

Pengujian Kualitas Air Dan Sosialisasi Manajemen Sumber Air Di Pesantren Ulul
Albab Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan

*The Water Quality Testing and Dissemination of Management of The Water
Resources at Islamic Boarding Schools Ulul Albab Jati Agung District, South
Lampung*

Nandi Haerudin¹, Rustadi², Syamsurijal Rasimeng³, Legino⁴

Jurusan Teknik Geofisika Universitas Lampung, Bandar Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

¹nandi.haerudin@eng.unila.ac.id

²rustadi_2007@yahoo.com

³syamsurijal.rasimeng@eng.unila.ac.id

Abstrak — Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan di Pondok Pesantren Ulul Albab Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan Propinsi Lampung. Permasalahan yang dihadapi adalah ketidaktahuan tentang kriteria/persyaratan air yang layak untuk minum atau hanya layak untuk dipakai kebutuhan sehari-hari seperti kebutuhan MCK. Sehingga untuk mengatasi itu dilakukan pengujian dan analisis kualitas air; dan sosialisasi manajemen lingkungan dan sumber air. Metode kegiatan yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode Participatory Rural Appraisal (PRA) yang melibatkan masyarakat dalam kegiatan secara keseluruhan. Pelaksanaan kegiatan ini melalui penyuluhan dan demonstrasi serta evaluasi untuk melihat efektivitas program. Kegiatan dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan November 2017. Objek yang menjadi khalayak sasaran adalah masyarakat di dalam maupun di sekitar pesantren Ulul Albab. Jumlah khalayak sasaran sebagai peserta program dibatasi 20 orang yang mewakili tempat dimana sampel air diambil. Hasil rata-rata dari evaluasi awal mengenai tingkat pengetahuan sasaran terhadap materi pengabdian adalah 37%. Hasil evaluasi akhir rata-rata pengetahuan peserta tentang kriteria air dan manajemen sumber air sekitar 82%. Terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 45%. Berdasarkan hasil dari analisis kimia air menunjukkan bahwa air di Pesantren Ulul Albab dan sekitarnya adalah berkualitas baik dan layak untuk menjadi air minum. Sumber air di lokasi ini belum tercemar oleh polutan.

Kata kunci — Air Bersih, Kualitas Air, Manajemen Sumber Air

Abstract — The Community Service activities are held at the Ulul Albab Islamic Boarding School in Jati Agung District, South Lampung Regency, Lampung Province. The problem faced is ignorance of the criteria/requirements for water that is feasible to drink or is only suitable for daily needs. So as to overcome this, a water quality testing and an analysis are carried out; and also the socialization of environmental and water resources management. The method that will be used in this community service activity is the Participatory Rural Approach (PRA) method which involves the community in the overall activity. The implementation of this activity through counseling and demonstration and evaluation to see the effectiveness of the program. The activity is held from April to November 2017. The objects that are the target audience are the people in and around the Ulul Albab Islamic boarding school. The number of target audiences as program participants was limited to 20 people representing the place where the water sample was taken. The average result of the initial evaluation regarding the level of target knowledge of the service material was 37%. The results of the final evaluation of the average participant's knowledge of water criteria and management of water sources were around 82%. There was an increase in knowledge by 45%. Based on the results of the analysis of water chemistry shows that the water in Pesantren Ulul Albab and its surroundings is of good quality and worthy of being drunk water. Water sources in this location have not been polluted by pollutants. .

Keywords— Clean Water, Water Quality, Water Source Managemen

I. PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Pondok Pesantren Islam Ulul Albab adalah salah satu dari unit usaha yang dikelola dan dinaungi oleh Yayasan Pendidikan Ulul Albab, dimana yayasan ini juga mengelola dan menaungi SD, SMP dan SMA Islam dengan kurikulum terpadu yaitu kurikulum dari Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (Depdikbud) dan Departemen Agama (Depag). Yayasan ini berdiri pada tanggal 16 Januari 2003 dan mulai beroperasi pada tahun ajaran 2004-2005

Pondok Pesantren Ulul Albab berada di jalan terusan Ryamizad – ITERA Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan Propinsi Lampung dengan keadaan secara geografis luas desa 375 Ha, 50 m di atas permukaan laut dengan jumlah penduduk 2.816 jiwa dengan 738 KK. Lokasi pesantren berdekatan dengan institut Teknologi Sumatera (ITERA).

Mayoritas mata pencaharian penduduk di sekitar pesantren adalah pertanian. Lokasi persawahan yang luas menjadi alternatif pertama mata pencaharian penduduk dimana luas persawahan saat ini adalah sekitar 126 ha. Sebagian besar persawahan ini masih tergolong pada sawah tadah hujan sehingga masa panennya hanya 2 kali dalam setahun dengan rata-rata produksi padi sekitar 6 – 7 ton per hektar per sekali panen.

Untuk kebutuhan air di pesantren digunakan air dari sumur bor, sedangkan penduduk di sekitarnya masih menggunakan air dari sumur gali. Sebagai wadah pembinaan umat yang mengedepankan kesehatan dan kebersihan, maka perlu diuji apakah air yang digunakan oleh pesantren dan penduduk sekitarnya adalah air yang bersih dan baik untuk kesehatan atau air yang masih perlu diolah agar layak minum dan layak pakai.

1.2. Permasalahan Mitra

Secara mendasar yang menjadi permasalahan adalah ketidaktahuan air seperti apa yang layak untuk minum atau hanya layak untuk dipakai kebutuhan sehari-hari seperti kebutuhan MCK.

Beberapa hal yang menjadi permasalahan adalah sebagai berikut : Dalam pelaksanaan program pengujian kualitas air dan sosialisasi manajemen sumber air bersih perlu terlebih dahulu disosialisasikan ke pengurus pondok pesantren untuk memberikan pengertian kepada pengurus dan juga para santri tentang pentingnya air bersih baik dari segi aspek lingkungan maupun dari aspek kesehatan masyarakat.

II. TEORI DASAR

2.1 Kualitas Air

Kualitas air secara umum menunjukkan mutu atau kondisi air yang dikaitkan dengan suatu kegiatan atau keperluan tertentu. Dengan demikian kualitas air akan berbeda dari suatu kegiatan ke kegiatan lain, sebagai contoh kualitas air untuk keperluan irigasi berbeda dengan kualitas air untuk keperluan air minum.

Begitu pula dengan air bersih, air minum dan air hujan, tentunya memiliki kesamaan, namun sangat jauh berbeda diantara ketiganya. Mulai dari kandungan yang terdapat dalam air tersebut hingga sumber dari air itu sendiri. Dan tentunya penggunaan dari ketiganya juga berbeda dalam kehidupan sehari-hari [1].

Berdasarkan Permenkes No.416/Menkes/Per/IX/1990, yang membedakan antara kualitas air bersih dan air minum adalah standar kualitas setiap parameter fisik, kimia, biologis dan radiologis maksimum yang diperbolehkan.

2.2 Standar Kualitas Air Minum

Pengertian standar kualitas air minum adalah batas operasional dari kriteria kualitas air dengan memasukkan pertimbangan non teknis, misalnya kondisi sosial-ekonomi, target atau tingkat kualitas produksi, tingkat kesehatan yang ada, dan teknologi yang tersedia [2]. Pengertian air minum sendiri adalah air yang kualitasnya memenuhi syarat-syarat kesehatan yang dapat diminum.

2.3 Standar Baku Air Minum

Standar mutu air minum atau air untuk kebutuhan rumah tangga ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 01/birhukmas/I/1975 Tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum. Standar baku air minum tersebut disesuaikan dengan standar internasional yang ditetapkan WHO. Standarisasi kualitas air tersebut bertujuan untuk memelihara, melindungi, dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, terutama dalam pengolahan air atau kegiatan usaha mengolah dan mendistribusikan air minum untuk masyarakat umum. Dengan adanya standarisasi tersebut dapat dinilai kelayakan pendistribusian sumber air untuk keperluan rumah tangga [3]. Kualitas air yang digunakan sebagai air minum sebaiknya memenuhi persyaratan secara fisik, kimia, dan mikrobiologis [4].

2.4 Persyaratan Fisik

Air yang berkualitas baik harus memenuhi persyaratan berikuh Jernih atau tidak keruh, Tidak berwarna, Rasanya tawar., Tidak berbau, Temperaturnya normal, Tidak mengandung zat padatan [5].

2.5 Persyaratan Kimia

Kualitas air tergolong baik bila memenuhi persyaratan kimia sebagai berikut pH normal, tidak mengandung bahan kimia beracun, tidak mengandung garam atau ion-ion logam,

Kesadahan rendah, dan tidak mengandung bahan organik.

2.6 Persyaratan Mikrobiologis

Persyaratan mikrobiologis yang harus dipenuhi oleh air adalah sebagai berikut: Tidak mengandung bakteri patogen, misalnya bakteri golongan *coli*, *almonellatyphi*, *vibrio cholera*, dan lain-lain. Kuman-kuman ini mudah tersebar melalui air (*transmitted by water*) dan tidak mengandung bakteri nonpatogen, seperti *actinomyces*, *phytoplankton coliform*, *cladocera*, dan lain-lain.

Tabel 1. Kriteria Mutu Air Berdasarkan Kelas

PARAMETER	SATUAN					KETERANGAN
		I	II	III	IV	
FISIKA						
Tempelatur	°C	deviasi 3	deviasi 3	deviasi 3	deviasi 5	Deviasi temperature dari keadaan Alamiahnya
Residu Terlarut	mg/ L	1000	1000	1000	2000	
Residu Tersuspensi	mg/L	50	50	400	400	Bagi pengolahan air Minumsecara konvesional, residu tersuspensi 5000 mg/ L
KIMIA ANORGANIK						
pH		6-9	6-9	6-9	5-9	Apabila secara alamiah di luar rentang tersebut, maka ditentukan berdasarkan kondisi Alamiah
BOD	mg/L	2	3	6	12	
COD	mg/L	10	25	50	100	
DO	mg/L	6	4	3	0	Angka batas
Total Fosfat sbg P	mg/L	0,2	0,2	1	5	
NO 3 sebagai N	mg/L	10	10	20	20	
NH3-N	mg/L	0,5	(-)	(-)	(-)	Bagi perikanan, kandungan ammonia bebas untuk ikan yang peka 0,02 mg/L sebagai NH3
Kobalt	mg/L	0,2	0,2	0,2	0	
Barium	mg/L	1	(-)	(-)	(-)	
Boron	mg/L	1	1	1	1	

Selenium	mg/L	0,01	0,05	0,05	0,05	
Kadmium	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	
Khrom (VI)	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,01	
Tembaga	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,2	Bagi pengolahan air minum Secara konvensional, Cu 1 mg/L

Sumber : Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tanggal 14 Desember 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1. Kegiatan

Metode kegiatan yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode Participatory Rural Appraisal (PRA) yang melibatkan masyarakat dalam kegiatan secara keseluruhan. Pelaksanaan kegiatan ini melalui penyuluhan dan demonstrasi serta evaluasi untuk melihat efektivitas program sehingga program akan tersosialisasi dengan baik serta efisien.

Kegiatan dimulai dengan koordinasi dengan pengurus pesantren dan pengurus masyarakat di sekitar pesantren. Langkah awal sebelum melakukan analisis kualitas air terlebih dahulu pelaksana dan mitra pengelola pondok pesantren melakukan pendataan lokasi mana yang akan diambil sampel airnya, biasanya di pondok pesantren dan lingkungan di sekitar pondok. Kemudian diambil sampel air dari sumur warga yang telah ditentukan oleh pengurus. Air yang diambil kemudian dianalisis di laboratorium. Unsur yang diuji adalah partikel terlarut (TDS dan TSS) dan ion logam (CU). Dari hasil analisis bisa dibuat pemetaan dimana sumber air yang berkualitas baik mana sumber air yang berkualitas kurang baik. Hasil tersebut akan disosialisasikan pada pelaksanaan kegiatan pengabdian. Pada pelaksanaan kegiatan, disampaikan pula materi manajemen sumber air dan desain penjernihan air sederhana. Sebelum dan sesudah penyampaian materi dilakukan test (pre-test dan post-test) untuk menguji seberapa besar materi dapat diserap oleh khalayak sasaran.

Dalam pelaksanaan sosialisasi manajemen sumber air dan air bersih, peranan mitra sangat dituntut secara aktif baik dalam bertanya maupun keterlibatan mitra dalam proses simulasi.

3.2. Pelaksanaan Program PKM

1. Tempat dan Waktu

Kegiatan analisis kualitas air dan manajemen sumber air dan air bersih dilaksanakan di Pesantren Ulul Albab, Kecamatan Raja Basa, Bandar Lampung dengan waktu pelaksanaan antara bulan April sampai dengan bulan November 2017.

2. Khalayak Sasaran

Objek yang menjadi khalayak sasaran adalah masyarakat didalam maupun di sekitar pesantren Ulul Albab Kec. Jati Agung. Jumlah khalayak sasaran sebagai peserta program

dibatasi sejumlah 20 orang yang mewakili tempat dimana sampel air diambil. Pemilihan khalayak sasaran didasarkan atas pertimbangan mempunyai motivasi tinggi dan mau dibina karena terkait langsung dengan air yang mereka gunakan.

BAB IV. PELAKSANAAN KEGIATAN

4.1. Evaluasi Awal

Kegiatan pengabdian “*Pengujian Kualitas Air Dan Sosialisasi Manajemen Sumber Air Dan Air Bersih Di Pesantren Ulul Albab Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan*” telah dilaksanakan pada tanggal 29 Oktober 2017. Pelatihan dilaksanakan di salah satu ruang kelas pesantren. Pengabdian ini dihadiri oleh 20 orang peserta dari pengurus yayasan, guru, siswa dan masyarakat sekitar. Semua peserta antusias mengikuti acara sampai selesai.



Gambar 1. Peserta antusias mendengarkan materi yang disampaikan

Materi penyuluhan yang disampaikan terdiri dari 3 modul utama yaitu :

1. modul 1. Kriteria air bersih dan air minum
2. modul 2. Sumber-sumber Air bersih dan cara mendapatkannya
3. modul 3. Manajemen sumber air

Sebelum dilakukan penyuluhan dilakukan pre-test untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta pelatihan. Pre-test digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan sasaran sebelum dilakukan pelatihan. Hasil rata-rata dari evaluasi awal mengenai tingkat pengetahuan sasaran terhadap materi penyuluhan adalah 37%. Tampak bahwa sasaran masih perlu ditingkatkan pengetahuannya.



Gambar 2. Ketua pengabdian sedang memaparkan materi kriteria air bersih dan air minum



Gambar 3. Grafik persepsi sasaran terhadap pengujian kualitas air dan sosialisasi manajemen sumber air pada pre-test

4.2 Evaluasi proses

Penyampaian materi dilakukan sesuai urutan, yaitu kriteria air bersih, kemudian dilanjutkan dengan materi sumber-sumber air bersih dan cara mendapatkannya. Setelah istirahat dilanjutkan dengan materi Manajemen sumber air. Setelah materi disampaikan dilanjutkan dengan diskusi dengan peserta dan terakhir demo pembuatan alat penjernih air sederhana. Acara diskusi mendapat tanggapan yang memuaskan, hal ini terlihat dengan adanya

- Keseriusan peserta dalam mendengarkan materi penyuluhan
- Banyaknya pertanyaan yang diajukan yang berkaitan dengan materi penyuluhan.
- Adanya masyarakat yang ingin airnya di uji oleh tim pengabdian



Gambar 4 Grafik persepsi sasaran terhadap pengujian kualitas air dan sosialisasi manajemen sumber air pada post-test



Gambar 5. Sampel air yang diuji kekeruhannya dan dibandingkan dengan air mineral Aqua

4.3 Evaluasi akhir

Setelah kegiatan ceramah dan demonstrasi selesai, untuk mengetahui tingkat penyerapan pengetahuan terhadap materi yang telah disampaikan dilakukanlah post-test dengan meteri yang sama pada saat pre-test. Berdasarkan hasil evaluasi akhir terdapat peningkatan rata-rata pengetahuan peserta sebesar 82%. Terjadi peningkatan pengetahuan peserta sebesar 45%. Peningkatan ini cukup besar karena dasar pengetahuan peserta tentang kriteria air bersih dan manajemen sumber air masih sangat minim. Antusiasme dan animo peserta untuk menerima dan meningkatkan pengetahuan selama kegiatan berlangsung sangat mempermudah transfer pengetahuan dari pelaksana pengabdian.

Dengan bertambahnya pengetahuan peserta diharapkan juga dapat memberikan kontribusi positif bagi peningkatan kesehatan masyarakat. Kegiatan ini lebih pada sosialisasi dan pemberian motivasi bagi upaya masyarakat terus menambah pengetahuan yang berdampak langsung dan nyata bagi kesehatan dan

kesejahteraan masyarakat. Dari beberapa diskusi yang dilaksanakan setelah ceramah, terlihat keinginan beberapa peserta untuk menerapkan langsung pengetahuan yang mereka peroleh. Bahkan ada beberapa peserta membawa contoh air dari sumurnya dan minta diuji serta dianalisis. Hal ini juga merupakan satu indikator keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

6

Selama kegiatan berlangsung terlihat peserta begitu antusias mengikuti penyajian materi maupun pada saat tanya-jawab atau diskusi. Hal ini dapat dipahami karena beberapa informasi yang diberikan tergolong masih baru bagi para peserta. Kegiatan pengabdian ini secara garis besar dapat dilaksanakan dengan lancar, interaktif dan dengan animo yang besar dari peserta.

Berdasarkan hasil dari analisis kimia air menunjukkan bahwa air di Pesantren Ulul Albab dan sekitarnya adalah berkualitas baik dan layak untuk menjadi air minum. Sumber air di lokasi ini belum tercemar oleh polutan apapun.

VI. KESIMPULAN DAN

SARAN 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Pesantren ULUL ALBAB Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang kriteria dan kualitas air serta manajemen sumber air agar air teteap tersedia sepanjang tahun. Dengan pengabdian ini diharapkan juga selanjutnya para peserta tersebut dapat mempraktekkan langsung di rumahnya masing-masing pengetahuan yang mereka peroleh, sehingga dapat memperbaiki lingkungan sekitarnya serta meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.

Hasil rata-rata dari evaluasi awal mengenai tingkat pengetahuan sasaran terhadap materi pengabdian adalah 37%. Hasil evaluasi akhir rata-rata pengetahuan peserta tentang criteria air dan manajemen sumber air sekitar 82% Terjadi peningkatan pengetahuan petani sebesar 45% .

6.2 Saran

Semakin banyak instansi yang memberikan biaya untuk pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat Karena masih banyak masyarakat yang ingin mendapatkan pengetahuan melalui kegiatan ini.

Terima kasih disampaikan kepada DIPA BLU FT UNILA yang telah membiayai pengabdian ini.

REFERENSI

- [1] Masduqi, A., N. Endah, dan E.S. Soedjono(2008)*Sistem PenyediaanAirBersih PerdesaanBerbasis Masyarakat: Studi Kasus HIPPAM di DAS Brantas Bagian Hilir, Seminar Nasional Pascasarjana VIII – ITS, 13 Agustus 2008, Surabaya.*
- [2] Brikké, F. dan M. Bredero (2003) *Linking Technology Choice with Operation and Maintenance in the Context of Community Water Supply and Sanitation, A Reference Document for Planners and Project Staff, World Health Organization and IRC Water and Sanitation Centre, Geneva, Switzerland.*
- [3] Bakker, K. and Kooy, M. (2010): 'Citizens without a City: The Techno-Politics of Urban Water Governance', Chapter5inBeyond Privatization: Governance failure and the world's urban water crisis, K. Bakker. Ithaca: Cornell University Press.
- [4] Ministry of Health (2011): Laporan Nasional: Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010, Jakarta: Ministry of Health, National Institute of Health Research and Development.
- [5] Galvis, A. (2003) *Technology selection for water treatment and pollution control.* Universidad delValle, Instituto Cinara Cali, Colombia, <http://www.irc.nl/page/104>