PRO SEJAHTERA
(Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat)
Volume 1 Halaman 110-116 Maret 2019

p-ISSN 2656-5021
e-ISSN 2657-1579

KEARIFAN LOKAL DALAM PENGELOLAAN SUMBERDAYA AIR SUNGAI BAWAH TANAH KAWASAN GAMPING DI PEGUNUNGAN SEWU KABUPATEN WONOGIRI

Priyono *, Arif Jauhari
Fakultas Geografi UMS, Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura Surakarta
*Penulis koresponden: pri222@ums.ac.id

Abstrak

Desa Pucung Kecamatan Eromoko Kabupaten Wonogiri terletak di kawasan karst Gunung Sewu. Seperti umumnya kawasan karst, permasalahan utama penduduk desa Pucung adalah kekurangan air bersih terutama pada musim kemarau. Meski sejak tahun 2013 pengangkatan air sungai bawah tanah dari Gua Suruh mampu memenuhi kebutuhan air bersih di Desa Pucung, namun demikian distribusi air yang dilakukan mengalami beberapa kendala yaitu: *pertama*, kurangnya debit pemompaan sehingga ketersediaan dan kebutuhan air bagi penduduk masih kurang; dan *kedua*, distribusi air yang belum merata menimbulkan permasalahan sosial berupa kecemburuan antara penduduk yang sudah dengan penduduk yang belum mendapatkan air. Oleh karena itu, diperlukan pemberdayaan masyarakat desa Pucung dalam pengelolaan sumber daya air di desanya sehingga kebutuhan air bersih tercukupi secara adil dan merata. Paper ini ditulis dari hasil pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Fakultas Geografi UMS. Pemberdayaan masyarakat dilakukan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat desa Pucung dalam mengelola sumberdaya air di desanya. Masalah ketersediaan air yang masih kurang diselesaikan dengan peningkatan debit pemompaan dengan cara peningkatan kapasitas pompa submersible dari 1,5 HP ke 2 HP sehingga mampu meningkatan debit pemompaan dari sebelumnya 0,9 liter per detik menjadi 1,2 liter per detik. Pengisian stasiun pompa bak penampung berkapasitas 12.000 liter dengan menggunakan pompa 1,5 HP membutuhkan waktu 3 jam 42 menit dan dengan pompa 2 HP membutuhkan waktu 2 jam 47 menit. Hal ini berarti bahwa peningkatan kapasitas pompa memberikan efisiensi waktu pemompaan. Permasalahan kurang meratanya distribusi air yang disebabkan oleh pengelolaan yang kurang tertata diselesaikan dengan pembentukan organisasi berbasis masyarakat yang diberi nama “Tirta Goa Suruh”. Pembentukan organisasi tersebut didampingi mulai dari musyawarah pembentukan organisasi, pemilihan pengurus, pelatihan manajemen organisasi, hingga pelatihan ketrampilan teknik pemasangan dan penggunaan alat pekerjaan vertikal serta perawatan peralatan. Selain itu, dilakukan juga pelatihan bagi Karang Taruna Desa Pucung dalam pengenalan peralatan pekerjaan vertikal, pemasangan dan penggunaannya sehingga anggota mereka diharapkan dapat menjadi generasi penerus pengurus Tirta Goa Suruh selanjutnya.

Kata Kunci: air, kearifan lokal, pemberdayaan masyarakat, sungai bawah tanah

1. PENDAHULUAN

Persoalan air adalah persoalan hidup atau mati. Tidak ada air, maka tidak ada kehidupan. Air merupakan kebutuhan makhluk hidup yang paling hakiki, baik bagi manusia, tanaman maupun hewan. Bahkan dalam setiap aktivitasnya, manusia tidak dapat lepas dari kebutuhan akan air. Sementara itu, ketersediaan sumberdaya air di bumi tidak merata baik secara spasial maupun temporal sehingga ketersediaan air berbeda dari satu tempat dengan tempat lainnya (ada daerah yang melimpah air namun ada pula yang sangat minim air) dan dinamis dari waktu ke waktu (di musim penghujan air melimpah sedangkan di musim kemarau air sangat terbatas).

Kawasan karst merupakan daerah yang memiliki ketersediaan sumberdaya air permukaan sangat terbatas. Kondisi permukaan daerah karst pada umumnya kering dan kritis. Tanah kapur dan batuan karst membuat air langsung meresap ke dalam tanah. Air permukaan hanya dijumpai pada daerah telaga yang jumlahnya relatif sangat sedikit.

Desa Pucung Kecamatan Eromoko Kabupaten Wonogiri terletak di kawasan karst Gunung Sewu. Desa pucung - seperti halnya desa-desa di kawasan karts Gunung Sewu - selalu mengalami kesulitan air bersih untuk keperluan sehari-hari. Usaha masyarakat untuk mencukupi kebutuhan air sudah dilakukan seperti membuat bak penampungan air hujan dan membuat cekungan di sekitar telaga setelah air telaga mulai surut. Usaha yang dilakukan masyarakat Desa Pucung masih seadanya dan sangat bergantung pada kondisi alam sehingga ketika musim kemarau tiba mereka tetap kekuarangan air. Bahkan pada setiap puncak

© 2019 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2656-5021
e-ISSN 2657-1579

musim kemarau mereka harus membeli air dari truk tangki air dari Yogyakarta, itupun harus antri panjang dan berebutan untuk mendapatkannya.

Meskipun kering di permukaan, kawasan karst memiliki potensi sumberdaya air yang terletak di bawah tanah berupa sungai bawah tanah. Namun air sungai bawah tanah ini masih jarang dimanfaatkan oleh masyarakat. Hal itu dikarenakan biaya untuk pengangkatan air dari sungai bawah tanah ke permukaan relatif mahal dan medan yang harus dilalui untuk mencapai sungai bawah tanah juga sulit dan sangat dalam.

Makalah ini mendeskripsikan usaha pengelolaan sumberdaya air sungai bawah tanah berbasis masyarakat Desa Pucung untuk memenuhi kebutuhan air bagi masyarakat secara berkelanjutan serta adil dan merata.

2. KAJIAN TEORI

Ford dan Williams (1992) dalam Sudarmadji *et al.* (2012) mendefinisikan istilah karst sebagai medan dengan karakteristik hidrologi dan bentuklahan yang diakibatkan oleh kombinasi dari batuan yang mudah larut (*soluble rock*) dan mempunyai porositas sekunder yang berkembang baik. Sebagai akibatnya, kawasan karst dicirikan dengan minimnya sungai permukaan dan berkembangya jalur-jalur sungai bawah permukaan.

Selama ini kita lebih mengenal jenis sungai yang mengalir di permukaan tanah seperti sungai-sungai besar yang kita kenal seperti Sungai Progo, Bengawan Solo, Sungai Brantas, Sungai (kali) Ciliwung, Sungai Kapuas, Sungai Barito, dan masih banyak sungai-sungai besar lainnya. Selain jenis sungai yang mengalir di permukaan tanah, terdapat sungai yang alirannya berada di bawah tanah yang disebut sebagai sungai bawah tanah. Aliran sungai bawah tanah umumnya berada di kawasan pegunungan karst (batu gamping) yang tandus.

Sungai bawah tanah banyak ditemukan di banyak negara lain. Salah satu contohnya yang terdapat di Laos di goa karst terbesar di dunia yang juga memiliki aliran sungai bawah tanah, yaitu terdapat di Goa Tham Khoun Xe, di Provinsi Khammouane, Republik Laos. Sungai bawah tanah di goa ini adalah terusan dari Sungai Xe Bang Fai, di mana mata airnya bersumber dari pegunungan Annam Trung Sun yang berada di perbatasan antara Laos dan Vietnam. Cadangan air yang tersimpan di karst ini sebanyak kurang lebih 600 meter kubik per detik.

Indonesia juga kaya akan sungai bawah tanah, misalnya sungai-sungai bawah tanah yang banyak terdapat di kawasan karst Gunung Sewu yang terbentang memanjang di sepanjang pantai selatan Daerah Istimewa Yogyakarta, Kabupaten Wonogiri (Jawa Tengah), hingga Kabupaten Tulungagung (Jawa Timur). Karst di wilayah Gunung Sewu termasyhur di dunia yang diperkenalkan pertama kali oleh Danes (1910) dan Lehmann (1936). Karst ini dicirikan dengan berkembangnya kubah karst (*kegelkarst*), yaitu bentukan positif yang tumpul, tidak terjal atau sering diistilahkan kubah *sinusoidal. Kegelkarst* merupakan bagian dari tipe karst daerah tropis.

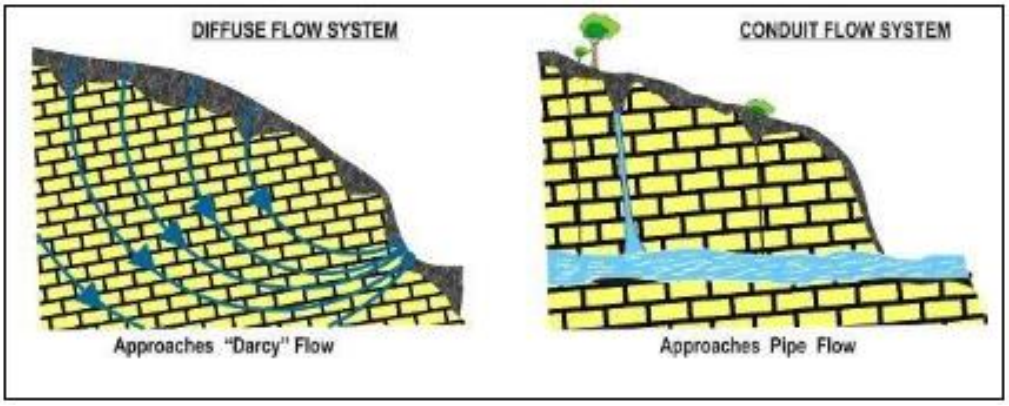
Terbentuknya aliran sungai bawah tanah di daerah karst terkait dengan sistem hidrologi di daerah tersebut. Sistem hidrologi air bawah tanah di daerah karst berbeda dengan sistem hidrologi di kawasan bukan karst. Batu gamping yang banyak terdapat di daerah karst bersifat *porous* (berpori) sehingga ketika air hujan mengenainya akan langsung jatuh melewati celah-celah pada lapisan batuan. Air yang merembes ke bawah permukaan tanah kemudian terakumulasi dalam suatu pola aliran tertentu membentuk aliran sungai dan mengalir melewati lorong-lorong goa.

Seperti dijelaskan oleh Ford and Williams (1992) dalam Sudarmadji *et al.* (2012), secara umum komponen aliran karst dibedakan menjadi 2 tipe aliran, yaitu: aliran *conduit* dan aliran *diffuse*. Aliran *diffuse* mengisi sungai bawah tanah secara seragam dan perlahan-lahan melalui retakan-retakan yang berukuran 10^{-3} - 10 mm sebagai aliran infiltrasi dari zone simpanannya di permukaan bukit karst. Sebagai ilustrasi, aliran tipe ini menetes atau merembes pada ornamen goa. Kemudian, aliran *conduit* bergerak dengan cepat dari permukaan menuju sungai bawah tanah melalui lorong-lorong yang besar berukuran 10^{2}-10^{4} mm atau lebih, atau sering disebut sebagai saluran terbuka. Akibatnya, jika ada masukan aliran yang besar melalui pelorongan ini, maka air di sungai bawah tanah akan cepat naik dan semua pencemar dapat ikut masuk ke sungai bawah tanah. Gambar 2 berikut ini mengilustrasikan dua jenis aliran ini.

Dalam ilmu hidrologi, aliran dasar dikenal sebagai *baseflow* atau aliran andalan dan berperan penting sebagai satu-satunya komponen penyedia air (debit) saat kemarau. Situasi yang sama berlangsung di kuifer karst, dimana aliran *diffuse* sebagai aliran dasar mempunyai peranan yang sangat penting, sehingga sungai bawah tanah tidak pernah kering saat kemarau. Oleh karena itu timbul pertanyaan dimanakah sebenarnya air di bukit-bukit karst tersebut tersimpan.

© 2019 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2656-5021
e-ISSN 2657-1579



Sumber: Sudarmadji (2012)

Gambar 2. Aliran *Diifuse* dan *Conduit* di akuifer karst

Haryono (2001) dalam Sudarmadji (2012) menyebutkan bahwa permukaan dari bukit-bukit karst berperan sebagai reservoir utama air di kawasan karst, dan sebaliknya tidak ada zona untuk menyimpan aliran *conduit* karena geraknya yang sangat cepat dan segera mengalir ke laut. Dalam istilah ilmu karst, zona permukaan bukit karst ini disebut sebagai zona epikarst**,** yaitu lapisan dimana terdapat konsentrasi air hasil infiltrasi air hujan. Menurut Klimchouk (1997) dalam Sudarmadji (2012), *epikarstic zone* atau dikenal juga sebagai *subcutaneous zone* adalah zona teratas yang tersingkap dari batuan karst yang memiliki permeabilitas dan porositas karena proses pelebaran celah adalah paling tinggi disbanding lapisan-lapisan yang lain, sehingga berperan sebagai media penyimpan yang baik. Zona ini berkontribusi sebagai penyedia aliran andalan di sungai bawah tanah bahkan pada periode kekeringan yang panjang. Hal ini terjadi pada sungai bawah tanah yang terdapat pada koridor Goa Suruh di Desa Pucung dimana aliran airnya tidak pernah habis meskipun di puncak musim kemarau sekalipun.

3. KONDISI DESA PUCUNG

Desa Pucung terletak pada Kecamatan Eromoko, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah dengan jumlah penduduk sebesar 4.139 jiwa yang meliputi 15 dusun. Terdapat 7 dusun di Desa Pucung yang selalu kekurangan air bersih pada musim kemarau meliputi Dusun Turi, Kangkung, Brengkut, Pule, Gundi, Jalakan dan Mijil yang memiliki jumlah penduduk sebesar 1.940 jiwa, sedangkan kebutuhan air di dusun lainnya terpenuhi oleh mata air dan sumur yang tidak pernah kering walaupun musim kemarau. Data monografi jumlah penduduk tiap dusun di Desa Pucung tahun 2012 disajikan pada Tabel 1 berikuit ini.

Tabel 1. Jumlah penduduk tiap dusun di Desa Pucung Kecamatan Eromoko

No	Dusun	Jumlah KK	Jumlah Penduduk
1	Turi	124	584
2	Jalakan	86	303
3	Kangkung	61	288
4	Mijil	19	77
5	Gundi	42	187
6	Brengkut	50	218
7	Pule	58	283
8	Tejosari	75	318
9	Soko	86	372
10	Tetes	42	221
11	Pucung Lor	42	185
12	Pucung Kidul	75	335
13	Kedung Gudel	64	288
14	Tukul	53	242
15	Bongos	50	238
	Jumlah	927	4139

Sumber: Data Monografi Desa Pucung tahun 2012

Mata pencaharian utama penduduk Desa Pucung tidak jauh berbeda dengan wilayah pedesaan yang lain. Mata pencaharian utama adalah petani, sedangkan sebagian penduduk lainnya mempunyai mata pencaharian sebagai pegawai baik pemerintahan ataupun swasta, guru, tukang bangunan (tukang batu atau tukang kayu), dan karyawan.

Penduduk Desa Pucung yang tinggal di perbukitan karst konikal dihadapkan pada kondisi alam yang sulit untuk mendapatkan air. Pemenuhan kebutuhan air sehari-hari dilakukan

© 2019 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2656-5021
e-ISSN 2657-1579

dengan cara mengambil air di dalam goa, 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. Menurut hasil wawancara dengan beberapa penduduk Desa Pucung umumnya satu keluarga atau rumah membeli sekitar 4 sampai 6 tangki setiap musim kemarau. Kebutuhan ini bervariasi menyesuaikan dengan jumlah anggota keluarga dan status sosial masing-masing kepala keluarga.

Salah satu jalan keluar yang memungkinkan untuk mengatasi permasalahan kekurangan air di Desa Pucung adalah memanfaatkan potensi sungai bawah tanah. Oleh karena itu, pencarian keberadaan sungai bawah tanah di Desa Pucung yang notabene merupakan daerah karst perlu dilakukan agar potensi sumberdaya air tersebut dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat.

4. PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SUMBERDAYA AIR

Sumberdaya air yang tidak dijaga dan dikelola dengan baik akan memunculkan berbagai masalah yang bermula dari “terlalu”. Terlalu banyak air menimbulkan bencana banjir, terlalu sedikit air berujung pada kekeringan, sementara air yang terlalu kotor menyebabkan penyakit. Oleh karena itu, seberapapun ketersediaan sumberdaya air di suatu tempat perlu dikelola dengan baik akan pemanfaatannya dapat optimal.

Pengelolaan sumber daya air merupakan aktivitas merencanakan, mengembangkan, mendistribusikan, dan mengelola penggunaan sumber daya air secara optimal. Dalam kondisi yang ideal, pengelolaan sumber daya air harus memperhatikan semua kebutuhan air dan mengalokasikan air berbasis kesetaraan yang memuaskan semua pengguna air sehingga konflik sosial dapat dihindari.

Salah satu contoh nyata pengelolaan sumberdaya air berbasis masyarakat telah diinisiasi oleh Tim Fakultas Geografi UMS di Desa Pucung Kecamatan Eromoko Kabupaten Wonogiri. Dengan berbekal pengetahuan tentang sungai bawah tanah dan kearifan lokal, tim Fakultas Geografi UMS telah membantu kesuksesan penyediaan air bersih untuk masyarakat desa Pucung dan mendorong pengelolaan yang berbasis masyarakat.

Seperti telah diuraikan sebelumnya, Desa Pucung merupakan desa di kawasan Karst Gunung Sewu. Pada umumnya kawasan Karst Gunung Sewu merupakan daerah yang kekeringan pada waktu musim kemarau. Pemenuhan kebutuhan air untuk kebutuhan sehari-hari pada musim kemarau di Desa Pucung dilakukan dengan cara mengambil air dari mataair, telaga atau bentukan-bentukan karst lainnya.

Permasalahan kekurangan air di daerah tersebut diatasi dengan memanfaatkan sungai bawah tanah. Cara paling mudah untuk menemukan sungai bawah tanah adalah dengan melakukan penelusuran goa. Keluarga Mahasiswa Pecinta Alam (KMPA) Giri Bahama Fakultas Geografi UMS tahun 2000 mengadakan penelusuran Goa di Desa Pucung. Hasil penelusuran menemukan sungai bawah tanah pada koridor Goa Suruh.

Sungai bawah tanah di Goa Suruh mempunyai debit minimal 2 liter/detik dengan aliran cenderung konstan sepanjang tahun. KMPA Giri Bahama Fakultas Geografi UMS yang melihat potensi sungai bawah tanah di Goa Suruh kemudian melakukan berbagai kegiatan sebagai persiapan pengangkatan air sungai bawah tanah Goa Suruh. Kegiatan tersebut antara lain penelitian, penyuluhan, dan pendampingan pada masyarakat Desa Pucung sejak tahun 2002.

Sejak September 2012 lalu, sinergi antara Fakultas Geografi UMS, KMPA Giri Bahama dan Pemerintah Desa Pucung serta didukung oleh Pemkab Wonogiri dan Dewan Dakwah Islamiyah Indonesia Wilayah Jateng melakukan program pengangkatan air sungai bawah tanah Goa Suruh. Pengangkatan air berhasil dilaksanakan pertama kali pada bulan Januari 2013 dan distribusi air dimulai pada bulan Maret 2013.

Namun demikian, distribusi air yang telah dilakukan di Desa Pucung mengalami beberapa kendala yaitu: *pertama*, debit pemompaan yang kurang sehingga ketersediaan dan kebutuhan air bagi penduduk masih kurang; dan *kedua*, distribusi air yang belum merata di kawasan desa Pucung. Kedua kendala tersebut menimbulkan permasalahan baru berupa masalah sosial yaitu kecemburuan antara penduduk yang sudah dengan penduduk yang belum mendapatkan air. Hal ini terjadi secara nyata berupa pencabutan atau perusakan pipa serta membuka stop kran untuk dialirkan ke lingkungannya sendiri oleh oknum yang

© 2019 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2656-5021
e-ISSN 2657-1579

tidak bertanggungjawab. Pencabutan atau perusakan pipa menyebabkan kerugian semua pihak seperti distribusi air yang terhambat dan pembengkakan biaya operasional bagi pengelola. Sementara pembukaan stop kran yang tidak sesuai jadwal menyebabkan timbulnya rasa curiga antar penduduk dan kacaunya jadwal distribusi air. Kendala distribusi air di Desa Pucungini lambat laun menyebabkan timbulnya konflik sosial.

Tim Fakultas Geografi UMS kembali berusaha membantu menyelesaikan masalah penyediaan air di Desa Pucung tersebut melalui Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) bidang pengabdian kepada masyarakat yang berhasil meraih dana dari Dirjen Dikti sebesar Rp 6.750.000. Kegiatan ini meliputi pembentukan organisasi pengelola air bersih berbasis masyarakat dan perluasan jaringan distribusi air agar menjangkau pedukuhan yang sebelumnya belum memperoleh air.

5. PEMBENTUKAN ORGANISASI PENGELOLA AIR BERBASIS MASYARAKAT

Permasalahan kurang meratanya distribusi air yang disebabkan oleh pengelolaan yang kurang tertata, diselesaikan dengan pembentukan organisasi berbasis masyarakat yang diberi nama Tirta Goa Suruh. Tim PKM-M Fakultas Geografi UMS memfasilitasi terbentuknya organisasi tersebut mulai dari musyawarah pembentukan organisasi, pemilihan pengurus, pelatihan manajemen organisasi, hingga pelatihan ketrampilan teknik pemasangan dan penggunaan alat pekerjaan vertikal serta perawatan peralatan.

Pembentukan Organisasi Tirta Goa Suruh. Pembentukan organisasi diawali dari musyawarah pembentukan organisasi dengan Tim Fakultas Geografi berperan sebagai fasilitator. Musyawarah tersebut menghasilkan kesepakatan tentang nama organisasi pengelola air, yaitu Tirta Goa Suruh. Selanjutnya dilakukan pemilihan ketua dan pengurus Tirta Goa Suruh yang akan menjadi pelaksana pengelolaan air.

Pembuatan Aturan Internal dan Eksternal. Pengelolaan air memerlukan aturan yang bisa dijadikan pedoman bagi pengurus organisasi dalam menjalankan tugasnya. Tim Fakultas Geografi menjadi fasilitator dalam musyawarah penyusunan aturan hingga tersusun aturan bagi pengurus (internal) dan aturan bagi konsumen (eksternal).

Sosialisasi Keberadaan Organisasi kepada Masyarakat. Sosialisasi tentang eksistensi organisasi Tirta Goa Suruh dilakukan agar masyarakat Desa Pucung mengetahui dan memahami bagaimana prosedur pendistribusian air sungai bawah.

Dokumentasi Pelaksana Pengabdian (2014)

Gambar 2. Pemasangan papan nama organisasi oleh Ketua Tirta Goa Suruh

Studi Banding. Pengurus organisasi diajak melakukan studi banding ke organisasi pengelola air yang telah ada di tempat lain sehingga dapat menimba pengetahuan dari organisasi lain yang telah lebih berpengalaman.

Pendidikan dan Pelatihan. Pengurus organisasi Tirta Goa Suruh perlu memiliki keterampilan agar dapat melakukan pengelolaan air dengan baik dan berkelanjutan. Oleh karena itu, Tim Fakultas Geografi memberikan berbagai pelatihan yang meliputi: pelatihan kesekretariatan (surat-menyurat), pelatihan penyusunan proposal untuk mendapatkan *funding* pihak ke-3, pelatihan penggunaan alat pekerjaan vertical (*caving*) dan perawatannya, dan pelatihan pelatihan penggantian pompa untuk meningkatkan volume pemompaan.

Bantuan Sarana Organisasi. Pelaksana organisasi memerlukan sarana dan prasarana untuk menunjang pekerjaanya. Oleh karena itu, Tim Fakultas Geografi juga memberi bantuan komputer dan printer dan peta citra Desa Pucung, serta peta rencana distribusi air Desa Pucung. Selain itu, Tim PKM-M Fakultas Geografi UMS juga melatih Karang Taruna Desa Pucung dalam pengenalan peralatan pekerjaan vertikal, pemasangan dan penggunaannya. Pelatihan ini dilakukan agar anggota Karang Taruna dapat membantu pengurus organisasi serta diharapkan dapat menjadi generasi penerus pengurus Tirta Goa Suruh selanjutnya..

Peningkatan Debit Pemompaan dan Perluasan Jaringan Pipa Distribusi. Masalah ketersediaan air yang masih kurang diselesaikan dengan peningkatan debit pemompaan dengan cara

© 2019 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2656-5021
e-ISSN 2657-1579

peningkatan kapasitas pompa submersible dari 1,5 HP ke 2 HP sehingga mampu meningkatan debit pemompaan dari sebelumnya 0,9 liter per detik menjadi 1,2 liter per detik. Pengisian stasiun pompa bak penampung berkapasitas 12.000 liter dengan menggunakan pompa 1,5 HP membutuhkan waktu 3 jam 42 menit dan dengan pompa 2 HP membutuhkan waktu 2 jam 47 menit. Hal ini berarti bahwa peningkatan kapasitas pompa memberikan efisiensi waktu pemompaan.

(a) (b)

Dokumentasi pribadi (2014)

Gambar 3. (a) Pelepasan pompa *submersible* kapasitas 1,5 HP, (b) Pemasangan pompa *submersible* kapasitas 2 HP di dalam Goa Suruh

Pompa yang lebih besar membutuhkan daya listrik yang lebih besar pula. Oleh karena itu, dilakukan penambahan daya listrik dari 5.500 VA menjadi 7.700 VA. Selain itu, agar air dapat terdistribusi ke dukuh yang sebelumnya belum terjangkau maka dilakukan pemasangan pipa untuk memperluas dan memperlancar distribusi air. Pipa tambahan ini mengalirkan air dari reservoir Jambu ke Gunung Banteng dan mendistribusikan ke Dukuh Jalakan yang sebelumnya belum memperoleh aliran air.

6. PENUTUP

Pemberdayaan masyarakat dalam mengelolaan sumberdaya air bawah tanah agar terdistribusi secara adil dan merata meliputi:

1. Pembentukan organisasi (musyawarah pembentukan organisasi, pembuatan aturan internal dan eksternal, sosialisasi perkembangan organisasi kepada masyarakat),
2. Studi banding,
3. Pelatihan (kesekretariatan-surat-menyurat, penyusunan proposal untuk mendapatkan funding pihak ketiga, penggunaan alat pekerjaan vertical dan perawatannya, pelatihan penggantian pompa untuk meningkatkan volume pemompaan, pelatihan bagi karang taruna),
4. Bantuan sarana organisasi (komputer dan printer) dan peta citra desa pucung, peta rencana distribusi air Desa Pucung,
5. Bantuan uang Rp 30 juta untuk pembelian pipa HDPE dan PVC untuk perluasan jaringan ke dukuh yang belum terjangkau,
6. Penambahan daya listrik dari 5.500 VA menjadi 7.700 VA,
7. Penggantian kapasitas pompa untuk meningkatkan debit,
8. Pemasangan pipa untuk memperluas dan memperlancar distribusi air (aliran dari reservoir Jambu ke Gunung Banteng dan mendistribusikan ke Dukuh Jalakan).

Dengan hadirnya organisasi Tirta Goa Suruh, distribusi air di desa Pucung dapat dikelola dengan lebih adil dan merata sehingga konflik sosial yang sebelumnya muncul dapat terselesaikan.

7. DAFTAR PUSTAKA

Dwiningsih *et al*. 2002. *Sistem Penyediaan dan Pola Konsumsi Air di Kawasan Karst Desa Pucung Kecamatan Eromoko Kabupaten Wonogiri.* Laporan Penelitian. Fakultas Geografi UMS, Surakarta.

Hanggraeni D *et al*. 2013. *Analisis Pola Konsumsi dan Kebutuhan Air Minum di Desa Pucung, Kecamatan Eromoko, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah.* Laporan Penelitian. Fakultas Geografi UMS, Surakarta.

© 2019 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2656-5021
e-ISSN 2657-1579

Jauhari, A. 2002. *Pendugaan Sistem Sungai Bawah Tanah melalui Pendekatan Interpretasi Morfologi dan Survei Speleologi di Kawasan Karst Desa Pucung Kecamatan Eromoko Kabupaten Wonogiri.* Skripsi. (Tidak Dipublikasi). Fakultas Geografi UMS, Surakarta.

Priyono. 2014. Angkat Air Sungai Bawah Tanah Atasi kekeringan. *Kolom UMS Bicara Harian Radar Solo*. 5 November 2014.

Priyono. 2014. Mengelola Sumberdaya Air dengan Kearifan Lokal. *Kolom UMS Bicara Harian Radar Solo*. 26 November 2014.

Priyono. 2014. Pentingnya Pengelolaan Air Berbasis masyarakat. *Kolom UMS Bicara Harian Radar Solo*. 5 Desember 2014.

Sudarmadji *et al*. (Ed). 2012. *Ekologi Lingkungan Kawasan Karst Indonesia: Menjaga Asa Kelestarian Kawasan Karst Indonesia*. Deepublish, Yogyakarta.

© 2019 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat