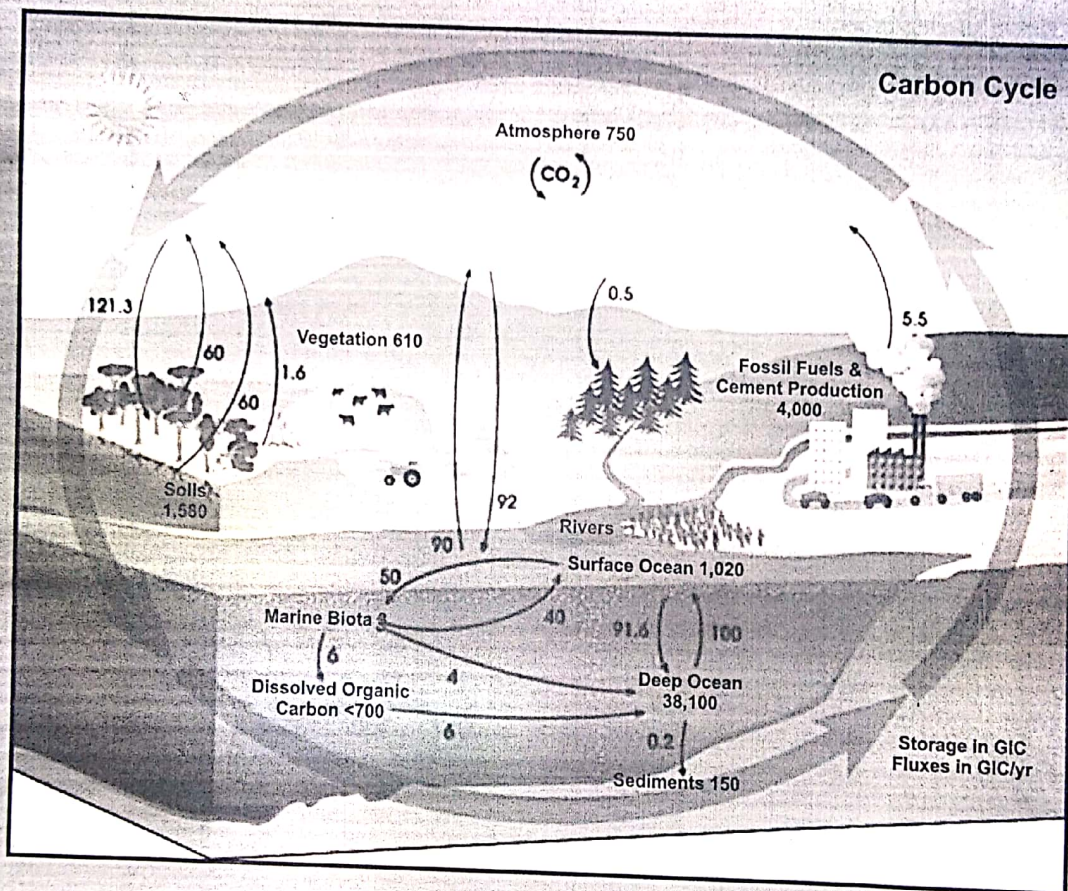




GEMA KESEHATAN LINGKUNGAN

BUKU 6



Diterbitkan oleh :
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN SURABAYA

Buletin Ilmiah	Edisi Khusus	Buku 6	Hal. 1-79	Surabaya, September 2011	ISSN 1939-3781
----------------	--------------	--------	-----------	--------------------------	----------------

STUDI TENTANG KUALITAS AIR LIMBAH IPAL DITINJAU DARI PARAMETER BOD DAN COD DI RUMAH SAKIT "GRIYA HUSADA MADIUN"

Yeni Krisnawati, Sunaryo, hurip Jayadi

Jur. Kesehatan Lingkungan Poltekkes Surabaya

ABSTRACT

Among a wide range of wastes generated by variety of activities conducted in Griya Husada Hospital in Madiun is liquid wastes. Liquid waste came down from wards, laundry division, operating room and maternity ward, radiology room, nutrition unit, laboratory, pharmaceutical service, mortuary, kitchens, canteens and toilets. To find out what is the quality of wastewater in the hospital's WWTP in terms of BOD and COD parameters, regular laboratory testing was performed on the above parameters, and the results are to be compared with standards designated in SK Gub No. 61/1999. If the hospital waste parameters meet the quality standards then the liquid wastes may be discharged into public water body/environment.

This is a descriptive study and it describes the WWTP wastewater quality parameters, especially of BOD and COD. The research variables are WWTP, BOD and COD. Sampling of effluent is carried out in a composite sampling procedure (combined in time). Laboratory results are presented in tabulation form, to be analysed and discussed, and compared figures against those depicted in SK GUB. No. 61 Year 1999 on Liquid Waste Quality Standard for Hospitals.

Laboratory results for effluent BOD was 29.5 mg/l and for COD was 77.2 mg/l, while the quality standard for BOD is 30 mg/l and COD is 80 mg/l therefore they are within the limits set forth in Decree 61/1999, and such wastewater qualifies for disposal bodies of water or the environment.

The study also recommends for the maintenance of wastewater channel against blockage, and to maintain wastewater quality to meet the wastewater quality standards according to the East Java Governor's decree No. 61/1999.

Keywords: BOD, COD, hospital wastewater

PENDAHULUAN

Berdasarkan KEPMENKES RI Nomor : 1204/Menkes/SK/ XI/ 2004 limbah cair rumah sakit adalah semua limbah cair yang berasal dari rumah sakit yang kemungkinan mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun dan radio aktif yang dapat membahayakan kesehatan. Dari pengertian di atas limbah cair rumah sakit dapat menjadi media penyebaran penyakit, untuk itu sebelum limbah cair tersebut di buang ke badan air atau sungai hendaknya dialirkan ke instalasi pengolahan air limbah (IPAL), kemudian diolah sedemikian rupa sehingga air limbah layak dibuang ke saluran umum, badan air atau sungai. Dan apabila dibuang langsung ke badan air atau sungai tanpa melalui proses penanganan yang benar, akan sangat membahayakan lingkungan, yaitu terjadinya pencemaran organik yang mengakibatkan terjadinya penurunan konsentrasi oksigen dalam perairan sampai mendekati angka nol, atau yang sering disebut dengan kondisi An-Aerobik atau Septik. (Didik Sugeng Purwanto, 2004)

Dari pernyataan diatas apabila badan air yang menerima buangan limbah organik tanpa melalui proses pengolahan yang benar maka mengakibatkan terjadinya penurunan konsentrasi oksigen, timbulnya bau, degradasi biota air dan pendangkalan serta akan menurunkan kualitas dan daya dukung perairan. Sehingga perlu dilakukan pengolahan air limbah sebelum limbah dibuang ke badan air. (Didik Sugeng Purwanto, 2004)

Pengolahan air limbah bertujuan untuk mengurai kandungan bahan pencemar di dalam air terutama senyawa organik, padatan tersuspensi, mikroba patogen, dan senyawa organik yang tidak dapat diuraikan oleh mikroorganisme yang terdapat di alam, sehingga limbah yang dibuang ke badan air atau sungai dapat memenuhi syarat baku mutu menurut SK GUB JATIM NO : 61 / 1999. Untuk itu diharapkan setiap rumah sakit memiliki instalasi pengolahan air limbah (IPAL).

Rumah Sakit Griya Husada Madiun didirikan sejak akhir tahun 2005 oleh PT. Griya Husada Utama Sejahtera diatas tanah seluas 4.284 M² dan mulai beroperasi sejak bulan mei 2006, sesuai dengan surat keputusan dari kepala dinas TK. I Propinsi Jawa Timur nomor : 442.1/3630/111.4 tentang ijin uji coba operasional Rumah Sakit Griya Husada Madiun.

Rumah Sakit Griya Husada Madiun tepatnya berada dijalan D.I Panjaitan No.22, Kelurahan Banjarejo, Kecamatan Taman, Kota Madiun, Propinsi Jawa Timur. Lokasi berada disekitar pemukiman penduduk dan lahan sawah pertanian dengan akses jalan yang telah memadai. Menurut Permenkes 1598/Menkes/1988 Jenis pelayanan/kelas Rumah Sakit Griya Husada Madiun termasuk Rumah Sakit kelas C. Telepon (0351) 472801 ; 472803, faximile (0351) 472803.

Rumah Sakit Griya Husada Madiun mempunyai sarana penunjang IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) dengan sistem anaerob-aerob dengan kapasitas IPAL 42 m³/hari. Produksi limbah cair rumah sakit berasal dari ruang perawatan, laundry, ruang operasi dan bersalin, ruang radiologi, instalasi gizi, laboratorium, farmasi, kamar jenazah, dapur, kantin, dan MCK.

Jumlah kebutuhan air bersih untuk fasilitas sanitasi rumah sakit adalah 500 liter/tempat tidur/hari (Depkes RI). Dengan estimasi volume limbah cair yang dihasilkan per hari mengacu kepada Metcalf dan Eddy yaitu 85% dari kebutuhan air bersih, dengan demikian volume limbah cair yang dihasilkan adalah 500 liter/tempat x 44 bed x 85% = 18.700 liter/hari = 18,7 m³/hari.

Limbah cair infeksius yang berasal dari ruang perawatan, laundry, ruang operasi, ruang radiologi, disalurkan ke dalam *septic tank* untuk kemudian di teruskan ke instalasi pengolahan air limbah (IPAL). Limbah cair domestik atau yang tidak infeksius (limbah WC serta kamar mandi) juga disalurkan ke *septic tank* dan diolah di IPAL dengan perlakuan yang berbeda dengan limbah infeksius. Setelah mengalami pengolahan sehingga limbah cair yang dihasilkan memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan untuk dibuang, maka limbah cair tersebut kemudian akan dibuang ke perairan umum (saluran drainase air limbah perkotaan).

Pengoperasian IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) Rumah Sakit Griya Husada mulai pukul 07.00 – 16.00 WIB. Dengan kapasitas IPAL 42 m³/hari dan volume limbah cair yang dihasilkan yaitu 18,7 m³/hari, maka IPAL sangat mampu menampung dan mengolah limbah cair yang dihasilkan. Hasil pemeriksaan kimia inlet limbah cair pada tanggal 26 april 2010 (data sekunder) yaitu dengan kadar BOD 43,7 mg/l dan hasil pemeriksaan kimia outlet limbah cair pada tanggal 17 Desember 2010 (data sekunder) yaitu : PH (7,5), suhu (28°C), BOD (32,4 mg/liter), COD (79,5 mg/liter), TSS (20 mg/liter), NH₃ (0,075 mg/liter), Phenol (0,002 mg/liter), Phosphat (1,301 mg/liter). Baku mutu mengacu pada Surat Keputusan Gubernur Jawa Timur Nomor : 61 Tahun 1999 yaitu pH (6,0 – 9,0), Suhu (± 3°C), BOD (30 mg/liter), COD (80 mg/liter), TSS (30 mg/liter), NH₃ (0,1mg/liter), Phenol (0,01 mg/liter), Phosphat (2 mg/liter). Beberapa parameter ada yang melebihi baku mutu dan mendekati baku mutu tersebut diatas yaitu BOD dan COD

Berdasarkan latar belakang di atas judul penelitian ini adalah "STUDI TENTANG KUALITAS AIR LIMBAH IPAL DI TINJAU DARI PARAMETER BOD DAN COD DI RUMAH SAKIT GRIYA HUSADA MADIUN".

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas air limbah Rumah Sakit Griya Husada Madiun ditinjau dari parameter BOD dan COD, mengukur kadar BOD dan COD setelah melalui proses di IPAL Rumah Sakit Griya Husada Madiun selanjutnya dibandingkan dengan peraturan perundangan SK GUB Jatim No.61 Tahun 1999.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, yaitu suatu penelitian yang bertujuan untuk membuat gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara obyektif.

(Dr.
Indep
Deper
sampi
1. F
Popul
sebel

2. S
Samp
diasun
a

b.

3. Pe
a.

b.

HASIL
Rumah
Banjare
oleh PT
dengan
111.4 /
disahka
RI no. H
Rumah
Farmas
sistem
berasal
gizi, lab
Metode
yang dia
hari be
berturut
sehingg

(Dr. Soekidjo Notoatmodjo, 2005). Variabel Penelitian penelitiannya yaitu Variabel Independent pada penelitian ini variabel Independennya adalah IPAL dan Variabel Dependent, pada penelitian ini variabel dependennya adalah BOD dan COD. Populasi dan sampelnya adalah :

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua limbah cair yang dihasilkan dari berbagai aktivitas sebelum dan sesudah proses pengolahan di IPAL Rumah Sakit Griya Husada Madiun.

2. Sampel

Sampel yaitu sebagian dari populasi limbah cair yang di ambil dari obyek penelitian dan diasumsikan dapat mewakili seluruh populasi.

a. Besar Sampel

Besar sampel pada penelitian ini adalah 4 liter yaitu, 2 liter limbah cair dari reaktor inlet dan 2 liter dari reaktor outlet untuk pemeriksaan kimia BOD dan COD di laboratorium.

b. Metode pengambilan sampel

Metode pengambilan sampel dengan cara "*composite sampling*" (sampel gabungan waktu) yang diambil di reaktor inlet dan reaktor outlet Rumah Sakit Griya Husada Madiun selama 5 hari berturut – turut pada jam yang sama yaitu jam 09.00 WIB.

3. Pengolahan dan Analisa Data

a. Pengolahan Data

Langkah – langkah pengolahan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) *Editing*, yaitu meneliti data yang diperoleh dengan cara mengecek ulang, supaya kesalahan tidak fatal. Yaitu dengan cara meneliti / mengecek kembali data – data
- 2) Rekapitulasi data yaitu data-data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium dijadikan satu dalam bentuk formulir rekap.
- 3) *Tabulating*, yaitu data-data yang diperoleh dimasukkan tabel. Yaitu data-data hasil pemeriksaan laboratorium

b. Analisis Data

Data dari hasil pemeriksaan laboratorium diolah secara manual dan disajikan dalam bentuk tabel. Selanjutnya di analisa dan di bahas secara deskriptif yaitu menggambarkan atau mendeskripsikan suatu keadaan secara obyektif. Serta membandingkan hasil pemeriksaan laboratorium dengan parameter air limbah yang mengacu pada Surat Keputusan Gubernur Jawa Timur Nomor 61 Tahun 1999 Tentang Baku Mutu Limbah Cair Rumah Sakit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rumah Sakit Griya Husada Madiun terletak di Jl. Mayjend Pandjaitan no. 22 Madiun, Kel. Banjarejo, Kec. Taman. Rumah Sakit Griya Husada Madiun didirikan sejak akhir tahun 2005 oleh PT. Griya Husada Utama Sejahtera dan mulai beroperasi sejak bulan Mei 2006 sesuai dengan Surat Keputusan dari Kepala Dinas Tk. I Propinsi Jawa Timur Nomor : 442.1 / 3630 / 111.4 / 2006 tentang Ijin Uji Coba Operasional Rumah Sakit Griya Husada Madiun dan disahkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia dengan diterbitkannya Kepmenkes RI no. HK.07.07 / III / 2346 / 08 pada 4 Juli 2008 tentang Ijin Operasional Rumah Sakit.

Rumah Sakit Griya Husada Madiun memiliki sarana penunjang diantaranya adalah Instalasi Farmasi, Laboratorium dan Radiologi, serta sarana penunjang lainnya yaitu (IPAL) dengan sistem anaerob-aerob dengan kapasitas IPAL 42 m³/hari. Produksi limbah cair rumah sakit berasal dari ruang perawatan, laundry, ruang operasi dan bersalin, ruang radiologi, instalasi gizi, laboratorium, farmasi, kamar jenazah, dapur, kantin, dan MCK.

Metode pengambilan sampel dengan cara "*composite sampling*" (sampel gabungan waktu) yang diambil di reaktor inlet dan reaktor outlet Rumah Sakit Griya Husada Madiun selama 5 hari berturut – turut pada jam yang sama yaitu jam 09.00 WIB. Di lakukan selama 5 hari berturut – turut karena jumlah limbah cair yang di hasilkan setiap harinya tidak sama sehingga apabila penelitian hanya dilakukan satu hari atau dua hari kurang mewakili untuk

mengetahui penerunan kualitas air limbah yang di hasilkan di IPAL Rumah Sakit Griya Husada Madiun.

Tabel 1
Pengambilan Sampel Limbah Cair di Rumah Sakit Griya Husada Madiun Tahun 2011

No	Tanggal pengambilan	Waktu Pengambilan	Lokasi Pengambilan
1	Senin, 23 Mei 2011	Pukul 09.00	Inlet
2	Senin, 23 Mei 2011	Pukul 09.00	Outlet
3	Selasa, 24 Mei 2011	Pukul 09.00	Inlet
4	Selasa, 24 Mei 2011	Pukul 09.00	Outlet
5	Rabu, 25 Mei 2011	Pukul 09.00	Inlet
6	Rabu, 25 Mei 2011	Pukul 09.00	Outlet
7	Kamis, 26 Mei 2011	Pukul 09.00	Inlet
8	Kamis, 26 Mei 2011	Pukul 09.00	Outlet
9	Jumat, 27 Mei 2011	Pukul 09.00	Inlet
10	Jumat, 27 Mei 2011	Pukul 09.00	Outlet

Tabel 2.
Hasil Perhitungan Penurunan BOD IPAL Rumah Sakit Griya Husada Madiun Tahun 2011

No	Hari, tanggal pemeriksaan	BOD (mg/l)		Penurunan		Baku mutu menurut SK GUB Jatim No.61 tahun 1999 30 Mg/l
		Inlet	Outlet	Mg/l	%	
1	Senin, 23 Mei 2011	122,2	29,7	0,756	75,6	
2	Selasa, 24 Mei 2011	104,7	30,8	0,705	70,5	
3	Rabu, 25 Mei 2011	110,4	25,5	0,769	76,9	
4	Kamis, 26 Mei 2011	108,9	29,7	0,727	72,7	
5	Jumat, 27 Mei 2011	116,0	31,8	0,725	72,5	
	Jumlah	562,2	147,5	3,682	368,2	
	Rata-rata	112,4	29,5	0,737	73,7	

Hasil perhitungan rata-rata BOD pada reaktor inlet adalah 112,4 mg/liter dan pada reaktor outlet adalah 29,5 mg/liter dan efektivitasnya adalah sebesar 73,7 %.

Tabel 3.
Hasil Perhitungan Penurunan COD IPAL Rumah Sakit Griya Husada Madiun Tahun 2011.

No	Hari, tanggal pemeriksaan	COD (mg/l)		Penurunan		Baku mutu menurut SK GUB Jatim No.61 tahun 1999 80 Mg/l
		Inlet	Outlet	Mg/l	%	
1	Senin, 23 Mei 2011	137,8	74,3	0,461	46,1	
2	Selasa, 24 Mei 2011	141,1	79,2	0,438	43,8	
3	Rabu, 25 Mei 2011	148,5	74,3	0,499	49,9	
4	Kamis, 26 Mei 2011	155,4	79,3	0,489	48,9	
5	Jumat, 27 Mei 2011	155,4	79,2	0,490	49,0	
	Jumlah	738,2	386,3	2,377	237,7	
	Rata-rata	147,6	77,2	0,476	47,6	

Hasil perhitungan rata-rata COD pada reaktor inlet adalah 147,6 mg/liter dan pada reaktor outlet adalah 77,2 mg/liter dan efektivitasnya adalah sebesar 47,6 %.

BOD (Biological Oxygen Demand)

Hasil perhitungan rata-rata BOD pada reaktor inlet adalah 112,4 mg/liter dan pada reaktor outlet adalah 29,5 mg/liter, dengan baku mutu mengacu pada SK Gub Jatim No.61 Tahun 1999 adalah 30 mg/liter. Sehingga kualitas air limbah IPAL Rumah Sakit Griya Husada Madiun sudah memenuhi syarat baku mutu untuk di buang ke lingkungan.

Sedangkan untuk hasil pemeriksaan BOD pada tanggal 24 Mei dan 27 Mei 2011 kualitas air limbah IPAL Rumah Sakit Griya Husada Madiun belum memenuhi syarat baku mutu menurut SK Gub Jatim No.61 Tahun 1999 untuk di buang ke lingkungan. Ini disebabkan pada proses aerasi bakteri aerob kurang mendapatkan suplai oksigen secara maksimal sehingga kelangsungan hidup bakteri kurang terjamin hal ini dikarenakan reaktor aerasi tertutup sehingga limbah cair tidak kontak dengan udara. Dengan kadar BOD yang tinggi tersebut apabila dibuang ke lingkungan/badan air maka dimungkinkan bakteri dapat menghabiskan oksigen terlarut dalam air selama proses oksidasi tersebut yang bisa mengakibatkan kematian ikan – ikan dalam air dan keadaan menjadi anaerobik dan dapat menimbulkan bau busuk pada air tersebut. Dampak yang lain dengan adanya kadar BOD yang tinggi tersebut antara lain :

a. Dampak Secara Langsung Tingginya Kadar BOD.

1) Gangguan Estetika.

Gangguan estetika dapat dirasakan seperti bau yang dapat mengganggu aktivitas di Rumah Sakit. Pasien, pengunjung dan karyawan Rumah Sakit (masyarakat Rumah Sakit) akan merasa terganggu dengan adanya bau. Timbulnya bau akan muncul saat IPAL dioperasikan serta didukung dengan kecepatan angin yang tinggi sehingga penyebaran bau terjadi terutama di ruang perawatan karena letak IPAL yang terdapat di tengah area Rumah Sakit terutama dekat dengan ruang perawatan. Apabila hal ini tidak diperhatikan oleh Rumah Sakit maka akan terjadi penurunan jumlah pasien akibat dari ketidakpuasan pasien terhadap pelayanan rumah sakit.

Dengan banyaknya zat pencemar yang ada didalam air limbah, maka akan menjadikan warna air limbah kotor dan akan menimbulkan gangguan pemandangan yang kurang nyaman atau bisa dibilang mengganggu estetika. (Sugiharto, 1987, 49).

2) Gangguan terhadap kesehatan.

Air limbah sangat berbahaya terhadap kesehatan manusia mengingat bahwa banyak penyakit yang dapat ditularkan melalui air limbah. Air limbah ini ada yang hanya berfungsi sebagai media pembawa saja seperti penyakit kolera, radang usus, hepatitis, serta skhistosomiasis. Selain sebagai pembawa penyakit di dalam air limbah itu sendiri terdapat bakteri pathogen penyebab penyakit seperti virus, vibri kolera, salmonella typhosa a dan salmonella typhosa b, salmonella spp, shigella spp, basillus anthraxis, brusella spp, mikobakterium tubekulosa, leptospira, entamoeba hilitika, skhistosoma spp, taenia spp, askaris spp dan enterobius spp. (Sugiharto, 1987, 45-46)

3) Gangguan terhadap kehidupan biotik.

Dengan tingginya kadar BOD yang ada didalam air limbah, maka akan menyebabkan menurunnya kadar oksigen yang terlarut didalam air limbah. Dengan demikian akan menyebabkan kehidupan didalam air yang membutuhkan oksigen akan terganggu. Selain matinya ikan dan bakteri – bakteri didalam air juga dapat menimbulkan kerusakan pada tanaman atau tumbuhan air. Sebagai akibat dari matinya bakteri – bakteri , maka proses penjernihan sendiri yang seharusnya bias terjadi pada air limbah menjadi terhambat. (Sugiharto, 1987, 47-48)

4) Kerugian Ekonomi.

a) Kerugian Ekonomi Bagi Pasien.

Yaitu tingginya pengeluaran akibat proses penyembuhan pasien yang mungkin akan bertambah lama. Selain itu pasien di Rumah Sakit tersebut akan merasa bahwa pelayanan di Rumah Sakit tersebut kurang memuaskan.

- b) Kerugian Ekonomi Bagi Rumah Sakit.
Yaitu tingginya pengeluaran untuk memperbaiki IPAL, sehingga mengakibatkan kerugian ekonomi yang diakibatkan oleh kerusakan kecil yang tidak segera diatasi dan berpengaruh pada kerusakan lainnya sehingga pengeluaran akan semakin besar.

b. Dampak Secara Tidak Langsung.

- 1) Ketidakpercayaan masyarakat terhadap Rumah Sakit.
Timbulnya bau yang kurang sedap dari air buangan Rumah sakit tersebut sudah menyebar sampai ke ruang perawatan sehingga pasien yang di rawat merasa tidak nyaman dengan keadaan seperti ini. Keadaan ini dapat mempengaruhi pemikiran masyarakat tentang rumah sakit tersebut apabila ada keluarga yang sakit maka akan berfikir dua kali untuk dirawat di Rumah Sakit tersebut.
- 2) Protes masyarakat.
Protes masyarakat sekitar Rumah Sakit dapat terjadi apabila masyarakat merasa terganggu akan adanya bau yang timbul dari air buangan Rumah Sakit tersebut semakin menyebar luas hingga akhirnya sampai ke pemukiman masyarakat.
- 3) Sanksi Hukum.
Rumah sakit dapat terkena sanksi hukum baik berupa pembayaran denda maupun pidana penjara apabila membuang limbah cair rumah sakit yang tidak memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan. Hal ini terkait dengan pelanggaran pada Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 Pasal 43 Tentang Lingkungan Hidup.

COD (Chemical Oxygen Demand)

Hasil perhitungan rata-rata COD pada reaktor inlet adalah 147,6 mg/liter dan pada reaktor outlet adalah 77,2 mg/liter, dengan baku mutu mengacu pada SK Gub Jatim No.61 Tahun 1999 adalah 80 mg/liter. Sehingga kualitas air limbah IPAL Rumah Sakit Griya Husada Madiun sudah memenuhi syarat baku mutu untuk di buang ke lingkungan.

COD atau Chemical Oxygen Demand adalah banyaknya senyawa oksigen yang digunakan untuk mengoksidasi secara kimiawi zat – zat organik yang terdapat dalam limbah cair. Angka COD merupakan ukuran bagi pencemaran air oleh zat - zat organik yang secara alamiah dapat dioksidasi melalui proses mikrobiologis, dan mengakibatkan berkurangnya oksigen terlarut didalam air. (Didik Sugeng Purwanto, 2004, 38-42)

Apabila kadar COD tinggi maka dapat mengakibatkan kematian biota air karena bakteri menghabiskan oksigen terlarut dalam air dan keadaan menjadi an aerobik yang dapat menimbulkan bau dan dapat mengganggu kenyamanan masyarakat.

KESIMPULAN

1. Hasil pengukuran rata – rata limbah cair BOD Rumah Sakit Griya Husada Madiun setelah melalui proses di IPAL adalah sebesar 29,5 dan setelah di bandingkan dengan baku mutu menurut SK Gub Jatim No. 61 Tahun 1999 yaitu 30 mg/liter sudah memenuhi syarat.
2. Hasil pengukuran rata – rata limbah cair COD Rumah Sakit Griya Husada Madiun setelah melalui proses di IPAL adalah sebesar 77,2 dan setelah di bandingkan dengan baku mutu menurut SK Gub Jatim No. 61 Tahun 1999 yaitu 80 mg/liter sudah memenuhi syarat.

SARAN

1. Bagi Rumah Sakit
 - a. Pada proses aerasi dilengkapi dengan cerobong udara agar zat yang diuraikan oleh aerator terbawa keluar bersama udara dan tidak keluar bersama air limbah.
 - b. Pemeliharaan saluran limbah cair yaitu dengan cara pemantauan saluran limbah cair setiap hari apabila terjadi sumbatan dapat segera dibersihkan.
 - c. Penggunaan blower secara otomatis (24 jam nonstop) sehingga apabila limbah cair yang keluar dapat segera diproses walaupun saat malam hari.

- d. Penambahan jumlah tenaga kerja khusus yang menangani IPAL mempunyai latar belakang bidang kesehatan lingkungan.
2. Bagi Peneliti Lain.
Perlu dilakukannya penelitian tentang bakteri apa saja yang hidup pada limbah cair rumah sakit.
3. Bagi Instansi Terkait (Dinas Lingkungan Hidup/LH)
Selalu melakukan pemantauan kualitas air limbah Rumah Sakit agar limbah cair yang dibuang tetap memenuhi standar baku mutu menurut SK Gub Jatim No. 61 Tahun 1999 tentang baku mutu limbah cair Rumah sakit.
4. Bagi Masyarakat
Selalu melihat kondisi lingkungan sekitar serta tanggap apabila ada pencemaran akibat limbah cair dan segera melaporkan kepada pihak Rumah Sakit apabila terjadi pencemaran.

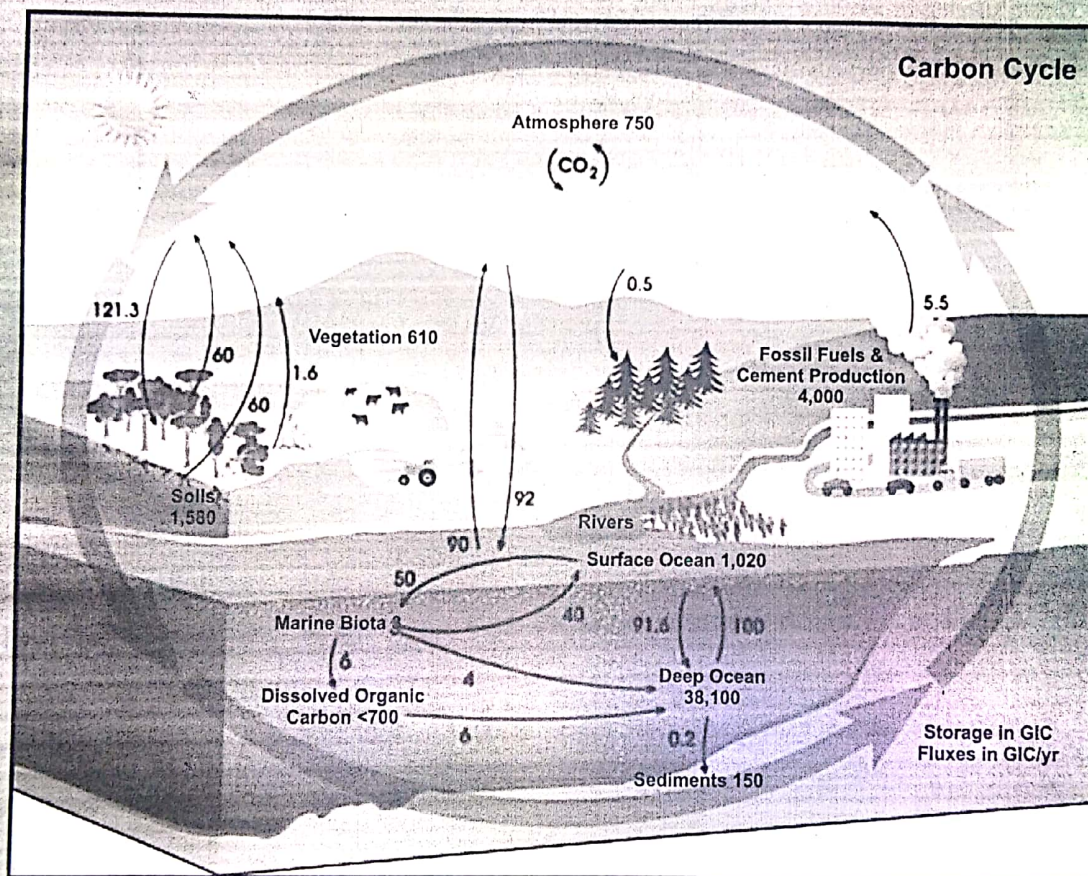
DAFTAR PUSTAKA

- _____. 1993. *Pedoman Pemeliharaan Instalasi Pengolahan Limbah Cair Rumah Sakit*. DEPKES RI.
- _____. 1995. *Pedoman Sanitasi Rumah Sakit Di Indonesia*. DEPKES RI.
- _____. 2008. *Teknologi Pengolahan Limbah Cair Domestik*. <http://majarimagazine.com/2008/01/teknologi-pengolahan-air-limbah/>.
- Kepmenkes RI Nomor : 1204/Menkes/SK/ XI/ 2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah sakit
- Marsono M. Eng, Ir. Bowo Djoko. *Teknik Pengolahan Air Limbah Secara Biologis*. Surabaya. Media Informasi Alumni Teknik Lingkungan ITS.
- Nawawi, Prof. Dr.H Hadari, Martini, Dra. H mimi. 1996. *Penelitian Terapan*. Yogyakarta. Universitas Gajah Mada.
- Notoatmojo, DR Soekidjo. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta. PT Rineka Cipta.
- Nurhamidah, subhania Fahmi. 2010. studi tentang efektifitas IPAL Rumah sakit Griya Husada Madiun dalam menurunkan kadar BOD dan COD.
- Purwanto, Didik Sugeng ST, MT. 2006. *Pengolahan Limbah Cair*. Surabaya. Duatujuh.
- Purwanto, Didik Sugeng ST, MT. 2004. *Pengelolaan Limbah Cair Teori Praktis Untuk Calon Tenaga Sanitasi*. Surabaya.
- Rhomadhoni, Nourma Muslikha. 2009. Studi tentang efisiensi IPAL dalam menurunkan parameter kimia terhadap bau di Rumah sakit Griya Husada Madiun.
- Sugiharto, 1987. *Dasar-Dasar Pengelolaan Air Limbah*, Jakarta. Universitas Indonesia.
- Surat Keputusan Gubernur Jawa Timur Nomor : 61 Tahun 1999 tentang Baku Mutu Limbah Cair Rumah Sakit.
- Syamsiyah, Siti, 1995. *Kursus Sanitasi Rumah Sakit*, Yogyakarta, Pusat Studi Energi.
- Udin Djabu, Hery Koesmantoro, Soeparman, Abi Wawoho, Soedjono, Djasio Sanropie, Indrawati, Nina Marlina, Soemini, Madelan, Pardjono, Mandatariputra, Timbul Supriyo, Didik Sugeng, Erna Triastuti, 1990/1991. *Pedoman Bidang Studi Pembuangan Tinja dan Air Limbah pada Institusi Pendidikan Tenaga Sanitasi / Kesehatan Lingkungan* Jakarta, Depkes RI.



GEMA KESEHATAN LINGKUNGAN

BUKU 6



Diterbitkan oleh :
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN SURABAYA

Buletin Ilmiah	Edisi Khusus	Buku 6	Hal. 1-79	Surabaya, September 2011	ISSN 1939-3781
----------------	--------------	--------	-----------	--------------------------	----------------

STUDI TENTANG PERILAKU MASYARAKAT TENTANG PENYAKIT DEMAM BERDARAH *DENGUE* DI KELURAHAN TAWANGANOM KABUPATEN MAGETAN

Yudystira Wulandari, Hurip Jayadi, Sujangi
Jur. Kesehatan Lingkungan Poltekkes Surabaya

ABSTRACT

Community behavior (knowledge, attitudes and practice) Tawanganom village in Magetan plays very important role in the prevention of Dengue Hemorrhagic Fever in the area, and in reducing the incidence of DHF in Tawanganom village, Magetan.

Survey activities was carried out using a guided questionnaire interviews and field observations. Accidental sampling was drawn by chance alone at the time of the survey. The rating categories used in determining community behavior are good (80% -100%), fair (60% - 79%) and poor (<60%). The study discovered that community behavior in relation to Dengue Haemorrhagic Fever can be described as follow: their working knowledge is fair (76%), their average attitude is good (88%) while their practices or actions was found to be poor (54%), these constitute the average community behavior as fair (68%). **Conclusion.** The results concluded that community behavior in the village under study on Dengue Hemorrhagic Fever in terms of the level of knowledge is fair, good attitude and to act rather poorly. It is recommended that Tawanganom village should make an improvement to their overall behavior to be better in the context of Dengue Hemorrhagic Fever disease both in terms of prevention, reduction or eradication of DHF.

Keywords: DHF, behavior, knowledge-attitude-practice

PENDAHULUAN

Demam Berdarah *Dengue* termasuk salah satu penyakit yang dapat menimbulkan wabah, maka sesuai dengan undang – undang No. 4 Tahun 1984 tentang wabah penyakit menular serta Peraturan Menteri Kesehatan No. 560 Tahun 1989. Setiap penderita termasuk tersangka Demam Berdarah *Dengue* yang harus segera dilaporkan paling lambat dalam waktu 24 jam oleh Unit Pelayanan Kesehatan (Rumah Sakit, Poliklinik, Balai pengobatan, Dokter praktek swasta dan lain – lain). Pada saat ini terjadi KLB (Kejadian Luar Biasa) Demam Berdarah di daerah seluruh Indonesia.

Kasus Demam Berdarah *Dengue* di Magetan masih tinggi untuk tahun 2010 yaitu sebesar 385 kasus sehingga menjadi KLB dan masih ada kasus kematian terkait penyakit Demam Berdarah *Dengue* di daerah Magetan. Kasus Demam Berdarah *Dengue* tertinggi berada di wilayah kerja Puskesmas Candirejo Kabupaten Magetan yaitu terdapat 78 kasus. Dari 78 kasus tersebut Kelurahan Tawanganom Kabupaten merupakan daerah terbanyak kasus Demam Berdarah *Dengue* yaitu sebanyak 17 kasus atau sebesar 21,8% dari jumlah kasus Demam Berdarah *Dengue* di wilayah kerja Puskesmas candirejo Kabupaten Magetan. (Data dari Puskesmas Candirejo tahun 2010).

Status kesehatan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah perilaku masyarakat. Perilaku masyarakat Kelurahan Tawanganom Kabupaten Magetan sangat penting peranannya dalam upaya dan pencegahan penyakit Demam Berdarah *Dengue* di daerah tersebut sehingga diharapkan dapat mencegah dan menurunkan angka kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Kelurahan Tawanganom Kabupaten Magetan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan dengan tujuan menggambarkan suatu keadaan secara obyektif. Bentuk pelaksanaannya dari penelitian ini dengan pendekatan survey dengan mengukur perilaku (pengetahuan, sikap dan tindakan) masyarakat tentang penyakit Demam Berdarah *Dengue* di Kelurahan Tawanganom Kabupaten Magetan.

Metode pengambilan sampel yaitu *Nonprobability sampling* secara *Accidental Sampling* dimana pengambilan sampel secara aksidental ini dilakukan dengan mengambil kasus atau responden yang kebetulan atau tersedia ada. Namun pengambilan sampel ini subjeknya adalah orang atau masyarakat yang sehat jasmani dan rohani serta masyarakat yang dianggap berperan dan berpengaruh terhadap faktor resiko terjadinya penyakit Demam Berdarah *Dengue*.

Menggunakan rumus dengan derajat koefisien 90% dengan tingkat kesalahan 10% maka besar sampel yang diambil dari populasi 1864 KK yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

$$n = \frac{1864}{1 + 1864(0.1^2)}$$

$$n = \frac{1864}{1 + 1864(0.01)}$$

$$n = \frac{1864}{1 + 18.64}$$

$$n = \frac{1864}{19.64}$$

$$n = 95 \text{ kepala keluarga.}$$

Metode penilaian yang digunakan didalam penilaian terhadap perilaku (pengetahuan, sikap dan tindakan) yaitu :

Untuk pengetahuan, sikap dan tindakan :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk perilaku

$$\text{Nilai} = \frac{(\text{Nilai Pengetahuan} \times 2) + (\text{Nilai Sikap} \times 1) + (\text{Tindakan} \times 1)}{4}$$

Kategori Penilaian yang digunakan untuk perilaku baik pengetahuan, sikap dan tindakan yaitu :

Baik	= 80% – 100%.
Cukup	= 60% – 79%.
Kurang	= < 60%.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 1.
Pengetahuan Masyarakat Tentang DBD di Kelurahan Tawanganom

No	Kategori	Jumlah	Persentase
1	Baik	63	66,4
2	Cukup	18	18,9
3	Kurang	14	14,7
	Jumlah	95	100

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa dari 95 responden tentang pengetahuan masyarakat mengenai DBD dengan Kategori baik sebanyak 63 responden (66,4%); Cukup 18 responden (18,9%) dan Kurang 14 responden (14,7%).

Tabel 2.
Sikap Masyarakat Tentang DBD di Kelurahan Tawanganom

No	Kategori	Jumlah	Persentase
1	Baik	85	89,5
2	Cukup	8	8,4
3	Kurang	2	2,1
	Jumlah	95	100

Berdasarkan Tabel 2. Menunjukkan bahwa dari 95 responden tentang sikap masyarakat mengenai DBD dengan Kategori baik sebanyak 85 responden (89,5%); Cukup 8 responden (8,4%) dan Kurang 2 responden (2,1%).

Tabel 3.
Tindakan Masyarakat Tentang DBD di Kelurahan Tawanganom

No	Kategori	Jumlah	Persentase
1	Baik	14	14,7
2	Cukup	21	22,1
3	Kurang	60	63,2
	Jumlah	95	100

Berdasarkan Tabel 3. Menunjukkan bahwa dari 95 responden tentang tindakan masyarakat mengenai DBD dengan Kategori baik sebanyak 14 responden (14,7%); Cukup 21 responden (22,1%) dan Kurang 60 responden (63,2%).

Tabel 4.
Perilaku Masyarakat Tentang DBD di Kelurahan Tawanganom

No	Kategori	Jumlah	Persentase
1	Baik	27	28,4
2	Cukup	34	35,8
3	Kurang	34	35,8
	Jumlah	95	100

Berdasarkan Tabel 4. Menunjukkan bahwa perilaku masyarakat mengenai DBD dengan Kategori baik sebanyak 27 responden (28,4%), kategori cukup sebanyak 34 responden (35,8%) dan kategori kurang sebanyak 34 responden (35,8%).

ANALISA

Pengetahuan masyarakat tentang penyakit Demam Berdarah *Dengue* untuk kategori baik sebanyak 63 orang (66,4%), cukup sebanyak 18 orang (18,9%) dan kurang sebanyak 14 orang (14,7%). Persentase tertinggi untuk pengetahuan masyarakat yaitu pengetahuan dalam kategori baik yaitu sebanyak 63 orang (66,4%). Menurut Widayatun, TS 1999 pengetahuan dapat dipengaruhi oleh pendidikan, informasi yang didapat, pengalaman, lingkungan keadaan social dan budaya, serta usia

Sikap masyarakat tentang penyakit Demam Berdarah Dengue untuk kategori baik sebanyak 85 orang (89,5%), cukup sebanyak 8 orang (8,4%) dan kurang sebanyak 2 orang (2,1%). Persentase tertinggi yaitu sikap dalam kategori baik karena sikap dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pengalaman pribadi, media massa, pengaruh kebudayaan, pengaruh orang lain yang dianggap penting, pengaruh faktor emosional dan lembaga pendidikan serta keagamaan.

Tindakan masyarakat tentang penyakit Demam Berdarah Dengue untuk katagori baik sebanyak 14 orang (14,7%), cukup sebanyak 21 orang (22,1%) dan kurang sebanyak 60 orang (63,2%). Persentase tertinggi yaitu tindakan dalam katagori kurang hal ini didukung dari hasil observasi lapangan yang masih ditemui adanya jentik nyamuk di TPA, non-TPA dan TPA alamiah, adanya gantungan pakaian didalam rumah, adanya tempat beraktifitas nyamuk, lingkungan sekitar kotor dan tidak rapi, kondisi rumah yang masih gelap dan lembab, selokan yang tidak lancar dan masih ada genangan air di sekitar rumah. Tindakan – tindakan tersebut merupakan tindakan didalam upaya pengurangan, pencegahan dan pemberantasan penyakit DBD.

Perilaku masyarakat tentang penyakit Demam Berdarah Dengue untuk katagori baik sebanyak 27 orang (28,4%), cukup sebanyak 34 orang (35,8%) dan kurang sebanyak 34 orang (35,8%). Sehingga perilaku masyarakat paling tinggi yaitu dalam katagori cukup dan kurang karena penilaian perilaku didasari oleh tingkat pengetahuan, sikap dan tindakan dari setiap masyarakat. Perilaku seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pengetahuan, sikap, tindakan, norma social dan perilaku seseorang itu sendiri.

KESIMPULAN

1. Tingkat pengetahuan masyarakat Kelurahan Tawanganom Kabupaten Magetan tentang penyakit Demam Berdarah *Dengue* sudah dalam kategori baik yaitu sebesar 66,4%.
2. Sikap masyarakat Kelurahan Tawanganom Kabupaten Magetan terkait Demam Berdarah *Dengue* baik sudah dalam kategori baik yaitu sebesar 89,5%.
3. Tindakan masyarakat Kelurahan Tawanganom Kabupaten Magetan terkait Demam Berdarah *Dengue* baik dalam kategori masih kurang yaitu sebesar 63,2%.

SARAN

1. Untuk masyarakat Kelurahan Tawanganom Kabupaten Magetan, sebaiknya meningkatkan perilaku mereka menjadi lebih baik khususnya dari segi pencegahan, pengurangan, pemberantasan dan penanganan terkait penyakit Demam Berdarah *Dengue*.
2. Untuk pihak Puskesmas Candirejo Kelurahan Candirejo Kabupaten Magetan, sebaiknya selalu melakukan pengontrolan / pengawasan (contohnya memberikan kartu Angka Bebas Jentik) dan penyuluhan kepada masyarakat terkait pencegahan, pemberantasan dan penanganan penyakit Demam Berdarah *Dengue*.
3. Bagi peneiliti lain, dilakukan penelitian lanjutan dengan judul hubungan pengetahuan terhadap tindakan tentang penyakit Demam Berdarah *Dengue*.

DAFTAR RUJUKAN

- Anonimous, 2000, *Buku Pelaksanaan Program P2 Diare*, Dirjen Pembrantasan penyakit menulardan penyehatan lingk pemukiman. Dep Kes RI. Jakarta
- Anonimous, 2002, *Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor : 1216/Menkes/SK/ XI/2001 tentang Pedoman Pemberantasan Penyakit Diare*. Jakarta, Departemen Kesehatan RI, Direktorat Jenderal PPM dan PLP.
- Anonimous, 2010, *Buku Panduan Penyelenggaraan Ujian Akhir Program Pendidikan*, Jakarta, Depkes RI
- Arikunto, Suharsini, 1998, *Metodologi Penelitian*, Jakarta, Rinaka Cipta.
- Dinas Kesehatan Magetan, 2010, *Laporan Tahunan Penyakit Diare*, Magetan
- Dinas Kesehatan Magetan, 2009, *Laporan Tahunan Penyakit Diare*, Magetan

- Dr. Suririnah, www.infoibu.com. *Diare Mendadak Dan Penanganannya*, Diakses 02 Februari 2011.
- [Http ://www.tutorkuliah.blogspot.com/2009/05](http://www.tutorkuliah.blogspot.com/2009/05). *Diare, Penyebab, Bahaya, Tanda dan Gejala Serta Tata Cara Penyembuhannya*, Diakses 02 Februari 2011.
- [Http ://www.environmentalsanitation.wordpress.com/2009/09](http://www.environmentalsanitation.wordpress.com/2009/09). *Karakteristik Dan Dekomposisi Tinja*, Diakses 03 Februari 2011.
- [Http ://www.anneaahirra.com](http://www.anneaahirra.com). *Macam – Macam Diare Dan Penanggulangannya*, Diakses 02 Februari 2011.
- [Http ://www.kekal-indonesia.org/2009/11](http://www.kekal-indonesia.org/2009/11). *Penyebab, Pencegah dan Penanggulangan Diare*, Diakses 02 Februari 2011
- Lameshow, Stanley, dkk, 1997, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*, Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.
- Notoadmodjo, Soekidjo, 2007, *Ilmu Dan Seni*, Jakarta, PT. Rineka Cipta.
- Puskesmas Bendo, 2010, *Laporan Data Sarana Pembuangan Kotoran dan Air Limbah*, Dinas Kesehatan Kabupaten Magetan.
- Puskesmas Bendo, 2010, *Laporan Bulanan P2 Diare*, Dinas Kesehatan Kabupaten Magetan.
- Puskesmas Bendo, 2009, *Laporan Bulanan P2 Diare*, Dinas Kesehatan Kabupaten Magetan.
- Sastroasmoro, Sudigdo, 1995, *Dasar – Dasar Metodologi Penelitian Klinis*, Jakarta, Binarupa Aksara.
- Sukandarrumidi, 2004, *Metodologi Penelitian : Petunjuk Praktis Untuk Penelitian Pemuda*, Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.