

PENGARUH KONDISI SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT TERHADAP POLA PEMAKAIAN AIR DOMESTIK

Hermin Poediasoeti

ABSTRACT

Kalasan subdistrict is located in Yogyakarta Special Region, in which its development expands to the north as well as to the east. Kalasan subdistrict is one of the eastern areas of Yogyakarta which is in the developing process of population, sosial, economics, and culture. These developments affect the domestic water utilization that is analyzed based on the type of job, education level, income level, and the type of water source.

The objectives of this research are (1) to recognize the needs of domestic water in Kalasan subdistrict in different sosial economic level; (2) to recognize the need of water on the peak hour and the daily maximum utilization; (3) to examine the effect of the water source type on the domestic water utilization for daily use.

Methods used in this research include interview to gather data based on stratified proportional random sampling. The data analysis covered the descriptive analysis with cross tabulation and statistic analysis with Multiple Regression, and also Chi Square. The data gathered are the water use by the member of family, the type of job, education level, income level, and the type of the water source.

This research get the result that is: (1). Water utilization per capita in Kalasan Subdistrict have come up to like water utilization in small town specified by Dirjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum of equal to 130 litre/capita/day; (2). Education level in Kalasan Subdistrict have an effect on to domestic water utilization, this matter indicate that the excelsior mount the education, ever greater hence water utilized, so that mount the high education tend to utilize the water more extravagant; (3). Income level do not have an effect on to domestic water utilization; (4). Domestic water utilization in Kalasan Subdistrict is not defined by certain type of job; (5). Water utilization on peak hour in the morning is 266,73 litre/day, while water utilization on daily maximum is 774,09 litre/day which be at the Sunday, peak hour factor in Kalasan Subdistrict is 1,30 and daily maximum factor is 1,26; (6). Domestic water utilization determined by certain water source type.

Keywords : *water utilization, peak hour, and maximum daily water utilization*

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Tim Penyusun NKLD (2000) saat ini penduduk Kecamatan Kalasan memanfaatkan sumber air PAM, pompa jet/pompa tangan, dan sumur untuk keperluan sehari-hari, dengan jumlah masing-masing adalah 155 KK memanfaatkan PAM, 3.505 KK memanfaatkan pompa jet/pompa tangan, serta sumur sebanyak 11.984 KK, jika dibandingkan

dengan kecamatan lain yang berdekatan dengan Kotamadya Yogyakarta pemakaian PAM di Kecamatan Kalasan masih relatif kecil.

Data di atas menunjukkan bahwa Kecamatan Kalasan masih membutuhkan ekspansi berupa jaringan distribusi air (PAM), dengan mengingat semakin besarnya keinginan masyarakat secara aksesibilitas dalam memperoleh air. Di samping aksesibilitas pengambilan air, juga diperlukan adanya kualitas air yang memenuhi standar air bersih yang sehat, walaupun kualitas airtanah di Kecamatan Kalasan mengandung kadar zat besi yang melebihi ambang batas yaitu sebesar 1 mg/l, dan sering diikuti dengan zat Mn dan CO₂ agresif (Fotiesti, 1999), tetapi jika dibandingkan dengan kecamatan yang berdekatan dengan Kotamadya Yogyakarta, Kecamatan Kalasan memiliki potensi kualitas air yang lebih baik. Masing-masing kecamatan tersebut dapat dirinci sebagai berikut :

Tabel 1.1. Kualitas Air Domestik

No.	Kecamatan	Sangat Bersih (KK)	Bersih (KK)	Tidak Bersih (KK)
1	Kalasan	3.660	11.984	0
2	Prambanan	299	10.499	1.736
3	Berbah	1.317	8.927	0
4	Depok	2.956	22.791	0
5	Gamping	3.523	12.550	0

Sumber : Tim Penyusun NKLD, 2000

Pada Tabel 1.1 memberikan gambaran bahwa Kecamatan Kalasan masih memerlukan adanya program air bersih berupa ekspansi jaringan distribusi air (PAM) yang dapat memenuhi keinginan masyarakat mendapatkan air bersih yang sehat dengan mengetahui pola pemakaian air terlebih dahulu yang terdapat pada daerah tersebut. Keinginan adanya ekspansi jaringan distribusi air (PAM) yang memadai dapat dimulai dengan mengetahui sejauh mana kondisi sosial ekonomi masyarakat di kecamatan Kalasan dalam mengkonsumsi air, sehingga perencanaan yang dilakukan oleh pihak PDAM sebagai pemasok air benar-benar sesuai dengan keinginan bersama.

1.2. Tujuan Penelitian

- a. Mengkaji pemanfaatan air domestik di Kecamatan Kalasan pada kondisi sosial ekonomi yang berbeda;

- b. Mengkaji pemanfaatan air pada jam-jam puncak dan pemanfaatan air pada harian maksimum yang didasarkan pada faktor jam puncak dan faktor harian maksimum;
- c. Mengkaji pengaruh tipe sumber air terhadap pemanfaatan air domestik untuk keperluan sehari-hari.

1.3. Manfaat Penelitian

- a. Sebagai dasar pertimbangan bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Sleman terutama bagi Perusahaan Air Minum (PAM/PDAM) dalam melakukan perencanaan jaringan distribusi air bersih;
- b. Memperkaya wawasan bidang studi teknik lingkungan dalam bentuk penelitian praktis di lapangan mengenai pemakaian air domestik;
- c. Menanamkan kesadaran kepada masyarakat akan perlunya gerakan hemat air.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kondisi Sosial Ekonomi dalam Mengonsumsi Sumberdaya Air

Dalam kehidupan sehari-hari pemanfaatan air semakin bertambah seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, tetapi tidak semata-mata meningkatnya pemanfaatan air hanya karena pertambahan jumlah penduduk saja, melainkan juga karena majunya kehidupan manusia (Simoen, 1985).

Pemanfaatan air oleh suatu masyarakat bertambah besar dengan kemajuan masyarakat tersebut, sehingga pemanfaatan air seringkali dipakai sebagai salah satu tolok ukur tinggi rendahnya kemajuan suatu masyarakat (Noerbambang & Morimura, 1996), dengan demikian penggunaan air yang banyak selalu dikategorikan sebagai keluarga yang mampu. Menurut Schefter (1990) rumah tangga dengan golongan penghasilan yang lebih tinggi cenderung menggunakan air lebih banyak.

Penelitian yang dilakukan oleh Sutikno (1981) tentang pemanfaatan sumberdaya air untuk rumah tangga di DAS Serayu, memperoleh kesimpulan bahwa banyaknya pemanfaatan air oleh setiap rumah tangga di Kota Cilacap, Purwokerto dan Bojonegoro dipengaruhi oleh jenis mata pencaharian (pekerjaan) kepala keluarga, jumlah anggota keluarga, dan jenis sumber air yang digunakan oleh masing-masing rumah tangga.

Penelitian lain tentang masalah ini pernah juga dilakukan oleh Utaya (1993) di Kotamadya Malang Jawa Timur, hasil dari penelitian tersebut diperoleh bahwa kebutuhan domestik Kotamadya Malang per rumah tangga dan per kapita bervariasi menurut jenis pekerjaan kepala rumah tangga, tingkat pendidikan kepala keluarga dan pendapatan kepala keluarga. Dari kondisi sosial ekonomi tersebut, diperoleh tingkat pendapatan adalah kondisi sosial ekonomi yang paling berpengaruh

Menurut Leeden *et al.* (1990) rata-rata masyarakat umumnya memakai air sebanyak 100 galon per orang per hari, sebagai konsumen domestik, masyarakat memakai air untuk keperluan seperti : pengglontoran toilet, mandi, memasak, kebersihan dan menyiram tanaman. Sedangkan menurut Fair *et al.* (1971) aktivitas pemanfaatan air dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1. Aktivitas Pemanfaatan Air

No.	Jenis Kegiatan	persentase air yang digunakan (%)
1.	Gelontor toilet	41
2.	Mandi dan mencuci	37
3.	Pemanfaatan di dapur	6
4.	Air minum	5
5.	Mencuci pakaian	4
6.	Kebersihan rumah	3
7.	Menyiram tanaman atau kebun	3
8.	Mencuci perabot keluarga	1

(sumber : Fair *et al.* 1971)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Leeden *et al.* (1990) di Amerika Serikat, maka terdapat variasi penggunaan air pada jam-jam tertentu dalam satu hari.

Tabel 2.2. Variasi pemanfaatan air selama satu hari

No.	Uraian	Jam Penggunaan air
1.	Laju penggunaan air terendah	23.00 - 5.00
2.	Laju penggunaan air tertinggi	5.00 - 12.00 (penggunaan puncak pada jam 07.00 - 08.00)
3.	Laju penggunaan air menengah	12.00 - 17.00 (ketenangan penggunaan air sekitar jam 15.00)
4.	Penggunaan malam hari meningkat	17.00 - 23.00 (puncaknya pada jam 18.00 - 20.00)

(sumber : Leeden *et al.* 1990)

III. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini dilakukan teknik sampling secara Sampel Acak Proporsional Distratifikasi (*Stratified Proportional Random Sampling*). Pengambilan secara acak distratifikasi adalah untuk menggambarkan secara tepat sifat-sifat populasi yang heterogen (Mantra, 200), maka populasi yang bersangkutan harus dibagi dalam lapisan-lapisan (strata) yang seragam, dan tiap lapisan tersebut akan diambil secara acak, tetapi setiap kelurahan yang ada di Kecamatan Kalasan (Purwomartani, Selomartani, Tamanmartani, dan Tirtomartani) diambil sampelnya secara proporsional sebanyak 200 responden yang didapatkan dari perbandingan antara jumlah kepala keluarga tiap-tiap kelurahan dengan total kepala keluarga seluruh kelurahan

Sampel yang distratifikasi adalah jenis pekerjaan kepala keluarga, tingkat pendapatan keluarga, dan tingkat pendidikan kepala keluarga.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Pemanfaatan Air Domestik Berdasarkan Jenis Kegiatan

Pemanfaatan air domestik di Kecamatan Kalasan terdiri dari jenis kegiatan yang memberikan kontribusi terhadap besarnya pemanfaatan air domestik, beberapa jenis kegiatan yang memberikan kontribusi tersebut adalah :

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| a. mandi | f. wudhu' |
| b. mencuci pakaian | g. mencuci kendaraan |
| c. memasak/minum | h. menyiram tanaman |
| d. mencuci alat dapur | i. pemanfaatan air lain-lain |
| e. mencuci lantai | |

a. Mandi

Pemanfaatan air domestik pada setiap jenis kegiatan didominasi oleh jenis kegiatan mandi, yaitu sebesar 39,06 liter/hari, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kecamatan Kalasan, dari rata-rata jumlah anggota keluarga sebanyak 5 orang terdapat sebanyak 60,57 % atau sebanyak 3 orang yang melakukan kegiatan rutinitas setiap harinya, seperti berangkat ke tempat kerja, ke sekolah, atau kegiatan lain yang dilakukan setiap

harinya, hal ini memberikan kontribusi besarnya pemanfaatan air pada jenis kegiatan mandi di Kecamatan Kalasan, karena setiap kali melakukan aktivitas pagi selalu diawali dengan mandi.

Disamping adanya kegiatan rutinitas yang memberikan kontribusi besarnya pemanfaatan air domestik untuk kegiatan mandi, ternyata juga ditemukan di lapangan bahwa pemanfaatan air domestik untuk jenis kegiatan mandi ini sangat di pengaruhi oleh suatu kebiasaan masyarakat dalam memanfaatkan air, yaitu adanya kebiasaan besarnya pemanfaatan air untuk mandi dipengaruhi oleh adanya tempat penampungan air (wadah air), pemanfaatan air pada jenis kegiatan mandi di rumah tangga dengan menggunakan bak mandi relatif lebih besar jika dibandingkan dengan menggunakan ember, hal ini terbukti dari 200 responden yang diteliti terdapat 152 rumah tangga yang menggunakan bak mandi, dan 48 rumah tangga yang menggunakan ember sebagai tempat penampungan untuk mandi. Pemanfaatan air pada jenis kegiatan mandi dengan menggunakan bak mandi mempunyai rata-rata pemanfaatan air sebesar 413,37 liter/hari, sedangkan dengan menggunakan ember mempunyai rata-rata pemanfaatan air sebesar 349,58 liter/hari. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan air pada jenis kegiatan mandi dengan menggunakan bak mandi cenderung menggunakan air lebih besar jika dibandingkan dengan menggunakan ember.

b. Mencuci Pakaian

Dari gambar 4.1 dijelaskan bahwa rata-rata pemanfaatan air pada jenis kegiatan mencuci pakaian sebesar 78,30 liter/hari. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa, dari 200 responden yang diteliti di Kecamatan Kalasan terdapat 96,5 % atau sebanyak 193 rumah tangga melakukan jenis kegiatan mencuci pakaian di rumah, sedangkan sisanya 3,5 % atau sebanyak 7 rumah tangga tidak melakukan jenis kegiatan mencuci pakaian di rumah, tetapi dilakukan di sumber mata air, dari 7 rumah tangga yang tidak melakukan jenis kegiatan mencuci pakaian tersebut terdapat 3 rumah tangga di Kelurahan Tamanmartani dan 4 rumah tangga di Kelurahan Tirtomartani, sehingga dipastikan pada 7 rumah tangga tersebut pemanfaatan air rumah tangga adalah nihil, walaupun demikian rumah tangga yang tidak melakukan kegiatan mencuci pakaian tersebut diikutsertakan sebagai pembagi dalam menghitung rata-rata pemanfaatan air. Keadaan ini memberikan kontribusi terhadap rata-rata pemanfaatan air pada jenis mencuci pakaian di Kecamatan Kalasan menjadi kecil.

c. Memasak/minum

Pemanfaatan air pada jenis kegiatan memasak/minum pada gambar 1 adalah sebesar 11,12 liter/hari. Kegiatan ini menduduki urutan kelima terbanyak dalam memanfaatkan air di Kecamatan Kalasan, besar kecilnya pemanfaatan air pada jenis kegiatan ini sangat dipengaruhi oleh jumlah anggota keluarga serta mobilitas anggota keluarga setiap harinya. Dari sebanyak 200 responden yang diteliti di Kecamatan Kalasan, ternyata rata-rata jumlah anggota keluarga sebanyak 5 orang dan yang melakukan kegiatan rutinitas sebanyak 3 orang setiap rumah tangga, tetapi dari rata-rata jumlah anggota keluarga yang melakukan kegiatan rutinitas tersebut terdapat diantaranya 60 rumah tangga yang mempunyai kedua orang tua bekerja. Banyaknya kedua orang tua yang bekerja di Kecamatan Kalasan ini memberikan kontribusi terhadap pemanfaatan air pada jenis kegiatan memasak/minum menjadi kecil, hal ini karena seringkali jenis kegiatan makan siang atau minum dilakukan di luar rumah.

d. Mencuci Alat Dapur

Jenis kegiatan mencuci alat dapur menduduki urutan keempat terbanyak dalam pemanfaatan air, yaitu sebesar 17,04 liter/hari. Jenis kegiatan ini sangat berkaitan dengan jenis kegiatan memasak/minum, sehingga alasan besar kecilnya pemanfaatan air pada jenis kegiatan ini juga sama seperti jenis kegiatan memasak/minum, di samping alasan yang sama dengan jenis kegiatan memasak/minum juga terdapat alasan lain yang menyebabkan besar kecilnya pemanfaatan air pada jenis kegiatan mencuci alat dapur yaitu frekuensi mencuci alat dapur. Di Kecamatan Kalasan frekuensi alat dapur terjadi variasi, dari 200 responden yang diteliti ternyata terdapat 13 % atau sebanyak 26 rumah tangga yang melakukan jenis kegiatan mencuci alat dapur dengan frekuensi sebanyak 3 kali dalam sehari, 43,5 % atau sebanyak 87 rumah tangga dengan frekuensi 2 kali dalam sehari, 43 % atau sebanyak 86 rumah tangga dengan frekuensi 1 kali dalam sehari, dan 1 rumah tangga tidak melakukan jenis kegiatan mencuci alat dapur. Banyaknya rumah tangga yang melakukan jenis kegiatan mencuci alat dapur dengan frekuensi 1 kali dalam sehari memberikan kontribusi terhadap pemanfaatan air domestik menjadi kecil pula, lain halnya

e. Mencuci Lantai

Mencuci lantai termasuk jenis kegiatan yang menduduki urutan ketujuh dari sembilan jenis kegiatan yang memanfaatkan air, yaitu sebesar 4,54 liter/hari. Besar kecilnya pemanfaatan air pada jenis kegiatan ini sangat berkaitan dengan jumlah rumah tangga yang melakukan kegiatan mencuci lantai serta banyaknya frekuensi yang dilakukan dalam satu

minggu. Dari 200 responden yang diteliti di Kecamatan Kalasan ternyata terdapat 56,5 % atau sebanyak 113 yang melakukan jenis kegiatan mencuci lantai, sedangkan sisanya sebanyak 43,5 % atau sebanyak 87 rumah tangga tidak melakukan jenis kegiatan mencuci lantai, hal ini disebabkan oleh rumah tangga tersebut tidak mempunyai lantai tegel atau keramik, tetapi hanya berupa lantai tanah.

Rumah tangga yang melakukan jenis kegiatan mencuci lantai juga terjadi variasi frekuensi mencuci lantai, dari 113 rumah tangga yang melakukan jenis kegiatan mencuci lantai ternyata terdapat 46,02 % atau sebanyak 52 rumah tangga yang melakukan jenis kegiatan mencuci lantai dengan frekuensi setiap hari; 17,70 % atau sebanyak 20 rumah tangga dengan frekuensi dua hari sekali; 19,47 % atau sebanyak 22 rumah tangga dengan frekuensi sebanyak 3 hari sekali; dan 16,81 % atau sebanyak 19 rumah tangga dengan frekuensi sebanyak seminggu sekali.

Adanya rumah tangga yang tidak melakukan jenis kegiatan mencuci lantai serta adanya frekuensi yang beragam dalam melakukan jenis kegiatan mencuci lantai, memberikan kontribusi jenis kegiatan ini terhadap pemanfaatan air domestik menjadi kecil pula.

f. Wudlu'

Dari 200 responden yang diteliti di Kecamatan Kalasan terdapat 167 rumah tangga yang beragama Islam, sedangkan sisanya sebanyak 31 rumah tangga beragama Katolik, 1 rumah tangga beragama Kristen dan 1 rumah tangga beragama Hindu. Pemanfaatan air pada jenis kegiatan berwudlu' tidak mengikutsertakan agama non Islam sebagai pembagi dalam perhitungan rata-rata pemanfaatan air. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata pemanfaatan air berwudlu' setiap harinya adalah sebesar 80,60 liter/hari. Berdasarkan data di lapangan rata-rata setiap kali berwudu adalah 5 liter, sehingga seharusnya pemanfaatan air rata-rata untuk berwudlu' adalah jumlah anggota keluarga x rata-rata setiap kali berwudlu' x sholat 5 waktu, maka hasilnya adalah : $5 \times 5 \times 5 = 125$ liter/hari, berarti bisa disimpulkan bahwa $80,60 : 25 = 3,22 \approx 3$, ini artinya dari rata-rata jumlah anggota keluarga sebanyak 5 orang, ternyata hanya 3 orang yang sholat, atau dengan kata lain rata-rata rumah tangga di Kecamatan Kalasan yang tidak sholat ada sebanyak 2 orang.

g. Mencuci Kendaraan

Jenis kegiatan mencuci kendaraan menduduki urutan keenam terbanyak dalam pemanfaatan air, yaitu sebesar 5 liter/hari. Besar kecilnya pemanfaatan air pada jenis kegiatan

ini sangat berkaitan dengan jumlah rumah tangga yang melakukan kegiatan mencuci kendaraan serta media yang digunakan setiap kali mencuci kendaraan. Dari 200 responden yang diteliti di Kecamatan Kalasan ternyata terdapat 25 % atau sebanyak 50 rumah tangga yang melakukan jenis kegiatan mencuci kendaraan, sedangkan sisanya sebanyak 75 % atau sebanyak 150 rumah tangga tidak melakukan jenis kegiatan mencuci kendaraan dengan rincian alasan sebagai berikut :

1. sebanyak 23 rumah tangga tidak melakukan jenis kegiatan mencuci kendaraan karena tidak mempunyai kendaraan, baik berupa motor, mobil atau kendaraan dalam bentuk lainnya.
2. sedangkan sebanyak 127 rumah tangga tidak melakukan jenis kegiatan mencuci kendaraan karena selalu menggunakan lap kain setiap kali membersihkan kendaraan, sehingga tidak memerlukan air.

Rumah tangga yang melakukan jenis kegiatan mencuci kendaraan juga terjadi variasi media yang digunakan setiap kali mencuci kendaraan, berdasarkan hasil penelitian di Kecamatan Kalasan media yang sering digunakan setiap kali mencuci kendaraan ada dua, yaitu ember atau selang air. Dari 50 rumah tangga yang melakukan jenis kegiatan mencuci kendaraan ternyata terdapat 80 % atau sebanyak 40 rumah tangga yang melakukan jenis kegiatan mencuci kendaraan dengan menggunakan media ember, sedangkan sisanya sebanyak 20 % atau sebanyak 10 rumah tangga melakukan jenis kegiatan mencuci kendaraan dengan menggunakan media selang air. Media yang berbeda menghasilkan rata-rata pemanfaatan air pada jenis kegiatan mencuci kendaraan menjadi berbeda pula, berdasarkan hasil perhitungan didapatkan bahwa rata-rata pemanfaatan air dengan menggunakan media ember sebesar 9 liter/hari, sedangkan rata-rata pemanfaatan air dengan menggunakan media selang air adalah sebesar 64 liter/hari.

Adanya rumah tangga yang tidak melakukan jenis kegiatan mencuci kendaraan serta banyaknya rumah tangga yang menggunakan media ember setiap kali mencuci kendaraan, memberikan kontribusi jenis kegiatan ini terhadap pemanfaatan air domestik menjadi kecil pula.

h. Menyiram Tanaman

Lain halnya dengan jenis kegiatan menyiram tanaman, di mana pada kegiatan ini pemanfaatan airnya adalah paling kecil jika dibandingkan dengan jenis kegiatan lainnya, yaitu

sebesar 1,94 liter/hari. Berdasarkan hasil penelitian di Kecamatan Kalasan ditemukan bahwa dari 200 responden yang diteliti terdapat sebanyak 7,5 % atau sebanyak 15 rumah tangga yang menggunakan pekarangan rumah untuk menanam tanaman, sedangkan sisanya sebanyak 92,5 % atau 185 rumah tangga tidak menggunakan pekarangan rumah sebagai tempat untuk menanam tanaman, tetapi hanya dibiarkan sebagai tempat untuk bermain anak-anak. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa rumah tangga di Kecamatan Kalasan tidak tertarik untuk menanam tanaman pada pekarangan rumah, sehingga pemanfaatan air pada jenis kegiatan menyiram tanaman juga relatif kecil.

i. Pemanfaatan Air Lain-lain

Jenis kegiatan pemanfaatan air lain-lain menduduki urutan kedelapan terbanyak dalam pemanfaatan air, yaitu sebesar 2,74 liter/hari. Berdasarkan hasil penelitian di Kecamatan Kalasan, jenis kegiatan pemanfaatan air lain-lain ini terdapat jenis kegiatan memberi minum ternak dan mengisi bak ikan, kedua jenis kegiatan ini termasuk jenis kegiatan pemanfaatan air lain-lain dan termasuk memberikan kontribusi terhadap besarnya pemanfaatan air domestik, dimasukkannya kedua jenis kegiatan tersebut dalam pemanfaatan air domestik, karena air yang digunakan bersumber dari rumah tangga.

Dari 200 responden yang diteliti di Kecamatan Kalasan, terdapat 3,5 % atau sebanyak 7 rumah tangga yang melakukan jenis kegiatan pemanfaatan air lain-lain dengan rincian 4 rumah tangga melakukan jenis kegiatan memberi minum ternak dengan rata-rata pemanfaatan air sebesar 32,68 liter/hari, dan 3 rumah tangga melakukan jenis kegiatan mengisi bak ikan dengan rata-rata pemanfaatan air sebesar 139,27 liter/hari, ini berarti terdapat 193 rumah tangga di Kecamatan Kalasan tidak melakukan jenis kegiatan pemanfaatan air lain-lain, berdasarkan hasil pengamatan di lapangan diketahui bahwa 193 rumah tangga tersebut tidak memungkinkan melakukan jenis kegiatan pemanfaatan air lain-lain, karena keterbatasan lahan yang tersedia.

Banyaknya rumah tangga yang tidak melakukan jenis kegiatan pemanfaatan air lain-lain memberikan kontribusi terhadap pemanfaatan air domestik menjadi kecil pula.

Pada masing-masing jenis kegiatan memberikan kontribusi yang berbeda terhadap pemanfaatan air domestik, secara implisit kontribusi masing-masing jenis kegiatan tersebut disajikan pada tabel 4.1

Tabel 4.1. Persentase Pemanfaatan Air Pada Setiap Jenis Kegiatan

No.	Jenis Kegiatan	Persentase Pemanfaatan Air
1.	Mandi	66,42
2.	Mencuci Pakaian	13,06
3.	Memasak/Minum	1,86
4.	Mencuci Alat Dapur	2,84
5.	Mencuci Lantai	0,76
6.	Wudlu'	13,45
7.	Mencuci Kendaraan	0,83
8.	Menyiram Tanaman	0,32
9.	Pemanfaatan Air Lain-lain	0,46
	Jumlah	100

(sumber : data primer, 2003)

Berdasarkan pada tabel 4.1 dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan air pada setiap jenis kegiatan yang terbesar adalah jenis kegiatan mandi, yaitu sebesar 66,42 %. Besarnya kontribusi jenis kegiatan mandi di Kecamatan Kalasan sangat berbeda seperti yang diungkapkan oleh Fair *et al.* (1971), di mana ia mengatakan bahwa kontribusi jenis kegiatan mandi terhadap pemanfaatan air domestik adalah sebesar 37 %, hal tersebut menunjukkan bahwa di Kecamatan Kalasan pemanfaatan air pada jenis kegiatan mandi memberikan kontribusi yang relatif besar terhadap pemanfaatan air domestik sehari-hari.

Sesuatu yang tidak ditemukan pada tabel 2.2 adalah pemanfaatan air pada jenis kegiatan berwudlu', hal ini karena di negara Amerika Serikat mayoritas beragama non Islam, sehingga pemanfaatan air pada jenis kegiatan ini tidak diperhitungkan, tetapi lain halnya bagi negara yang penduduknya mayoritas Islam, besarnya pemanfaatan air pada kegiatan tersebut sangat signifikan, dari hasil penelitian di Kecamatan Kalasan diketahui bahwa pemanfaatan air pada jenis kegiatan ini sebesar 13,45 % dari total pemanfaatan air domestik sehari-hari.

Lain halnya dengan pemanfaatan air pada jenis kegiatan menyiram tanaman, di Kecamatan Kalasan termasuk pemanfaatan air terkecil, yaitu sebesar 0,32 %, tetapi jika dibandingkan dengan tabel 2.2 yang merupakan pemanfaatan air di negara Amerika Serikat, pemanfaatan air pada jenis kegiatan menyiram tanaman di negara tersebut sebesar 3 %, hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan air pada jenis kegiatan ini di Kecamatan Kalasan memberikan kontribusi relatif kecil terhadap pemanfaatan air domestik sehari-hari.

Berdasarkan hasil penelitian di Kecamatan Kalasan dan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fair *et al.* (1971) di Amerika Serikat, terdapat perbedaan yang nyata, sehingga apa yang diutarakan oleh Fair *et al.* (1971) tentang kontribusi jenis kegiatan tertentu terhadap

pemanfaatan air domestik tidak dapat digeneralisir terhadap semua daerah, apalagi bagi suatu negara yang mempunyai dua musim seperti di Indonesia.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Pemanfaatan air per kapita di Kecamatan Kalasan telah menyamai seperti pemanfaatan air di kota kecil yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum sebesar 130 liter/orang/hari. Besarnya pemanfaatan air dimungkinkan terus bertambah, hal ini senada dengan Simoen (1985) yang menyatakan bahwa pemanfaatan air terus bertambah seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, tetapi tidak semata-mata meningkatnya pemanfaatan air tidak hanya karena pertambahan penduduk saja, melainkan juga karena majunya kehidupan manusia.
- b. Tingkat pendidikan di Kecamatan Kalasan berpengaruh terhadap pemanfaatan air domestik, hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan, maka semakin besar air yang dimanfaatkannya, sehingga tingkat pendidikan yang tinggi cenderung memanfaatkan air lebih boros.
- c. Tingkat penghasilan tidak berpengaruh terhadap pemanfaatan air domestik, hal ini menunjukkan bahwa tingkat penghasilan yang tinggi tidak menjamin besarnya air yang dimanfaatkannya, dan begitu juga sebaliknya.
- d. Besar kecilnya pemanfaatan air domestik di Kecamatan Kalasan tidak ditentukan oleh jenis pekerjaan tertentu, hal ini bisa saja jenis pekerjaan petani lebih boros pemanfaatan airnya jika dibandingkan dengan jenis pekerjaan PNS, dan begitu seterusnya.
- e. Pemanfaatan air jam puncak sebesar 266,73 liter/hari, yang berada pada pagi hari antara jam 06.00 sampai dengan 08.00 WIB, sedangkan pemanfaatan air pada harian maksimum sebesar 774,09 liter/hari yang berada pada hari minggu. Faktor jam puncak di Kecamatan Kalasan sebesar 1,30 dan faktor harian maksimum sebesar 1,26, jika dibandingkan dengan standar yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum, faktor jam puncak 1,5 sedangkan harian maksimum 1,1. Hal ini artinya

faktor jam puncak dan harian maksimum yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum, tidak dapat digeneralisir di Kecamatan Kalasan.

- f. Besar kecilnya pemanfaatan air domestik ditentukan oleh tipe sumber air tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa tipe sumber tertentu di Kecamatan Kalasan memberikan besar kecilnya pemanfaatan air domestik, yang mana sumur pompa listrik (SPL) adalah tipe sumber air yang memanfaatkan air terbesar, sedangkan tipe sumber air kombinasi, yaitu SPL - MA (sumur pompa listrik dan mata air) adalah tipe sumber air yang memanfaatkan air terendah.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat diberikan saran sebagai berikut:

- a. Perencanaan jaringan distribusi sebagai upaya ekspansi jaringan PDAM di Kecamatan Kalasan tidak tepat apabila masih menggunakan standar yang ditetapkan oleh Dirjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum (1994), sebaiknya menggunakan rata-rata pemanfaatan air per kapita sebesar 130,59 liter/orang/hari, atau pemanfaatan air per kapita antara 130,59 sampai 150 liter/orang/hari. Angka tersebut (130,59 - 150) liter/orang/hari digunakan sebagai angka pengaman dalam perencanaan jaringan distribusi yang dilakukan.
- b. Perlu dikaji ulang besarnya faktor jam puncak dan harian maksimum dalam perencanaan jaringan distribusi air PDAM, hal ini karena belum tentu daerah yang satu dengan yang lainnya mempunyai faktor jam puncak dan harian maksimum yang sama, sebaiknya apabila dilakukan upaya ekspansi jaringan distribusi di Kecamatan Kalasan menggunakan faktor jam puncak sebesar 1,30, dan faktor harian maksimum sebesar 1,26.
- c. Untuk mengurangi aktivitas pemanfaatan air yang berlebihan pada hari minggu, serta distribusi yang merata setiap harinya apabila ada upaya ekspansi jaringan distribusi air PDAM, maka sebaiknya melakukan jenis kegiatan yang berpotensi memberikan kontribusi borosnya pemanfaatan air dengan melakukan kegiatan setiap hari, misalnya mencuci pakaian dilakukan setiap hari. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi fluktuasi yang berlebihan pada hari-hari tertentu.
- d. Untuk mengurangi pemanfaatan air tanah yang berlebihan, serta adanya kekhawatiran terhadap pencemaran air yang dapat mengganggu kesehatan baik pencemaran domestik

ataupun pencemaran dari industri, sebaiknya memanfaatkan air dari PDAM yang berguna dalam mengurangi pemanfaatan air tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jendral Cipta Karya, 1994. **Petunjuk Teknis Air Bersih**. Dept. P.U., Jakarta.
- Fair, G.M., Geyer, J.C., and Okun, D.A. 1971. **Elements Of Water Supply and Wastewater Disposal**. Second Edition, John Wiley & Sons, Inc. and Toppan Company, Ltd., New York.
- Kiswandi, R, 1995. *Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Persawahan menjadi Permukiman terhadap Imbuhan Airtanah Dangkal di Kecamatan Kalasan Kabupaten Sleman*. **Skripsi Sarjana**, Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Leeden, V.D.F., Troise, F.L., dan Todd, D.K. 1990. **The Water Encyclopedia**. Second Edition, Lewis Publishers, Inc., USA
- Mantra, I.B. 1980. **Sampling**, PPSK UGM, Yogyakarta.
- Noerbambang dan Morimura, 1996. **Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plambing**. PT Pradnya Paramita, Jakarta.
- Schefter, J.E., 1990. *Domestic Water Use in The United States, 1960 - 1985*, in : *National Water Summary 1987 - Hydrologic Events and Water Supply and Use*. **U.S. Geological Survey Water Supply Paper**, 2350 : 71-80.
- Simoen, S. 1985. *Peranan Studi Airtanah dalam Pengembangan Wilayah*. **Pidato Pengukuhan Jabatan Lektor Kepala dalam Mata Kuliah Hidrologi**, Fakultas Geografi UGM.
- Sutikno, 1981. *Pattern of Water Resources Utilization For Domestic Purpose in The Serayu River Basin*. **Disertasi Doktor**, Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Tim Fakultas Geografi UGM. 1998. **Laporan Akhir Survey Pemanfaatan dan Konservasi Airtanah di DAS Opak**. dilaksanakan kerjasama Fakultas Geografi UGM dengan Dept. P.U.
- United State Geological Survey, 1995. *Water Use Trends in the Southwestern United State 1950 - 1990*. dalam <http://geochange.er.usgs.gov>.