POMPA AIR IRIGASI BERBAHAN BAKAR GAS ELPIJI 3 KG

Fitriaty Pangerang[1)] dan Muh Taufik Iqbal[2)]
[1)]*Dosen Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang*
[2)]*Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang*

ABSTRACT

Tujuan pengabdian ini adalah terbangunnya sistem irigasi pompa air dengan menggunakan sistem saluran tertutup atau perpipaan dan sistem jaringan tertutup (loop) didalam tanah, dengan tiap-tiap outletnya menggunakan box pembagi untuk disalurkan ke sawah sesuai dengan luasan/ arealnya menggunakan saluran terbuka (pipa kecil). Sehingga meningkatnya ketersediaan air irigasi pada lahan pertanian dan berkurangnya resiko kegagalan usahatani karena kekurangan air irigasi/kekeringan juga menghasilkan pupuk organic dengan bahan baku jerami. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah penyuluhan, pelatihan/ peragaan dan kaji tindak (action research) terhadap permasalahan yang terjadi pada petani irigasi sawah yang dibagi dalam 4 tahap yaitu :

a. Pembuatan saluran irigasi pompa air sekaligus pelatihan teknis operasional dan pemeliharaan jaringan irigasi air tanah. maintenance/ perawatan dan perbaikan terhadap irigasi pompa air tanah
b. Pelatihan pembuatan pupuk organik berbahan dasar buah kakao
c. Peningkatan pengetahuan manajemen pengelolaan usahatan, melalui pelatihan pembukuan sederhana.
d. Pendampingan petani sawah hilir dalam alih teknologi tepat guna dalam hal operasional, Perawatan/perbaikan irigasi air tanah, pembuatan pupuk organic.

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Masolo dengan diikuti oleh kelompok tani sawah hilir Mamminasae dan kelompok tani Mattarima 2 kedua kelompok tani ini berlokasi di Desa Masolo Kecamatan Patampanua Kabupaten pinrang Propinsi Sulawesi Selatan

Kata kunci : *kakao, sawah, hilir, pompa, gas*

1. PENDAHULUAN

Tingkat produktivitas sawah di bagian hilir sangat rendah. Dari 1 hektare sawah hanya menghasilkan 6 ton saja produksi gabah kering disebabkan saluran irigasi yang ada tidak dapat mendistribusikan air secara merata di lahan persawahan Banyak sawah yang kekeringan di musim kemarau . Hal ini membuat pendapatan petani sawah hilir rendah.

Tingkat kesuburan lahan di sawah hilir semakin menurun salah satu penyebabnya adalah penggunaan pupuk kimia oleh petani melebihi dosis yang sudah ditetapkan dinas pertanian, mereka beralasan jumlah pupuk yang direkomendasikan tidak sesuai dengan kondisi lahan sawah yang sudah mengalami degradasi kesuburan tanah, sehingga petani menambah penggunaan pupuknya agar tanaman dapat menghasilkan lebih baik. Pemupukan yang dilakukan menjadi tidak seimbang, akibatnya produksi padi tidak optimal, bahkan memperparah kualitas lahan padi untuk usaha tani selanjutnya.

Dari segi manajemen usaha, petani tidak memiliki sistem pencatatan (recording) yang lengkap mengenai pemasukan dan pengeluaran. Pemasukan berasal dari penjualan hasil produksi. Sedangkan dari pengeluaran usaha adalah semua pengeluaran untuk membeli bahan, bibit dan vaksin/pupuk. Petani tidak mengetahui keuntungan ataupun kerugian dari usaha taninya

2. KAJIAN LITERATUR

Desa Masolo secara administratif berada dalam wilayah Kecamatan Patampanua Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi Selatan. Jaraknya $\pm$ 10 km dari Ibukota Kabupaten Pinrang dan $\pm$190 km dari kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. Topografi Desa Masolo umumnya adalah dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 2 m dari permukaan laut. Memiliki suhu harian 32^{o}C serta curah hujan 60 mm per tahun. Sebagian besar wilayahnya adalah perkebunan dan persawahan, karena itu 90 % penduduk Desa Masolo bermata pencaharian dalam sektor pertanian khususnya sawah padi dan perkebunan kakao, sedangkan sisanya bermatapencaharian sebagai PNS (1%), Pedagang (1%), penyedia jasa angkutan (2%) dan 1% untuk aktivitas lainnya (pengrajin, buruh tani). Desa ini adalah salah sentra penghasil beras di Kabupaten Pinrang

Tingkat pendidikan petani sawah di Desa Masolo adalah tamat sekolah dasar (SD) dengan persentase (53,33%), sisanya hanya lulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Umur berkisar 29 – 60 tahun. Kelompok umur terbesar antara 35 – 44 tahun (50%), sehingga hampir semua petani berada pada usia produktif. Bertani sawah merupakan usaha turun temurun dari nenek moyang mereka sejak menetap di desa ini

Corresponding : fpangerang@gmail.com

©2016 UPPM Politeknik Negeri Ujung Pandang

Sebagian sawah di Desa Masolo adalah sawah hilir (jauh dari pintu air sumber irigasi), menyebabkan distribusi air dari hulu ke hilir tidak merata. Jumlah air irigasi yang diterima oleh sawah di daerah hilir lebih sedikit dibanding di daerah hulu sehingga tidak mencukupi kebutuhan tanaman . Hal ini diperparah oleh tidak efektifnya kinerja irigasi Saddang (irigasi yang ada di Kabupaten Pinrang) karena pendangkalan saluran, rembesan dan penggunaan air yang tidak efisien oleh petani yang mengarah kepada pemborosan, sehingga air terbuang secara percuma,

Lahan sawah hilir Di Desa Masolo $\pm$ 50 ha dengan sistem pertanian konvensional. Luas lahan garapan petani bervariasi mulai dari 0,5 – 2,5 ha. Dengan pengalaman bertani 10 – 20 tahun yaitu (50%), pengalaman paling lama yaitu 30 tahun.

Produktivitas padi di persawahan hilir sangat kurang dibandingkan dengan sawah bagian hulu, sawah bagian hilir hanya menghasilkan $\pm$ 6 kw/ha sedangkan bagian hulu bisa menghasilkan $\pm$ 8 kw/ha, karena secara agronomis terbukti bahwa ketersediaan air yang cukup bagi pertumbuhan tanaman padi akan menghasilkan hasil produksi yang lebih tinggi, daripada yang kekurangan air.

Harga gabah yang diterima oleh petani sawah hilir lebih rendah, disebabkan waktu panen yang lebih lambat sehingga panen tertinggal dari waktu panen bagian hulu. Pedagang berlomba mendapatkan gabah yang sebelumnya pada musim tanam ketiga terjadi kekurangan suplai gabah. Pada saat bagian hilir memasuki waktu panennya, suplai gabah sudah melimpah (panen raya) yang mengakibatkan harga menurun di pasar. Produksi padi yang melimpah membuat harga gabah terdepresiasi dibawah harga rata-rata. Peran para tengkulak yang bermunculan saat panen juga mempengaruhi rendahnya harga gabah, petani ingin segera mendapatkan penerimaan dari penjualan gabah untuk memenuhi kebutuhan hidup dan modal untuk persiapan masa tanam berikutnya

Penggunaan benih padi pada pada sawah bagian hilir lebih banyak, karena untuk mengantisipasi benih yang gagal tumbuh menjadi padi, rata-rata penggunaan bagian hilir 50,80 kg/ha benih padi sedangkan bagian hulu hanya 31,85 Kg/ha, karena keberhasilan pembibitan tergantung pada tersedianya air bagi benih yang dibibitkan, karena musin tanam pertama merupakan pergantian dari musim tanan ketiga (musim kemarau) dimana hujan belum dapat dipastikan terjadi setiap hari, sedangkan air dari sumber lain belum tentu dapat dimaksimalkan, maka pembibitan di daerah hilir lebih beresiko untuk gagal. Waktu tanam dibagian hilir menjadi lebih lambat tidak bersamaan, petani menunggu musim hujan. Kegiatan pengolahanan lahan, persemaian dan pembibitan memerlukan pengairan yang lebih banyak dan intensif untuk memperkecil resiko usaha tani padi.

Setiap tahun puluhan hektar sawah lahan subur, khususnya di Desa Masolo berkurang akibat penggunaan pupuk kimia. Saat ini petani cenderung menggunakan pupuk kimia, karena kandungan hara dalam pupuk kimia lebih tinggi maka pengaruhnya pada tanaman lebih cepat terlihat, akibatnya kondisi bahan organik tanah berkurang, kesuburan tanah dan hasil panen juga terus menurun.

Manajemen usaha para petani sangat kurang. Petani tidak memiliki rencana yang tersusun rapi dan tercatat layaknya sebuah usaha, mereka tidak memiliki perencanaan yang matang, mulai dari jenis tanaman yang akan ditanam, pola budidaya yang akan dijalankan, tenaga kerja yang dibutuhkan sampai kegiatan panen dan pasca panen. Petani yang tergabung dalam kelompok tani, biasanya menuangkan perencanaan mereka dalam wujud rencana definitive kebutuhan kelompok (RDKK), namun belum diartikan perencanaan dalam usaha, RDKK yang mereka buat hanya digunakan untuk mendapatkan pupuk bersubsidi dari pemerintah saja

Petani sawah hilir di Desa Masolo bernaung di beberapa kelompok tani (POKTAN) termasuk mitra kami yaitu kelompok tani Mamminasae dan kelompok tani Mattarima 2. Saat ini perkembangan kelompok tani menurun, sebagian kelas kelompoknya tidak sesuai dengan keadaan yang sebenarnya, bahkan ada yang sudah bubar tapi masih terdaftar. Umumnya kelompok tani yang ada di Desa Masolo merupakan hasil dari kegiatan proyek-proyek sehingga tidak jarang selesainya proyek, banyak kelompok tani tidak dapat mempertahankan kelompoknya, atau tinggal nama saja. Sehingga kelompok tani tidak terorganisir dan tidak mampu menghadapi permasalahan yang dihadapi petani, kelompok tani yang semu yang tidak pernah eksis secara nyata.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah penyuluhan, pelatihan/ peragaan , kaji tindak terhadap permasalahan yang terjadi pada petani irigasi sawah hilir dan pendampingan . Khalayak sasaran dalam pengabdian ini adalah petani sawah hilir yang tergabung dalam kelompok tani Maminasae dan kelompok tani Mattarima 2 . Kedua kelompok ini berpartisipasi dan turut serta dalam program pengabdian ini. Adapun proses pelaksanaan pengabdian adalah sebagai berikut .

Corresponding : fpangerang@gmail.com
©2016 UPPM Politeknik Negeri Ujung Pandang

1. Sosialisasi dengan kelompok tani tentang program pengabdian yang akan dilakukan
2. Survey lokasi untuk menentukan data kedalaman dan potensi air tanah, ketinggian bak penampung dari posisi pompa air dan luas lahan oncoran, data ini digunakan menetapkan jumlah dan spesifikasi kebutuhan pipa-pipa
3. Pelatihan pemeliharaan dan perbaikan jaringan irigasi air tanah yang terdiri dari pemeliharaan mesin
4. Pelatihan pembuatan pupuk organic berbahan dasar kotoran sapid an bahan organic lainnya . Metode demontrasi cara langsung memberikan contoh teknik pembuatan pupuk organik

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dan luaran yang dicapai dalam pengabdian ini adalah sebagai berikut :

1. Sosialisasi dengan mitra tentang proses pengabdian yang akan dilakukan**.** Sosialisasi ini dilakukan pada tanggal 23 Juli 2016. Dan dihadiri oleh 6 orang mitra yang semuanya adalah anggota kelompok tani sawah hilir. Sosialisasi ini membahas tentang pengadaan pompa irigasi sawah dan pembuatan pupuk organic yang merupakan program pengabdian masyarakat.

Gambar 1. Proses Sosialisasi dengan Mitra

2. Pengeboran pada lahan sawah hilir. Pengeboran ini dilakukan pada tanggal 24 Juli 2016 di Desa Masolo Pinrang dilahan sawah anggota kelompok yang merupakan mitra. Pengeboran ini dilakukan di 3 titik yang nantinya akan mendistribusikan air di area lahan sawah hilir. Pengeboran menggunakan sebuah pipa dengan diameter 3 inchi, panjang sekitar 2 m dan pipa kecil ukuran sekitar 1 inchi sebagai penyambung pipa batangan. Ukuran pipa batangan 1 inchi dengan panjang 6 m digunakan sebagai batang penyambung mata bor . Terdapat pipa silang perempatan sebagai pegangan untuk memutar pipa yang dihubungkan dengan mata bor . Kunci monyet digunakan untuk memegang pipa pada saat dilakukan penyambungan.

Gambar 2. Proses Pengeboran

3. Pemasangan instalasi pompa

©2016 UPPM Politeknik Negeri Ujung Pandang

Pompa menggunakan bahan bakar LPG, terlebih dahulu dilakukan pembuatan konverter kit LPG untuk mesin penggerak (genset). Terdiri dari pemasangan naple vakum pada isolator, pemasangan naple LPG pada karburator, pembuatan dan pemasangan kawat untuk akselerasi (menambah kecepatan putaran), pemasangan vacumm valve. Adapun bahan yang digunakan adalah high pressure regulator (regulator kompor), selang vakum (karet) ukuran 8 X 3 mm, beberapa klem selang, dua buah naple kecil ukuran 4 mm (bahan kuningan), kawat diameter 2.5 mm dengan panjang 15 cm, vacumm valve dengan tekanan kerja maksimum 50 cm WC. Keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan bahan bakar LPG adalah :

1. Lebih hemat jika dibandingkan dengan menggunakan bensin
2. Emisi gas yang lebih bersih.
3. Lebih mudah untuk mendapatkan gas LPG
4. Untuk industri harga LPG non-subsidi lebih murah dibandingkan dengan bbm non-subsidi
5. Mesin lebih awet karena LPG menghasilkan emisi karbon lebih sedikit sehingga tidak perlu terlalu sering mengganti oli dan busi.
6. Gas LPG berwujud gas dan memiliki oktan yang tinggi sehingga menghasilkan tenaga lebih besar.
7. Mempunyai kemasan (tabung) yang lebih praktis, kuat dan aman

Gambar 3. Pompa air irigasi dengan bahan bakar gas

3. Irigasi sawah pompa air.

Irigasi pompa air ini, rencananya akan mengairi ±15 Ha sawah hilir. Dengan adanya pompa air ini, petani sawah hilir mendapatkan kepastian perolehan air dan tersedia sepanjang tahun. Rencana tata tanam dapat disesuaikan menurut kebutuhan, dengan mempertimbangkan jenis tanaman, waktu tanam serta ketersediaan tenaga kerja, dan petani dapat mengatur sendiri penyediaan air untuk irigasinya

Gambar 4. Pompa irigasi sawah hilir

4. Demostrasi pembuatan pupuk organic

Demostrasi ini bertujuan untuk memperkenalkan pupuk organik kepada petani. dan semua anggota mengerti dan memahami secara benar cara pembuatan pupuk yang baik dan benar .

Demostrasi pembuatan pupuk ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut ;

a. Kotoran sapi diletakkan di terpal dan dicampur dengan kulit kakao dan bahan lainnya
b. Mencampurkan air dengan satu botol EM4 dan 2 sendok gula dalam wadah
c. Mencampurkan larutan air yang sudah dicampur dengan satu botol EM4 dan 2 sendok gula kemudian disiramkan ke campuran kotoran sapi

Corresponding : fpangerang@gmail.com

©2016 UPPM Politeknik Negeri Ujung Pandang

d. Mengaduk kotoran sapi yang sudah tercampur
e. Memasukkan kedalam karung dan diikat serta dibiarkan selama 2 minggu.

(a) (b)
Gambar 5 (a), (b). Demostrasi pembuatan pupuk organic

5. KESIMPULAN

1. Pengabdian kepada petani sawah hilir mendapat respon positif dari masyarakat.
2. Petani sawah hilir telah telah mendapatkan manfaat dari adanya pompa irigasi sawah , dengan sumber airnya adalah sumur bor, dengan pompa berbahan bakar gas elpiji 3 kg
3. Program pengabdian telah berjalan secara efektif dengan melihat hasil evaluasi yang sesuai dengan target pencapaian.

6. REFERENSI

Direktorat Jenderal Prasarana Dan Sarana Pertanian Kementerian pertanian . Pedoman Teknis Pengembangan Irigasi Tanah Dangkal Dan irigasi Tanah Dalam . Kementerian pertanian . 2011

Hernanto, Dewa KR Swastika . Jurnal penguatan Kelompok Tani : Langkah Awal Peningkatan Kesejahteraan Petani. Pusat Sosial Ekonomi dan kebijakan pertanian . Bogor

http://www.pinrangkab.go.id/new/index.php/extensions/2012-04-06-16-20-24/profil-pinrang

http://www.kmbsulsel.net/index.php?option=com_content&view=article&id=386

©2016 UPPM Politeknik Negeri Ujung Pandang