

MODEL PEMBERDAYAAN DAN EVALUASI PROGRAM PENYEDIAAN AIR MINUM BERBASIS MASYARAKAT (PAMSIMAS) STUDI KASUS PADA BADAN PENGELOLA SARANA PENGADAAN AIR MINUM DAN SANITASI (BP-SPAMS) ANDANAWARIH DESA SUDIMARA KECAMATAN CILONGOK KABUPATEN BANYUMAS

Gentur Jalunggono¹ Rian Destiningsih²

^{1,2} Dosen Jurusan Ekonomi Pembangunan FE UNTIDAR
Jl. Kapten S. Parman No. 39 Magelang 56116 INDONESIA

Gentur.jalunggono@gmail.com¹

riandestiningsih@untidar.ac.id²

ABSTRACT

Pamsimas is a government program of the provision of clean water and sanitation that is administered by the community in the village level. Pamsimas takes a significant amount of funds and it is very beneficial for the people so that its sustainability is highly important.

Sudimara were in high shortage of clean water. Therefore, in 2011 Sudimara villages received pamsimas. Based on the evaluation on such aspects as access to clean water, availability of sanitation, community empowerment, the improvement in healthy lifestyle by washing hands before meals and defecation in a privy and the availability of sanitation facilities in schools, pamsimas in Sudimara village has been more successful.

Keywords : *Pamsimas, program evaluation*

A. PENDAHULUAN

Pembangunan nasional merupakan usaha untuk meningkatkan seluruh aspek kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara dan merupakan tujuan dari sistem penyelenggaraan negara. (Todaro, 2006). Aspek kehidupan bangsa yang meliputi aspek politik, ekonomi, sosial budaya, dan pertahanan keamanan secara berencana, menyeluruh, terarah, terpadu, bertahap dan berkelanjutan untuk memacu peningkatan kemampuan nasional dalam rangka mewujudkan kehidupan yang sejajar dan sederajat dengan bangsa lain yang lebih maju merupakan wujud dari pelaksanaan pembangunan. Oleh karenanya, sesungguhnya pembangunan nasional adalah pencerminan kehendak untuk terus menerus meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat Indonesia.

Laporan WHO-UNICEF tahun 2011 menyatakan bahwa pada tahun 2010 sebanyak 1,1 miliar masyarakat dunia masih buang air besar di alam terbuka. India, Indonesia, Cina, Etiopia, Pakistan, Nigeria, Sudan, Nepal, Brasil, Nigeria, dan Bangladesh, menjadi rumah dari 81 persen orang yang buang air besar di alam terbuka itu. Indonesia juga memiliki permasalahan sanitasi karena jamban belum dimiliki seluruh lapisan masyarakat. Data dari *Water and Sanitation Program* (WSP) tahun 2011 menyebut, 60 juta penduduk Indonesia masih buang air besar sembarangan. Padahal sanitasi yang layak berbanding lurus dengan kesehatan masyarakat terutama berkaitan dengan penyakit diare. Data Kementerian Kesehatan

tahun 2012 mencatat jumlah penderita diare dari tahun ke tahun berkisar antara 3,5 juta jiwa sampai 4,5 juta jiwa. Pemerintah pusat hanya mampu menyumbang 25 persen anggaran dari pengelolaan sanitasi di daerah. Tahun 2013 Kementerian PU mengalokasikan Rp 3,4 trilyun untuk membenahi sarana sanitasi dan air bersih di seluruh Indonesia. Hasil Susesnas tahun 2011 yang menyatakan bahwa hanya kurang dari 50 % masyarakat di Indonesia yang dapat mengakses air minum layak.

Tabel 1
Presentase Rumah Tangga dengan Akses Air Minum Layak 2009-2011

Daerah	Air Minum Layak			
	2009	2010	2011	
			Triwulan 1	Triwulan 3
Perkotaan	49,82	42,51	40,49	41,10
Pedesaan	45,72	45,85	46,17	43,92
Perkotaan + Pedesaan	47,71	44,19	43,37	42,52

Sumber :Hasil Susenas 2011 (Triwulan 1, Maret 2011 dan Triwulan 3, September 2011)

Program Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat (Pamsimas) menjadi salah satu program dari pemerintah pusat dan pemerintah daerah dengan dukungan Bank Dunia dalam rangka meningkatkan penyediaan air minum, sanitasi, dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat terutama dalam upaya penyelesaian masalah penyakit diare dan penyakit lain yang ditularkan melalui air dan lingkungan.

Suatu program penyediaan air minum, sanitasi, dan kesehatan akan efektif dan berkelanjutan bila berbasis pada masyarakat melalui pelibatan seluruh masyarakat (perempuan, laki-laki, kaya dan miskin) dan dilakukan melalui pendekatan yang tanggap terhadap kebutuhan masyarakat (*demand responsive approach*). Proyek yang tanggap terhadap kebutuhan berarti bahwa proyek menyediakan sarana dan kegiatan-kegiatan yang masyarakat inginkan, bersedia untuk berkontribusi dan membiayai; dan dapat mengelola dan memelihara sehingga terbentuk rasa memiliki (*sense of ownership*) terhadap kegiatan yang dilakukan dan mengelola secara sukarela. Untuk itu perlu dilakukan suatu usaha pemberdayaan masyarakat, agar masyarakat berpartisipasi secara aktif dalam menyiapkan, melaksanakan, mengoperasikan dan memelihara sarana yang telah dibangun, serta melanjutkan kegiatan peningkatan derajat kesehatan di masyarakat dan lingkungan sekolah.

Tujuan program pamsimas adalah untuk meningkatkan akses layanan air minum dan sanitasi bagi masyarakat miskin pedesaan khususnya masyarakat di desa tertinggal dan masyarakat di pinggiran kota (peri-urban). Sasaran program ini adalah kelompok miskin di pedesaan dan pinggiran kota (*peri-urban*) yang memiliki

prevalensi penyakit terkait air yang tinggi dan belum mendapatkan akses layanan air minum dan sanitasi. Berikut adalah tabel komposisi pendanaan program pamsimas;

Tabel 2
Komposisi Pendanaan Program Pamsimas

Sumber Dana	Jumlah (Rp)	Persentase (%)
APBN/ <i>Loan</i> Bank Dunia	192.500.000,00	70
APBD Kab/Kota	27.500.000,00	10
Swadaya masyarakat		
Tunai	11.000.000,00	4
Tenaga dan material	44.000.000,00	16
Total Dana Per Desa	275.000.000,00	100

Sumber : pamsimas.org

Keberlanjutan program pamsimas diukur melalui Indeks *Performance* (*values*). Data *Performance* Sarana Air Minum Keberlanjutan di atas menggunakan ukuran indeks *performance*. Indeks ini menggunakan nilai 0 sampai dengan 100. Semakin mendekati 0 artinya tingkat keberlanjutan sarana air minum rendah dan semakin mendekati 100 berarti tingkat keberlanjutan sarana air minum semakin tinggi. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan tingkat keberlanjutan program pamsimas di wilayah Jawa Tengah 2, Kabupaten Banyumas, Desa Sudimara diukur dengan *indeks performance*.

Tabel 3
Performance Sarana Air Minum Keberlanjutan 19 Januari 2014

Wilayah/Tingkat	<i>Indeks Performance</i> (<i>values</i>)
Desa Sudimara	100
Kabupaten Banyumas	88
Jawa Tengah 2	74
Nasional	65

Sumber : pamsimas.org

Tabel di atas menunjukkan bahwa tingkat keberlanjutan program di Desa Sudimara memperoleh nilai 100. Secara umum Desa Sudimara sudah mencapai nilai keberlanjutan yang cukup baik. Indikator *performance* berasal dari pencapaian indikator kinerja program pamsimas tingkat kabupaten. Indeks *performance* terbaru adalah penilaian program januari 2014 akan tetapi secara umum permasalahan besar yang muncul di Desa Sudimara yang mengancam tingkat keberlanjutan program mulai muncul pada tahun ke empat atau pertengahan tahun 2014. Capaian kinerja program pamsimas tingkat kabupaten dan tingkat masyarakat berbeda indikatornya, indikator kinerja seperti 50 % masyarakat dapat mengakses air bersih dan sanitasi, 80% masyarakat cuci tangan sebelum makan, 100% masyarakat tidak buang air besar di alam terbuka serta 95% sekolah yang ada sudah memiliki sarana sanitasi yang layak akan lebih mencerminkan keberhasilan program pamsimas.

B. METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian evaluasi sumartif. Evaluasi sumartif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk melihat efektifitas suatu program. Peneliti menganalisis bagaimana proses dan hasil suatu program yang dijalankan, apa masalahnya dan bagaimana solusinya. Bidang yang dievaluasi antara lain; program, kebijakan, organisasi, personil, produk dan pelayanan.

2. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah wawancara, observasi, dokumentasi. Penelitian ini, polulasi terdiri dari semua pengelola pamsimas di Desa Sudimara, Pihak sekolah di Desa Sudimara, penerima manfaat program pamsimas di Desa Sudimara.

C. Analisis

1. Keberhasilan Program Pamsimas di Desa Sudimara

Gambaran khusus data penelitian bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai hasil penelitian. Total jumlah responden adalah 210 penerima manfaat program pamsimas, 14 pengelola program pamsimas, dan pihak-pihak yang dianggap mengetahui program pamsimas di desa. Arah penelitian dan pengumpulan data adalah untuk mengetahui bagaimana tingkat keberhasilan program pamsimas di Desa Sudimara yang meliputi 6 aspek yaitu :

- 1) Sedikitnya 50 % penerima manfaat di Desa Sudimara dapat mengakses air bersih sepanjang tahun.
- 2) Sedikitnya 50 % penerima manfaat dapat mengakses sarana sanitasi sepanjang tahun.
- 3) Adanya pemberdayaan masyarakat diukur melalui keterlibatan semua lapisan masyarakat (miskin, kaya, perempuan dan laki-laki) dalam pengelolaan program pamsimas.
- 4) Sedikitnya 80% penerima manfaat mengalami peningkatan hidup bersih dengan cuci tangan sebelum makan.
- 5) 100% penerima manfaat beralih buang air besar di jamban.
- 6) 95% sekolah memiliki sarana sanitasi yang layak dan digunakan oleh siswa.

2. Keberhasilan Aspek Ketersediaan Akses Air Bersih

Data mengenai ketersediaan akses air bersih diperoleh melalui wawancara dengan responden di desa Sudimara. Wawancara dilakukan untuk mengetahui

jawaban ya bagi responden yang terpenuhi kebutuhan air bersihnya dan tidak bagi responden yang tidak terpenuhi kebutuhan akses air bersihnya sepanjang tahun. Berdasarkan wawancara yang dilakukan diperoleh hasil tabel jawaban mengenai ketersediaan akses air bersih di Desa Sudimara sebagai berikut:

Tabel 4
Penilaian Responden Penerima Manfaat Program Pamsimas Aspek Ketersediaan Air Bersih

No	Jawaban	Desa Sudimara	
		Jumlah	Persentase (%)
1	Ya	141	88,12
2	Tidak	19	11,87
Total		160	100

Keberhasilan program pamsimas tingkat masyarakat untuk aspek ketersediaan masyarakat ditetapkan bahwa 50% masyarakat dapat mengakses air bersih sepanjang tahun. Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa untuk aspek ketersediaan sarana air bersih sepanjang tahun, pamsimas Desa Sudimara berhasil menjalankan programnya. Adapun permasalahan teknis masih dapat diatasi oleh pengelola sehingga keberlanjutannya tetap terjaga sampai saat ini.

3. Keberhasilan Aspek Ketersediaan Sarana Sanitasi

Data mengenai ketersediaan akses sarana sanitasi diperoleh melalui wawancara dengan responden di Desa Sudimara. Wawancara dilakukan untuk mengetahui jawaban ya bagi responden yang terpenuhi kebutuhan akses sanitasi dan tidak bagi responden yang tidak terpenuhi kebutuhan akses sanitasi sepanjang tahun. Berdasarkan wawancara yang dilakukan diperoleh hasil tabel jawaban responden mengenai ketersediaan akses air bersih di Desa Sudimara sebagai berikut:

Tabel 5
Penilaian Responden Penerima Manfaat Program Pamsimas Aspek Ketersediaan Sarana Sanitasi

No	Jawaban	Desa Sudimara	
		Jumlah	Persentase (%)
1	Ya	150	93,75
2	Tidak	10	6,25
Total		160	100

Keberhasilan program pamsimas tingkat masyarakat untuk aspek ketersediaan sarana sanitasi masyarakat ditetapkan bahwa 50% masyarakat dapat mengakses sarana sanitasi sepanjang tahun. Tabel 4.9 menunjukkan bahwa untuk aspek ketersediaan sarana sanitasi masyarakat, pamsimas Desa Sudimara berhasil menjalankan programnya. Keberhasilan pamsimas Desa Sudimara dalam

menyediakan kebutuhan sarana sanitasi tidak terlepas dari keberhasilan dalam memenuhi kebutuhan akses air bersih.

4. Keberhasilan Aspek Adanya Pemberdayaan Masyarakat Yang Diukur Dengan Keterlibatan Semua Lapisan Masyarakat

Data mengenai pemberdayaan masyarakat diperoleh melalui wawancara dengan responden di Desa Sudimara. Wawancara dilakukan untuk mengetahui jawaban responden tentang adanya pemberdayaan masyarakat yaitu dengan memberikan jawaban ya untuk responden yang memberikan jawaban adanya pemberdayaan masyarakat, dan tidak bagi responden yang memberikan jawaban tidak ada pemberdayaan masyarakat. Berdasarkan wawancara yang dilakukan diperoleh hasil tabel jawaban responden sebagai berikut:

Tabel 5
Penilaian Responden Penerima Manfaat Program Pamsimas Aspek Adanya Pemberdayaan Masyarakat

No	Jawaban	Desa Sudimara	
		Jumlah	Persentase (%)
1	Ya	151	94,37
2	Tidak	9	5,62
Total		160	100

Salah satu aspek penilaian keberhasilan program pamsimas tingkat masyarakat adalah adanya keterlibatan dan pemberdayaan masyarakat yang diukur dengan keterlibatan semua lapisan masyarakat (laki-laki, perempuan, kaya, dan miskin). Secara umum responden Desa Sudimara memberikan penilaian bahwa program pamsimas di desa mereka sudah melibatkan semua lapisan masyarakat. Tabel 4.10 menunjukkan bahwa program pamsimas di desa Sudimara telah berhasil memenuhi kriteria keberhasilan aspek pemberdayaan masyarakat.

5. Keberhasilan Aspek Peningkatan Hidup Bersih Dengan Cuci Tangan Sebelum Makan

Data mengenai adanya peningkatan hidup bersih dengan cuci tangan sebelum makan diperoleh melalui wawancara dengan responden di desa Sudimara. Wawancara dilakukan untuk mengetahui pendapat responden tentang adanya peningkatan hidup bersih dengan cuci tangan sebelum makan yaitu dengan memberikan jawaban ya untuk responden yang menyatakan adanya peningkatan hidup bersih dengan cuci tangan sebelum makan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan diperoleh hasil tabel skor penilaian mengenai adanya peningkatan hidup bersih dengan cuci tangan sebelum makan di Desa Sudimara sebagai berikut:

Tabel 6
Penilaian Responden Penerima Manfaat Program Pamsimas Aspek Adanya Peningkatan Hidup Bersih Dengan Cuci Tangan Sebelum Makan

No	Jawaban	Desa Sudimara	
		Jumlah	Persentase (%)
1	Ya	152	95
2	Tidak	8	5
Total		160	100

Perubahan perilaku hidup bersih dan sehat adalah sasaran umum program pamsimas, tercapainya hal ini menjadi aspek penilaian keberhasilan program pamsimas tingkat masyarakat. Perubahan perilaku dilihat dari kebiasaan cuci tangan sebelum makan oleh masyarakat penerima manfaat. Kriteria 80% masyarakat penerima manfaat sudah menerapkan kebiasaan sebelum makan harus dicapai. Tabel 4.11 menunjukkan bahwa pamsimas desa Sudimara telah berhasil melaksanakan kampanye pola hidup bersih sehat yang ditunjukkan dengan perilaku masyarakat yang telah cuci makan sebelum makan.

Kebiasaan cuci makan sebelum makan sudah dilakukan oleh masyarakat penerima manfaat di desa karena pengetahuan yang diberikan oleh pengelola program pamsimas di Desa Sudimara melalui kampanye PHBS yang terus digencarkan. Kampanye mengenai pentingnya cuci makan sebelum makan merupakan hal baru yang dipercayai oleh masyarakat Desa Sudimara saat ini.

6. Keberhasilan Aspek Masyarakat Beralih Buang Air Besar di Jamban

Data mengenai masyarakat sudah beralih buang air besar di jamban diperoleh melalui wawancara dengan responden di Desa Sudimara. Wawancara bertujuan untuk mengetahui jawaban responden tentang perubahan perilaku masyarakat dengan buang air besar di jamban. Berdasarkan wawancara yang dilakukan diperoleh hasil tabel jawaban responden mengenai adanya perubahan perilaku masyarakat dengan buang air besar di jamban Desa Sudimara sebagai berikut:

Tabel 7
Penilaian Responden Penerima Manfaat Program Pamsimas Aspek Adanya Perubahan Perilaku Masyarakat Dengan Buang Air Besar di Jamban

No	Jawaban	Desa Sudimara	
		Jumlah	Persentase (%)
1	Ya	160	100
2	Tidak	0	0
Total		160	100

Perubahan perilaku hidup bersih dan sehat adalah sasaran umum program pamsimas, tercapainya hal ini menjadi aspek penilaian keberhasilan program pamsimas tingkat masyarakat. Perubahan perilaku selain dilihat dari kebiasaan cuci

tangan sebelum makan oleh masyarakat penerima manfaat juga dilihat dari beralihnya perilaku buang air besar masyarakat ke jamban. Kriteria 100% masyarakat penerima manfaat sudah buang air besar di jamban harus dicapai. Tabel 4.12 menunjukkan bahwa Desa Sudimara telah berhasil menjalankan program pamsimas untuk aspek beralihnya masyarakat buang air besar di jamban.

Dengan adanya pembuatan jamban umum dan ketersediaan akses air bersih di Desa Sudimara menyebabkan perilaku masyarakat yang sebelumnya buang air besar di sungai dan kebun sudah beralih ke jamban karena dirasakan lebih mudah. Ketersediaan sarana dan akses air bersih akan sangat mendorong perilaku masyarakat untuk beralih buang air besar secara sehat.

7. Keberhasilan Aspek Sekolah Memiliki Sarana Sanitasi Yang Layak Dan Digunakan Oleh Siswa

Data mengenai adanya sekolah sudah memiliki sarana sanitasi yang layak dan digunakan oleh siswa diperoleh melalui wawancara dengan responden di desa Sudimara. Wawancara dilakukan untuk mengetahui jawaban responden mengenai apakah sekolah sudah memiliki sarana sanitasi yang layak dan digunakan oleh siswa. Berdasarkan wawancara yang dilakukan diperoleh hasil tabel jawaban responden mengenai sarana sanitasi sekolah yang layak dan digunakan oleh siswa di desa Sudimara sebagai berikut:

Tabel 8
Penilaian Responden Penerima Rima Manfaat Program Pamsimas Aspek Ketersediaan Sarana Sanitasi Sekolah Dan Digunakan Oleh Siswa

No	Jawaban	Desa Sudimara	
		Jumlah	Persentase (%)
1	Ya	156	97,5
2	Tidak	4	2,5
Total		160	100%

Penilaian masyarakat mengenai ketersediaan sarana sanitasi yang layak telah dimiliki oleh sekolah dan dimanfaatkan oleh siswa merupakan salah aspek terakhir indikator keberhasilan program pamsimas tingkat masyarakat. 95% sekolah di desa penerima program pamsimas harus memiliki sarana sanitasi yang layak dan dimanfaatkan oleh siswanya. Tabel 4.13 menunjukkan bahwa sekolah di desanya sudah tersedia sarana sanitasi yang layak dan dimanfaatkan oleh siswanya.

Desa Sudimara memiliki 4 sekolah yang terdiri dari 1 SD, 1 MI, 2TK, dan 1 PAUD. Berdasarkan pengamatan langsung dan wawancara dengan pihak sekolah, semua sekolah yang ada di Desa Sudimara sudah tersedia sarana sanitasi seperti jamban, kran air di setiap kelas serta kamar mandi. Semua sarana sanitasi

dimanfaatkan oleh siswa setiap hari. Pada tahun 2010 semua sekolah memiliki sarana sanitasi yang dibangun oleh pengelola program pamsimas akan tetapi karena adanya kerusakan alat (pompa utama), air bersih tidak lagi dapat mengalir di 3 sekolah yang ada sehingga sarana sanitasi sementara tidak dapat difungsikan.

Untuk lebih memperkuat opini jawaban responden, dilakukan uji binomial. Uji binomial digunakan untuk menguji tentang suatu proporsi populasi. Data yang digunakan untuk melakukan pengujian adalah berbentuk nominal dengan dua kategori. Dalam hal ini semua nilai pengamatan yang ada di dalam populasi akan masuk dalam klasifikasi tersebut. Proporsi pengamatan yang masuk dalam kategori ini adalah Ya dan Tidak.

Tabel 9
Hasil Uji Binomial Desa Sudimara

		Category	N	Asymp. Sig. (2-tailed)
Aspek 1	Group 1	Ya	141	.00 0 ^a
	Group 2	Tidak	19	
	Total		160	
Aspek 2	Group 1	Ya	150	.00 0 ^a
	Group 2	Tidak	10	
	Total		160	
Aspek 3	Group 1	Ya	151	.00 0 ^a
	Group 2	Tidak	9	
	Total		160	
Aspek 4	Group 1	Tidak	8	.00 0 ^a
	Group 2	Ya	152	
	Total		160	
Aspek 5	Group 1	Ya	160	.00 0 ^a
	Total		160	
Aspek 6	Group 1	Ya	156	.00 0 ^a
	Group 2	Tidak	4	
	Total		160	1.0 0

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa di semua aspek nilai Sig < 0,05, sehingga dapat menyimpulkan bahwa proporsi responden yang menyatakan Ya atau berhasil di Desa Sudimara lebih besar. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa untuk aspek ketersediaan sarana sanitasi layak di sekolah yang dimanfaatkan oleh siswa, pamsimas Desa Sudimara berhasil menjalankan programnya.

Dari enam aspek yang ditetapkan sebagai indikator keberhasilan program pamsimas tingkat masyarakat Desa Sudimara berhasil dalam semua aspek. Untuk dapat dikatakan berhasil, program pamsimas harus dapat memenuhi semua aspek

indikator keberhasilan program tingkat masyarakat sehingga berdasarkan jawaban masyarakat penerima manfaat dapat disimpulkan bahwa Pamsimas Desa Sudimara berhasil menjalankan programnya

8. Analisis Ekonomi Program Pamsimas

Berdasarkan peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 23 tahun 2006 tentang pedoman dan tata cara penentuan tarif air minum pada perusahaan daerah, standar kebutuhan air bagi tubuh manusia normal adalah 2,5 liter per hari. Standar kebutuhan air pada manusia mengikuti rumus 30 cc per kg berat badan per hari. Hal ini berarti jika asumsi seseorang yang memiliki berat badan 60 kg, berarti kebutuhan air setiap harinya untuk dikonsumsi adalah 1.800 cc atau 1,8 liter. UNESCO tahun 2002 menetapkan bahwa hak dasar manusia atas air adalah 60 liter/orang/hari baik untuk konsumsi dan kebutuhan sanitasi.

Konversi nilai ekonomi akan menggunakan dua pendekatan. Perhitungan analisis ekonomi dengan membandingkan antara harga kebutuhan dasar air dengan tarif pamsimas dengan nilai pengorbanan waktu untuk memenuhi kebutuhan air tanpa program pamsimas dan nilai pengorbanan energi untuk memenuhi kebutuhan air tanpa program pamsimas.

A. Nilai Standar Kebutuhan Dasar Air

Kebutuhan dasar air bersih masyarakat pedesaan adalah 60 liter/orang/hari atau 1.800 liter/org/bulan. Program pamsimas memungkinkan setiap masyarakat penerima manfaat untuk dapat mengakses air bersih hanya dengan tarif Rp1.400,00/M3 atau Rp1.400,00/1.000 liter. Untuk 1 liter air masyarakat hanya membutuhkan uang Rp14,00 untuk memenuhi kebutuhan dasar air sebanyak 60, seseorang hanya harus membayar Rp840,00 per hari. Berdasarkan perhitungan tersebut dirumuskan bahwa setiap bulan melalui program pamsimas 1 orang sudah dapat terpenuhi kebutuhan atas air bersihnya hanya dengan biaya Rp25.000,00. Pemasangan program pamsimas rata-rata membutuhkan biaya Rp450.000,00 dengan umur ekonomis 5 tahun. Dengan asumsi ini, setiap orang harus menyisihkan Rp250,00 per hari atau Rp7.500,00 per bulan. Dengan program pamsimas, setiap orang membutuhkan biaya untuk memenuhi kebutuhan air bersih sebesar Rp32.500,00.

9. Analisis Biaya Waktu

Analisis biaya dengan pendekatan waktu mengukur rata-rata waktu yang digunakan seseorang untuk memenuhi kebutuhan dasar air dan dibandingkan dengan asumsi pendapatan apabila rata-rata waktu tersebut digunakan untuk bekerja.

Aktifitas seperti mandi, mencuci dan pengambilan air untuk kebutuhan konsumsi semua dilakukan di tempat tersebut. Berdasarkan pengamatan diperoleh asumsi bahwa rata-rata orang menghabiskan waktu untuk memenuhi kebutuhan air bersih di Desa Sudimara setiap hari adalah 2 jam. Perhitungan tersebut sudah termasuk waktu untuk perjalanan dan aktivitas di tempat sumber mata air umum.

Di Desa Sudimara berlaku tarif kerja sebesar Rp50.000,00/8 jam atau 1 HOK (Hari Orang Kerja). Waktu 2 jam yang diluangkan untuk memenuhi kebutuhan air bersih berarti $\frac{1}{4}$ HOK atau setara dengan Rp12.500,00. Dalam satu bulan untuk memenuhi kebutuhan airnya seseorang harus meluangkan waktu yang nilainya setara dengan Rp375.000,00.

A. Analisis Biaya Energi

Analisis biaya dengan pendekatan energi dilakukan dengan membandingkan rata-rata energi yang dikeluarkan seseorang dalam satuan kalori yang dikonversikan ke dalam nilai rupiah melalui harga beras. Harga beras dirasa tepat sebagai tolok ukur mengingat sumber utama kebutuhan kalori masyarakat Desa Sudimara adalah nasi. Dalam analisis ini dibandingkan nilai kalori yang hilang untuk memenuhi kebutuhan air dengan kebutuhan dasar air seseorang melalui program pamsimas.

B. Perhitungan Jarak

Jarak rata-rata antara rumah warga sampai dengan tempat mata air umum baik di Desa Sudimara adalah sekitar 2 Km atau 30 menit. Waktu tempuh bolak-balik. Menurut jurnal kesehatan kompasiana.com, untuk berjalan kaki 30 menit seseorang membutuhkan sekitar 300 kalori. Rata-rata sepiring nasi atau 1 ons beras akan membentuk energi pada manusia sebanyak 242 kalori, dengan pendekatan harga beras Rp9.000,00 maka 1 piring nasi membutuhkan biaya Rp900,00. Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk berjalan 30 menit seseorang membutuhkan energi dari beras dengan harga Rp $(300 \times 900) / 242$ atau sebanding dengan Rp1.115,00 per hari. Untuk satu bulan, energi yang dikeluarkan berjalan kaki guna mencari kebutuhan air seseorang akan melakukan pengorbanan yang nilainya setara dengan Rp33.400,00.

C. Perhitungan Beban

Berikut adalah rumus untuk menghitung usaha yang diperlukan untuk membawa air dengan beda tinggi sebesar h meter:

$$U = m.g.h$$

Keterangan :

m = berat air (1 liter = 1 kg)

g = gravitasi bumi = 10 m/detik^2

h =beda tinggi antara sumber air dengan tempat akhir air
(meter)

Rata-rata air yang dibawa setiap orang di Desa Sudimara adalah 2 ember sedang atau setara dengan 40 liter dengan beda ketinggian dari sumber mata air hingga rumah rata-rata 10 meter. Dengan informasi ini maka dirumuskan persamaan untuk menghitung usaha yang diperlukan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} U &= 40 \times 40 \times 10 = 4.000 \text{ joule} \\ 1 \text{ kalori} &= 4,2 \text{ joule} \\ 1 \text{ joule} &= 1/4,2 \text{ kalori} \\ 4.000 \text{ joule} &= 4.000/4,2 \text{ kalori} \\ &= 952,4 \text{ kalori} \end{aligned}$$

Jadi usaha yang diperlukan untuk membawa 40 liter air dengan perbedaan tinggi 10 meter adalah 952,4 kalori.

$$\begin{aligned} 1 \text{ piring nasi} &= 100 \text{ gram} = 242 \text{ kalori} = \text{Rp}900,00 \\ \text{Rp}900,00 &= 242 \text{ kalori} \\ 1 \text{ kalori} &= 900/242 \\ &= 3,72 \end{aligned}$$

Jadi usaha yang diperlukan untuk membawa 40 liter air dengan perbedaan tinggi 10 meter adalah Rp3.542,00 setiap harinya atau Rp106.260,00 per bulan.

Analisis dengan pendekatan biaya waktu dan biaya energi menunjukkan bahwa tanpa program pamsimas ternyata seseorang di Desa Sudimara harus melakukan pengorbanan yang nilainya jauh lebih besar dengan biaya air program pamsimas. Diketahui bahwa tanpa program pamsimas seseorang harus mengeluarkan biaya waktu yang hilang dan biaya kebutuhan energi yang jumlahnya Rp514.660,00 per bulan. Padahal dengan program pamsimas dan dengan asumsi pemakaian air sesuai dengan standar kebutuhan dasar air manusia, seseorang di Desa Sudimara hanya harus membayar sejumlah Rp32.500,00.

Program pamsimas sangat bermanfaat untuk masyarakat di Desa Sudimara. Selain membantu dalam hal ketersediaan air bersih dan sanitasi, ternyata program pamsimas menjadi alternatif pemenuhan kebutuhan air bersih masyarakat yang efisien dan mudah.

D. Kesimpulan

1. Berdasarkan indikator keberhasilan tingkat masyarakat, pamsimas Desa Sudimara telah berhasil menjalankan programnya.
2. Berdasarkan analisis terhadap indikator keberhasilan program pamsimas tingkat masyarakat, terdapat perbedaan pamsimas Desa Sudimara.
3. Selain program pamsimas dapat membantu masyarakat dalam hal pemenuhan kebutuhan air bersih dan sanitasi, program pamsimas memberikan manfaat secara

ekonomi yang ditunjukkan dengan perbandingan nilai kebutuhan air bersih dengan program pamsimas dengan nilai Rp25.000,- saja dan nilai pengorbanan untuk memenuhi kebutuhan air tanpa program pamsimas yakni Rp514.660,-.

E. Implikasi

1. Pengelola pamsimas Desa Sudimara harus terus menjaga konsistensinya dalam mengelola pamsimas. Permasalahan yang mulai muncul harus segera diatasi, seperti kejenuhan pengelola harus segera diatasi dengan regenerasi secepatnya dengan tetap memperhatikan fungsi kontrol dari pengelola sebelumnya.
2. Program pamsimas memberikan manfaat yang nyata secara ekonomi, sehingga keberlanjutan program pamsimas seharusnya menjadi prioritas dari semua pihak. Informasi mengenai nilai ekonomi dari adanya program pamsimas sebaiknya diketahui masyarakat untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam menjalankan kewajibannya membayar atas manfaat yang sudah diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkadri, Riyadi, S., Muchide, Siswanto dan Fathoni. 2001. *Manajemen Teknologi untuk Pengembangan Wilayah : Konsep Dasar, Contoh Kasus dan Implikasi Kebijakan*. Edisi revisi, Pusat Pengkajian Kebijakan Teknologi, Pengkajian Wilayah, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Jakarta.
- Anonim. 2011. *Pedoman Umum Pamsimas 2011*. Jakarta
- Anonim. 2013. *Pedoman Umum Pamsimas 2013*. Jakarta
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik. (Edisi Revisi)*. Rineka Cipta. Jakarta
- Ayoo, Colins. 2006. *Community-based natural resource management in Kenya*.
University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada.
- Boer, Cheryl and Bresser, Hans. 2013. *Water resource co-management and sustainable regional development*. CSTM, University of Twente, Enschede, The Netherlands.
- Breiman, L., Friedman, J.H., Olshen, R.A., dan Stone, C.J. 1993. *Classification and Regression Trees*, Wasdsworth, Belmont, C.A.
- Dahl, Robert A. 1982. *Berbagai Pola Oposisi dalam Miriam Budiardjo, Partisipasi dan Partai Politik: Sebuah Bunga Rampai*. PT Gramedia: Jakarta.

- Churchill. 2005. *Dasar-Dasar Riset Pemasaran*. Erlangga. Jakarta
- Emilia, Fransisca et all. 2012. *Community Based Natural Resource Management (CBNRM) di Desa Keseneng, Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang*. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Gruber. 2009. *Key Principles of Community-Based Natural Resource Management: A synthesis and interpretation of identified effective approaches for managing the commons*. Antioch University New England.
- Hisyam, M.S. 1998. *Analisa SWOT Sebagai Langkah Awal Perencanaan Usaha*. SEM Institute. Jakarta.
- Hulme, David & M. Turner. 1990. *Sociology of Development: Theories, Policies and Practices*. Hertfordshire: Harvester Whearsheaf.
- Isyaku, Usman, Murtolo Chindo dan Mukhtar Ibrahim. 2011, *Assesing Community-based Natural Resources Management at Lake Naivasha, Kenya, Environmental and Natural Resources Research*, 1 (1): 106-116.
- Korten. 1992. David. *People Centered Development*. West Harford: Kumarian Press.
- Nazir, Moh. 2009. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta
- Nhantumbo, Isilda, Simon Norfolk, Joao Pereira. 2003. *Community-based natural resource management in Mozambique: A theoretical or practical strategy for local sustainable development? The case study of Derre Forest Reserve*. Sustainable livelihoods in Southern Africa Research paper 10, Institute of Development studies, Brighton.
- Oakley, P dan Marsden, D. 1984. *Approaches to Participation in Rural Development*. Geneva: ILO
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 23 Tahun 2006 Tentang *Pedoman Dan Tata Cara Penentuan Tarif Air Minum Pada Perusahaan Daerah*. Kementerian Dalam Negeri. Jakarta
- Pranarka, A.M.W., dan Moelyarto, Vidhyandika. 1996. "Pemberdayaan (Empowerment)." Dalam Onny S. Prijonodan A.M.W. Pranarka (ed) *Pemberdayaan Konsep, Kebijakan dan Implementasi*, CSIS, Jakarta.

- Prijono, Onny S. dan Pranarka A.M.W. (ed.). 1996. *Pemberdayaan: Konsep, Kebijakan dan Implementasi*. Centre for Strategic and International Studies (CSIS). Jakarta.
- Raco, J.R. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif: Jenis, Karakteristik, dan Keunggulannya*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung
- Suharto, Edi. 2006. *Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat*. PT.Refika Pratama. Bandung.
- Sulistiyani, A.T. 2004. *Kemitraan dan Model-Model Pemberdayaan*. Gava Media, Yogyakarta.
- Suliyanto. 2011. *Ekonometrika Terapan: Teori dan Aplikasi dengan SPSS*. Yogyakarta: ANDI.
- Surya, Choiril. 2010. *Dampak Implementasi Program Air Minum Berbasis Masyarakat Terhadap Upaya Penanggulangan Kebutuhan Akses Air Minum Dan Sanitasi Masyarakat Miskin (Studi Kasus Di Kabupaten Sragen Tahun 2008)*. Tesis. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sutrisno. 2005. *Manajemen Keuangan Teori, Konsep, dan Aplikasi*. Ekonisi. Yogyakarta.
- Todaro M.P. 2006. *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Wahyudin, Yudi. 2004. *Community Based Management (CBM)*, makalah disampaikan pada Pelatihan Perencanaan dan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu (ICZPM, Integrated Coastal Zone Planning Management), Bogor, 15 September.
- Wong, Donna. 2013. *Buku Ajar Keperawatan Pediatrik Vol 1*. Egc. Jakarta