendiri dalam proses usahatani. Biaya implisit ini meliputi untuk biaya tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) dan biaya atas lahan milik sendiri.

Tabel 4. Rata-rata total biaya implisit

Petani	Biaya Implisit (Rp)
Pengguna Pompanisasi	7.147.315
Non-Pompanisasi	7.122.222

Sumber : Pengolahan Data Primer (2018)

Keuntungan Usahatani

Keuntungan usahatani merupakan pengurangan antara penerimaan usahatani dengan total biaya (biaya eksplisit dan implisit). Keuntungan usahatani disebut juga dengan pendapatan bersih usahatani. Adapun keuntungan usahatani dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Keuntungan usahatani padi

Petani	Keuntungan (Rp)
Pengguna Pompanisasi	7.544.522
Non-Pompanisasi	6.814.710

Sumber : Pengolahan Data Primer (2018)

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 8, menunjukkan bahwa pendapatan usahatani dan keuntungan usahatani yang diterima petani pengguna pompanisasi lebih besar dibandingkan

dengan petani yang tidak menggunakan pompanisasi. Adapun selisih keuntungan yang diperoleh petani masing-masing sebesar Rp 729.812,-.

Perbandingan Keuntungan Petani Pompanisasi dengan Non-Pompanisasi

Petani yang menggunakan pompanisasi mendapatkan keuntungan lebih baik dibandingkan dengan keuntungan yang diterima oleh petani yang tidak menggunakan pompanisasi. Mengingat hal ini terjadi karena produksi padi yang dihasilkan oleh petani pengguna pompanisasi lebih besar pula dibandingkan dengan petani non-pompanisasi. Sedangkan jika dilihat dari struktur biaya, tidak begitu banyak perbedaaan hanya sedikit lebih banyak untuk biaya yang dikeluarkan oleh petani pengguna pompanisasi. Selain itu juga secara teknis bahwa petani pengguna pompanisasi dapat lebih baik dalam mengatur pengairan disawahnya, karena dengan adanya mesin pompanisasi tersebut.

Permasalahan Dalam Penggunaan Pompanisasi

Permasalahan yang dihadapi petani dalam penggunaan pompanisasi adalah masalah teknis, dimana mesin pompanisasi yang harus dibwa memiliki ukuran yang besar dan berat, sehingga tidak mudah untuk dipindah-pindahkan dari satu tempat ketempat petak sawah yang lain. Selain itu juga, petani juga harus menyediakan sumber air pada musim kering.

Selain permasalahan teknis, ada juga permasalahan dalam operasional yakni penggunaan bahan bakar mesin pompanisasi yang sangat fluktuatif. Sehingga pada suatu waktu tertentu dapat memberatkan bagi petani tertentu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapat berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Program pengelolaan sumber air melalui pompanisasi mempunyai peran yang cukup signifikan terhadap keuntungan petani. Petani yang menggunakan pompanisasi mendapatkan keuntungan lebih baik dibandingkan dengan keuntungan yang diterima oleh petani yang tidak menggunakan pompanisasi. Selisih keuntungan antara petani pengguna dengan yang bukan pengguna yaitu sebesar Rp 729.812,-
2. Permasalahan yang petani hadapi dalam penggunaan pompa terdiri dari permasalahan sulitnya pemindahan mesin pompa, sulit aksesnya menyediakan sumber air, serta bahan bakar mesin yang flutktuatif.

Saran

Penggunaan pompa cukup meningkatkan keuntungan yang diperoleh petani. Namun untuk lebih meningkatkan pendapatan petani, sebaiknya pemerintah lebih intensif dalam memberikan penyuluhan mengenai penggunaan mesin pompanisasi yang efisien agar petani dapat memanfaatkan pompa dengan lebih baik.. Untuk mengatasi permasalahan dalam penggunaan pompa sebaiknya kelompok tani yang diberkan mesin pompanisasi bersifat hamparan, serta dalam kelompok dapat disediakn sumber air dengan 2-3 titik sumur, sehingga dapat memudahkan petani dalam menggunakan mesin pompanisasi.

DAFTAR PUSTAKA

BPS. 2017. Kecamatan Astambul Dalam Angka Tahun 2017. Badan Pusat Statistik. Banjar.

Daradjat, A. et al 2008. *Padi Inovasi Teknologi Produksi.* LIPI Press. Jakarta.

Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Banjar. 2017. *Evaluasi Perkembangan Komiditas Padi Sawah.* Kabupaten Banjar.

Dumairy. 2008. *Ekonomika Sumberdaya Air*. BPFE. Yogyakarta.

Fatah, L. 2006. *Dinamika Pembangunan Pertanian dan Pedesaan.* Jurusan Sosek Fakultas Pertanian Unlam. Banjarbaru.

Hurlock EB. 1980. *Psikologi Perkembangan*. Edisi Kelima. Erlangga. Jakarta.

Kasim, S. 2006. *Ilmu Usahatani*. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian UNLAM. Banjarbaru

Mardiyatuljannah, M. 2009. *Studi Kelayakan Ekonomi Proyek Pompanisasi Desa Keboncau Kecamatan Ujungjaya Kabupaten Sumedang. Skripsi.* Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Muchtar, A. 2005. *Analisis Kelayakan Investasi Irigasi Desa dan Pendapatan Usahatani. Skripsi*. Jurusan Ilmu-ilmu

Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Soekartawi. 2002. *Analisis Usahatani*. UI Press. Jakarta.

Suryabrata, sumadi. 2006. *Metodologi Penelitian.* PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.