

## **PEMBERDAYAAN MASYARAKAT TANI MELALUI PENGELOLAAN SUMBERDAYA AIR UNTUK PERTANIAN DI NAGARI SARUASO KECAMATAN TANJUNG EMAS KABUPATEN TANAH DATAR**

**Mislaini, R dan Khandra Fahmy**

Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas  
Email: [mislaini\\_rahman@yahoo.co.id](mailto:mislaini_rahman@yahoo.co.id)

### **ABSTRAK**

Kegiatan KKN-PPM yang telah dilakukan di Nagari Saruaso Kecamatan Tanjung Emas ini bermitra dengan Kelompok Tani Aquaduct Pancasila. Daerah ini sangat memerlukan air untuk menunjang aktivitas pertaniannya. Namun, tidak semua areal pertanian khususnya di jorong kubanglandai mendapatkan air yang cukup, sebahagian sawah hanya ditanami diwaktu musim hujan saja. Untuk itu perlu dilakukan pemberdayaan sumberdaya air yang ada agar bisa dimanfaatkan oleh masyarakat setempat. Sumber mata air yang diperbaiki terletak di kaki bukit Gunung Bungsu yang berjarak  $\pm 1$  km dari areal persawahan yang akan diairi. Mata air ini berada diantara batu besar di kaki bukit dengan air yang tidak begitu besar tapi selalu ada yang mengalir. Untuk itu dibuatlah sebuah bak penampungan yang dapat menampung air sebanyak 3 m<sup>3</sup>. Pembuatan bak ini di lakukan bersama-sama dengan mitra/kelompok tani dan mahasiswa. Dari bak penampung mata air inilah dipasang pipa yang akan mengalirkan air ke bak penampungan sementara yang letaknya tidak jauh dari areal persawahan. Banyaknya pipa yang diperlukan adalah sebanyak 200 buah. Kemudian pipa tersebut disambung-sambung dan ditanamkan kedalam tanah. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya kerusakan pipa paralon tersebut. Kegiatan KKN-PPM memberikan dampak yang positif terhadap masyarakat dan kegiatan yang dilaksanakan dikategorikan pada kelompok sangat (bermanfaat, sesuai, sukses), dengan indeks persentase yang di dapatkan sebesar 98,89.

**Kata Kunci:** sumberdaya air, mata air, saluran irigasi, bak penampungan, kebutuhan air

### ***Farmer Community Empowerment Through Management of Water Resources for Agriculture in Nagari Saruaso Tanjung Emas District, Tanah Datar District***

#### **Abstract**

KKN-PPM activities have been done in Nagari Saruaso, Tanjung Emas Subdistrict, in partnership with Farmers Group Aquaduct Pancasila. This area needs of water to support its agricultural activities. However, not all agricultural areas, especially in jorong kubang landai get enough water, that's why they only planted in the rainy season. Therefore, it is necessary to empower the existing water resources in order to be utilized by the local community. Improved springs are located at the foot of Mount Bungsu which is  $\pm 1$  km away from the rice field area to be irrigated. These springs are among the big rocks at the foot of the hill with water is always a flowing. For that made a shelter that can hold water as much as 3 m<sup>3</sup>. Making this tub is done together with partners / farmer groups and students. From the reservoir of this spring is installed a pipe that will drain the water into a temporary shelter that is located not far from the rice fields. The number of pipes required is as much as 200 pieces. Then the pipe is connected and connected to the ground. This is done to avoid the occurrence of damage to the paralon pipe. The KKN-PPM activities have a positive impact on the community and the activities carried out are categorized into very (beneficial, appropriate, successful) groups, with a percentage index earned of 98,89.

**Keywords:** water resources, springs, irrigation channels, reservoirs, water requirements

## PENDAHULUAN

Nagari Saruaso merupakan salah satu nagari terluas dari enam nagari yang ada dalam kecamatan Tanjung Emas, posisinya berada pada bagian Barat dan Selatan Propinsi Sumatera Barat. Jumlah penduduknya 8080 jiwa (3945 laki laki dan 4135 Perempuan), sebagian besar mata pencarian masyarakat Nagari Saruaso adalah bertani. Daerah ini sangat memerlukan air untuk menunjang aktivitas pertaniannya, namun, tidak semua areal pertanian khususnya di jorong kubanglandai mendapatkan air yang cukup untuk lahan persawahan sehingga sawah tersebut hanya ditanami di waktu musim hujan saja. Nagari Saruaso terletak dikaki Gunung Bungsu yang mempunyai beberapa sumber mata air yang dapat dimanfaatkan untuk mengairi lahan pertanian.

Pelaksanaan Program KKN-PPM ini bermitra dengan Kelompok Tani Aquaduct Pancasila, Jorong Kubanglandai, Nagari Saruaso, Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar. Dampak keberadaan mitra terhadap lingkungan sangat berpengaruh, karena mitra yang akan membantu dalam pelaksanaan program dan menggunakan serta menjaga kelestarian sumberdaya air yang dikembangkan. Mitra yang dipilih merupakan perwakilan kelompok tani yang aktif sehingga dapat diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pertanian dan pendapatan petani.

Nagari Saruaso dipilih sebagai lokasi Program PPM-KKN, bertujuan untuk menggali dan memanfaatkan sumberdaya yang ada di daerah ini, sehingga dapat memperbaiki dan meningkatkan taraf perekonomian petani. Untuk itu, diusulkan Program PPM Penerapan Ipteks Berbasis Teknologi Pertanian di daerah ini agar dapat membantu permasalahan yang ada yaitu kekurangan air untuk bercocok tanam.

Berdasarkan permasalahan masyarakat tani Nagari Saruaso dalam budidaya pertanian, ketersediaan air di lahan pertanian dijaga dengan melakukan berbagai hal yang mendukung peningkatan produksi dan aktivitas pertanian. Usulan penyelesaian masalah yang dilakukan adalah :

- a. Program perbaikan sumber mata air yang akan dimanfaatkan untuk pengairan lahan pertanian masyarakat tani.
- b. Membuat dan memperbaiki saluran irigasi ke lahan pertanian.

Untuk melakukan kegiatan ini seluruh kelompok mitra akan diajak bekerjasama dalam melaksanakan program. Petani akan diberikan pengarahan atau penyuluhan tentang pengembangan sumberdaya air dan pentingnya irigasi, sehingga bertanggung jawab dalam menjaga hasil kegiatan program secara berkelanjutan.

## METODE

Metode pelaksanaan kegiatan Program KKN-PPM yang dilaksanakan meliputi dua tahap, yaitu persiapan dan pembekalan, serta pelaksanaan kegiatan program KKN-PPM.

### *Persiapan dan Pembekalan*

Kegiatan yang dilakukan meliputi: rekrutmen mahasiswa, pembekalan mahasiswa, sosialisasi program KKN-PPM ke Nagari Saruaso Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar. Materi persiapan dan pembekalan yang disampaikan kepada mahasiswa KKN-PPM adalah sebagai berikut: 1). Penyalahgunaan Narkoba, 2). Budaya Adat

Minangkabau, 3). Potensi Sumberdaya Manusia, 4). Kecakapan hidup terdiri dari: pemahaman individu, dinamika kelompok, kreativitas dan kemampuan psikomotor; 5). Keterampilan profesi : Pemberdayaan Sumberdaya Air.

### ***Pelaksanaan Kegiatan Program KKN-PPM***

Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a. Perekrutan mahasiswa sebanyak 30 orang
- b. Sosialisasi kepada Kelompok Tani Sawah Aquaduct Pancasila
- c. Persiapan administrasi sebelum penerjunan mahasiswa kelokasi KKN-PPM
- d. Pembekalan mahasiswa
- e. Penerjunan mahasiswa ke lokasi KKN-PPM
- f. Lokakarya rencana program di tingkat nagari
- g. Penyuluhan dan pendampingan ke masyarakat
- h. Pebaikan sumberdaya mata air dan saluran irigasi

Metode kegiatan yang dilakukan dalam pemberdayaan kelompok sasaran adalah dengan metode partisipatif dan aksi yang melibatkan masyarakat kelompok sasaran dan mahasiswa bertindak sebagai fasilitator. Materi pada saat penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan diberikan melalui pembelajaran orang dewasa (*andragogi*), dengan rasio 30% teori dan 70% praktek. Pembelajaran bagi orang dewasa harus memperhatikan berbagai hal yang menyangkut dengan prinsip-prinsip dasar pembelajaran orang dewasa. Prinsip-prinsip tersebut seperti nilai manfaat, sesuai dengan pengalaman, sesuai dengan masalah yang dihadapi, praktis, sesuai dengan kebutuhan, menarik, dan partisipasi aktif dalam belajar.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Program KKN-PPM yang dilakukan di Nagari Saruaso bertema “Pemberdayaan Masyarakat Tani Melalui Pengelolaan Sumberdaya Air untuk Pertanian di Nagari Saruaso Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar”. Kegiatan ini bersamaan dengan KKN reguler yang dilaksanakan Universitas Andalas (BPKN Unand). Mahasiswa KKN mendaftar secara *online* pada website kkn unand. Selain itu, mahasiswa tsb sebelumnya juga mengikuti seleksi yang diadakan oleh tim pengusul Hibah KKN-PPM. Kegiatan rekrutmen mahasiswa diadakan pada tanggal 2 Mei 2017 yang diikuti oleh mahasiswa dari berbagai jurusan di Universitas Andalas. Hasil yang diperoleh dari kegiatan rekrutmen mahasiswa yaitu kegiatan ini diikuti oleh 30 orang mahasiswa dengan disiplin ilmu yang beragam.

Kelompok sasaran dalam program KKNPPM adalah Kelompok Tani di Jorong Kubang Landai Nagari Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar. Kelompok ini berdiri tahun 1982, dengan jumlah anggota 115 orang. Kelompok sasaran kegiatan KKN-PPM ini umumnya mempunyai latar belakang pendidikan yang rendah, yaitu sebagian tamatan SD, sehingga kemampuan dan pengetahuan dalam pemanfaatan alam (sektor pertanian) untuk kelangsungan hidupnya masih berorientasi pada hasil saja tanpa memikirkan aspek keberlanjutan dan kelestarian lingkungannya.

Sebelum mahasiswa diterjunkan kelapangan, mahasiswa tersebut harus mengikuti kegiatan pembekalan. Rincian Kegiatan Pembekalan Mahasiswa Peserta KKN-PPM

disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rincian Kegiatan Pembekalan Mahasiswa Peserta KKN-PPM

No	Hari/ Tanggal	Materi	Narasumber
1	Senin/15 Mei 2017	Penyalahgunaan Narkoba	LPPM Unand
2	Selasa/16 Mei 2017	Budaya Adat Minangkabau	LPPM Unand
3	Rabu/17 Mei 2017	Potensi Sumberdaya Manusia	LPPM Unand
4	Senin/22 Mei 2017	Kecakapan Hidup	Ir. Aisman, M.Si
5	Rabu/21 Mei 2016	Keterampilan Profesi	Fadli Irsyad, STP. M.Si

Kegiatan kuliah pembekalan dilakukan untuk menambah pemahaman dan wawasan kepada mahasiswa sebagai peserta KKN-PPM untuk melaksanakan program. Sehingga pada waktu berada dilapangan, mahasiswa yang berasal dari berbagai bidang ilmu telah mempunyai pemahaman yang sama dalam mencapai tujuan program KKN-PPM ini. Dokumentasi kegiatan pembekalan mahasiswa peserta KKN-PPM dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Pembekalan

Sebelum melaksanakan kegiatan program KKN-PPM ini perlu dilakukan sosialisasi kemasyarakat khususnya kelompok tani sebagai mitra. Kegiatan sosialisasi diikuti oleh 15 orang mahasiswa peserta KKN-PPM tanggal 18 juni 2017. Sosialisasi ini bertujuan untuk melakukan pendekatan peserta KKN-PPM dengan masyarakat dan memberikan penjelasan tentang tujuan dan rencana pelaksanaan program. Dalam kegiatan sosialisasi ini, mendapatkan hasil yang sangat memuaskan karena masyarakat serta kelompok tani (mitra program) dan perangkat nagari sangat senang dan memberikan dukungan terhadap program yang akan dilaksanakan. Ini terbukti dengan fasilitas yang diberikan kepada mahasiswa peserta KKN-PPM dengan menyediakan tempat tinggal yang layak. Tempat tinggal disediakan disatu jorong, untuk laki-laki dan perempuan yang terpisah, sehingga total rumah yang disiapkan adalah sebanyak 3 rumah

di Nagari Saruaso. Wali Nagari serta perangkatnya menyambut mahasiswa peserta KKN-PPM dengan gembira dan senang hati. Dokumentasi kegiatan sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 2 berikut :



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi

Penerjunan mahasiswa peserta KKN-PPM ke Nagari Saruaso dilaksanakan pada tanggal 4 juli 2017. Berarti mulai tanggal 4 juli 2017 mahasiswa telah tinggal dan menetap di lokasi sampai pada tanggal 12 Agustus 2017. Ini sesuai dengan surat pemberitahuan yang dikeluarkan oleh LPPM Universitas andalas.

#### ***Perbaikan Sumber Mata Air dan Saluran Irigasi***

Sumber mata air yang diperbaiki terletak di kaki bukit Gunung Bungsu yang berjarak  $\pm$  1 km dari areal persawahan yang akan diairi. Sumber mata air tersebut dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Sumber Mata Air

Mata air ini berada diantara batu besar di kaki bukit dengan air yang tidak begitu besar tapi selalu ada yang mengalir. Untuk itu dibuatlah sebuah bak penampungan yang dapat menampung air sebanyak 3 m<sup>3</sup>. Pembuatan bak ini di lakukan bersama-

sama dengan mitra/kelompok tani dan mahasiswa yang memerlukan waktu sekitar 5 hari. Dari bak penampung mata air inilah dipasang pipa yang akan mengalirkan air ke bak penampungan sementara yang letaknya tidak jauh dari areal persawahan.

Jarak antara sumber mata air dengan bak penampungan sementara adalah  $\pm 1$  km. Maka di sepanjang inilah di pasang pipa paralon menuju bak penampungan sementara. Kegiatan Pemasangan pipa tersebut dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4. Pemasangan Pipa

Banyaknya pipa yang diperlukan adalah sebanyak 200 buah. Kemudian pipa tersebut disambung-sambung dan dibenamkan kedalam tanah. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya kerusakan pipa paralon tersebut. Daerah yang dilalui pipa merupakan areal perkebunan karet dan semak belukar, maka kerusakan pipa dapat disebabkan oleh binatang buas dan kebakaran hutan. Diharapkan dengan penyaluran air menggunakan pipa ini maka tidak akan ada kehilangan air di sepanjang saluran.

Penggunaan jaringan irigasi pipa efisiensi irigasi di saluran dapat mencapai 98 % (Rahmadani dkk, 2013), dengan asumsi pipa dalam keadaan baik dan tidak bocor, sehingga tidak akan menyebabkan terjadinya kehilangan air disepanjang saluran, baik dari mulai saluran primer sampai saluran tersier. Dengan demikian air yang ada di mata air dapat di manfaatkan seluruhnya untuk kebutuhan air di sawah. Sapei (2012), menambahkan bahwa salah satu sumber kehilangan air irigasi yang umum terjadi pada suatu areal pertanian selama pemberian air adalah aliran permukaan dan perkolasi.

Air yang di alirkan dari mata air akan ditampung di bak penampungan sementara yang tidak jauh dari persawahan. Ukuran bak penampung sementara tersebut berukuran 2 x 1,5 x 2 meter, maka bak tersebut dapat menampung air sebanyak 6 m<sup>3</sup>. Proses pembuatan bak penampungan sementara dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5. Pembuatan Bak Penampungan Air

Bak penampungan ini juga berfungsi sebagai cadangan air, disaat air yang mengalir sedikit maka bak dapat dikuras sehingga air akan banyak keluar menuju saluran irigasi. Dari bak penampungan sementara ini di buat saluran irigasi ke areal persawahan. Berikut dokumentasi kegiatannya :



Gambar 6. Pembuatan Saluran Air dari Bak

### **Penampung Air**

Pembuatan bak penampung dan saluran air dilakukan bersama-sama yaitu mahasiswa KKN-PPM dan Masyarakat yang tergabung dalam kelompok tani Aquaduct Pancasila. Diharapkan air ini dpt dimanfaatkan oleh petani untuk keperluan mengairi

sawah, sehingga sawah yang selama ini tidak tergarap dapat diolah lagi sepanjang musim. Menurut Winarso, (1985) fungsi air tanaman padi adalah untuk mengatur suhu tanaman dan kondisi kelembaban serta mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

### **Evaluasi Kegiatan KKN-PPM Terhadap Masyarakat**

Untuk melihat dampak positif terhadap masyarakat dari Kegiatan KKN-PPM yang telah dilakukan di Nagari Saruaso ini, disediakan kuisioner yang diisi oleh 30 orang anggota kelompok tani sebagai mitra.

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan skala likert, indeks persentase yang di dapatkan sebesar 98,89. Artinya kegiatan KKNPPM memberikan dampak yang positif terhadap masyarakat dan kegiatan yang dilaksanakan dikategorikan pada kelompok sangat (bermanfaat, sesuai, sukses). Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

### **Serah Terima Sarana Prasarana dan Penutupan dengan Mitra (Kelompok Tani)**

Sarana dan prasarana adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses (usaha). Penyerahan sarana dan prasarana yang digunakan dalam kegiatan KKN-PPM ini diserahkan kepada kelompok tani sebagai mitra pada tanggal 8 Agustus 2017 untuk keberlanjutan program, dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Serah Terima sarana prasarana

Kegiatan penutupan KKN-PPM dilakukan pada tanggal 11 Agustus 2017. Kegiatan ini merupakan acara perpisahan sekaligus pelepasan mahasiswa peserta KKNPPM oleh Wali jorong Kubanglandai dan masyarakat.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan KKN-PPM diikuti oleh 30 orang mahasiswa dari berbagai disiplin ilmu di Universitas Andalas dan bermitra dengan kelompok tani Aquaduct Pancasila. Kegiatan yang telah dilakukan adalah pembekalan dan pelatihan untuk peserta KKN-PPM, sosialisasi program kepada masyarakat, perbaikan mata air dan saluran air ke lahan serta

kegiatan penyuluhan sumberdaya air kepada masyarakat. Sumber mata air telah dapat dimanfaatkan oleh masyarakat petani untuk keperluan mengairi sawah, sehingga sawah yang selama ini tidak tergarap dapat diolah lagi sepanjang musim. Jarak mata air ke areal persawahan  $\pm$  1 km yang membutuhkan pipa sebanyak 200 bh, serta mempunyai 2 bak penampungan air. Kegiatan KKN-PPM memberikan dampak yang positif terhadap masyarakat dan kegiatan yang dilaksanakan dikategorikan pada kelompok sangat (bermanfaat, sesuai, sukses), dengan indeks persentase yang di dapatkan sebesar 98,89.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan KKN-PPM ini dibiayai Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, sesuai dengan Perjanjian Penugasan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Nomor: 012/SP2H/PPM/DRPM/2017, Tanggal 3 April 2017. Oleh karena itu, kami sebagai pelaksana kegiatan KKN-PPM mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Andalas, Kelompok Tani Aquaduct Pancasila sebagai mitra program, dan mahasiswa peserta KKN-PPM (30 orang) yang telah banyak membantu kelancaran kegiatan pengabdian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 2010. Konversi tanah dan air. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Dinas Pemukiman dan Prasarana Wilayah. 2006. Skema Irigasi. Departemen Pekerjaan Umum.
- KCD Pertabunhut Kecamatan Tanjung Emas. 2012. Luas dan Tingkat kemiringan Daerah. Batusangkar
- RPJM-Desa Nagari Saruaso. 2012. Dokumen Perencanaan Pembangunan Enam Tahun.
- Sapei, A. 2012. Lapisan kedap buatan untuk memperkecil perkolasi lahan sawah tadah hujan dalam mendukung irigasi hemat air. *Jurnal Irigasi*, 7(1) : 52-58.
- Winarso. 1985. Penentuan Kebutuhan Air Tanaman Padi dan Efisiensi Irigasi pada Musim Kemarau di Petak Tersier Percontohan 1 Proyek Irigasi Wonogiri Surakarta.