

SISTEM PENYEDIAAN AIR BERSIH PENDUDUK DI KECAMATAN MUSUK DALAM MENGHADAPI MUSIM KEMARAU

The Ready System of Clean Water for Population in Musuk District to Respon Dry Season

Oleh:

Yuli Priyana dan Dina Safriningsih

Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Pabelan Kartasura Tromol Pos I Surakarta 57102, Telp. (0271) 717417

Psw. 151-153, Fax. (0271) 715448, E-mail: FORUM GEOGRAFI@yahoo.com

ABSTRACT

This research about ready system of clean water in District of Musuk, Sub-Province of Boyolali. This Research aim to study how ready system of clean water, research area especially of dry season. That wish to know how much amount of resident drinking water consumption at area District of Musuk.

The method of research in this research is survey method. The data which collected in this research consist of primary data result of interview by 150 responden (head of house hold) and perception in field. Secondary data are obtain from governmental institution, books, other resource person and referensi related to this topic of research. Intake of sample done with area of random sampling, to know the target of research to description analisis and tabulation.

The result of research indicate that ready system of clean water at dry season most relying on rainwater with accomodating the the rainwater at pools, besides to overcome water of water supply of rain of society buy water of springs pass tank truck., small to partly use surface water and also of PDAM. Water consumption at mean dry season 48,47 liter/ day/ kapita. But at high area (volcanic slope) its slimmer consumption in comparing plain area of Fluvial foot/feet of Volcano.

Key word: ready system of clean water

PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu sumberdaya alam yang mutlak diperlukan oleh kehidupan manusia, baik untuk kebutuhan domestik, pertanian maupun industri. Ketersediaan air sering kali digunakan sebagai pertimbangan dalam perencanaan penetapan wilayah untuk lokasi permukiman maupun industri.

Sumberdaya air yang dimanfaatkan untuk kehidupan pada umumnya berasal dari air tanah, air permukaan, air hujan. Keberadaan sumberdaya air dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya adalah: iklim, topografi, geologi dan geomorfologi serta penggunaan lahan.

Iklim merupakan sumber input utama berupa curah hujan, topografi dan geologi mencerminkan unit bentuk lahan. Bentuk lahan ini akan berpengaruh terhadap terhadap kemampuan air tersebut untuk mengalami infiltrasi dan perkolasi. Dengan demikian respon terhadap keberadaan air, dari air hujan, permukaan tanah, sampai menjadi airtanah akan dipengaruhi oleh topografi, geologi dan penggunaan lahan.

Pada setiap wilayah yang mempunyai karakter fisik yang berbeda, akan memungkinkan mempunyai karakter air yang berbeda, sehingga jenis sumber air yang dimanfaatkan oleh setiap masyarakat tersebut

akan berbeda pula. Menurut Priyana (2002), bahwa potensi air pada setiap unit morfologi pada lereng timur gunung api Merapi berbeda-beda, potensi yang paling baik pada dataran fluvial kaki gunung, semakin menuju bagian atas semakin rendah potensinya, sehingga cara memperoleh air bersih pada daerah yang potensi sumber airnya baik relatif lebih mudah dibandingkan daerah yang lain. Sebagian besar wilayah Kecamatan Musuk terdapat pada unit morfologi kaki dan lereng volkan, daerah ini potensi sumber airnya kurang baik. Penduduk pada wilayah ini banyak menggunakan air bersih dari mata air atau air hujan.

Perbedaan karakter lingkungan akan berpengaruh terhadap perilaku hidup masyarakat dalam rangka penyesuaiannya terhadap kondisi alam. Demikian pula perilaku penduduk tentang pola konsumsi air untuk memenuhi kebutuhan air bersih sehari-hari.

Mangku Sitepoe, (1997), mengatakan bahwa keperluan air untuk air bersih rumah tangga sangat dipengaruhi oleh kondisi daerah dan aktifitas kehidupannya. Di kota-kota besar rata-rata kebutuhan air >150 liter/kapita/hari, kota-kota sedang 80 – 150 liter/kapita/hari, kota kecamatan 60 –80 liter/kapita/hari dan desa berkisar antara 30 –60 liter/kapita/hari. Adapun jumlah kebutuhan air bersih yang memenuhi syarat kesehatan menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO) adalah sekitar 50 liter/kapita/hari (Tini Hadad, 1999).

Kecamatan Musuk merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Boyolali, dengan ketinggian rata-rata 700 m diatas permukaan air laut. Wilayah Kecamatan Musuk bagian barat yang umumnya berada

pada sisi timur lereng Gunungapi Merapi, cenderung memiliki potensi ketersediaan air relatif kurang memadai.

Pada musim kemarau sekitar 40 ribu warga di tujuh desa pada wilayah Kecamatan Musuk kekurangan air, mereka harus berebut dengan ternak sapi piaraan mereka untuk keperluan mandi dan mencuci, bahkan sebagian warga rela sehari mandi satu kali demi ternak sapi mereka (Detik.Com, 2001)

Berpijak dari fenomena kondisi fisik yang berbeda tersebut muncul permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah system penyediaan air pada daerah penelitian terutama pada musim kemarau?
2. Berapakah jumlah konsumsi air minum penduduk pada daerah penelitian , apakah sudah memenuhi standar kesehatan?

Tujuan Penelitian:

1. Mengetahui system penyediaan air pada daerah penelitian
3. Mengetahui jumlah konsumsi air minum penduduk daerah penelitian.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei, yang disertai dengan analisa data sekunder. Ciri khas metode penelitian survei adalah (Mantra, 2004) sebagai berikut:

1. Unit analisisnya adalah individu. Apabila unit analisisnya kelompok, maka anggota kelompok dipakai sebagai responden.
2. Data dikumpulkan dari responden yang banyak jumlahnya (dapat meng-

- gunakan sampel) dengan menggunakan kuesioner terstruktur
3. Disamping data kuantitatif digunakan pula data kualitatif.

Data Yang Diperlukan

Data yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari data primer, data sekunder serta peta-peta.

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Data pengambilan air minum yang diperoleh dari survei.
- b. Data sumber air (sumur, sungai, mataair, PDAM)
- c. Data jumlah konsumsi air minum penduduk

Data sekunder terdiri dari:

- a. data curah hujan dan temperatur
- b. data jumlah dan penyebaran penduduk

Peta-peta yang terdiri dari:

- a. peta administrasi Kec. Musuk
- b. peta topografi
- c. peta geologi
- d. peta jenis tanah

Langkah-langkah Penelitian

- a. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan studi pustaka, dengan cara mengkaji buku-buku, laporan penelitian, serta sumber lainnya yang terkait dengan penelitian ini, melakukan analisa peta-peta yang terkait, orientasi lapangan, kemudian menyusun usulan penelitian serta instrumen penelitian.

- b. Tahap Pelaksanaan

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan pengamatan lapangan. Pada tahap ini dilakukan per-

hitungn konsumsi air minum, serta sistem penyediaan air minum. Populasi pada penelitian ini adalah penduduk pemakai sumber air minum di Kec. Musuk, yang menjadi responden adalah kepala keluarga, mengingat keterbatasan waktu, biaya dan tenaga maka diambil sampel. Metode pengambilan sampel dengan *proporsional sampling*, dengan pengambilan sampel pada setiap desa. Metode ini diambil dengan asumsi homogen, karena sebagian besar penduduk bermata pecaharian petani.

Banyaknya sampel diambil tiap desa disesuaikan dengan besarnya KK yang ada pada desa tersebut, yakni 1% dari 14279 KK yaitu sebesar 143 dan di bulatkan menjadi 150 KK.

- c. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini dilakukan analisis data yakni dengan analisis tabulasi frekwensi maupun tabulasi silang. Setelah itu dilakukan penulisan laporan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Iklm

Iklm pada suatu daerah akan mempunyai pengaruh terhadap tata kehidupan pada masyarakat daerah itu sendiri, sehingga tipe iklim penting untuk diketahui. Iklim adalah keadaan rata-rata cuaca pada suatu wilayah dengan waktu yang cukup lama yakni sekitar 30 tahun. Faktor iklim yang paling sering digunakan untuk penentuan tipe iklim adalah suhu dan curah hujan.

Suhu rata rata-rata terdingin pada daerah penelitian 18°C pada bulan Agustus dan suhu bulan terpanas pada bulan Oktober sebesar 30°C. Curah hujan rata-

rata tahunan sebesar 2568 mm. Berdasarkan penggolongan tipe iklim Schmidt dan Ferguson termasuk golongan iklim C (agak basah), artinya hujan sering terjadi. Berdasarkan penggolongan Koppen termasuk tipe iklim Am (hutan hujan tropik). Iklim ini mempunyai periode iklim sedang, musim kering yang pendek dapat diimbangi oleh musim hujan. Jika dilihat dari kondisi iklim yang ada, daerah ini mempunyai potensi air dari curah hujan cukup.

Geologi dan geomorfologi

Menurut pembagian zone geologi Bemmelen, Kecamatan Musuk termasuk zone geologi bagian timur yakni sub zone Solo, terletak pada lereng sampai kaki Gunungapi Merapi dengan ketinggian antara 550 m sampai 1100 m dari permukaan air laut. Materi penyusunnya terdiri dari material vulkan gunungapi kuartar tua dan kuartar muda dari Merapi dengan batuan beku intrusif dan ekstrusif.

Berdasarkan unit geomorfologi daerah Musuk termasuk daerah kaki gunung api dan lereng Gunung api Merapi, dan sebagian kecil dataran fluvial kaki vulkan. Dengan demikian sebagian besar wilayah ini merupakan daerah imbuhan (recharge).

Tanah dan Penggunaan lahan

Tanah pada daerah Kecamatan Musuk merupakan hasil pelapukan mate-

rial hasil letusan gunungapi. Jenis tanah yang ada pada daerah ini adalah regosol kelabu dan litosol yang teksturnya agak pasiran. Tanah jenis regosol kelabu memiliki sifat (Isa Darmawijaya, 1980): tekstur pasir, struktur remah, konsistensi remah sampai gembur, porositas dan permeabilitas tinggi. Jenis tanah ini terdapat pada hampir semua desa, kecuali wilayah desa Cluntang dan Mriyan.

Tanah litosol dianggap merupakan tanah yang masih muda, sehingga profilnya belum memperlihatkan ciri-ciri horizon pada tanah, jenis tanah ini terdapat di Desa Mriyan dan Cluntang. Sebagian besar tanah ini merupakan hutan dan tegalan.

Penggunaan lahan pada wilayah ini terdiri dari: pekarangan dan bangunan 32%, tegal kebun 57%, hutan negara 4,3 %, lapangan olahraga 0,35% dan yang lainnya 5,7%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

Jika kita amati jenis penggunaan lahan yang ada maka dapat diketahui bahwa daerah tersebut relatif kurang air, yang ditunjukkan tidak adanya lahan sawah yang cukup air.

Kondisi Hidrologi

Sumberdaya air di Kecamatan Musuk secara umum dapat dikatakan agak sulit, terutama pada musim kemarau. Hal

Tabel.1. Jenis dan Luas Penggunaan Lahan Kec. Musuk

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Prosentasi (%)
1	Pekarangan / bangunan	2.112,7662	32,5
2	Tegal/Kebun	3.719,9395	57,2
3	Hutan negara	276,3500	4,3
4	Lapangan Olah raga	20,0000	0,3
5	Lainnya	375,0896	5,7
	Jumlah	6.504,1453	100

Sumber: Musuk dalam Angka 2001

ini di karenakan kondisi fisik daerah tersebut yang sebagian besar berada pada lereng dan kaki gunungapi.

Air hujan yang cukup pada musim hujan biasanya di tampung pada sebuah kolam "pah" kemudian dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari hari maupun ternaknya pada musim hujan sampai menjelang musim kemarau.

Air sungai pada daerah ini aliran tidak begitu besar, namun dimanfaatkan oleh PDAM untuk kebutuhan air bersih. Pemanfaatan air sungai secara langsung oleh masyarakat untuk kebutuhan air bersih jarang dilakukan oleh masyarakat daerah tersebut.

Airtanah pada daerah Kecamatan Musuk jarang didapatkan kecuali di desa Pusporenggo dan Musuk. Kedalaman airtanah di desa Pusporenggodan Musuk sekitar 10 sampai 25 meter. Hal ini dikarenakan kondisi wilayah kecamatan Musuk secara umum terletak pada daerah lereng dan kaki gunungapi.

Mata air pada daerah penelitian jumlahnya tidak begitu banyak, namun untuk memenuhi kebutuhan air minum pada musim kemarau masyarakat banyak mendatangkan air mata air yang ada di sekitar kec. Boyolali, kemudian dibawa naik dengan truk tangki menuju daerah musuk.

Sistem Penyediaan Air Minum

Dalam penjelasan system air bersih menyakut tiga hal, yaitu sumber air yang digunakan, cara eksploitasi dan system distribusinya. Sumber air yang digunakan penduduk pada daerah penelitian secara berurutan berdasar prioritasnya adalah air sumur, mataair, air sungai dan air hujan. Pada musim kemarau masyarakat banyak

memanfaatkan air dari mata air dengan cara membeli air yang didistribusikan oleh truk tangki. Air ini biasanya diambil dari daerah Kecamatan Boyolali (Tlatar). Harga setiap tangki berukuran 5.000 liter sekitar Rp 40.000,-, namun untuk desa-desa bagian barat daya Kecamatan Musuk, mereka harus membayar Rp 75.000,- sampai Rp 150.000,-, tergantung jarak tempuh desa dari sumber mata air tersebut.

Hampir setiap rumah tangga terutama pada desa-desa di lereng kaki gunung Merapi mereka membangun kolam penampungan air dengan ukuran rata-rata 4 x 5 meter dengan kedalaman 8 meter. Air yang tertampung pada kolam ini digunakan sebagai persediaan bila musim kemarau tiba. Biasanya jika kemarau panjang persediaan tersebut akan habis, terpaksa mereka harus beli air dari tanki.

Pemakaian air sumur pada daerah ini jarang, kecuali pada Desa Pusporenggo dan Musuk. Pada umumnya penduduk mengambil airtanah menggunakan "kerekan timba" atau pompa elektrik.

Konsumsi air minum

Konsumsi air minum penduduk pada suatu daerah sangat dipengaruhi oleh adanya beberapa faktor, diantaranya kondisi fisik, ketersediaan sumber, cuaca, sosial ekonomi. Konsumsi air minum penduduk di Indonesia sekitar 60 sampai 150 liter/hari/kapita, konsumsi untuk masyarakat desa sekitar 60 sampai 80 liter/hari/orang (Soenarso Simoen, 1986).

Menurut WHO standar pemakaian air bersih setiap orang per hari adalah 50 liter per hari. Menurut Priyana (1999) pemakaian air untuk sapi perah di daerah Boyolali sekitar 42 sampai 74 liter/hari/sapi.

Tabel 2. Sistem Penyediaan air minum Pada musim Kemarau

No	Jenis Sumber Air	Desa	Cara Eksploitasi
1	Air Hujan	Lampar, dragan, karanganyar, Jemowo, sumur, Sangup, Mriyan, Lanjaran, Keposong, Pager jurang, Srunu, Cluntang, Ringin Larik,	Dibuat Kolam atau bak penampungan pada rumah-rumah penduduk (Pah)
2	Sumur	Musuk, Pusporenggo	Ditimba dengan kerekan, pompa elektrik.
3	Mata Air	Lampar, Dragan, karanganyar, jemowo, sumur, sangup, Mriyan, Lanjaran, Keposong, Pager jurang, sruni, Cluntang Ringin lirik, Sukorejo	Beli dari Truk tangki yang ambil dari mata aiar kemudian di masukkan pada bak penampungan di rumah.
	a. beli dari Tangki		
	b. Bak Penampungan	Mriyan, lanjaran, sukorejo, Sruni, Cluntang, Kembang Sari, Ringin Larik, Musuk, Sukorame, Pusprenggo.	Dibuat bak penampungan kemudian di-salurkan ke rumah penduduk dengan selang.
4	PDAM	Karang Kendal, Sukorejo, Ringin Larik, Kebon Gulo, sukorame, Puspo-renggo, Musuk.	Didistribusikan oleh PDAM
5	Air Sungai	Lanjaran, Sruni, Kembang Sari	Dibuat bak penampungan kemudian disalurkan ke rumah penduduk dengan selang

Jika kita melihat data bahwa konsumsi air pada masyarakat Musuk sekitar, 33 liter sampai 75 liter perhari per orang. Hal ini pada kenyataannya masih ada masyarakat yang konsumsi airminumnya dibawah ketentuan WHO, bahkan lebih banyak pemakaian air oleh sapi perah di daerah Boyolali yakni 55 liter/ekor/hari.

Dari perhitungan tersebut, maka rata-rata konsumsi air adalah 48, 47 liter/hari/orang pada musim kemarau. Jika dilihat dari data tersebut konsumsi yang tinggi (lebih dari 55 liter/hari/orang) terdapat pada desa Musuk, Sukorame dan Puspo renggo yang merupakan daerah yang sistem penyediaan airnya dengan air sumur, atau dapat dikatakan pada daerah-daerah yang air tanah lebih mudah didapatkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan tersebut diatas maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Wilayah Kecamatan musuk merupakan wilayah yang setiap tahunnya selalu mengalami kekeringan, terutama pada musim kemarau. Sistem penyediaan air minum pada daerah penelitian jika musim kemarau sebagian besar menggunakan tampungan air hujan dan membeli air pada mata air dari truk-truk tangki yang cukup mahal harganya (Rp 50.000,- sampai Rp 150.000,0).
2. Rata-rata konsumsi air minum daerah Kec. Musuk adalah 48,47 liter/hari/orang, masih dibawah standar yang ditetapkan oleh WHO.

Tabel.1.3 Konsumsi Air minum penduduk Kec. Musuk pada musim kemarau

No	Desa	Jumlah penduduk (Jiwa)	Konsumsi air (Lt/Hari/Orang)
1.	Lampar	3156	44,00
2.	Dragan	2200	49,50
3.	Karanganyar	3381	40,40
4.	Jemowo	5339	46,90
5.	Sumur	2278	33,40
6.	Sangup	2590	37,90
7.	Mriyan	2083	51,50
8.	Lanjaran	1959	38,50
9.	Karangkendal	2424	50,00
10.	Keposong	3572	42,05
11.	Pagerjurang	1231	39,50
12.	Sukorejo	5335	49,50
13.	Sruni	3243	45,00
14.	Cluntang	2675	32,50
15.	Kembang Sari	2714	54,00
16.	Ringin larik	2890	52,50
17.	Kebongulo	1444	53,60
18.	Musuk	4739	70,50
19.	Sukorame	3077	69,00
20.	Pusporenggo	2628	69,00
	Jumlah	58958	969,20

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2001, Ratusan Ribu Penduduk Boyolali Kesulitan air Bersih, [Http:// www. Detik. Com/peristiwa/2001/09/14](http://www.Detik.Com/peristiwa/2001/09/14)
- Dina Safriningsih, 2001, Agihan Sumber Air Minum dan Konsumsi Air Minum Penduduk di Kecamatan Musuk Kabupaten boyolali, *Skripsi sarjana S1*, Fak Geografi UMS.
- Ida Bagus Mantra, 2004, *Filsafat Penelitian & Metode Penelitian Sosial*, Pustaka pelajar, Yogyakarta.
- Isa Darmawijaya, 1980, *Klasifikasi tanah*, Balai penelitian Teh dan kina, Bandung.
- Totok Gunawan, 1991. *Laporan penelitian; Adaptasi penduduk Pegunungan dalam Menghadapi Kelangkaan Sumberdaya air di Kecamatan Samigaluh Kulon Progo*, Fak. Geografi UGM.
- Yuli Priyana DKK, 2002, *Laporan penelitian Karakter Airtanah Dan Sistem Penyediaan Air Bersih Di Lereng Timur gunung Api Merapi Kabupaten Boyolali Jawa Tengah*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- , 1999, Agihan Geografi ternak sapi perah di Kabupaten Boyolali, *Tesis Prgram Pasca sarjana* UGM, Yogyakarta.