

PEMITRA PENDAMPINGAN KELOMPOK TANI DAN PETERNAK LELE DESA PUCUNG, KECAMATAN EROMOKO KABUPATEN WONOGIRI

Kuswaji Dwi Priyono¹, Agus Anggoro Sigit¹, Priyono¹, dan Agus Ulinuha²

¹Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta

² Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: kuswaji@yahoo.com; Agus.Ulinuha@ums.ac.id

ABSTRACT

Once the problem of clean water shortage is resolved, new problems arise related to the cost of treating water pumps and water distribution channels through uneven public hydrants. Through the Focus Group Discussion (FGD) activity conducted by UMS Community Service Team which was attended by all heads of Dusun and management of Air Tirta Gua Suruh, it has been formulated the need for productive business in groups related to water utilization which can be used as a joint result for contribution of water pump maintenance cost Cave Suruh. The need for daily vegetable ingredients will be fulfilled independently and group through vegetable crops of pollybag media. The result of the sale of vegetable business of PKK Group and Karangtaruna has added input to the water management cost of Suruh Cave. This PEMITRA UMS Programs in assisting the community to make media pollybag as well as vegetable seed business capital managed by PKK Group in Kangkung and Karangtaruna group in Wijil have been understood.

Keywords: *water distribution, vegetable and catfish cultivation*

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Pembangunan ekonomi berbasis wilayah yang sukses bergantung pada kesungguhan dan kerja sama pemerintah, perguruan tinggi, para pelaku bisnis, asosiasi masyarakat, dan lembaga swadaya masyarakat. Dalam pelaksanaan pembangunan diperlukan saling sinergi dalam mencapai tujuan pembangunan untuk menciptakan kemandirian, kenyamanan dan kesejahteraan masyarakat. Perguruan tinggi membutuhkan pemerintah daerah sebagai pemangku wilayah dan regulator penyelenggaraan pembangunan yang tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) untuk mengaplikasikan kepakaran yang dimiliki sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan masyarakat.

Pemilihan Desa Pucung, Kecamatan Eromoko di Kabupaten Wonogiri sebagai

wilayah PEMITRA adalah adanya permasalahan kewilayahan terkait bidang peningkatan pendapatan ekonomi keluarga pasca dimanfaatkannya air bawah tanah di Gua Suruh. Hal ini sejalan dengan pengembangan sektor pertanian lahan kering dari bentangalam karst yang terdapat dalam RPJM Kabupaten Wonogiri berikut ini.

1. Sektor pertanian masih merupakan sektor utama yang memberikan sumbangan terbesar terhadap pembentukan PDRB Kabupaten Wonogiri dengan kontribusi sebesar 50,45%, selama kurun 4 (empat) tahun terakhir sektor pertanian merupakan sektor andalan (lihat Tabel 1).
2. Kabupaten Wonogiri memiliki wilayah karst seluas 338,74 km² atau 18,6% dari luas Kabupaten Wonogiri, yang tersebar di 5 (lima) kecamatan, yaitu Pracimantoro, Eromoko, Giritontro,

Giriwoyo dan Paranggupito. Museum Karst di Desa Gebangharjo Kecamatan Pracimantoro (28 km arah selatan Kota Wonogiri), yang dibangun dengan tujuan menyediakan informasi tentang kawasan karst kepada semua pihak untuk kepentingan ilmu pengetahuan, pendidikan, wisata yang bersifat edukatif, konservasi dan pemberdayaan

masyarakat empat tahun terakhir ini (diresmikan 02 Juni 2010) telah mengalami peningkatan kunjungan wisatawan. Kabupaten Wonogiri mempunyai 118 Gua, sebanyak 9 gua diantaranya berpotensi untuk dikembangkan sebagai obyek wisata dan 26 buah gua diantaranya berpotensi sebagai sumber air dan budidaya walet.

Tabel 1. Distribusi Prosentase Sektor Pembentuk PDRB Berdasar Harga Berlaku di Kabupaten Wonogiri Tahun 2005-2009 (dalam persen)

Sektor Pembentuk PDRB (1)	2005 (2)	2006 (3)	2007 (4)	2008 (5)	2009 (6)
1. Pertanian	48,71	50,07	50,04	50,66	50,45
2. Pertambangan dan Penggalian	0,70	0,65	0,60	0,56	0,56
3. Industri Pengolahan	5,21	5,31	5,39	5,48	5,44
4. Listrik, Gas dan Air Minum	0,95	0,90	0,90	0,84	0,83
5. Bangunan	3,47	3,35	3,37	3,28	3,30
6. Perdagangan, Hotel, dan Restoran	12,99	12,93	12,89	13,13	12,92
7. Pengangkutan dan Komunikasi	10,68	9,98	9,69	9,10	9,00
8. Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan	4,35	4,05	4,06	3,80	3,86
9. Jasa-jasa	12,92	12,78	13,07	13,15	13,64
JUMLAH	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Sumber: BPS Kab. Wonogiri. (2010 dalam RPJMD Kabupaten Wonogiri 2010-2015)

Tantangan yang dihadapi pelaku usaha di semua bidang pertanian lahan kering ini semakin kompleks, sehingga dibutuhkan kompetensi dan profesionalisme untuk bisa bersaing. Maka pilihan bidang pertanian yang mendukung sektor pariwisata karst sebagai andalan baru di Kabupaten Wonogiri setelah diresmikannya Museum Karst, merupakan solusi untuk membuka akses pasar bagi produk pertanian lahan kering dan UKM lainnya dari Kabupaten Wonogiri. Lokasi kegiatan ditetapkan di Desa Pucung, Kecamatan Eromoko didasarkan pada:

1. Arahan dari BAPPEDA Kabupaten Wonogiri bahwa Desa Pucung Kecamatan Eromoko merupakan kawasan pengembangan pertanian lahan kering di Kabupaten Wonogiri. Program ini merupakan salah satu unggulan dalam RPJMD Tahun 2010-2015. Saat ini program tengah berjalan, Pemda dengan keterbatasannya membutuhkan

perguruan tinggi untuk melakukan pendampingan masyarakat.

2. Permintaan masyarakat setempat yang tergabung pada Organisasi Pengelolaan Air "Tirta Gua Suruh", agar Tim Pengabdian Masyarakat UMS yang telah berhasil mengangkat dan mendistribusikan dari air bawah tanah Gua Suruh ke Pos Dusun (Program IbM 2014) bisa dilanjutkan untuk distribusi ke rumah-rumah penduduk. Pasca distribusi ke rumah tangga, masyarakat Desa Pucung akan melakukan usaha sektor pertanian dan peternakan skala rumahtangga berupa ternak lele dan tanaman sayuran dengan media *pollybag*. Organisasi pengelolaan air "Tirta Gua Suruh" di Desa Pucung, yang telah terbentuk ini layak dijadikan model pemecahan masalah air minum di Kawasan Karst lainnya di Kabupaten Wonogiri.

Desa Pucung terletak di wilayah perbatasan Kabupaten Wonogiri di Propinsi Jawa Tengah dengan Gunungkidul di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Wilayah ini juga sebagai pusat pertumbuhan subregional Lintas Selatan Jawa (Wonosari DIY, Wonogiri Jawa Tengah, dan Pacitan Jawa Timur) yang terus berkembang pesat. Masyarakat di Desa Pucung Kecamatan Eromoko berpeluang dalam memasarkan produk dalam bentuk produk barang ataupun jasa. Terlebih di Desa Gebangharjo Kecamatan Pracimantoro terdapat "Museum Karst" yang dibangun oleh Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral yang terus dikenal oleh masyarakat luar sebagai salah satu objek wisata karst. Pada acara *Asia Fasific Forum on Karst and Word Heritage* tahun 2001, Kawasan Karst Gunungsewu ini dinominasikan sebagai salah satu *World Heritage (Situs Warisan Dunia)* yang wajib dilestarikan.

Identifikasi dan Perumusan Masalah

Penduduk Desa Pucung yang tinggal di perbukitan karst dihadapkan pada kondisi alam yang sulit untuk mendapatkan air. Pemenuhan kebutuhan air sehari-hari dilakukan dengan cara mengambil air di dalam gua, mata air, pusat-pusat dolina, polje atau bentukan-bentukan karst lainnya. Penduduk Desa Pucung sebagai bagian kawasan karst di Kabupaten Wonogiri, pada umumnya membangun tandon-tandon air yang berfungsi untuk menampung air pada musim penghujan. Fungsi tandon-tandon air pada musim kemarau sebagai penampung air yang dibeli dari daerah lain menggunakan mobil tangki air. Umumnya satu keluarga atau rumah membeli sekitar 4 sampai 6 tangki (8.000- 12.000 m³) setiap musim kemarau dengan harga Rp 50.000/ m³.

Program Pengabdian Masyarakat IbM Tahun 2014 yang melibatkan aktivis mahasiswa pecinta alam Giri Bahama dan didukung Pemerintah Daerah telah berhasil mendampingi masyarakat Desa Pucung dalam Gerakan Swadaya Air. Pengangkatan air bawah tanah Gua Suruh telah dapat menekan harga kebutuhan air tiap 1 m³ dari semula dengan harga Rp 50.000 menjadi

maksimal Rp 5.000 saja. Kegiatan ini diawali temuan potensi air dalam Gua Suruh, kajian kelayakan untuk kebutuhan harian penduduk, kelayakan pengelolaan, dan pendistribusian air kepada masyarakat (Lihat Gambar 1 dan Gambar 2).

Setelah penemuan sungai bawah tanah dan berhasil mengangkat air ke permukaan, masyarakat di tujuh dusun yang kekurangan air tidak perlu lagi membeli air dari truk tangki, mereka hanya perlu mengambil dari hidran umum yang ada di setiap Pos RT. Setelah masalah kekurangan air bersih terselesaikan, muncul lagi masalah baru terkait dengan biaya perawatan pompa air dan saluran distribusi air melalui hidran umum yang kurang merata. Melalui kegiatan *Focus Group Discussion (FGD)* yang dilakukan Tim Pengabdian Masyarakat UMS yang dihadiri seluruh kepala dusun dan pengurus Pengelola Air Tirta Gua Suruh telah dirumuskan beberapa kegiatan berikut.

- a. Perlunya pemasangan Meter Air terkait dalam biaya/iuran rutin untuk beban penggunaan air yang lebih terkontrol dan adil, dan
- b. Perlunya usaha produktif secara kelompok terkait dengan pemanfaatan air yang dapat digunakan sebagai hasil bersama untuk kontribusi biaya perawatan pompa air Gua Suruh

Sektor pertanian merupakan unggulan pemerintah Kabupaten Wonogiri, hal ini karena pertanian adalah penyumbang Produk Domestik Regional Bruto (PDBR) terbesar yakni 50,45%. Besaran angka ini karena sebagian besar masyarakat Kabupaten Wonogiri hidup di sektor pertanian dan ditopang oleh luasan lahan pertanian yang mencapai sekitar 49% dari wilayah Kabupaten Wonogiri. Kawasan karst di Kecamatan Eromoko terkenal dengan ketela (gaplek), hingga saat ini kalah bersaing dengan produk gandum yang diimpor. Kebutuhan bahan sayuran harian akan tercukupi secara mandiri dan kelompok melalui tanaman sayuran media *pollybag*. Hasil penjualan sayuran usaha Kelompok

PKK Ibu-ibu dan Kelompok Karangtaruna akan menambah masukan biaya pengelolaan air Gua Suruh. Program PEMITRA UMS akan mendampingi masyarakat membuat

media pollybag sekaligus modal usaha bibit sayuran yang dikelola Kelompok PKK di Dusun Kangkung dan Wijil.



Gambar 1. Kiri: Pelepasan Pompa Submersible Kapasitas 1,5 HP. Kanan: Pemasangan Pompa Submersible Kapasitas 2 HP di Dalam Goa Suruh (Dokumentasi IbM, Juni 2014).



Gambar 2. Kiri: Pemasangan papan nama organisasi oleh ketua Tirta Goa Suruh. Kanan: Training pekerjaan vertikal kepada Karang Taruna Desa Pucung (Dokumentasi IbM, 2014).

METODE KEGIATAN

Sesuai dengan Misi Pembangunan Kabupaten Wonogiri, arahan Program PEMITRA UMS ini adalah mengembangkan ekonomi kerakyatan dan Usaha Kecil Mikro dan Koperasi (UKMK) berbasis pertanian lahan kering dan peternakan yang dapat digunakan untuk perawatan pemanfaatan air Gua Suruh. Program PEMITRA ini menggunakan metode RRA (*Rapid Rural Appraisal*)/PRA (*Partisipatori Rural Appraisal*). RRA dan PRA adalah falsafah, pendekatan metode yang dikenal sebagai Memahami Desa Secara Cepat. Kegiatan – kegiatan diatas direncanakan dilakukan dengan *Focus Group Discussion* (FGD),

pelatihan, pendampingan dan diakhiri dengan evaluasi dan monitoring. Kegiatan evaluasi dan monitoring pada setiap tahapan kegiatan telah dilakukan saat pelaksanaan IbM Tahun 2014 yang bertujuan untuk penyamaan persepsi dalam keberlanjutan kegiatan terkait (Lihat Gambar 3).

TUJUAN KEGIATAN

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat PEMITRA ini dikelompokkan menjadi dua sebagai berikut.

- a. Luaran bagi Kelompok Ibu-ibu PKK Dusun Kangkung
 - (1) Para ibu-ibu PKK Dusun Kangkung dapat menjadikan halaman



Gambar 3. Kiri: suasana diskusi monitoring dan evaluasi dengan jajaran perangkat Desa Pucung. Kanan: *Focus Group Discussion* (FGD)

rumahnya untuk kegiatan yang produktif berupa tanaman sayuran (cabai/lombok, terong, kangkung, dan bayam) sebagai sayuran sehat dan murah, sehingga menjadi sumber penghasilannya atau mata pencahariannya yang ajeg/berkelanjutan.

- (2) Warga masyarakat di Dusun Kangkung dapat menikmati sayuran hasil tanaman kelompok maupun individual dengan cara membeli, hasil penjualannya setelah dikurangi modal disetorkan ke kelompok untuk membantu operasional perawatan pompa air.
- b. Luaran bagi Kelompok Karang Taruna Dusun Wijil
- (1) Kelompok Karang Taruna Dusun Wijil bersepakat usaha bersama pengelolaan ternak lele dengan memanfaatkan air sisa pemompaan dari air Gua Suruh. Pemanfaatan air sisa dimaksudkan bahwa mesin pompa harus dihidupkan secara berkala walaupun cadangan dari tandon air masih mencukupi, hal ini untuk menjaga timbulnya kerak pada mesin pompa dari endapan calcium yang terkandung dari air Gua Suruh. Pengelolaan ternak lele meliputi pembibitan, pemsaran, dan pemasarannya.

- (2) Hasil penjualannya ternak lele setelah dikurangi modal disetorkan ke kelompok untuk membantu operasional perawatan pompa air.

MANFAAT KEGIATAN

Target luaran yang dihasilkan untuk tiap tahapan adalah adanya kemandirian kelompok dalam usaha ternak lele maupun tanaman sayuran organik terukur dengan adanya masukan rutin dana yang dapat digunakan untuk biaya operasional dan perawatan pompa air Gua Suruh. Modal usaha tersebut selanjutnya sebagai modal bergilir yang dapat digunakan sebagai modal awal bagi individu keluarga yang akan melaksanakan secara mandiri.

SASARAN PESERTA KEGIATAN

Target pelatihan, bimbingan dan pendampingan oleh Tim Pelaksana dengan melibatkan peran serta pakar/tenaga ahli adalah kegiatan pemberdayaan masyarakat yang dibagi dalam 2 kelompok Mitra, yaitu: Kelompok ibu-ibu PKK Dusun Kangkung dalam usaha tanaman sayuran pollybag dan Kelompok Karang Taruna Dusun Wijil pada modal usaha ternak lele. Pengelolaan tanaman sayuran oleh Ibu-ibu PKK Dusun Kangkung dilakukan dengan cara mandiri di pekarangan rumahnya masing-masing dan dilakukan secara kelompok dengan membuat rumah hijau. Selanjutnya pengelolaan ternak

lele dilakukan pada pekarangan Bapak Kepala Desa yang dilakukan pemeliharaan secara berkelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan Tanaman Sayuran Ibu-ibu PKK Dusun Kangkung

Kegiatan PEMITRA ini dilakukan pada lahan pekarangan yang masih tersisa dengan penanaman tanaman sayuran pada media pot atau *polybag*. Bahan-bahan yang digunakan merupakan bahan yang banyak tersedia di alam dan bisa dikerjakan sendiri. Cara yang digunakan untuk budidaya tanaman organik dengan tidak menggunakan tambahan pupuk kimia, pestisida, herbisida, dan obat-obatan lainnya. Media tanam memiliki fungsi untuk menopang tanaman, memberikan nutrisi dan menyediakan tempat bagi akar tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Lewat media tanam tumbuh-tumbuhan mendapatkan sebagian besar nutrisinya. Untuk budidaya tanaman dalam wadah pot atau *polybag*, media tanam dibuat sebagai pengganti tanah sebagai pengganti fungsi tanah bagi tanaman.

Media tanam yang baik harus memiliki sifat-sifat fisik, kimia dan biologi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Secara umum, media tanam yang baik harus memiliki syarat-syarat sebagai berikut: (1) mampu menyediakan ruang tumbuh bagi akar tanaman, sekaligus juga sanggup menopang tanaman, (2) memiliki porositas yang baik, artinya bisa menyimpan air sekaligus juga mempunyai drainase (kemampuan mengalirkan air) dan aerasi (kemampuan mengalirkan oksigen) yang baik, (3) menyediakan unsur hara yang cukup baik makro maupun mikro, dan (4) tidak mengandung bibit penyakit, media tanam harus bersih dari hama dan penyakit. Hama dan penyakit yang terkandung dalam media tanam dapat menyerang tanaman dan menyebabkan kematian pada tanaman. Media tanam tidak harus steril karena banyak mikroorganisme tanah yang sebenarnya sangat bermanfaat bagi tanaman, namun harus higienis dari bibit penyakit.

Ada banyak ragam material yang dimanfaatkan untuk membuat media tanam

mulai dari yang alami hingga yang sintetis. Dalam kegiatan PEMITRA ini membatasi pada beberapa bahan organik yang banyak tersedia di alam, murah, dan gampang pembuatannya, yaitu: (1) tanah yang baik untuk media tanam sebaiknya diambil dari lapisan bagian atas (*top soil*), (2) kompos merupakan bahan organik yang berfungsi sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman, dan (3) arang sekam merupakan hasil pembakaran tak sempurna dari sekam padi yang berguna untuk meningkatkan kapasitas porositas tanah. Adapun untuk membuat media tanam yang baik diperlukan unsur tanah, bahan pengikat atau penyimpan air dan penyedia unsur hara dengan langkah-langkah berikut: (1) siapkan tanah yang diambil pada bagian atas, kemudian ayak tanah tersebut sehingga menjadi butiran-butiran halus, (2) siapkan kompos yang telah matang, ayak kompos atau humus tersebut sehingga menjadi butiran halus, (3) siapkan arang sekam, campurkan tanah, kompos, dan arang sekam dalam sebuah wadah dengan komposisi campuran adalah 2 bagian tanah, 1 bagian kompos dan 1 bagian arang sekam (2:1:1), aduk hingga merata, dan (4) siapkan pot atau *polybag*, masukkan campuran tersebut ke dalamnya.

Gambaran jenis-jenis tanaman dipilih dalam kegiatan PEMITRA ini adalah sebagai berikut.



Gambar 4. Penanaman dan Varietas Tanaman yang dipilih PEMITRA

Para ibu-ibu PKK Dusun Kangkung dapat menjadikan halaman rumahnya untuk kegiatan yang produktif berupa tanaman sayuran (cabai/lombok, terong, kangkung, dan bayam) sebagai sayuran sehat dan murah, sehingga menjadi sumber penghasilannya atau mata pencahariannya yang ajeg/berkelanjutan. Selanjutnya Warga masyarakat di Dusun Kangkung dapat menikmati sayuran hasil tanaman kelompok maupun individual dengan cara membeli, hasil penjualannya setelah dikurangi modal disetorkan ke kelompok untuk membantu operasional perawatan pompa air. Setiap bulan rata-rata dari hasil budidaya tanaman sayuran ini dapat menyumbangkan Rp. 250.000,- kepada Pengelola Air Tirta Gua Suruh untuk menambah biaya perawatan mesin pompa yang sering bermasalah.

Pengelolaan Ternak Lele Karangtaruna Dusun Wijil

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi masyarakat, Tim PEMITRA

LPPM UMS memberikan pengetahuan tentang cara pengolahan lahan kering yang dikonsentrasikan pada pengembangan perikanan lele. Dalam pengembangan perikanan darat ini diharapkan dapat memberikan ketrampilan cara-cara pengelolaan perikanan di lahan kering. Pada tahap awal pendampingan kegiatan budidaya lele, adapun kegiatan utamanya adalah pembuatan pakan organik, dikarenakan tingginya harga pakan ikan berupa pelet yang di beli dari toko atau pabrik. Berdasarkan pengamatan dan praktek langsung di lapangan dilakukan dengan memanfaatkan limbah organik berupa kotoran sapi dan ampas tahu sebagai alternatif pakan untuk ikan lele. Kebutuhan modal yang tidak terlalu banyak untuk pembelian pakan pellet karena kotoran sapi dan ampas tahu bisa dengan mudah kita temukan. Kalau dijual pun kedua bahan tersebut relatif lebih murah dibandingkan dengan harga pellet. Cara pembuatan pakan alami dari kotoran

sapi adalah sebagai berikut: (1) kumpulkan kotoran sapi yang telah di angin-anginkan selama kurang lebih 1 minggu, (2) dalam keadaan kering kotoran sapi tersebut dimasukkan ke dalam kolam, dan (3) campurkan larutan fermentor/Probiotik MA-11 Alfaafa Superdecomposer dan tetes tebu/gula dengan perbandingan 1 liter fermentor 2 liter tetes tebu/gula dan 10 liter air sampai merata.

Budidaya lele organis merupakan salah satu cara budi daya lele yang menitikberatkan pada *mikroorganisme* kompleks di kolam. *Mikroorganisme* kompleks ini merupakan bahan pengurai organik sekaligus sebagai *agen antagonis* yang berfungsi sebagai pengendali penyakit tular air dan dapat digunakan sebagai bahan penghilang bau kurang sedap limbah budidaya Lele. Budi daya lele organik dapat dijalankan melalui proses pengkondisian kolam pra penebaran benih. Kelompok Karang Taruna Dusun Wijil telah bersepakat usaha bersama pengelolaan ternak lele dengan memanfaatkan air sisa pemompaan dari air Gua Suruh. Pemanfaatan air sisa dimaksudkan bahwa mesin pompa harus dihidupkan secara berkala walaupun cadangan dari tandon air masih mencukupi, hal ini untuk menjaga timbulnya kerak pada mesin pompa dari endapan calcium yang terkandung dari air Gua Suruh. Hasil penjualannya ternak lele setelah dikurangi modal disetorkan ke kelompok untuk membantu operasional perawatan pompa air. Setiap bulan rata-rata dari hasil budidaya tanaman sayuran ini dapat menyumbangkan Rp. 235.000,- kepada Pengelola Air Tirta Gua Suruh untuk menambah biaya perawatan mesin pompa yang sering bermasalah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh, menunjukkan bahwa Para ibu-ibu PKK Dusun Kangkung dapat menjadikan halaman rumahnya untuk kegiatan yang produktif berupa tanaman sayuran (cabai/lombok, terong, kangkung, dan bayam) sebagai sayuran sehat dan murah, sehingga

menjadi sumber penghasilannya atau mata pencahariannya yang ajeg/berkelanjutan. Selanjutnya warga masyarakat di Dusun Kangkung dapat menikmati sayuran hasil tanaman kelompok maupun individual dengan cara membeli, hasil penjualannya setelah dikurangi modal disetorkan ke kelompok untuk membantu operasional perawatan pompa air. Setiap bulan rata-rata dari hasil budidaya tanaman sayuran ini dapat menyumbangkan Rp. 250.000,- kepada Pengelola Air Tirta Gua Suruh untuk menambah biaya perawatan mesin pompa yang sering bermasalah.

Pemanfaatan air sisa dimaksudkan bahwa mesin pompa harus dihidupkan secara berkala walaupun cadangan dari tandon air masih mencukupi, hal ini untuk menjaga timbulnya kerak pada mesin pompa dari endapan *calcium* yang terkandung dari air Gua Suruh. Hasil penjualannya ternak lele setelah dikurangi modal disetorkan ke kelompok untuk membantu operasional perawatan pompa air. Setiap bulan rata-rata dari hasil budidaya tanaman sayuran ini dapat menyumbangkan Rp. 235.000,- kepada Pengelola Air Tirta Gua Suruh untuk menambah biaya perawatan mesin pompa yang sering bermasalah.

Saran

Kegiatan PEMITRA ini masih bersifat lokal dalam kasus di lahan pekarangan warga Desa yang dilakukan di wilayah perbukitan karst Gunungsewu di Desa Pucung Kecamatan Eromoko yang dapat meningkatkan kesejahteraan dan upaya pelestarian pemanfaatan air Gua Suruh untuk seluruh warga Desa. Kelemahan yang terdapat dalam pengabdian masyarakat ini adalah terbatasnya keterlibatan warga penggarap terutama dari kalangan pemuda.

PERSANTUNAN

Tulisan PEMITRA ini merupakan hasil kegiatan masyarakat yang dilaksanakan atas biaya Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UMS. Untuk itu disampaikan ucapan terimakasih kepada Rektor UMS cq. Kepada Agus Ulinuha, Ph.D selaku

Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UMS. Terimakasih juga disampaikan kepada Drs. Priyono, M.Si selaku Dekan Fakultas Geografi UMS yang

telah memberi ijin melakukan pengabdian masyarakat ini. Semoga kegiatan penghijauan untuk pengurangan risiko pemanasan global dapat dilaksanakan dengan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, Dwi Priyo. 2007. *Pengelolaan Lahan Kering Untuk Pertanian Holtikultura di Daerah Tawangmangu Karanganyar*. Jurusan Ilmu tanah, Fakultas Pertanian UNS. Unpublished.
- Arsyad, S. 1989. *Konservasi Tanah Dan Air*. Bogor: IPB
- Bamualim. 2004. Strategi Pengembangan Peternakan pada Lahan Kering. Makalah Seminar Nasional Pengembangan Peternakan Berwawasan Lingkungan. Bogor: IPB.
- Delsman, Robert M dan Dyah Marganingsih (penyunting). 2007. *Sumberdaya Air dan Lingkungan, Potensi, Degradasi dan Masa Depan*. Jakarta: LIPI
- Hardjowigeno, Sarwono dan Widiatmoko, 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Jogjakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hariana, H. Arief. 2006. *Tumbuhan Obat & Khasiatnya*. Jakarta: Swadaya
- Minardi, S. 2009. Optimalisasi Pengelolaan Lahan Kering Untuk Pengembangan Pertanian Tanaman Pangan. *Pidato Guru Besar*, Surakarta: UPT Perpustakaan Universitas Sebelas Maret.
- Santoso, Hieronymus Budi. 2008. *Ragam dan Khasiat Tanaman Obat*. Jakarta Selatan: Agromedia Pustaka.
- Suripin. 2002. *Pelestarian Sumberdaya Tanah dan Air*. Jogjakarta: Andi Offset