

# GAMBARAN SARANA SANITASI KESEHATAN LINGKUNGAN DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LIMBOTO TAHUN 2009

Ekawaty Prasetya

Email : ekawatyprasetya@ung.ac.id  
Staf Dosen Kesehatan Masyarakat FIKK UNG

## ABSTRAK

Sejumlah penyakit yang berbasis lingkungan merupakan masalah kesehatan yang penting di Indonesia. Program sanitasi kesehatan lingkungan bertujuan untuk menjaga serta mengoptimalkan pemanfaatan sarana sanitasi dasar seperti penyediaan air bersih, jamban keluarga, pembuangan air limbah serta tempat sampah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran distribusi serta frekuensi sarana sanitasi kesehatan lingkungan di wilayah kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian survei, dengan rancangan *Deskriptif*, dimana variabel yang diteliti adalah Penyediaan air Bersih, Jamban keluarga, Saluran pembuangan air limbah, dan Tempat sampah. Data yang diperoleh di sajikan dalam bentuk tabel yang di narasikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih banyak sarana sanitasi kesehatan lingkungan yang masih belum memenuhi syarat yaitu sarana jamban keluarga (JAGA), sarana pembuangan air limbah dan sarana pembuangan sampah, sedangkan sarana penyediaan air bersih rata-rata telah memenuhi syarat kesehatan yang baik.

Kata kunci : Sanitasi kesehatan lingkungan

Lingkungan mempunyai peranan penting dalam membentuk pola penyakit, oleh karena penyakit merupakan perpaduan antara gangguan alamiah, bahan kimia, faktor biologis dan faktor sosial budaya. Gangguan fisik dapat berupa temperatur, perubahan cuaca, kekeringan dan sebagainya. Dari bahan kimia dapat berupa gas-gas berbahaya. Dari faktor-faktor biologis dikenal adanya mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur dan parasit yang dapat menimbulkan penyakit pada manusia, sedangkan faktor budaya berkaitan dengan kebiasaan hidup manusia termasuk di dalamnya kebiasaan menjaga kebersihan lingkungan.

Sanitasi lingkungan meliputi aspek-aspek yang sangat luas yang hampir mencakup sebagian besar kehidupan manusia. Secara umum defenisi sanitasi lingkungan menurut Slamet (2002), bahwa sanitasi lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di sekitarnya,

baik berupa benda hidup, benda mati, benda nyata ataupun abstrak termasuk manusia lainnya, serta suasana yang terbentuk karena terjadinya interaksi diantara elemen-elemen di alam tersebut.

Sanitasi lingkungan adalah usaha mengendalikan semua faktor fisik lingkungan manusia yang mungkin menimbulkan hal-hal yang merugikan bagi perkembangan fisik kesehatan dan daya tahan hidup manusia (Daud, 2004).

Menurut WHO sanitasi lingkungan adalah sebagai usaha pengendalian dari semua faktor lingkungan fisik manusia yang mungkin menimbulkan hal-hal yang dapat merugikan bagi perkembangan fisik, kesehatan dan sosial. Menurut Edward Scoot Hopkins (2003) mengemukakan bahwa sanitasi lingkungan adalah pengawasan terhadap faktor-faktor lingkungan yang memberi pengaruh terhadap kesehatan manusia.

Sejumlah penyakit yang berbasis lingkungan merupakan masalah kesehatan yang penting di Indonesia. Walaupun angka mortalitasnya telah menurun tajam tetapi angka morbiditas masih cukup tinggi (Lisa, 2002).

Dari laporan pola penyakit Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo tahun 2009, untuk penyakit yang berbasis lingkungan masih menempati urutan teratas, salah satu contohnya adalah penyakit Diare dengan jumlah penderita 42.226 orang (Provinsi Gorontalo, 2009).

Untuk Kabupaten Gorontalo tahun 2009 data yang ada pada Dinkes Boalemo menunjukkan bahwa penyakit berbasis lingkungan diantaranya penyakit diare dengan jumlah penderita 7907 penderita (Dinkes Gorontalo, 2009).

Puskesmas sebagai salah satu unit pelayanan kesehatan terdepan kepada masyarakat mempunyai tanggung jawab dalam menyelenggarakan pembangunan kesehatan sesuai program pokok puskesmas di wilayah kerjanya, untuk dapat meningkatkan akses dan jangkauan kesehatan serta dapat meningkatkan pemerataan pelayanan kesehatan kepada masyarakat.

Salah satu program pokok puskesmas adalah program sanitasi kesehatan lingkungan yang bertujuan untuk menjaga serta mengoptimalkan pemanfaatan sarana sanitasi dasar seperti penyediaan air bersih, jamban keluarga, pembuangan air limbah serta tempat sampah.

Pelaksanaan program pelayanan kesehatan di Puskesmas pada umumnya sangat terkait dengan aspek ketenagaan atau sumberdaya manusia, yaitu pengelola program sanitasi kesehatan lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran distribusi serta frekuensi sarana sanitasi kesehatan lingkungan di wilayah kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo, sehingga dapat menjadi masukan bagi pengambilan

kebijakan khususnya bidang kesehatan lingkungan dalam rangka peningkatan derajat kesehatan masyarakat.

## Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian survei, dengan rancangan *Deskriptif*, dimana variabel yang diteliti adalah Penyediaan air Bersih, Jamban keluarga, Saluran pembuangan air limbah, dan Tempat sampah.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh sarana sanitasi kesehatan lingkungan di wilayah kerja Puskesmas Limboto tahun 2009. Sampel adalah seluruh populasi menjadi unit sampel dalam penelitian ini.

Data Primer diperoleh dari hasil observasi langsung dilokasi penelitian. Data sekunder diperoleh dari Puskesmas atau instansi yang berkaitan dengan penelitian ini.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan komputer.

Data yang diperoleh di sajikan dalam bentuk tabel yang di narasikan. Teknik analisis data yang dilakukan bersifat univariat dengan menggunakan tabel 2 x 2 (tabel *crosstabulation*) yang disusun dengan tabel b x k (b = baris, k= kolom).

## HASIL

Lokasi penelitian ini berada di Puskesmas Limboto tepatnya di kecamatan limboto yang merupakan ibukota Kabupaten Gorontalo Propinsi Gorontalo. Secara geografis Kecamatan limboto memiliki luas wilayah 127.92 Ha atau 6,93 % dari luas kabupaten Gorontalo.

Kecamatan Limboto merupakan daerah yang pada umumnya daratan dan pesisir danau limboto, terdapat 5 sungai yang melintasi kecamatan ini, yakni :

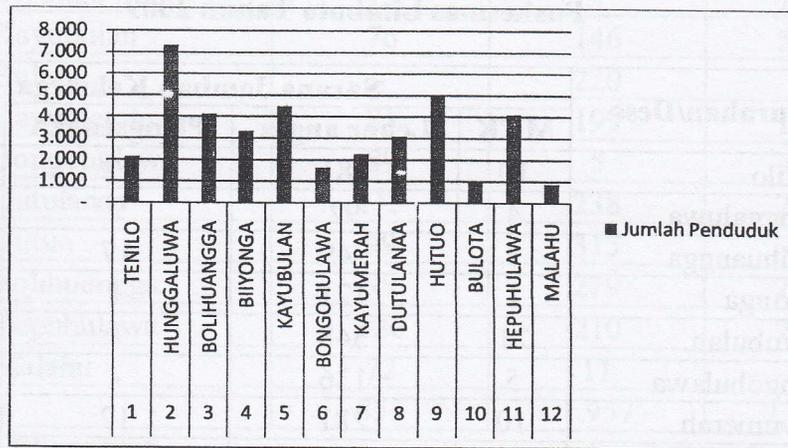
1. Sungai Dutulanaa
2. Sungai Biyonga
3. Sungai Bulia
4. Sungai Hutuo

5. Sungai Molanggata

Kecamatan Limboto beribukota di Kelurahan Kayubulan, serta memiliki 12 Kelurahan/Desa dan 56 Lingkungan. Adapun fasilitas kesehatan yang terdapat di kecamatan Limboto adalah :

- Rumah Sakit : 1 buah
- Puskesmas : 1 Buah
- Puskesmas Pembantu : 9 Buah
- Puskesmas Keliling : 2 Buah
- Pos Persalinan Desa (Polindes): 6 Buah
- Pos Kesehatan Desa (Poskesdes): 2 Buah

**Grafik 1.**  
**Jumlah Penduduk berdasarkan Kelurahan/Desa di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Tahun 2009**



Berdasarkan Grafik 1. diatas menunjukkan bahwa distribusi penduduk di kelurahan/desa di wilayah kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo tahun 2009 sangat bervariasi. Adapun jumlah penduduk yang terbanyak di kelurahan Hunggaluwa serta yang terendah terdapat di Desa Malahu.

**Analisis Univariat**

**1. Penyediaan Air Bersih**

Penyediaan air bersih atau biasa disebut sarana air bersih di wilayah kerja Puskesmas Limboto tahun 2009 pada umumnya telah memenuhi syarat kesehatan sebagaimana terdapat pada tabel berikut ini.

**Tabel 2.**  
**Distribusi Sarana Air Bersih di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Tahun 2009**

No	Kelurahan/Desa	Sarana Air Bersih				
		SGL	SPT	PP/PDAM	PMA	KU/HU
1	Tenilo	224	23	82	-	-
2	Hunggaluwa	81	16	15	-	-
3	Bolihuangga	156	42	179	-	-
4	Biyonga	310	5	34	-	-
5	Kayubulan	389	133	422	-	8
6	Bongohulawa	89	5	48	-	-
7	Kayumerah	224	23	82	-	4
8	Dutulanaa	201	-	161	-	-
9	Hutuo	96	45	478	-	6
10	Bulota	96	14	-	-	4
11	Hepuhulawa	201	-	295	-	-
12	Malahu	9	-	72	2	11
Jumlah		2,076	306	1,868	2	33

Sumber : Data Sekuder

Dari tabel 2 diatas menunjukkan bahwa terbanyak penduduk pada 12 kelurahan/desa di wilayah Puskesmas Limboto memiliki dan menggunakan Sumur Gali sebanyak 2.076 buah. Sedangkan yang terendah adalah dengan menggunakan Mata Air yang terdapat di desa Malahu sebanyak 2 buah.

### Jamban Keluarga

Sarana jamban Keluarga atau biasa disebut sarana JAGA di wilayah kerja Puskesmas Limboto tahun 2009 pada umumnya telah memenuhi syarat kesehatan sebagaimana terdapat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.**  
**Distribusi Sarana Jamban Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Tahun 2009**

No	Kelurahan/Desa	Sarana Jamban Keluarga			
		MCK	Leher angsa	Plengsengan	Cemplung
1	Tenilo	10	281	12	10
2	Hunggaluwa	4	92	2	4
3	Bolihuangga	8	249	17	15
4	Biyonga	1	121	1	-
5	Kayubulan	21	548	2	12
6	Bongohulawa	5	136	-	9
7	Kayumerah	10	281	12	10
8	Dutulanaa	19	256	8	6
9	Hutuo	11	277	13	47
10	Bulota	7	38	-	-
11	Hepuhulawa	10	293	13	7
12	Malahu	6	67	5	7
Jumlah		112	2,639	85	127

Sumber : Data Sekuder

Berdasarkan tabel 3 diatas menunjukkan bahwa distribusi Sarana Jamban Keluarga yang tertinggi adalah jenis leher angsa sebanyak 2.639 buah yang tersebar di seluruh kelurahan/Desa di wilayah kerja Puskesmas Limboto. Adapun jenis plengsengan adalah cukup rendah sebesar 85 buah terkecuali di desa Bulota dan Bongohulawa.

### Saluran Pembuangan Air Limbah

Sarana Saluran Pembuangan Air Limbah atau SPAL di wilayah kerja Puskesmas Limboto tahun 2009 pada umumnya telah memenuhi syarat kesehatan sebagaimana terdapat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.**  
**Distribusi Sarana Saluran Pembuangan Air Limbah di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Tahun 2009**

No	Desa	Sarana Pembuangan Air Limbah		
		Permanen	Non Permanen	Tidak Memiliki
1	Tenilo	81	249	138
2	Hunggaluwa	4	81	185
3	Biyonga	15	4	776
4	Kayubulan	76	146	551
5	Bulota	-	220	-
6	Kayumerah	81	199	188
7	Bongohulawa	89	5	48
8	Dutulanaa	115	238	273
9	Hutuo	99	315	46
10	Bolihuangga	99	279	248
11	Hepuhulawa	126	210	214
12	Malahu	72	11	33
Jumlah		857	1,957	2,700

Sumber : Data primer

Berdasarkan tabel 4 diatas menunjukkan bahwa Saluran Pembuangan Air Limbah yang terdapat di wilayah kerja Puskesmas Limboto masih dengan konstruksi yang non permanen sebesar 1.957 buah. Sedangkan yang belum memiliki Pembuangan Air limbah sebanyak 2.700 rumah tangga.

**Tempat Sampah**

Sarana Tempat Pembuangan Sampah di wilayah kerja Puskesmas Limboto tahun 2009 terdistribusi sebagaimana terdapat pada tabel berikut ini.

**Tabel 5.**  
**Distribusi Sarana Tempat Pembuangan Sampah di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Tahun 2009**

No	Desa	Jenis Tempat Pembuangan Sampah		
		Permanen	Non Permanen	Tidak Memiliki (dibakar)
1	Tenilo	5	249	221
2	Hunggaluwa	16	254	-
3	Bolihuangga	80	309	-
4	Biyonga	-	224	-
5	Kayubulan	31	771	-
6	Bongohulawa	-	155	-
7	Kayumerah	92	249	127
8	Dutulanaa	4	284	-
9	Hutuo	134	249	77
10	Bulota	-	220	-
11	Hepuhulawa	20	285	-
12	Malahu	-	103	13
Jumlah		382	3,352	438

Sumber: Data primer

Berdasarkan tabel 5 diatas menunjukkan bahwa distribusi tempat pembuangan sampah yang terdapat di wilayah kerja Puskesmas Limboto masih dengan konstruksi yang non permanen sebesar 3.352 buah. Sedangkan yang tidak memiliki tempat pembuangan sampah pada umumnya melakukan pembakar sampah, ini terdapat di 4 (empat) Kelurahan/Desa yang terdaat di wilayah kerja Puskesmas Limboto sebesar 438 rumah tangga..

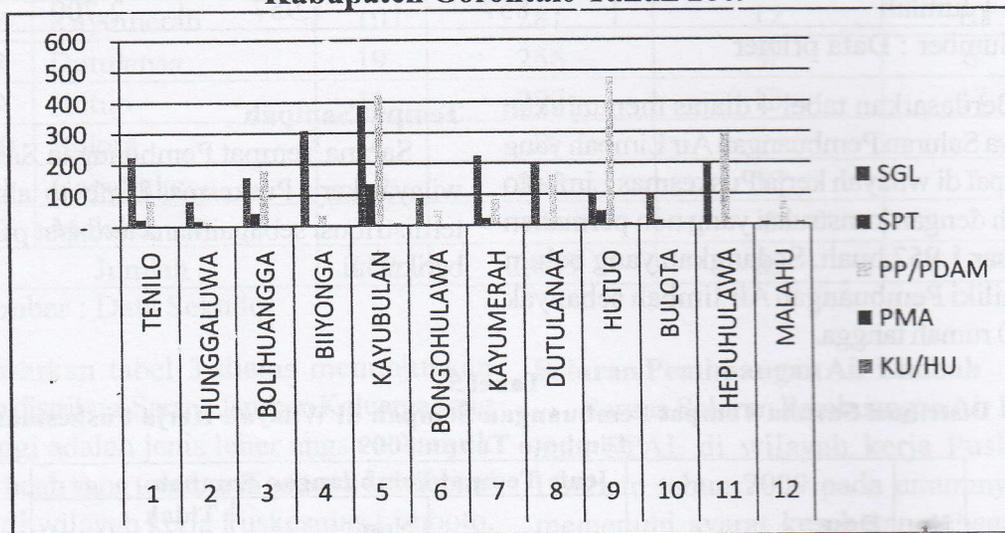
**PEMBAHASAN**

**Penyediaan Air Bersih**

Distribusi menurut penyediaan air bersih di wilayah Kerja Puskesmas Limboto

Kabupaten Gorontalo Tahun 2009 menunjukkan bahwa Penyediaan Air Bersih pada umumnya memenuhi syarat meski jenis sumber air masih cukup beragam. Di wilayah Puskesmas Limboto sebagian besar desa telah mendapatkan bantuan penyediaan air bersih melalui program-program pemberdayaan oleh pemerintah, sehingga dapat dilihat bahwa sarana penyediaan air bersih lebih banyak yang memenuhi syarat. Hanya masih ada beberapa sarana milik masyarakat yang dibuat berdekatan sarana pembuangan air limbah dan tidak tersaring dengan baik, sehingga dapat mencemari lingkungan sekitarnya. Hal ini terlihat pada grafik dibawah ini.

**Grafik 2.**  
**Sarana Air Bersih di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo Tahun 2009**



Diketahui bersama bahwa air merupakan kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia, tetapi melalui air ini pula dapat ditularkan berbagai jenis penyakit, olehnya itu untuk mencegah terjadinya penyakit tersebut, maka air yang digunakan harus memenuhi syarat kesehatan baik dari segi kuantitas maupun kualitas.

Penelitian yang dilakukan oleh Krisnawan dan Supardi tahun 2005, menyimpulkan bahwa keluarga yang

memanfaatkan air bersih yang berasal dari sumber yang konstruksi bangunannya tidak memenuhi syarat kesehatan mempunyai risiko sebesar 2,20 kali anak usia balitanya terserang diare berdarah dibandingkan yang memanfaatkan sumber air bersih yang memenuhi syarat kesehatan. Sumber air bersih dengan konstruksi tidak memenuhi syarat akan memudahkan terjadinya pencemaran air oleh kuman penyebab. Salah satu mekanisme pencemaran terjadi sewaktu ibu subyek

mencuci pakaian yang terkontaminasi tinja penderita di sumur.

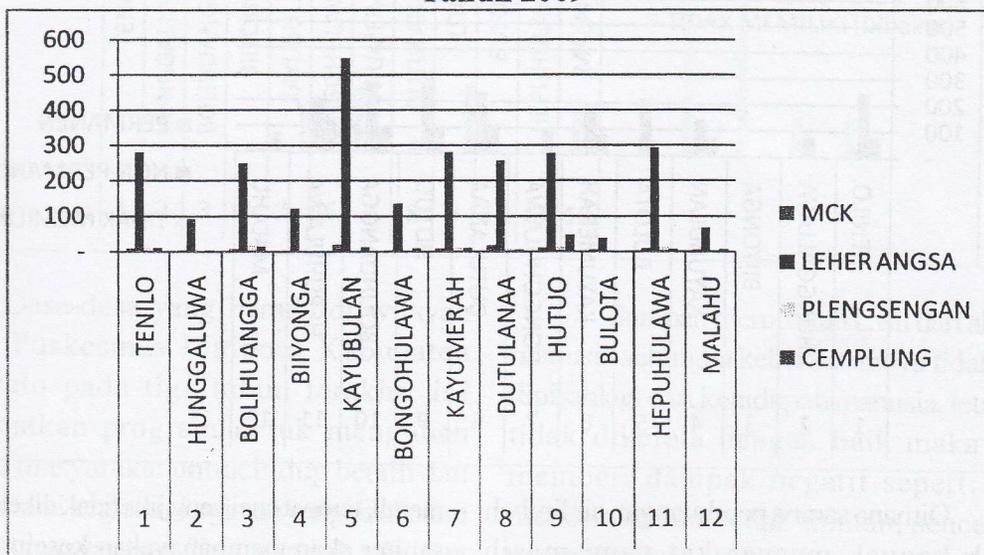
Penelitian lain yang dilakukan oleh Lowa Longginus Tahun 2004 hasil penelitian diketahui bahwa cakupan sarana air bersih perpipaan sebesar 45,47%, cakupan sarana air bersih non perpipaan sebesar 38 %, cakupan sarana air bersih perpipaan dan non perpipaan 79,31 %. Tidak ada hubungan antara cakupan air bersih perpipaan dengan kejadian diare. Ada hubungan antara cakupan air bersih non perpipaan dengan kejadian diare ( $p=0.011$  dan nilai  $r=0.72$ ). Ada hubungan antara cakupan air bersih perpipaan dan non perpipaan dengan kejadian diare. Saran penelitian ini terutama ditujukan bagi masyarakat agar meningkatkan pemeliharaan sarana air bersih terutama sarana non perpipaan sehingga dapat mengurangi cemaran bakteriologis. Memelihara sumber air yang dikelalo oleh masyarakat supaya terjaga kontinuitasnya/debit airnya. Meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat, terutama dalam menggunakan, dan pemanfaatan air bersih dan jamban keluarga (Longginus, 2004).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Dachriah, (2004) bahwa ada hubungan antara keadaan sarana Air bersih dengan terjadinya penularan penyakit Diare. Sementara hasil penelitian Madinah, (2003) menyatakan bahwa kejadian Diare akan lebih mudah terjadi pada kondisi sarana Air Bersih yang tidak memenuhi syarat kesehatan.

### Jamban

Distribusi Sarana Jamban Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo tahun 2009, menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa daerah yang menggunakan jamban dengan jenis cemplung, hal ini disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pilihan konstruksi jamban yang memadai. Sehingga persepsi yang muncul di masyarakat adalah pembangunan sarana pembuangan tinja (jamban) bukan menjadi prioritas utama. Sebagaimana tergambar pada grafik dibawah ini.

**Grafik 3.**  
**Sarana Jamban Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Tahun 2009**



Sebagaimana diketahui bahwa tempat pembuangan tinja yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan menjadi sumber penularan penyakit. Untuk mencegah hal tersebut maka sistem pengelolaan jamban keluarga harus memenuhi syarat kesehatan. Selain itu pembuangan tinja disembarang tempat juga menyebabkan pencemaran lingkungan sekitarnya sehingga memberi peluang untuk berkembang biaknya serangga, lalat, nyamuk dan vektor penyebab lainnya.

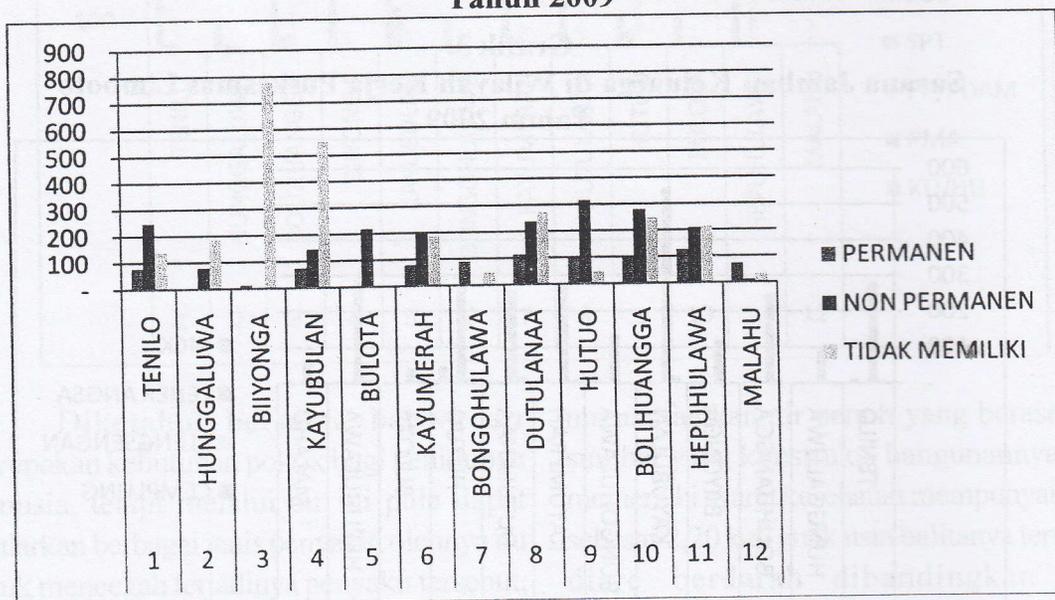
Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Tjitra yang menyimpulkan bahwa anak yang hidup dalam rumah tangga tanpa akses jamban yang memenuhi syarat mempunyai risiko terkena diare 1,54 kali lebih besar dibanding anak dengan akses jamban yang memenuhi syarat dan hasil pengkajian peran sumber air minum dan kakus saniter dalam pemberantasan diare di Indonesia oleh Atmosukarto (2003).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ade Hartojo Tahun 2003 tentang hubungan faktor-faktor lingkungan keluarga dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Langensari Kabupaten Ciawi, yang menunjukkan bahwa keadaan jamban yang tidak memenuhi syarat sebesar 58,7% dengan hasil uji bahwa ada hubungan keadaan jamban dengan kejadian diare.

#### Sarana Pembuangan Air Limbah

Berdasarkan distribusi SPAL di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo Tahun 2009, menunjukkan bahwa masih terdapat masyarakat yang tidak memiliki Saluran pembuangan air limbah. Ini disebabkan karena pada umumnya masyarakat belum menganggap penting manfaat serta dampak kesehatan yang dapat ditimbulkan jika air limbah rumah tangga tidak dikelola secara baik. Hal dapat dilihat pada grafik di bawah ini.

**Grafik 4.**  
**Sarana Saluran Pembuangan Air Limbah di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Tahun 2009**



Dimana sarana pembuangan air limbah masih banyak masyarakat yang masih membuang air sisa buangan dikebun atau sembarang tempat.

Air limbah merupakan air sisa buangan rumah tangga yang berasal dari dapur, kamar

mandi, tempat cuci yang jika tidak dikelola dengan saniter akan membahayakan kesehatan karena mencemari lingkungan seperti, dapat mencemari tanah (becak dan berbau), serta dapat mencemari sumber air minum. Untuk upaya pencegahan terhadap bahaya kesehatan, maka

penanganan air limbah harus dikelola dengan baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Wiku Adisaswito Tahun 2007 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia menunjukkan bahwa untuk faktor lingkungan saluran pembuangan air limbah (SPAL). Berdasarkan SPAL yang banyak diteliti adalah sarana SPAL dan kondisi SPAL. Untuk sarana SPAL dari empat penelitian, tiga diantaranya menunjukkan hasil yang signifikan. Sedangkan untuk kondisi SPAL dua penelitian menunjukkan hasil yang signifikan terhadap penyakit diare. Faktor lingkungan yang paling banyak diteliti adalah aspek sarana air bersih dan jamban. Untuk sarana air bersih, rata-rata odd ratio

(OR) jenis SAB sebesar 3,19 dan rata-rata OR saluran pembuangan air limbah sebesar 7,89.

### Tempat Pembuangan Sampah

Berdasarkan Distribusi tempat sampah di wilayah Kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo Tahun 2009 menunjukkan bahwa distribusi tempat pembuangan sampah yang terdapat pada masyarakat pada umumnya masih dengan konstruksi fisik non permanen, sehingga dapat dikatakan bahwa tempat atau sarana pembuangan sampah belum merupakan hal yang penting pada masyarakat. Ini dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

**Grafik 5.**  
**Sarana Tempat Pembuangan Sampah di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Tahun 2009**



Desa-desa yang berada di wilayah Kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo pada tiga tahun terakhir ini mendapatkan program untuk mengubah perilaku masyarakat untuk hidup bersih dan sehat, melalui kegiatan-kegiatan yang dilakukan ditingkat masyarakat. Tetapi masih ada juga masyarakat yang belum benar-benar tidak menjalankan prinsip PHBS yang dampaknya ke penyakit diare.

Sampah merupakan hasil dari aktivitas manusia sehingga keberadaannya tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, tetapi jika tidak dikelola dengan baik maka dapat memberi dampak negatif seperti dapat mencemari sumber air minum, pencemaran udara dan tanah serta dapat menjadi media berkembangnya vektor penyakit.

Berdasarkan hasil data diatas dapat dikatakan bahwa sampah merupakan faktor

yang cukup berpengaruh terhadap kejadian diare di wilayah Kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo, dimana sampah yang telah bercampur dengan air akan membusuk dan dapat mencemari sumber air bersih disekitarnya dan juga dapat menjadi tempat perindukan alat yang membawa kuman E. Coli. Hasil yang diperoleh diatas serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Efiana tahun 2005 menunjukkan bahwa secara tunggal maupun ganda dalam pengujian analisis statistik, ada pengaruh bermakna jarak rumah dari Tempat Pembuangan Akhir terhadap terjadinya diare. Keluarga yang berada pada radius kurang satu kilometer dari Tempat Pembuangan Akhir memiliki risiko untuk terjadi diare 5 kali. Sedangkan jarak rumah dari Tempat Pembuangan Akhir satu sampai dua kilometer risiko terjadi diare sebesar 3 kali dibandingkan jarak rumah dari TPA lebih dua kilometer.

#### KESIMPULAN

Penyediaan Air Bersih di wilayah Kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo Tahun 2009 pada umumnya memenuhi syarat meski jenis sumber air masih cukup beragam. Masih banyak terdapat beberapa daerah yang menggunakan jamban dengan jenis cemplung,

#### DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, A., *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*, PT. Mutiara, Jakarta, 1990.
- Ahmad, H., *Studi Kualitas Air Sungai Tallo Ditinjau Dari Parameter Fisika dan Kimia Kota Makassar Tahun 2001*, Skripsi sarjana tidak diterbitkan, FKM Unhas, Makassar.
- Asis, *Karakteristik Sanitasi Lingkungan Dan Pola Penyakit Pada Masyarakat Pesisir Pantai Di Kelurahan Tanah Lemo Kec. Bontobahari Kab. Bulukumba 2005*, Skripsi Sarjana tidak diterbitkan, FKM Unhas, Makassar.

serta masih banyak masyarakat yang masih membuang air sisa buangan rumah tangga dikebun atau sembarang tempat. Distribusi tempat pembuangan sampah yang terdapat pada masyarakat pada umumnya masih dengan konstruksi fisik non permanen.

#### SARAN

Disarankan bagi masyarakat yang sarana penyediaan air bersih belum memenuhi syarat kesehatan diharapkan agar memperbaiki sarananya.

Perlunya kesadaran masyarakat terhadap pilihan konstruksi jamban keluarga yang memadai. Sehingga akan mendorong terciptanya lingkungan yang sehat.

Sisa pembuangan air limbah rumah tangga agar dibuatkan suatu tempat yang layak dilihat dari segi kesehatan dan estetika yaitu berupa saluran pembuangan air limbah, sehingga air bisa lancar menuju penampungan resapan air, yang ada saringan didalamnya untuk mencegah pencemaran sumber air bersih.

Kepada masyarakat yang tidak memiliki tempat sampah, agar membuat tempat sampah yang memenuhi syarat kesehatan dan tidak lagi melakukan pembakaran sampah.

- Chatib, B., *Pengelolaan Buangan Padat*, Progam Pascasarjana Jurusan Teknik Lingkungan ITB, Bandung, 1995.
- Daud, A., *Dasar-dasar Kesehatan Lingkungan*, FKM Unhas, Makassar, 1999.
- Dahuri, Rokhmin, et al., *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*, Jakarta. PT. Pradnya Paramita, 2001.
- Djaffar, H., *Penyediaan Air Bersih*, FKM Unhas, Makassar, 2000.
- Daud, A, dan Rosman, *Penyediaan Air Bersih*, FKM Unhas, Makassar, 2001

- Dachriah, *Hubungan Kondisi Sanitasi Rumah Dengan Terjadinya Penularan Penyakit Tb Paru di Kabupaten Bantaeng Tahun 2004*, Tesis tidak diterbitkan, Pascasarjana Unhas, Makassar.
- Kusnoputranto, H., *Air Limbah dan Ekskreta Manusia*, Dirjen Pendidikan Tinggi DEPDIKBUD, Jakarta, 1997.
- Koesmantoro, H., *Pedoman Bidang Studi Pembuangan Tinja dan Air Limbah*, Jakarta, 1991.
- Madelan, *Sistem Pengelolaan Sampah*, APK Muhammadiyah, Ujungpandang, 1995.
- Notoatmodjo, S., *Ilmu Kesehatan Masyarakat*, Rineka Cipta, Jakarta, 1997.
- Puskesmas Limboto, *Profil Puskesmas Limboto Tahun 2008*, Gorontalo.
- Slamet, Juli S, *Kesehatan Lingkungan*, Gajah Mada University Presss, Yogyakarta, 2002.
- Zulkifli, *Karakteristik Kondisi Rumah Penderita Penyakit Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjone Kabupaten Soppeng*, Skripsi Sarjana tidak diterbitkan, FKM Unhas, 2005.