

Beberapa Faktor yang Berkaitan dengan Praktek Kepala Keluarga Dalam Membuang Limbah Rumah Tangga di Kelurahan Bendanduwur Kecamatan Gajah Mungkur Kota Semarang.

(Some Factors Related to Practice of the Head of Family in Disposing Domestic Waste in Bendaduwur Sub District, Semarang)

Kusyogo Cahyo^{*)}, Sri Sumarni ^{**)}

ABSTRACT

Background : *The polluted river is still a problem in a big city, for example Kali Garang, which is used by Water Drinking District Company in producing portable water in Semarang City. The stream zone of Kali Garang tought the crowded people areas/houses, where people still use water from Kali Garang for daily need, include domestic waste, It caused the quality of water in Kali Garang trend to decrease.*

The aims of this research is to know some faktors related to the practise of the head of family (house wife) in disposing domestic waste. The factors are education, knowledge, attitude, waste domestic tools and family environment.

Methods : *This was an explanatory research, using survey method with cross-sectional design. The data would be analized using Chi-Square method at 0,05 level of significant.*

Results : *This research show that the relationship between education, knowledge, attitude, waste domestic tools and family environment with the practise of the head of family in disposing domestic waste are significant.*

Key Words : *Domestic Waste Diposal, The Head of Family, Semarang*

PENDAHULUAN

Limbah pada dasarnya berarti suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari suatu sumber hasil aktivitas manusia maupun proses-proses alam dan tidak atau belum mempunyai nilai ekonomi, bahkan dapat mempunyai nilai ekonomi yang negatif karena penanganan untuk membuang atau membersihkannya memerlukan biaya yang cukup besar di samping juga mencemari lingkungan. Limbah umumnya dibagi menjadi tiga, yaitu limbah yang berbentuk cair (limbah cair), limbah yang berbentuk padat (limbah padat) dan limbah yang berbentuk gas (limbah gas). Limbah yang berasal dari rumah tangga terdiri dari air bekas cucian dapur dan kamar mandi (limbah cair = sullage), sampah yang bersifat organik dan mudah membusuk (limbah padat) dan eksreta manusia (tinja = sewage). Air Limbah Rumah Tangga adalah cairan buangan yang berasal dari rumah tangga dan biasanya mengandung bahan-

bahan / zat-zat yang dapat membahayakan kehidupan lingkungan hidup. kArakteristik air limbah ini terbagi menjadi 3 golongan, yaitu :

- 1) Karakteristik fisikk
Terdiri dari 99,9% air serta sejumlah kecil bahan-bahan padat dalam suspensi. Air limbah rumah tangga biasanya sedikit berbau sabun atau minyak, dengan warna suram seperti larutan sabun. Kadang-kadang mengandung bagian dari tinja.
- 2) Karakteristik Kimiawi
Air limbah mengandung campuran zat-zat kimia anargonik yang berasal dari air bersih serta bermacam-macam zat organik berasal dari penguraian tinja, urine serta sampah-sampah lainnya. biasanya bersifat basa waktu masih segar, tetapi cenderung ke asam bila mulai membusuk.
- 3) Karakteristik Bakteriologis
Kandungan bakteri patogen serta organisme golongan coli terdapat pula dalam air limbah ini.

*) Staf Pengajar Bagian PKIP FKM UNDIP

***) Alumni Fakultas Kesehatan Masyarakat UNDIP

Beberapa Faktor yang Berkaitan

Air merupakan salah satu materi yang mutlak diperlukan untuk hidup. Dalam kehidupan manusia, air digunakan untuk segala kegiatannya. Air yang digunakan untuk tujuan rumah tangga harus memenuhi syarat ketentuan berkenaan dengan kesehatan. *Wagner* dan *Lannoix* menjelaskan bahwa air yang aman untuk keperluan rumah tangga harus memenuhi syarat, yaitu tidak terkontaminasi oleh penyakit yang disebarkan melalui air, bebas zat beracun, bebas dari kandungan mineral dan bahan organik yang berlebihan. Sumber air yang tersedia di alam tidak semuanya bisa secara langsung memenuhi syarat sebagai air minum. Oleh karena itu untuk menghasilkan air yang memenuhi syarat suatu sumber air memerlukan penjernihan atau pengolahan air. beberapa sumber air, antara lain : mata air, sumur dan sungai. Sungai menduduki proporsi paling tinggi dalam penggunaannya sebagai sumber baku air.

Pencemaran sungai dewasa ini merupakan problema di kota-kota besar, dimana beberapa sungai masih merupakan sumber baku air bagi perusahaan air minum yang peranannya semakin terancam. Pembuangan sampah maupun kotoran yang terus menerus, menyebabkan pencemaran sungai-sungai di kota besar makin meningkat tanpa sejenak pun memperoleh kesempatan untuk menyelesaikan proses dekomposisi maupun pembaharuan kadar oksigen.

Sesuai dengan Permenkes RI No. 173/Menkes/Per/VIII/1977 Tentang Pengawasan Pencemaran air dari Badan Air untuk berbagai kegunaan yang berhubungan dengan kesehatan Pasal 5 bahwa buangan rumah tangga dalam bentuk padat dan cair tidak dibenarkan.

Di kota-kota besar, penyediaan air bersih atau air minum diselenggarakan oleh Perusahaan Air Minum Daerah (PDAM), disamping dipenuhi oleh sumber lainnya karena PDAM belum dapat memenuhi kebutuhan seluruh masyarakat akan air minum tersebut. Secara teoritis air minum dari PDAM lebih terjamin kebersihan atau kesehatannya, karena telah melalui proses pengolahan. Dilihat dari sumbernya, bahan baku air yang di gunakan oleh PDAM antara lain : sungai, mata air dan sumber artesis. Sungai sebagai sumber air baku, juga menghadapi problem dalam hal rendahnya kualitas air. Hal ini terutama disebabkan oleh anggapan masyarakat bahwa sungai merupakan milik umum dan murah, sehingga penggunaannya tidak terkendali.

PDAM Kota Semarang menggunakan sumber air dari perairan Kali Garang, mata air dan sumur artesis. Khusus air di Kali Garang, kadar COD-nya sudah melampaui ambang batas baku mutu air golongan B. Pemeriksaan yang dilakukan oleh PDAM dan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perairan DPU, menyatakan bahwa COD sejak tahun 1989-1990 bervariasi antara 1,14 mg/l sampai dengan 24,5 mg/l. Sedangkan secara bakteriologis kualitas air Kali Garang rendah, karena kandungan bakteri coli tinja telah melampaui ambang batas baku mutu yang ditentukan. Kali Garang sebagai sumber baku air bagi DAM, menghadapi problem pencemaran air, sehingga biaya pengolahan air menjadi besar. Hal ini berpengaruh pada harga air minum yang diterima konsumen. Untuk menekan biaya pengolahan air, maka kualitas air baku perlu ditingkatkan.

Daerah Aliran Kali Garang merupakan daerah yang padat penduduknya (Kelurahan Bendanduwur) dan sebagian besar penduduknya masih memanfaatkan Kali Garang untuk kebutuhan sehari-hari termasuk sebagai pembuangan limbah rumah tangga. Hal ini menyebabkan kualitas air Kali Garang sulit dipertahankan pada tingkat kualitas yang tetap, tetapi cenderung semakin menurun.

Perbaikan kualitas air dapat dilakukan melalui pengendalian dari sumbernya, yaitu merekayasa aktivitas manusia sebagai salah satu sumber pencemar air, dengan cara mengurangi atau menghilangkan sama sekali pembuangan limbah rumah tangga ke Kali Garang. Mengingat pentingnya Kali Garang sebagai sumber baku air PDAM Kota Semarang maka masyarakat terutama yang berlokasi di wilayah "inlet water" PDAM, dilarang membuang limbah rumah tangga ke Kali Garang demi upaya perlindungan dari pencemaran. Hal inilah yang menarik bagi peneliti untuk mengetahui faktor-faktor apakah yang berkaitan dengan praktek kepala keluarga dalam membuang limbah rumah tangga.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keterkaitan antara tingkat pendidikan, pengetahuan, sikap, ketersediaan sarana dan lingkungan kerja dengan praktek kepala keluarga dalam membuang limbah rumah tangga. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengelolaan lingkungan dan pengolahan air sesuai dengan standar kesehatan masyarakat.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian penjelasan (explanatory research), dengan pendekatan belah lintang (cross sectional) yang menggambarkan keadaan sesaat melalui analisa data primer pada saat dilaksanakan penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dengan cara kuantitatif dan kualitatif, cara ini digunakan sebagai penunjang untuk mengetahui lebih jauh jawaban yang sudah diberikan berdasarkan kuesioner data kuantitatif.

Lokasi penelitian ini adalah di Kelurahan Bendanduwur Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang, yang meliputi 3 RW dan 12 RT, dimana wilayah ini terletak hampir sebagian besar di sepanjang pinggir Kali Garang. Populasi penelitian ini yaitu seluruh (jumlah) kepala keluarga (KK) dalam wilayah penelitian di Kelurahan Bendanduwur sebesar 464 KK. Sampel dalam penelitian ini adalah ibu rumah tangga dari KK yang terpilih sebagai sampel pada populasi di daerah penelitian yaitu sebanyak 80 KK. Besar sampel dihitung menggunakan rumus *Minimal Sample Size* dan teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *Systematic Random Sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara langsung (untuk data primer) dan studi pustaka (untuk data sekunder). Analisa data untuk mengetahui ada/tidaknya kaitan dengan menggunakan uji *Chi-square* dan untuk mengetahui besarnya keeratan hubungan dengan menggunakan uji *Kocfisien Kontingensi*.

HASIL PENELITIAN

1. Keadaan Umum Responden

Responden dalam penelitian ini adalah sejumlah 80 KK. Sebagian besar responden yaitu 24 orang (30%) adalah berpendidikan tamat SD, sebanyak 35 orang bekerja sebagai ibu rumah tangga (43,75%), dan pendapatan keluarga paling banyak sebesar antara Rp. 100.000,- s.d Rp 300.000,- sebanyak 50 orang (62,50%). Dari 80 responden, hanya 10 orang (12,5%) yang berpengetahuan baik tentang limbah rumah tangga, sedangkan yang paling besar berpengetahuan cukup sebanyak 45 orang (56,25%). Mengenai sikap responden dalam membuang limbah rumah tangga, yaitu perlunya Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL), tempat sampah maupun WC yang berseptik tank, sebanyak 62 orang (77,5%) mempunyai sikap dalam kategori baik.

Responden yang memiliki SPAL sejumlah 60 orang (75%), dimana saluran tersebut akhirnya menuju ke Kali Garang. Sedangkan 20

orang (25%) yang tidak mempunyai SPAL pada umumnya tidak mempunyai kamar mandi sehingga aktivitas baik mencuci maupun mandi dilakukan di Kali Garang.

Responden yang memiliki tempat pembuangan sampah rumah tangga sebanyak 38 orang (47,50%) berupa tong, keranjang, maupun lubang di halaman. Sedangkan yang tidak memiliki sebanyak 42 orang (52,50%) biasanya responden tersebut bertempat tinggal dekat dengan Kali Garang dan berjarak \pm 30 meter atau pada lapis rumah pertama dan kedua pinggir Kali Garang. Deskripsi responden dalam membuang sampah rumah tangga seperti terlihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1 : Distribusi Responden Menurut Tempat Pembuangan Sampah

Pengelolaan Sampah Rumah Tangga	n	Persentase (%)
1. Ke Kali Garang	60	75,00
2. Dibakar	9	11,25
3. Diangkut Kontainer (TPS)	11	13,75
Jumlah	80	100,00

Dengan demikian masih banyak sampah yang dibuang ke Kali Garang, karena yang memiliki tempat sampahnya pun, pengelolaan selanjutnya dibuang ke Kali Garang oleh pengangkut sampah setempat.

Responden yang memiliki WC/jamban keluarga sebanyak 48 orang (60%), sedangkan yang tidak punya WC sebanyak 32 orang (40%) melakukan aktivitas Buang Air Besar (BAB) sehari-hari di Kali Garang. Dari 48 orang mempunyai WC/ jamban keluarga, 39 orang (81,75%) memiliki tempat penampungan tinja berupa septic tank. Sedangkan 9 orang (18,75%) bentuk penampungan tinjanya berupa saluran langsung ke tanah dan ke sungai. Mereka menyalurkan langsung ke sungai umumnya rumah lapis pertama dari Kali Garang.

Tabel 2. Distribusi Responden Menurut Sistem Pembuangan Tinja

Pembuangan Tinja (BAB)	N	Persentase (%)
1. Langsung di Kali Garang	32	40,00
2. WC disalurkan ke Kali Garang	3	3,75
3. WC tanpa Septic Tank	6	7,50
4. WC dengan Septic Tank	39	48,75
Jumlah	80	100,00

Beberapa Faktor yang Berkaitan

Dari data ketersediaan sarana pembuangan limbah rumah tangga tersebut di atas, dapat diketahui bahwa responden yang memiliki sarana lengkap meliputi SPAL, tempat pembuangan sampah dan jamban/ WC yang menggunakan septic tank sebanyak 30 orang (37,50%), sedangkan 50 orang (62,50%) tidak mempunyai sarana yang lengkap.

Dari hasil penelitian juga diketahui bahwa responden sebanyak 42 orang (52,50%) mendapat dukungan yang baik dari lingkungan keluarga dalam hal menegur dan memberi contoh dalam praktek membuang limbah rumah tangga yang memenuhi syarat. Sedangkan praktek responden dalam membuang limbah rumah tangga yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 30 orang (37,50%), dan yang kurang sebanyak 50 orang (62,50%)

PEMBAHASAN

Responden yang memiliki pengetahuan baik dan mempunyai praktek baik sebesar 40%, sedangkan responden yang berpengetahuan kurang dan mempunyai praktek kurang baik sebesar 84%, seperti tabel berikut

Tabel 3. Kaitan Pengetahuan Dengan Praktek Responden Dalam Membuang Limbah Rumah Tangga

Pengetahuan	Praktek				Jumlah	Prosen tase
	Baik	%	Kurang	%		
Baik	4	40,00	6	60,00	10	100,00
Cukup	22	48,00	23	51,00	45	100,00
Kurang	4	16,00	21	84,00	25	100,00

$$X^2 = 7,45 > X^2 = 0,05, \text{ db} = 2 (5,99)$$

Uji Chi-kuadrat menunjukkan ada kaitan bermakna antara tingkat pengetahuan responden dengan praktek dalam membuang limbah rumah tangga. Uji kontingensi menunjukkan keeratn hubungan sebesar 0,296 (kaitan rendah). Pengetahuan tentang limbah rumah tangga sebagian besar sudah cukup (56,25%), tetapi praktek dalam membuang limbah rumah tangga tersebut bila dibandingkan dengan pengetahuannya masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Perlu adanya pemahaman akan pentingnya membuang limbah rumah tangga yang memenuhi syarat kesehatan, diantaranya melalui penyuluhan kesehatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Djameludin Ancok bahwa adanya pengetahuan tentang manfaat dari sesuatu hal, akan menyebabkan seseorang mempunyai sikap dan perilaku yang lebih baik.

Responden yang memiliki sikap baik dan membuang limbah secara baik sebesar 48,40% dan praktek kurang sebesar 51,60%. Sedangkan responden yang mempunyai sikap kurang semuanya dalam praktek termasuk dalam kategori kurang, seperti terlihat pada tabel.4 berikut ini.

Tabel 4. Kaitan Antara Sikap Dengan Praktek Dalam Membuang Limbah Rumah Tangga

Sikap	Praktek				Jumlah	Prosen tase
	Baik	%	Kurang	%		
Baik	30	48,40	32	51,60	62	100,00
Kurang	0	00,00	18	100,00	18	100,00

$$X^2 = 11,95 > X^2 = 0,05, \text{ db} = 1 (3,84)$$

Uji Chi-kuadrat menunjukkan ada kaitan antara sikap dengan praktek membuang limbah rumah tangga, dengan keeratn hubungan sebesar 0,360 (kaitan rendah). Sikap masyarakat terhadap praktek membuang limbah rumah tangga pada umumnya baik, akan tetapi masih ada juga yang berperilaku membuang limbah yang tidak sesuai dengan syarat kesehatan. Sikap yang baik ternyata tidak selalu terwujud dalam suatu tindakan yang nyata. *Kricht* dalam bukunya *L. W. Green* mengatakan bahwa sikap menggambarkan keyakinan yang selalu dapat diukur dalam bentuk baik dan buruk. Menurut Tim Ahli WHO bahwa sikap merupakan salah satu dari komponen pikiran dan perasaan yang dapat menentukan apakah seseorang akan bertindak / berperilaku. Dengan pendidikan dan pengetahuan yang baik, diharapkan akan menumbuhkan sikap yang baik dan akan mendukung praktek yang baik pula.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tingkat pendidikan responden terbanyak adalah berpendidikan rendah sejumlah 51 orang (63,75%) dan hanya 10 orang dari jumlah tersebut mempunyai kategori baik dalam praktek membuang limbah keluarga, seperti tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Kaitan Antara Tingkat Pendidikan Dengan Praktek Dalam Membuang Limbah Rumah Tangga

Pendidikan	Praktek				Jumlah	Prosen tase
	Baik	%	Kurang	%		
Tinggi	20	69,00	9	31,00	29	100,00
Rendah	10	19,60	41	80,40	51	100,00

$$X^2 = 17,17 > X^2 = 0,05, \text{ db} = 1 (3,84)$$

Uji Chi-kuadrat menunjukkan ada kaitan bermakna antara pendidikan dengan praktek membuang limbah rumah tangga, dengan keeratan hubungan sebesar 0,420 (kaitan agak rendah). Dapat dikatakan bahwa responden yang tingkat pendidikannya tinggi, praktek membuang limbahnya sudah lebih sesuai dengan syarat kesehatan. Oleh karena itu masyarakat ini walaupun jumlahnya sedikit, namun bisa merupakan contoh atau menyampaikan informasi/pesan-pesan kesehatan mengenai cara-cara pembuangan limbah rumah tangga yang memenuhi syarat kesehatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekidjo N bahwa pendidikan individu, kelompok atau masyarakat bertujuan untuk mencapai peningkatan kemampuan yang diharapkan. Seseorang yang pernah mengenyam pendidikan formal diperkirakan akan lebih mudah menerima dan mengerti pesan-pesan kesehatan yang disampaikan.

Responden yang mempunyai lingkungan keluarga yang baik dalam arti mendukung untuk membuang limbah rumah tangga yang baik dan benar sebesar 71,40%. Sedangkan lingkungan keluarga yang kurang mendukung atau bersikap acuh tak acuh, praktek membuang limbah rumah tangganya juga termasuk kurang sebesar 100,00%, seperti pada tabel 6 berikut

Tabel 6. Kaitan Antara Lingkungan Keluarga Dengan Praktek Dalam Membuang Limbah Rumah Tangga

Lingkungan Keluarga	Praktek				Jumlah	Prosentase
	Baik	%	Kurang	%		
Baik	30	71,40	12	28,60	42	100,00
Kurang	0	0	38	100,00	38	100,00

$$X^2 = 40,43 > X^2 = 0,05, db = 1 (3,84)$$

Uji Chi-kuadrat menunjukkan ada kaitan antara lingkungan keluarga dengan praktek dalam membuang limbah rumah tangga, dengan keeratan hubungan sebesar 0,579 (kaitan agak rendah). Lingkungan keluarga sangat dominan dalam mempengaruhi pembentukan perilaku seseorang. Perilaku seseorang cenderung berkiblat pada perilaku yang berlaku dalam keluarga tersebut. Peran anggota keluarga (terutama suami) amat besar berpartisipasi untuk ikut menegur atau memberitahu hal yang benar tentang pembuangan limbah rumah tangga, disamping memang karena ada kesadaran dari ibu rumah tangga sendiri untuk berperilaku membuang limbah secara benar. Hal tersebut biasanya disebabkan keluarga tersebut

memahami hal-hal yang berhubungan dengan kesehatan lingkungan terutama akibat buruk yang diakibatkan bila mereka tidak berperilaku baik dalam menjaga lingkungan sekitarnya.

Dari hasil penelitian juga diketahui bahwa responden yang memiliki sarana pembuangan limbah rumah tangga dengan lengkap (saluran pembuangan limbah, tempat pembuangan sampah, WC yang menggunakan septic tank) dalam praktek termasuk dalam kategori baik pula sejumlah 30 orang. Sedangkan sejumlah 50 orang tidak mempunyai sarana dengan lengkap dan prakteknya termasuk dalam kategori kurang, seperti pada tabel 7 halaman berikut ini :

Tabel 7. Kaitan Antara Ketersediaan Sarana Dengan Praktek Dalam Membuang Limbah Rumah Tangga

Ketersediaan Sarana	Praktek		Jumlah	Prosentase		
	Baik	%			Kurang	%
Lengkap	30	100	0	0	30	100,00
Tdk lengkap	0	0	50	100,00	50	100,00

$$X^2 = 75,79 > X^2 = 0,05, db = 1 (3,84)$$

Uji Chi-kuadrat menunjukkan adanya kaitan bermakna antara ketersediaan sarana dengan praktek dalam membuang limbah rumah tangga, dengan keeratan hubungan sebesar 0,697 (cukup erat). Ketersediaan sarana yang lengkap ternyata dapat berpengaruh terhadap praktek masyarakat dalam membuang limbah yang benar sesuai syarat kesehatan. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat *Solita Sarwono* bahwa sarana fisik merupakan faktor yang berpengaruh dalam kejiwaan seseorang yang tercermin pada tindakannya. Ketersediaan sarana ini dapat terwujud apabila didukung dengan kemauan dan kemampuan untuk mencukupinya.

Praktek kepala keluarga (ibu rumah tangga) secara individual ternyata baik, praktek ini terkait dengan pengelolaan selanjutnya yang mengikutsertakan orang lain seperti pengangkut sampah dan juga sarana drainase. Dengan demikian meskipun sarana limbah rumah tangga sudah tersedia, namun apabila pengelolaan selanjutnya tidak dilakukan dengan benar, maka akan menimbulkan pencemaran bagi lingkungan khususnya Kali Garang

Beberapa Faktor yang Berkaitan

SIMPULAN

1. Masih rendahnya prosentase (37,50%) ibu rumah tangga yang membuang limbah rumah tangga dengan baik dan memenuhi syarat kesehatan.
1. Sebagian besar responden (63,75%) berpendidikan rendah. Uji statistik menyatakan ada kaitan yang bermakna antara tingkat pendidikan dengan praktek dalam membuang limbah rumah tangga.
2. Sebagian besar responden (56,25%) berpengetahuan cukup tentang limbah rumah tangga dan hanya sedikit (27,50%) dari jumlah tersebut yang termasuk dalam kategori praktek baik. Hasil uji statistik menyatakan ada kaitan yang bermakna antara tingkat pengetahuan dengan praktek dalam membuang limbah rumah tangga.
3. Responden yang termasuk dalam kategori sikap baik sebesar 77,50%. Hasil uji statistik menyatakan ada kaitan yang bermakna antara sikap dengan praktek dalam membuang limbah rumah tangga.
4. Responden yang mempunyai sarana lengkap pembuangan limbah rumah tangga sebesar 37,50%. Hasil uji statistik menyatakan ada kaitan yang bermakna antara ketersediaan sarana dengan praktek dalam membuang limbah rumah tangga.
5. Responden yang termasuk dalam kategori lingkungan keluarga mendukung baik sebesar 52,50% hasil uji statistik menyebutkan ada kaitan yang bermakna antara lingkungan keluarga dengan praktek dalam membuang limbah rumah tangga.

SARAN

1. Data ini merupakan masukan bagi instansi terkait untuk program perbaikan sarana kesehatan dan dalam rangka mengatasi masalah pencemaran air Kali Garang.
2. Aparat pemerintah setempat, lembaga kemasyarakatan dan masyarakat harus bekerjasama dalam rangka mengurangi pembuangan sampah rumah tangga ke Kali Garang dengan cara pengadaan tempat sampah yang memadai dan pengelolaan selanjutnya dilakukan dengan benar serta pembuangan ke TPA bekerjasama dengan Dinas Kebersihan Kota Semarang.
3. Perlu pembuatan sarana pengolahan air limbah rumah tangga (*sullage water*) berupa

bak penangkap limbah secara terpusat dari saluran limbah rumah tangga yang menuju Kali Garang.

4. Petugas kesehatan (PKM dan HS Puskesmas) bersama aparat pemerintah setempat dan lembaga kemasyarakatan perlu ikut menyebar luaskan informasi dan pemahaman mengenai pentingnya usaha pengendalian pembuangan limbah rumah tangga ke Kali Garang dalam rangka upaya perbaikan kualitas sungai dari pencemaran limbah rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Djabu, Udin dkk, *Pedoman Bidang Studi Pembuangan Tinja & Air Limbah Pada Institusi Pendidikan Sanitasi/Kesehatan Lingkungan*, Depkes RI, Jakarta 1990/1991.
- Djuli, M & E, Gunawan Sa'id, *Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Padat*, Jakarta, 1988.
- Indah Karya, *Pedoman Untuk Penyusunan Masterplan Pengembangan Sumber-sumber Air, Pengendalian Banjir dan Drainase Daerah Urban*, Dirjen Pengairan Direktorat Sungai Departemen Pekerjaan Umum, Semarang, 1992.
- Notoatmojo, Soekidjo & Solita Sarwono, *Pengantar Pendidikan Kesehatan & Ilmu Perilaku*, Jakarta, BPKM-FKM UI, 1990.
- Pusat Penelitian Sains & Teknologi Lembaga Penelitian UI, *Pedoman Teknis Pengelolaan Persampahan*, Jakarta, 1989.
- Singarimbun, Masri & Sofian Effendi, *Metode Penelitian Survei*, LP3ES, Jakarta, 1995.
- Susena, *Nilai Manfaat Ekonomi Air Minum Produksi Perusahaan Daerah Air Minum bagi Rumah Tangga di Kotamadia Semarang*, Tesis Program Pascasarjana IPB, 1993