



UNIVERSITAS INDONESIA

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN
DENGAN KEJADIAN DIARE DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS LEBAKWANGI KECAMATAN CIGUDEG
KABUPATEN BOGOR TAHUN 2009

TESIS

Listiono
0806486180

No. KLAS	:	
No. INDUK	:	7560/11
TGL TERIMA	:	10/01/10
BELI Rp.	:	
HADIAH PARI	:	

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM PASCA SARJANA
DEPOK
DESEMBER 2010



UNIVERSITAS INDONESIA

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN
DENGAN KEJADIAN DIARE DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS LEBAKWANGI KECAMATAN CIGUDEG
KABUPATEN BOGOR TAHUN 2009

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Magister Epidemiologi

Listiono
0806486180

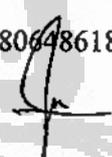
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM PASCA SARJANA
KEKHUSUSAN EPIDEMIOLOGI LAPANGAN
DEPOK
DESEMBER 2010

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Listiono

NPM : 0806486180

Tanda Tangan : 

Tanggal : Desember 2010



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Listiono
NPM : 0806486180
Mahasiswa Program : Epidemiologi
Tahun Akademik : 2009-2011

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul :

"Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor Tahun 2009"

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, Desember 2010
Yang Menyatakan



(Listiono)

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Listiono

NPM : 0806486180

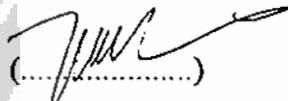
Progra Studi : Epidemiologi

Judul Tesis : Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diare
di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg
Kabupaten Bogor Tahun 2009.

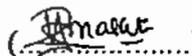
Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Epidemiologi pada Program Studi Ilmu Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

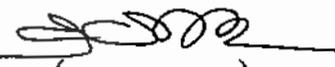
Pembimbing : Nurhayati Prihartono, drg., MPH, MSc., Sc.D.

()

Penguji : Renti Mahkota, SKM, M.Epid.

()

Penguji : Eulis Wulantari, dr., M.Epid.

()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 27 Desember 2010

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul "Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wialayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor Tahun 2009".

Pada penyusunan tesis ini penulis mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang setulusnya kepada :

1. Drg. Nurhayati Prihartono, MPH, MSc. ScD., selaku pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan dorongan dalam penyusunan laporan ini.
2. Dr. Eulis Wulantari, M.Epid., selaku pembimbing lapangan yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dorongan dan kesempatan dalam penyusunan laporan ini.
3. Anak dan istriku serta keluargaku yang selalu memberikan doa dan semangat.
4. Teman-teman FETP Angkatan I dan II, yang tetap bersemangat dan selalu berbagi informasi.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran membangun dari semua pihak. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Depok, Desember 2010

Penulis

ABSTRAK

Nama : Listiono
Program Studi : Epidemiologi
Judul : Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor Tahun 2009.

Di Kabupaten Bogor diare masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang cukup serius, selain angka kejadian yang tinggi, dalam 5 tahun terakhir selalu menimbulkan KLB. Bahkan pada tahun 2009 terjadi 8 kali kejadian KLB diare di empat kecamatan, salah satunya di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi, Kecamatan Cigudeg, sebanyak 258 penderita dengan CFR sebesar 0,78%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi, Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor tahun 2009. Desain penelitian ini adalah kasus kontrol, sebagai kasus adalah penderita diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi periode 22 Agustus 2009 sampai dengan periode KLB berakhir, sebagai kontrol penduduk di wilayah yang sama. Sampel berjumlah 130 untuk kasus dan 130 untuk kontrol. Pengumpulan data dengan wawancara langsung menggunakan kuesioner terstruktur. Kuesioner berisi pertanyaan tentang variabel karakteristik responden, perilaku dan lingkungan. Analisis data secara univariat, bivariat dan multivariat. Dari analisis secara multivariate diperoleh bahwa faktor kebiasaan mencuci alat-alat makan tidak menggunakan sabun berisiko 3,38 kali lebih besar untuk terjadinya diare dibanding dengan yang mencuci dengan menggunakan sabun. Responden yang tidak menggunakan jamban keluarga berisiko 2,76 kali dibanding dengan yang menggunakan jamban keluarga. Ketersediaan sumber air bersih yang tidak memenuhi syarat kesehatan berisiko 1,79 kali lebih besar dibanding dengan yang menggunakan air bersih. Kesimpulan: mencuci alat makan dengan sabun, ketersediaan jamban keluarga dan ketersediaan sumber air bersih merupakan risiko yang berhubungan bermakna dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi 2009.

Kata kunci : Diare, Kabupaten Bogor, Indonesia

ABSTRACT

Name : Listiono
Studi's program : Epidemiologi
Title : Factors Associated with Occurrence of Diarrhea in
Lebakwangi Health Center Working Area, Cigudeg Sub
District, Bogor District in 2009.

In Bogor District diarrhea is still a very serious public health problem, in addition to high morbidity, in the last five years always cause outbreaks. Even in 2009, have been 8 times occurrence of diarrhea outbreak in four sub district, one occur in the working area of Lebakwangi Public Health Center, Cigudeg Sub District, with a total of 258 patients and CFR 0.78%. The purpose of this study was to determine factors associated with occurrence of diarrhea in the working area of Lebakwangi Public Health Center, Cigudeg Sub District, Bogor District in 2009. This study design case-control, as case is patients with diarrhea in Lebakwangi Public Health Center territory, since 22 August 2009 until outbreak ends, as a control is persons without diarrhea in population in the same region. The number of sample 130 for cases and 130 for controls. The collection of data by direct interviews using a structured questionnaire. The questionnaire obtains questions about variable characteristics of respondent, behaviors and environment variable. Data analysis was done using univariate, bivariate and multivariate. From multivariate analysis found that behaviors factor did not use soap to wash eating equipment 3.38 times greater risk for the occurrence of diarrhea compared with washing with soap. Respondent that didn't utilize family latrine will be risk 2,76 times for occurrence diarrhea compaired they utilize family latrine. The availability of clean water sources that do not meet health requirements 1.79 times greater risk for the occurrence of diarrhea compared than using clean water that meet health requirements. Conclusion: washing eating tool with soap, availability of family latrine and availability of clean water source that meet health requirements is risk factors that associate with occurrence of diarrhea in Lebakwangi Health Center Territory, Cigudeg Sub District in 2009.

Key word : Diarrhea, Bogor District, Indonesia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Diare	6
2.1.1. Pengertian Diare	6
2.1.2. Jenis-jenis Diare	6
2.1.3. Etiologi	7
2.1.4. Pathogenesis Diare	9
2.1.5. Cara Penularan	11
2.1.6. Epidemiologi Diare	11
2.2. Kejadian Luar Biasa	13
2.2.1. Pengertian Wabah	13
2.2.2. Pengertian Kejadian Luar Biasa	14
2.2.3. Kejadian Luar Biasa	15
2.3. Teori Kejadian Penyakit dan Perilaku	16
2.3.1. Teori John Gordon	17
2.3.2. Teori Hendrick L. Bloom	17
2.3.3. Teori Lawrence Green	18
2.4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Diare	19
2.5. Pencegahan Diare	27
2.5.1. Pencegahan Tingkat Pertama (Primary Prevention)	27
2.5.2. Pencegahan Tingkat Kedua (Secondary Prevention)	29
2.5.3. Pencegahan Tingkat Ketiga (Tertiary Prevention)	30
2.6. Kerangka Teori	31
3. KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL	32
3.1. Kerangka Konsep	32
3.2. Hipotesis	33
3.3. Definisi Operasional	34
3.3.1. Definisi Operasional Variabel Dependen	34

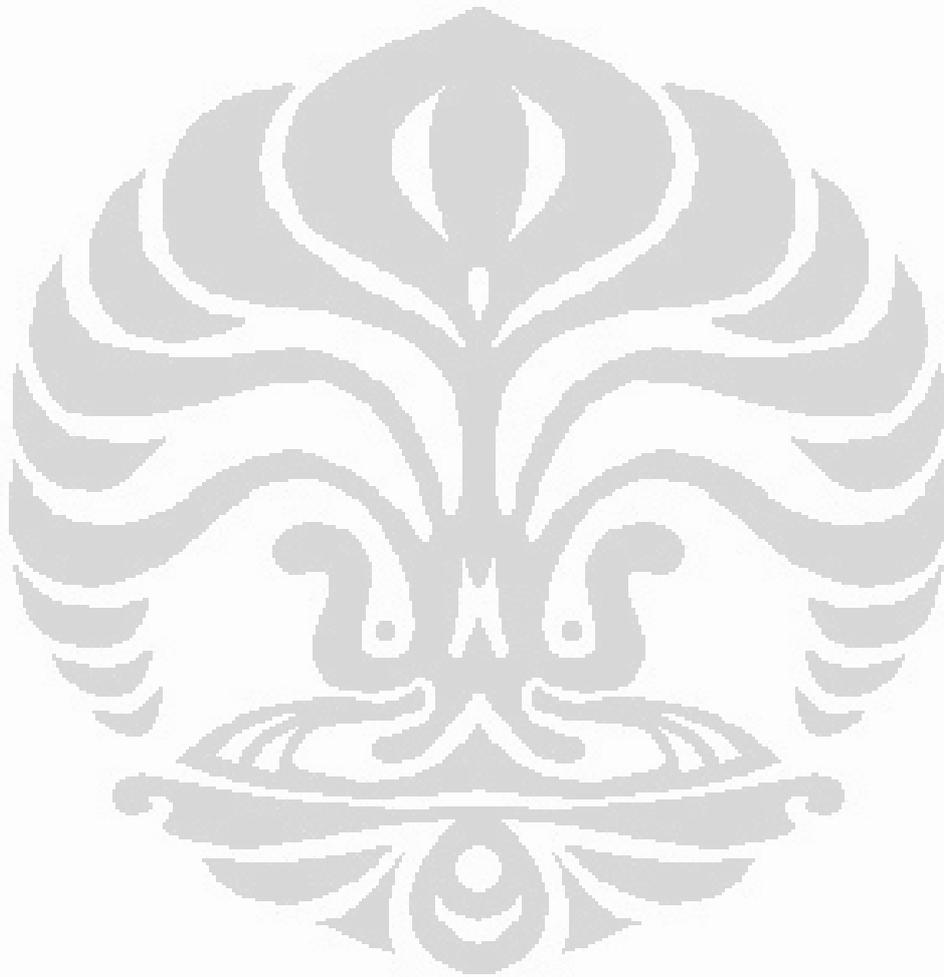
3.3.2. Definisi Operasional Variabel Independen	34
3.3.3. Pengkatagorian Analisis Bivariat	36
4. METODOLOGI PENELITIAN	38
4.1. Desain	38
4.2. Populasi dan Sampel	38
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian	40
4.4. Variabel Penelitian	40
4.5. Pengolahan dan Analisis Data	41
5. HASIL PENELITIAN	44
5.1. Deskripsi Kejadian Diare	45
5.2. Analisis Univariat	52
5.3. Analisis Bivariat	54
5.4. Analisis Multivariat	54
5.5. Hasil Laboratorium	59
6. PEMBAHASAN	60
6.1. Keterbatasan Penelitian	60
6.2. Analisis Univariat	61
6.3. Analisis Bivariat	61
6.3.1. Pejamu Karakteristik Responden	61
6.3.2. Faktor Pejamu Perilaku	63
6.3.3. Faktor Lingkungan	68
6.4. Analisis Multivariat	74
6.5. Hasil Laboratorium	75
7. KESIMPULAN DAN SARAN	76
7.1. Kesimpulan	76
7.2. Saran	76
DAFTAR REFERENSI	

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1.	Distribusi Frekuensi Pejamu Karakteristik Responden yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009	46
Tabel 5.2.	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Faktor Pejamu Perilaku yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009	48
Tabel 5.3.	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Faktor Pejamu Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009	50
Tabel 5.4.	Faktor Pejamu Karakteristik Responden yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009	52
Tabel 5.5.	Faktor Perilaku yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009	53
Tabel 5.6.	Faktor Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009	54
Tabel 5.7.	Variabel Kandidat Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009	55
Tabel 5.8.	Model Analisis Multivariat Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009	56
Tabel 5.9	Model Analisis Multivariat Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009	57
Tabel 5.10	Model Analisis Multivariat Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009	57
Tabel 5.11	Model Analisis Multivariat Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009	58
Tabel 5.12	Model Analisis Multivariat Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009	58

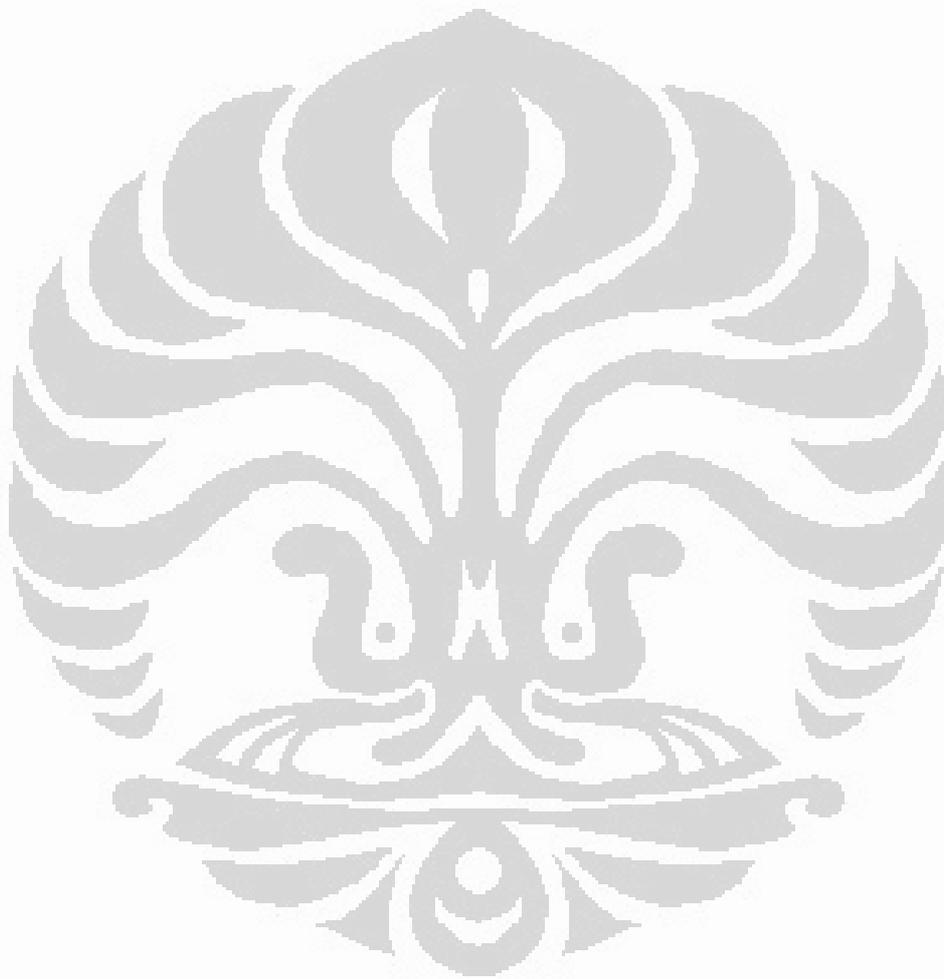
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	31
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran : Kuesioner Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor tahun 2009





BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kesehatan adalah hak asasi seluruh umat manusia sekaligus investasi untuk keberhasilan pembangunan bangsa. Menurut Undang-undang Dasar 1945 Pasal 28 ayat 1 berbunyi setiap orang berhak hidup sejahtera lahir batin, bertempat tinggal dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan.

Selanjutnya menurut Undang-undang Nomor 23 tahun 1992 berbunyi bahwa kesehatan sebagai salah satu unsur kesejahteraan umum harus diwujudkan sesuai dengan cita-cita bangsa Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Pembukaan Undang-undang Dasar 1945 yaitu mewujudkan derajat kesehatan masyarakat yang optimal. Derajat kesehatan masyarakat yang optimal artinya adalah meningkatkan umur harapan hidup, menurunnya angka kematian bayi, menurunnya angka kematian ibu, menurunnya angka kesakitan, menurunnya angka kecacatan, menurunnya fertilitas serta meningkatnya status gizi masyarakat.

Menurut Hendrik L Blum (1984) terdapat empat faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Faktor-faktor tersebut adalah faktor lingkungan, faktor perilaku, faktor pelayanan kesehatan dan faktor keturunan yang saling berinteraksi satu sama lain. Faktor lingkungan dan faktor perilaku mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap derajat kesehatan masyarakat dibandingkan dengan faktor pelayanan kesehatan dan faktor keturunan.

Faktor lingkungan dan faktor perilaku yang tidak baik akan meningkatkan kejadian penyakit infeksi baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga akan menurunkan derajat kesehatan masyarakat. Penyakit yang berhubungan dengan kondisi lingkungan dan perilaku yang buruk dan sering terjadi disebagian negara berkembang dan miskin adalah diare.

Diare adalah buang air besar lembek dengan tinja berbentuk cair bahkan seperti air dengan kandungan air lebih dari 200 gram atau 200 ml/ 24 jam dengan

frekuensi lebih sering dari biasanya, pada umumnya 3 kali atau lebih dalam sehari (Depkes RI, 2009).

WHO memperkirakan 4 milyar kasus di dunia pada tahun 2000 dan 2,2 juta diantaranya meninggal, sebagian besar anak-anak dibawah umur 5 tahun (Adisasmito, 2007). Di Indonesia kejadian diare masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang cukup signifikan. Selain angkanya yang masih tinggi yaitu 3,5 - 4 juta kasus setiap tahun dengan insiden rata-rata 20-25 per 1000 penduduk (Depkes RI, 2004), kejadian diare juga masih sering menimbulkan kejadian luar biasa (*outbreak*). Selama periode tahun 2003-2008, frekuensi kejadian KLB diare di Indonesia masih tinggi dan cenderung meningkat baik kejadian maupun jumlah penderitanya, namun dengan *case fatality rate* (CFR) yang semakin menurun, hal ini seiring dengan membaiknya manajemen kasus diare.

Diare sering terjadi di daerah dengan sanitasi buruk, tidak tercukupi air bersih, status gizi buruk dan tingkat pemahaman masyarakat terhadap perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) rendah. Oleh karena itu diare juga dapat dijadikan sebagai indikator kesehatan masyarakat di suatu daerah. Dari penelitian yang berhubungan dengan kejadian diare di Indonesia menunjukkan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi kejadian diare baik secara langsung maupun tidak langsung. Faktor-faktor tersebut adalah faktor karakteristik dari individu, lingkungan, perilaku dan gizi (Wibowo, 2008).

Diare karena infeksi sangat erat hubungannya dengan ketersediaan air bersih, kondisi sanitasi yang buruk dan perilaku buang air besar yang buruk. Peningkatan sanitasi lingkungan berupa tersedianya sarana air bersih dan jamban keluarga diharapkan dapat menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat diare. Tetapi hingga kini diare masih menjadi penyebab utama kesakitan dan kematian pada bayi dan balita (Pradono dkk, 1999).

Secara epidemiologi penyebaran KLB diare di Indonesia terjadi di Provinsi Nangru Aceh Darussalam, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Lampung, Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Timur, DKI Jakarta, Kalimantan, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah dan Sulawesi Selatan, Bali, NTB dan NTT serta di Papua.

Banyak faktor risiko yang diduga menyebabkan terjadinya penyakit diare di Indonesia. Beberapa faktor risiko yang sering diteliti adalah faktor lingkungan yang meliputi sarana air bersih (SAB), jamban keluarga, tempat pembuangan sampah, saluran pembuangan air limbah (SPAL), kualitas bakteriologis air dan kondisi rumah (Adisasmito, 2007). Selain faktor risiko lingkungan, faktor lainnya adalah faktor perilaku yang meliputi kebiasaan tempat buang air besar, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, kebiasaan mencuci alat makan dengan sabun, kebiasaan memasak air minum sampai mendidih dan kebiasaan menutup makanan.

Di Kabupaten Bogor diare masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang cukup serius, dari data program diare menunjukkan dalam 5 tahun terakhir angka kasusnya tinggi yaitu diatas 31/1000 penduduk (standar 20-25/1000 penduduk). Dengan kejadian tertinggi terdapat di Kecamatan Cigudeg 73,99 per 1000 penduduk, Puskesmas Tenjo sebesar 70,54 per 1000 penduduk, Puskesmas Cijeruk sebesar 61,84 per 1000 penduduk.

Selain angka kejadian yang tinggi, diare di Kabupaten Bogor setiap tahun juga menimbulkan KLB. Bahkan pada tahun 2009 terjadi 8 kali kejadian KLB diare di empat kecamatan yaitu Kecamatan Rumpin, Cisarua, Megamendung dan Cigudeg dengan total kasus sebanyak 1.197 kasus (CFR 0,84%). Di Kecamatan Cigudeg KLB diare terjadi di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi dengan jumlah kasus sebanyak 258 penderita dengan CFR sebesar 0,78%.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan data di atas terungkap bahwa diare masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di wilayah Kabupaten Bogor, bahkan di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi menimbulkan kematian dan sampai dengan saat ini belum diketahui faktor risiko dari kejadian tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor tahun 2009.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, pertanyaan penelitian dalam studi ini adalah “Faktor-faktor apa sajakah yang berhubungan dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor tahun 2009?”

1.4. Tujuan

1.4.1. Tujuan Umum

Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor Propinsi Jawa Barat tahun 2009.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui hubungan faktor pejamu karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan) dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi Kabupaten Bogor tahun 2009.
2. Mengetahui hubungan faktor pejamu perilaku (kebiasaan tempat buang air besar/BAB, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, kebiasaan mencuci alat makan, kebiasaan memasak air minum sampai mendidih dan kebiasaan menutup makanan) dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi Kabupaten Bogor tahun 2009.
3. Mengetahui hubungan faktor lingkungan (sarana air bersih, ketersediaan jamban keluarga, ketersediaan tempat pembuangan sampah dan ketersediaan SPAL) dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi Kabupaten Bogor tahun 2009.
4. Mengetahui faktor risiko yang paling dominan sebagai faktor penyebab kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi Kabupaten Bogor tahun 2009.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bagi masyarakat tentang faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan kejadian diare di daerahnya, sehingga kejadian diare dimasa yang akan datang dapat mereka hindari.

1.5.2. Bagi Lahan Praktik (Dinkes Kabupaten Bogor)

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam pelaksanaan program penanggulangan diare di Dinas Kesehatan di Kabupaten Bogor, serta meningkatkan kegiatan yang berkaitan dengan faktor risiko kejadian diare.

1.5.3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai pengalaman belajar dalam melakukan penelitian dan sebagai dasar untuk melakukan penelitian selanjutnya di masa mendatang.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Diare

2.1.1. Pengertian Diare

Diare adalah gejala penyakit dengan tanda buang air besar lembek, cair bahkan seperti air yang frekuensinya lebih sering dari biasanya, pada umumnya 3 kali atau lebih dalam sehari, dengan disertai atau tanpa disertai mual, muntah, sakit perut yang hebat, lendir dan darah dalam tinja serta beberapa gejala lain (Depkes RI, 2007).

2.1.2. Jenis-jenis Diare

Jenis-jenis diare berdasarkan gejala menurut Depkes RI, 2007 adalah sebagai berikut :

1. Diare akut, yaitu diare yang berlangsung kurang dari 14 hari. Akibat dari diare akut adalah terjadi dehidrasi. Dehidrasi merupakan penyebab utama kematian bagi penderita diare.
2. Diare persisten, adalah diare yang berlangsung lebih dari 14 hari secara terus-menerus yang dapat mengakibatkan penurunan berat badan dan gangguan metabolisme tubuh.
3. Disentri, adalah diare yang disertai dengan adanya darah dalam tinjanya. Disentri bisa menyebabkan anoreksia, penurunan berat badan dengan cepat dan adanya kemungkinan terjadinya komplikasi pada mukosa.
4. Diare dengan masalah lain, adalah anak yang menderita diare dengan disertai penyakit lain seperti gangguan gizi.

Berdasarkan banyaknya kehilangan cairan tubuh dan elektrolit tubuh atau berdasarkan derajat dehidrasinya, diare juga dapat dibagi sebagai berikut :

1. Diare tanpa dehidrasi
2. Diare dengan dehidrasi ringan, yaitu penderita kehilangan cairan sampai dengan 5% dari berat badannya.

3. Diare dengan dehidrasi sedang, yaitu penderita diare kehilangan cairan tubuh antara 6%-10% dari berat badannya.
4. Diare dengan dehidrasi berat, yaitu penderita kehilangan cairan tubuh sampai dengan lebih dari 10% berat badannya.

Berdasarkan waktu serangan (*onset*), diare dibedakan menjadi dua yaitu diare akut dan diare kronik. Diare akut adalah buang air besar dengan frekuensi yang meningkat dan konsistensi tinja yang lebih lembek atau cair dan bersifat mendadak datangnya dan berlangsung dalam waktu kurang dari 2 minggu. Diare kronik atau diare berulang adalah suatu keadaan meningkatnya frekuensi buang air besar yang dapat berlangsung berminggu-minggu atau berbulan-bulan baik secara terus-menerus atau berulang, dapat berupa gejala fungsional atau akibat suatu penyakit berat.

2.1.3. Etiologi

Diare dapat terjadi oleh beberapa kelompok penyebab yaitu karena infeksi, *malabsorpsi*, alergi, keracunan, defisiensi dan sebab-sebab lain, tetapi sebagian besar disebabkan oleh infeksi. Di Indonesia penyebab utama diare adalah *salmonella shigela*, *campylobacter jejuni*, *escherechia coli* dan *entamoeba histolytica* (Depkes, 2009). Selain penatalaksanaan dehidrasi, dalam penanganan diare sangat penting untuk mengetahui penyebab dari diare karena jika diketahui penyebabnya maka akan mempermudah penanganan atau penanggulangan kejadian diare baik secara individu maupun kelompok seperti pada kejadian KLB. Berikut ini adalah contoh kuman penyebab diare :

1. Diare karena infeksi :

Biasanya disebabkan oleh kuman penyakit baik bakteri, virus, parasit dan jamur. Diare yang disebabkan oleh bakteri misalnya *vibrio cholera*, *salmonella shigela*, *enterotoxin escherechia coli* dan *entherophatogenic escherecia coli*. Diare yang disebabkan karena virus misalnya *rotavirus*, *adenovirus*, *Norwalk*, *coronavirus* dan *pavovirus*. Diare yang disebabkan oleh parasit terdiri dari protozoa (*entamoeba histolityca*, *giardia lambia*) dan cacing (*trichuris trichiura*, *ascaris lumbricoides*).

2. Diare karena *malabsorpsi*

Diare karena *malabsorpsi* disebabkan oleh makanan atau minuman yang tidak biasa dan tidak bisa ditolerir oleh usus.

3. Diare karena alergi

Diare karena alergi disebabkan tubuh bereaksi berlebihan terhadap benda yang masuk kedalam tubuh.

4. Diare karena keracunan

Diare karena keracunan disebabkan karena tubuh tidak mampu menoleransi zat toksin yang masuk kedalam tubuh.

5. Diare karena sebab lain

Diare karena sebab lain diantaranya menderita penyakit immunosupresi/ HIV&AIDS, pemakaian antibiotik lama, dan penderita gizi buruk/Kurang Energi Protein (KEP).

Diare akut karena infeksi disebabkan oleh bakteri (paling sering ditimbulkan oleh golongan *enterobacteriaceae*), virus (*rotavirus*) dan parasit (cacing dan protozoa). Masing-masing penyebab memiliki masa inkubasi serta gejala klinis diare yang khas, seperti yang dituliskan dalam tabel 2.1. berikut ini.

Tabel 2.1. Etiologi, Masa Inkubasi, Gejala klinis, dan Sumber Penularan

Etiologi	Masa Inkubasi	Gejala Klinis	Sumber Penularan
<i>Vibrio cholera</i> serogroup O1 dan O139	Beberapa jam – 5 hari	Tinja mengucur seperti air cucian beras, berbau amis, dehidrasi, syok, tanpa sakit perut	Makanan dan minuman terkontaminasi tinja atau muntahan penderita
<i>Escherichia coli</i> (EHEC)	2 – 8 hari (rata-rata 3 – 4 hari)	Diare ringan sampai diare darah (pemeriksaan mikroskopis: leukosit (-), dapat berkembang menjadi <i>sindroma uremia hemolitik</i> dan <i>purpura trombositopenia</i> , demam (-)	Makanan dan Minuman yang terkontaminasi tinja dan SAB yang terkontaminasi tinja/ tidak dilakukan klorinasi

Etiologi	Masa Inkubasi	Gejala Klinis	Sumber Penularan
<i>Escherichia coli</i> (ETEC)/ <i>travelers diarrhea</i>	Terpendek 10-12 jam 24 – 72 jam	Diare akut berat/ <i>profuse watery diarrhea</i> tanpa darah dan lendir, kejang perut, muntah, dehidrasi	Makanan dan SAB yang terkontaminasi tinja
<i>Escherichia coli</i> (EIEC)	10-18 jam	Diawali dengan kejang perut berat, <i>malaise</i> , tinja cair, <i>tenesmus</i> , demam, dapat mengandung darah dan lendir	Makanan dan SAB yang terkontaminasi tinja
<i>Escherichia coli</i> (EPEC)	9 – 12 jam	Diare pada bayi (umur < 1 tahun), <i>watery diarrhea</i> dengan lendir, demam, dan dehidrasi	Makanan dan SAB yang terkontaminasi tinja
Salmonella	12 - 24 jam	Diare, demam, sakit perut	SAB, Daging, unggas, susu, dan telur yang terkontaminasi
<i>Shigella dysenteriae</i>	2 – 3 hari	Diare, sakit perut, <i>tenesmus</i> , tinja berlendir	SAB, Makanan saus dan kaleng yang terkontaminasi
Rotavirus	24 jam – 72 jam	<i>Gastroenteritis sporadic</i> , muntah, demam, diare cair. Diare nosokomial pada bayi dan neonatus	<i>Fecal oral</i> , SAB yang terkontaminasi <i>enterovirus</i>
<i>Entamoeba histolytica</i> pathogen	2 – 4 minggu	Disentri fulminan berupa diare mukoid, diare lendir darah dengan periode remisi atau konstipasi, disertai demam, menggigil, <i>abdomen discomfort</i>	Mengonsumsi makanan atau air terkontaminasi tinja yang mengandung kista amoeba resisten dengan khlorin

Sumber : Manual Pemberantasan Penyakit Menular, DEPKES RI

2.1.4. Pathogenesis Diare

1. Diare oleh virus

Patogenesis terjadinya diare oleh virus adalah sebagai berikut : pertama virus masuk kedalam tubuh bersama makanan dan minuman, setelah sampai ke dalam *enterosit* (sel epitel usus halus) menyebabkan infeksi serta kerusakan jonjot-jonjot usus halus. Kemudian usus yang rusak digantikan oleh *enterosit* yang berbentuk kuboit atau sel epitel gepeng yang belum matang, dimana fungsinya belum optimal. Jonjot-jonjot usus mengalami atrofi dan tidak dapat mengabsorpsi cairan

dan makanan dengan baik. Cairan dan makanan yang tidak terserap dan tercerna tersebut akan meningkatkan koloid osmotik usus. Kemudian terjadi peningkatan motilitas usus (*hiperperistaltik*) sehingga cairan dan makanan yang tidak terserap tadi akan terdorong keluar usus melalui anus dan terjadilah apa yang disebut diare.

Diare yang disebabkan oleh virus ini tidak berlangsung lama, biasanya antara 3-4 hari dapat sembuh sendiri tanpa pengobatan (*self limiting diseases*) setelah enterosit usus yang rusak diganti oleh enterosit yang baru, normal dan sudah matang (*mature*).

2. Diare oleh bakteri

a. Bakteri *non invasive* :

Patogenesis terjadinya diare oleh bakteri *non invasive* adalah sebagai berikut : pertama bakteri masuk ke dalam tubuh bersama makanan dan minuman, setelah sampai ke dalam lambung, bakteri akan dibunuh oleh asam lambung. Bila jumlah bakteri banyak, maka akan ada yang lolos sampai ke usus dua belas jari (*duodenum*). Disini bakteri akan berkembang biak, hingga bisa mencapai 100.000.000 koloni atau lebih per millimeter cairan usus halus, dengan memproduksi *enzim mucinase* lapisan lendir yang menutupi permukaan sel epitel usus halus menjadi cair, sehingga bakteri dapat masuk ke dalam membran epitel.

Di dalam membran epitel, bakteri mengeluarkan toksin yaitu toksin sub unit A dan sub unit B serta CAMP (*cyclic adenosine monophosphate*) yang merangsang sekresi cairan usus dibagian cripta villi dan menghambat absorpsi cairan di bagian apical villi, tanpa menimbulkan kerusakan sel epitel tersebut. Hal ini menimbulkan cairan di dalam lumen usus bertambah banyak sehingga lumen usus menggelembung dan tegang kemudian dinding usus mengadakan kontraksi sehingga *hipermotilitas* dan *hiperperistaltik* untuk mengeluarkan cairan ke usus besar kemudian keluar anus. Dalam keadaan normal usus besar mempunyai kemampuan mengabsorpsi sampai dengan 4500 ml, apabila melebihi kapasitas akan terjadi diare.

b. Diare bakteri *invasive*

Patogenesis terjadinya diare bakteri *invasive* hampir sama prinsipnya dengan terjadinya diare yang disebabkan oleh bakteri non *invasive*. Perbedaannya bakteri *salmonella Sp.* dan *shigella Sp.* dapat menembus mukosa usus halus, sehingga dapat ditemukan adanya darah dalam tinja dan dapat menimbulkan reaksi sistemik seperti demam, kram perut dan sebagainya.

2.1.5. Cara Penularan

Penularannya secara *fecal oral*, kontak dari orang dengan alat rumah tangga. Infeksi ini menyebar melalui makanan dan air yang terkontaminasi dan biasanya terjadi pada daerah dengan sanitasi dan higiene perorangan yang buruk. Beberapa cara penularan diare (Depkes, 2006) :

1. Kontaminasi makanan atau air dari tinja atau muntahan penderita yang mengandung kuman penyebab.
2. Kuman pada kotoran dapat langsung ditularkan pada seseorang apabila melekat pada tangan dan kemudian masuk kemulut.
3. Melalui serangga secara mekanik seperti kecoa, lalat, tikus, dan lain-lain.

2.1.6. Epidemiologi Diare

Penyebaran diare merupakan informasi tentang banyaknya masalah kesehatan yang disebabkan oleh diare yang ditemukan pada kelompok penduduk yang rinci menurut keadaan tertentu. Keadaan tersebut secara epidemiologi dipengaruhi oleh karakteristik orang, tempat dan waktu.

1. Penyebaran menurut orang

Penyakit diare akut lebih sering terjadi pada bayi daripada anak yang lebih besar. Kejadian diare akut pada anak laki-laki hampir sama dengan anak perempuan. Hasil survei Program Pemberantasan (P2) Diare di Indonesia menyebutkan bahwa angka kesakitan diare di Indonesia pada tahun 2000 sebesar 301 per 1.000 penduduk dengan episode diare balita adalah 1,0 – 1,5 kali per tahun. Survei Departemen Kesehatan tahun 2003 penyakit diare menjadi penyebab kematian nomor dua pada balita, nomor tiga pada bayi dan nomor lima

pada semua umur. Kejadian diare pada golongan balita secara proporsional lebih banyak dibandingkan kejadian diare pada seluruh golongan umur yakni sebesar 55 %.

Berdasarkan Survei Direktorat Jendral Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan (Ditjen PPM-PL) jumlah kasus diare pada tahun 2005 di Sulawesi Selatan berdasarkan umur yang paling tinggi terjadi pada usia >5 tahun yaitu sebesar 100.347 kasus sedangkan kematian yang paling banyak terjadi berada pada usia <1 tahun yakni sebanyak 25 kematian.

Perbedaan sifat keadaan karakteristik personal/individu secara tidak langsung dapat memberikan perbedaan pada sifat/keadaan keterpaparan faktor risiko penyakit diare maupun derajat risiko penyakit diare serta reaksi individu terhadap setiap keadaan keterpaparan, sangat berbeda dan dipengaruhi oleh berbagai sifat karakteristik tertentu. Sifat karakteristik itu antara lain: umur, jenis kelamin, kelas sosial, jenis pekerjaan, penghasilan, golongan etnik, status perkawinan, besarnya keluarga, struktur keluarga, dan paritas.

Hasil penelitian Zulkifli (2003) dengan desain *cross sectional* di Kecamatan Mutiara Kabupaten Pidie menunjukkan bahwa diare terbanyak pada anak balita dengan kelompok umur < 24 bulan. Penyebaran diare berdasarkan karakteristik orang adalah jika dalam keadaan normal di daerah endemik kejadian diare banyak menyerang kelompok umur balita. Sedangkan pada keadaan kejadian luar biasa (KLB), kejadian diare menyerang semua golongan umur.

2. Penyebaran menurut tempat

Penyebaran diare dari satu tempat dengan tempat lain berbeda, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kejadian diare yaitu kondisis geografis, demografi, kebiasaan penduduk, sanitasi lingkungan dan pelayanan kesehatan. Pada umumnya diare terdapat di daerah yang keadaan sanitasinya buruk dan sarana air bersih yang kurang memadai (Depkes RI, 2002). Penyakit diare tidak hanya terdapat di negara-negara berkembang atau terbelakang saja, akan tetapi juga dijumpai di negara industri bahkan di negara yang sudah maju sekalipun, hanya saja di negara maju keadaan penyakit diare infeksinya jauh lebih kecil.

Berdasarkan Ditjen PPM & PL tahun 2005 bahwa KLB diare yang paling tinggi yang paling besar terjadi pada daerah NTT dengan jumlah penderita 2.194 orang dengan CFR sebesar 1,28% diikuti oleh Kota Banten dengan jumlah penderita 1.371 orang dan CFR 1,9% . Hal ini di sebabkan tingkat sanitasi masyarakat yang masih rendah, dimana pada daerah NTT tersebut terjadi kekurangan air, sehingga aktivitas mereka terbatas dengan minimnya persediaan air.

Pada tahun 2004, di Indonesia diare merupakan penyakit dengan frekuensi KLB kelima setelah DBD, campak, tetanus neonatorum dan keracunan makanan. Angka kesakitan diare di Kalimantan Tengah dari tahun 2000-2004 fluktuatif dari 15,87 sampai 23,45. Pada tahun 2005 kasus diare 37,53% terjadi pada balita.

Berbagai penelitian tentang diare telah dilakukan di berbagai tempat. Hasil penelitian Kasman di Puskesmas Air Dingin Kecamatan Koto Tangah Kota Padang Sumatera Barat (2003) dengan desain *cross sectional* didapatkan proporsi diare pada anak balita sebesar 69,1%.

3. Penyebaran menurut waktu

Penyebaran diare dapat berada dalam frekuensi dan waktu tertentu. Variasi kejadian menurut waktu berbeda antara daerah yang satu dengan daerah yang lain. Penyebaran kejadian diare juga dipengaruhi oleh iklim disuatu daerah. Di Indonesia kejadian diare banyak terjadi pada saat musim hujan dan pada saat pergantian musim kemarau ke musim penghujan.

2.2. Kejadian Luar Biasa

2.2.1. Pengertian Wabah

Menurut Undang-undang RI No 4 tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular, Wabah adalah kejadian berjangkitnya suatu penyakit menular dalam masyarakat yang jumlah penderitanya meningkat secara nyata melebihi dari pada keadaan yang lazim pada waktu dan daerah tertentu serta dapat menimbulkan malapetaka.

Wabah pada lingkup kecil tertentu disebut *outbreak*, yaitu serangan penyakit, lingkup yang lebih luas disebut epidemi dan lingkup global disebut pandemi.

1. *Outbreak* adalah suatu episode dimana terjadi dua atau lebih penderita suatu penyakit yang sama dimana penderita tersebut mempunyai hubungan satu sama lain.
2. Epidemi adalah keadaan dimana suatu masalah kesehatan (umumnya penyakit) yang ditemukan pada suatu daerah tertentu dalam waktu yang singkat frekuensinya meningkat.
3. Pandemi adalah keadaan dimana suatu masalah kesehatan (umumnya penyakit), frekuensinya dalam waktu singkat meningkat tinggi dan penyebarannya telah mencakup wilayah yang luas

2.2.2. Pengertian Kejadian Luar Biasa

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 949/MENKES/SK/VII/2004 yang dimaksud dengan Kejadian Luar Biasa adalah meningkatnya kejadian kesakitan atau kematian yang bermakna secara epidemiologis pada suatu daerah dalam kurun waktu tertentu.

Kriteria tentang KLB mengacu pada Keputusan Dirjen No. 451/9. Suatu kejadian dinyatakan luar biasa jika ada unsur:

1. Timbulnya suatu penyakit menular yang sebelumnya tidak ada atau tidak dikenal.
2. Peningkatan kejadian penyakit/kematian terus-menerus selama 3 kurun waktu berturut-turut menurut jenis penyakitnya (jam, hari, minggu).
3. Peningkatan kejadian penyakit/kematian 2 kali lipat atau lebih dibandingkan dengan periode sebelumnya (jam, hari, minggu, bulan, tahun).
4. Jumlah penderita baru dalam satu bulan menunjukkan kenaikan 2 kali lipat atau lebih bila dibandingkan dengan angka rata-rata perbulan dalam tahun sebelumnya.

2.2.3. Kejadian Luar Biasa Diare

Kriteria kejadian luar biasa diare pada suatu wilayah tertentu menurut Buku Pedoman KLB Depkes RI 2004 adalah apabila memenuhi salah satu kriteria berikut ini:

1. Angka kesakitan dan atau kematian di suatu kecamatan, desa/kelurahan menunjukkan kenaikan yang mencolok selama 3 kali waktu observasi berturut-turut (harian atau mingguan).
2. Jumlah penderita dan atau kematian di suatu kecamatan, desa/kelurahan menunjukkan kenaikan 2 kali atau lebih dalam periode waktu tertentu (harian, mingguan, bulanan) dibandingkan dengan angka rata-rata dalam satu tahun terakhir.
3. Peningkatan *case fatality rate* pada suatu kecamatan, desa/kelurahan dalam waktu 1 bulan dibandingkan dengan *case fatality rate* bulan lalu.
4. Peningkatan jumlah kesakitan atau kematian dalam periode waktu (mingguan, bulanan) di suatu kecamatan, desa/kelurahan dibandingkan dengan periode yang sama pada tahun yang lalu.
5. KLB kolera berlaku ketentuan :
 - a. Daerah endemis, peningkatan jumlah penderita dengan gejala klinis kolera terutama yang menyerang golongan umur diatas 5 tahun atau dewasa.
 - b. Daerah bebas, terdapat satu atau lebih penderita atau kematian karena diare dengan gejala klinis kolera dalam satu kecamatan, desa/kelurahan
 - c. Apabila ada peningkatan kasus diare dan ditemukan satu spesimen positif *vibrio cholerae* dari pemeriksaan usap dubur.

Penegakan diagnosis KLB berdasarkan gambaran klinis kasus, distribusi gejala, gambaran epidemiologi dan hasil pemeriksaan laboratorium :

1. Distribusi gejala kasus-kasus pada KLB diare karena *vibrio cholerae*. Diare berbentuk cair seperti air beras merupakan tanda khas pada diare kolera ini. Sebagian besar penderita menunjukkan gejala diare cair dan muntah yang hebat disertai dehidrasi, *shock* tanpa *tenesmus*, terutama terjadi peningkatan kasus pada golongan umur diatas 5 tahun atau dewasa. Pada KLB ini sering disertai kematian, terutama pada anak balita. Spesimen tinja untuk

pemeriksaan adanya bakteri *V. cholera*, diperoleh dengan *rectal swab*, kemudian dimasukkan ke dalam botol Carry and Blair, serta disimpan pada suhu kamar. Spesimen muntahan untuk pemeriksaan *V. cholera* diambil sebanyak 1 – 5 cc dari tempat penampungan, kemudian dimasukkan ke dalam botol alkali pepton, disimpan pada suhu kamar. Sampel air untuk pemeriksaan kuman *V. cholera* diambil sebanyak 1 liter dan disimpan dalam suhu dingin 4°C

2. Distribusi gejala pada KLB diare karena disentri menunjukkan karakteristik gejala diare dengan darah, lendir disertai *tenesmus* (mules). Pada diare shigella dan salmonella non tifosa disentri sering berbau busuk, sementara pada amuba berbau amis. Pada pemeriksaan spesimen tinja ditemukan kuman penyebab.
3. Pada *clostridium jejuni* sering menyerang pada anak-anak dan juga binatang (ayam dan anjing). Gejala yang timbul panas selama 2 – 5 hari.

Disamping penegakan diagnosis KLB, penyelidikan KLB diare dapat menggambarkan kelompok rentan dan penyebaran kasus yang memberikan arah upaya penanggulangan. Kurva epidemi dibuat dalam harian dan mingguan kasus dan atau kematian. Tabel dan grafik dapat menjelaskan gambaran epidemiologi angka serangan (*attack rate*) dan *case fatality rate* menurut umur, jenis kelamin dan wilayah tertentu. Peta area map dan spot map dapat menggambarkan penyebaran kasus dan kematian dari waktu ke waktu.

Pada penyelidikan KLB juga dapat menggambarkan hubungan epidemiologi kasus-kasus dan faktor risiko tertentu, sanitasi dan sebagainya yang sangat diperlukan dalam upaya pencegahan perkembangan dan penyebaran KLB diare. Hubungan kasus-faktor risiko tidak selalu diperoleh berdasarkan hubungan asosiasi, tetapi dapat diperkirakan dari pola penyebaran kasus dan pola sanitasi daerah-daerah KLB dalam suatu peta atau grafik.

2.3. Teori Kejadian Penyakit dan Perilaku Kesehatan

2.3.1. Teori John Gordon

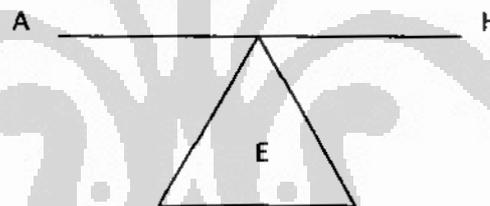
Manusia dalam kehidupannya secara alamiah berinteraksi dengan lingkungannya. Manusia beraktifitas, bernapas, makan dan minum selalu memanfaatkan sumber daya yang ada pada lingkungannya. Kondisi lingkungan

yang kondusif dapat meningkatkan kesejahteraan dan kesehatan manusia. Sebaliknya jika kondisi lingkungan yang buruk baik akibat alamiah maupun akibat dampak kegiatan manusia dapat menurunkan kondisi kesehatan manusia, sehingga manusia menjadi sakit.

Pola kejadian penyakit digambarkan oleh John Gordon CDC Atlanta, 2000 sebagai hubungan keseimbangan segitiga antara manusia sebagai pejamu/host, lingkungan (*environment*) dan penyebab (*agent*). John Gordon menggambarkan *agent* sebagai pengungkit di ujung yang satu dan *host* sebagai pengungkit diujung yang lain, sedangkan *environment* sebagai titik tumpu. Pada kondisi yang sehat ketiganya pada posisi yang setimbang. Jika salah satu dari ketiga faktor tersebut baik penyebab, pejamu maupun lingkungan berubah, keseimbangan akan berubah sehingga terjadilah sakit.

Gambar 2.1

Model Kesetimbangan John Gordon



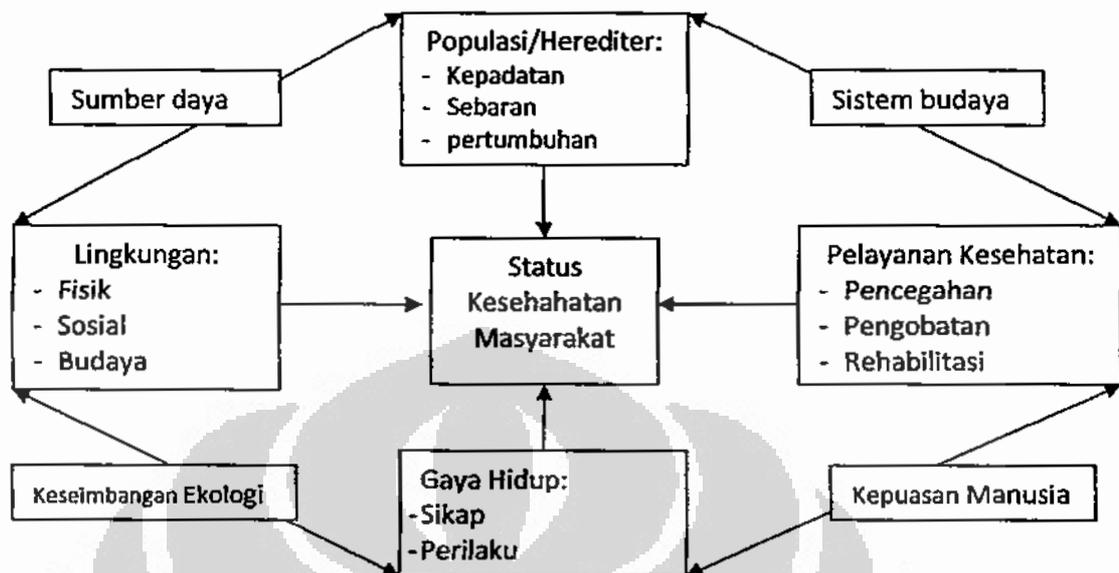
Keterangan :

- A = *Agent*
- H = *Host*
- E = *Environment*

2.3.2. Hendrick L. Bloom

Faktor yang mempengaruhi status kesehatan masyarakat menurut teori Hendrick L. Bloom dalam Dever, 1984 adalah lingkungan, gaya hidup, hereditas dan pelayanan kesehatan. Dari keempat faktor tersebut menurutnya faktor gaya hidup mempunyai peranan yang besar terhadap tingkat kesehatan setelah faktor lingkungan. Sedangkan faktor pelayanan kesehatan pengaruhnya lebih kecil dari faktor gaya hidup.

Gambar 2.2. Faktor yang Mempengaruhi Status Kesehatan Masyarakat



Sumber : Epidemiologi in Health Service Managemen, GE Alan Dever, 1984.

2.3.3. Teori Lawrence Green

Menurut Lawrence Green (1980) kesehatan seseorang dipengaruhi oleh faktor perilaku (*behavior causes*) dan faktor diluar perilaku (*non behavior causes*). Perilaku ditentukan atau terbentuk dari 3 faktor yaitu :

1. Faktor predisposisi (*predisposing factor*), yang terwujud oleh pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, status sosial dan nilai-nilai.
2. Faktor pendukung (*enabling factor*), tersedia atau tidaknya fasilitas kesehatan atau sarana-sarana kesehatan misalnya Puskesmas, obat-obatan dan jamban.
3. Faktor pendorong (*reinforcing factor*), yang terwujud dalam sikap dan perilaku petugas kesehatan atau petugas lain yang merupakan kelompok referensi dari perilaku masyarakat.

Rumusan teori digambarkan sebagai berikut :

$$B = f(PF, EF, RF)$$

Keterangan :

B = *behavior*

PF = *predisposing factor*

EF = *enabling factor*

RF = *reinforcing factor*

f = fungsi

Perilaku adalah sesuatu yang kompleks yang merupakan resultan dari berbagai macam aspek internal maupun eksternal, psikologis maupun fisik. Perilaku tidak berdiri sendiri dan selalu berkaitan dengan faktor-faktor lain. Pengaruhnya terhadap status kesehatan dapat langsung maupun tidak langsung.

2.4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Diare

Kejadian diare berhubungan dengan *agent* penyebab, lingkungan dan faktor dari penjamu itu sendiri. Dengan menggunakan pendekatan teori John Gordon yang dimodifikasi, faktor-faktor terjadinya KLB diare adalah sebagai berikut :

1. Faktor Pejamu Karakteristik Responden

a. Umur

Umur merupakan faktor risiko yang penting terhadap kejadian diare. Pada kelompok umur muda (anak-anak) memiliki faktor risiko yang lebih besar untuk terkena diare dibandingkan dengan mereka yang memiliki umur lebih tua (Mulyadi, 2003). Penelitian lain yang menemukan adanya hubungan bermakna antara umur kejadian diare adalah penelitian yang dilakukan oleh Tjitra, 1994. Sedangkan penelitian yang menemukan hasil yang tidak bermakna antara umur dengan kejadian diare seperti yang ditemukan oleh Maniksulistya 2006.

Umur yang lebih muda mempunyai daya tahan tubuh terhadap penyakit lebih rendah. Terlebih pada kasus diare kelompok umur balita dan orang lanjut usia lebih rentan terjadi dehidrasi jika terkena diare. Oleh karena itu pada kelompok usia balita dan lanjut usia harus lebih cepat dilakukan rehidrasi untuk mengurangi kejadian yang lebih buruk.

WHO 1992 menyebutkan bahwa pada usia balita memiliki kerentanan terhadap terjadinya penyakit lebih besar dibandingkan pada usia remaja dan dewasa, selain itu proporsi asimtomatik penyakit meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini karena semakin bertambahnya usia, reaksi tubuh dalam membentuk imunitas semakin baik.

Menurut Buku Pedoman KLB Depkes tahun 2007, pada kondisi normal proporsi kejadian diare pada anak-anak lebih besar dari pada usia remaja dan

dewasa. Namun pada kondisi KLB diare, kejadian diare menyerang pada semua kelompok umur, sehingga proporsinya hampir sama.

b. Jenis kelamin

Pada beberapa penelitian yang pernah dilakukan ditemukan hasil yang berbeda antara adanya hubungan bermakna jenis kelamin dengan kejadian diare. Hasil penelitian yang menemukan adanya hubungan bermakna antara umur dengan kejadian di diare adalah penelitian yang dilakukan oleh Tjitra, 1994. Sedangkan penelitian yang menemukan hasil hubungan tidak bermakna seperti yang dilakukan oleh Harianto, 2004.

c. Pendidikan

Pendidikan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya diare. Pada seseorang dengan pendidikan yang rendah, risiko terkena diare lebih tinggi dari pada mereka dengan pendidikan yang lebih tinggi (Maniksulistiya, 2006). Menurut hasil penelitian tersebut pada mereka dengan pendidikan rendah (tidak tamat SD) mempunyai risiko 2,1 kali lebih besar menderita diare dibandingkan pada orang dengan pendidikan lebih tinggi (tamat SMP keatas).

Pendidikan responden berkaitan dengan pekerjaan, pendapatan, status kesehatan dan lain-lain. Pada orang dengan pendidikan lebih tinggi memiliki kemampuan mencari, menerima dan menerapkan kesehatan (Sukarni, 1994). Selain itu pada orang dengan pendidikan lebih tinggi, pada umumnya memiliki kesempatan dan kemampuan menerima akses informasi tentang diare yang lebih banyak dari pada mereka yang memiliki pendidikan yang lebih rendah.

d. Pekerjaan

Dalam Hari P (1996) disebutkan bahwa jenis pekerjaan pada umumnya berkaitan dengan tingkat pendidikan dan pendapatan. Diperkirakan jenis pekerjaan juga berpengaruh terhadap kemampuan akses dalam bidang dan pelayanan kesehatan. Seseorang yang memiliki pekerjaan dengan pendapatan yang lebih baik, akan lebih mudah untuk memenuhi kebutuhan pangan, sandang, papan dan pelayanan kesehatan dari pada mereka yang berpenghasilan rendah.

Pada beberapa penelitian yang pernah dilakukan ditemukan hasil yang berbeda antara adanya hubungan bermakna jenis pekerjaan dengan kejadian diare. Hasil penelitian yang menemukan adanya hubungan bermakna antara jenis pekerjaan dengan kejadian diare adalah penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi, 2003. Sedangkan penelitian yang menemukan hasil hubungan tidak bermakna seperti yang dilakukan oleh Sunulingga 1999, dan Maniksulistya, 2006.

e. Status gizi

Pada seseorang dengan status gizi yang buruk akan lebih mudah terkena penyakit diare dari pada mereka dengan status gizi yang lebih baik (Suharyono, 1996). Kondisi ini berkaitan dengan kondisi kekebalan tubuh dari individu tersebut. Dari hasil penelitian yang pernah dilakukan di beberapa negara berkembang dan miskin, ditemukan bahwa penyakit infeksi termasuk diare morbiditas dan mortalitasnya masih tinggi.

2. Faktor Pejamu Perilaku

a. Kebiasaan buang air besar

Hasil Riskesdas di tahun 2004 menemukan bahwa risiko terjadinya diare pada kelompok yang tidak biasa membuang air besar di jamban sebesar 1,7 kali dari pada kelompok yang biasa membuang air besar di jamban keluarga yang sehat. Penelitian yang dilakukan oleh Kuswandi tahun 2000 juga menyatakan bahwa pada kelompok yang tidak menggunakan jamban keluarga yang memenuhi syarat kesehatan berisiko sebesar 1,33 kali terjadinya diare dibandingkan pada kelompok yang biasa buang air besar di jamban yang memenuhi syarat kesehatan.

Namun temuan berbeda pada penelitian yang dilakukan oleh Alamsyah (2002), yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara kebiasaan buang air besar di jamban dengan kejadian diare.

b. Kebiasaan mencuci tangan

Menurut BHS *Baseline Survey Report* (2006) dalam studi terbarunya, menjelaskan jalur masuknya virus, bakteri, atau patogen penyebab diare ke tubuh manusia dikenal dengan 4F, yakni *fluids* atau air, *fields* atau tanah, *flies* atau lalat,

dan *fingers* atau tangan. Ia menambahkan, tahapannya dimulai dari cemaran yang berasal dari kotoran manusia (*feces*) yang mencemari 4F. Lalu, cemaran itu berpindah ke makanan yang kemudian disantap manusia. Upaya pencegahan diare yang utama adalah dengan menerapkan praktik higienitas yang memadai.

Dalam Buku Pedoman Program Diare Depkes RI (2002) disebutkan bahwa salah satu upaya pencegahan diare adalah dengan melakukan cuci tangan sebelum makan. Kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dan higina perorangan termasuk mencuci tangan sebelum menjamah makanan merupakan variabel yang penting dan mempunyai dampak yang besar terhadap pencegahan penyakit diare.

Variabel mencuci tangan ini merupakan hal yang sangat penting, karena sebersih dan sekuat apapun makanan, tetapi ketika dijamah dengan tangan yang kotor, maka akan terkontaminasi oleh bibit penyakit termasuk bibit penyakit penyebab diare.

Pada beberapa penelitian yang pernah dilakukan ditemukan hasil yang berbeda antara adanya hubungan kebiasaan mencuci tangan dengan kejadian diare. Hasil penelitian yang menemukan adanya hubungan bermakna antara mencuci tangan dengan kejadian diare adalah penelitian yang dilakukan oleh Toyib, 1997, Alamsyah, 2002 dan Suroto, 2002. Sedangkan penelitian yang menemukan hasil tidak ada hubungan seperti yang dilakukan oleh Sinthamurniwati, 2005.

c. Kebiasaan mencuci alat makan

Pada beberapa penelitian yang pernah dilakukan ditemukan hasil yang berbeda antara adanya hubungan kebiasaan mencuci alat makan dengan sabun dengan kejadian diare. Hasil penelitian yang menemukan adanya hubungan bermakna antara mencuci alat makan dengan sabun dan kejadian diare adalah penelitian yang dilakukan oleh Martanto, 2000 dan Suroto, 2002. Sedangkan penelitian yang menemukan hasil tidak ada hubungan seperti yang dilakukan oleh Sinthamurniwati, 2005.

d. Kebiasaan merebus air minum

Menurut Permenkes No 416/Menkes/Per/IX/1990 yang dimaksud dengan air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan akan menjadi air minum setelah dimasak sampai mendidih terlebih dahulu. Karena merebus air sampai mendidih akan membunuh kuman bibit penyakit penyebab diare. Seperti diketahui bahwa penyebab diare yang paling banyak adalah karena mikroorganisme (bakteri dan virus). Semua jenis bakteri dan virus penyebab diare tersebut akan mati ketika dipanaskan sampai dengan suhu 100 derajat Celsius.

Pada studi yang pernah dilakukan ditemukan hasil yang berbeda antara adanya hubungan kebiasaan merebus air minum sampai mendidih dengan kejadian diare. Hasil penelitian yang menemukan adanya hubungan bermakna antara merebus air sampai mendidih dengan kejadian diare adalah penelitian yang dilakukan oleh oleh Martanto, 2000. Sedangkan penelitian yang menemukan hasil tidak ada hubungan seperti yang dilakukan oleh Suroto, 2002.

e. Kebiasaan menutup makanan

Berdasarkan agen/penyebab terjadinya diare diantaranya adalah *Cyclospora cayentanensis*, total koliform (*E. coli*, *E. aureus*, *E. freundii*, *E. intermedia*, *Aerobacter aerogenes*), kolera, *shigellosis*, *salmonellosis*, *yersiniosis*, *giardiasis*, *Enteritis campylobacter*, golongan virus dan patogen perut lainnya. Penularannya bisa dengan jalan tinja mengontaminasi makanan secara langsung ataupun tidak langsung (lewat lalat). Untuk beberapa jenis bakteri, utamanya EHEC (*Enterohaemorrhagic E. coli*), ternak merupakan *reservoir* terpenting. Akan tetapi, secara umum makanan yang terkontaminasi merupakan sumber penularan diare. Selain itu, makanan juga dapat terkontaminasi oleh mikroorganisme patogen akibat lingkungan yang tidak sehat, di mana-mana ada mikroorganisme patogen, sehingga menjaga makanan kita tetap bersih harus diutamakan.

Hasil penelitian yang menemukan adanya hubungan bermakna antara menutup makanan dengan kejadian diare adalah penelitian yang dilakukan oleh oleh Martanto, 2000.

3. Faktor Lingkungan

4. Sarana air bersih

Air bersih merupakan kebutuhan yang sangat vital bagi manusia, karena untuk aktifitas sehari-hari, manusia selalu memerlukan air baik untuk minum, memasak, mandi mencuci dan lain-lain. Oleh karena itu, harus dipastikan bahwa air yang kita gunakan sehari-hari harus dicegah agar tidak terkontaminasi kuman patogen baik dari sumber airnya maupun pendistribusiannya (Sutrisno, 1987).

Berikut ini macam-macam sumber air yang sering digunakan oleh masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari : air hujan, air sungai, air dari mata air, air sumur dan air PAM.

Menurut Permenkes No 416/Menkes/Per/IX/1990 yaitu harus memenuhi syarat fisik, kimia dan bakteriologis. Air bersih memenuhi syarat kesehatan bila air tersebut jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa dan suhu dibawah suhu udara. Untuk air minum selain syarat tersebut, secara kimiawi air minum tidak boleh mengandung zat kimia atau mineral yang membahayakan bagi kesehatan dan secara bakteriologis tidak boleh mengandung bakteri E. Coli.

Berdasarkan rekomendasi WHO, salah satu upaya membunuh kuman penyebab diare yang mengontaminasi air bersih adalah dengan cara *solar water disinfection (sodis)*. Cara ini pertama kali dikembangkan oleh Prof. Aftim Acra dari American University tahun 1980. Metoda ini sangat murah dan mudah dilakukan yaitu dengan menjemu air pada terik matahari selama 6 jam.

Hubungan antara ketersediaan air bersih dengan kejadian diare sudah sering dilakukan dengan hasil yang berbeda. Hasil yang bermakna seperti yang dilakukan oleh Mulyadi (2003) dan Adisasmito (007), sedangkan hasil yang tidak bermakna seperti yang ditemukan oleh Harianto(2004) dan Maniksulistya (2006).

5. Jamban keluarga

Pembuangan kotoran manusia yang memenuhi syarat kesehatan merupakan upaya untuk memutus mata rantai penularan penyakit yang ditularkan secara *oral fecal* salah satunya adalah diare. Pada prinsipnya mengisolir tinja manusia sebagai sumber infeksi sehingga agen penyebab tidak mungkin mencapai pejamu yang baru (Kusnoputranto, 1999).

Mengingat pentingnya pembuangan feses yang memenuhi syarat kesehatan, maka tiap anggota keluarga harus mempunyai akses ke WC yang memenuhi syarat kesehatan. Beberapa studi menunjukkan bahwa pembangunan WC tidak berpengaruh menurunkan insiden diare. Hal ini disebabkan WC yang sudah dibangun tidak digunakan oleh masyarakat. Jamban yang memenuhi syarat kesehatan adalah jamban leher angsa dan jamban *septic tank* (Depkes, 2004).

Penelitian Susilawati (2004) dan Harianto (2004) yang menyatakan ada hubungan bermakna pemanfaatan jamban keluarga dengan kejadian diare. Untuk mengurangi risiko terkena diare diharapkan pada setiap keluarga memiliki tempat pembuangan akhir tinja yang memenuhi syarat kesehatan yaitu tidak mengotori permukaan tanah, tidak mencemari air permukaan dan air tanah, kotoran tidak boleh terbuka yang dapat dipergunakan oleh lalat untuk bertelur dan berkembang biak, jamban keluarga harus terlindung dan tertutup. Jamban keluarga yang sangat dianjurkan adalah model leher angsa yang dilengkapi dengan *septic tank* (Sukarni, 1994).

a. Pembuangan sampah

Sampah adalah sebagian dari sesuatu yang tidak terpakai, tidak disenangi atau sesuatu yang harus dibuang, yang umumnya berasal dari kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Suatu pembuangan sampah dianggap baik jika tempat pembuangan tersebut tidak menjadi tempat berkembang biaknya bibit penyakit serta tidak menjadi tempat perantara menyebar luasnya suatu penyakit (Aswar, 1989).

Tidak tersedianya tempat sampah yang memenuhi syarat kesehatan, akan menjadi media yang baik untuk berkembang biaknya bibit penyakit penyebab diare. Bakteri penyebab diare berkembang biak di tempat sampah yang tidak memenuhi syarat kesehatan, kemudian *vector* seperti lalat dan serangga lainnya hinggap di tempat tersebut dan berpindah ke makanan atau minuman membawa bibit penyakit sebagai penyebab diare.

Keberadaan lalat sangat berperan dalam penyebaran penyakit diare, karena lalat dapat berperan sebagai *reservoir*. Lalat biasanya berkembang biak di tempat yang basah seperti sampah basah, kotoran hewan, tumbuh-tumbuhan yang

membusuk, dan permukaan air kotor yang terbuka. Pada waktu hinggap, lalat mengeluarkan ludah dan tinja yang membentuk titik hitam. tanda-tanda ini merupakan hal yang penting untuk mengenal tempat lalat istirahat. Pada siang hari lalat tidak makan tetapi beristirahat di lantai dinding, langit-langit, rumput-rumput, dan tempat yang sejuk. Juga menyukai tempat yang berdekatan dengan makanan dan tempat berbiaknya, serta terlindung dari angin dan matahari yang terik. Di dalam rumah, lalat istirahat pada pinggiran tempat makanan, kawat listik dan tidak aktif pada malam hari. Tempat hinggap lalat biasanya pada ketinggian tidak lebih dari 5 (lima) meter.

b. Pembuangan limbah

Sarana pembuangan limbah rumah tangga atau domestik jika tidak memenuhi syarat kesehatan dapat menjadi tempat berkembang biaknya *vector* atau serangga yang dapat menjadi perantara penyakit. Agar sarana pembuangan limbah yang memenuhi syarat kesehatan maka upaya yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

- a) Membersihkan dan menghilangkan saluran dari sumbatan, sehingga air dapat mengalir dengan mudah.
- b) Membuang jauh-jauh air buangan domestik atau membuangnya ke dalam *septic tank*.

Di area yang kering dimana air sulit didapat, air buangan domestik dapat digunakan untuk menyiram tanaman, memandikan ternak dan membersihkan WC (Maniksulistiya, 2006).

Adanya hubungan bermakna antara ketersediaan tempat pembuangan sampah dengan kejadian diare pada studi ini dikuatkan dengan teori yang menyatakan bahwa tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat kesehatan merupakan salah satu upaya memutus mata rantai penularan penyakit yang ditularkan melalui *oral fecal*. Pada prinsipnya upaya pemutusan mata rantai dilakukan dengan cara mengisolasi tinja sebagai sumber infeksi, sehingga agen penyebab tidak bisa mencapai pejamu yang baru (Kusnoputranto, 1986).

6. Faktor Penyebab

Faktor *agent*/penyebab terjadinya diare adalah sebagai berikut :

- a. Bakteri
- b. Virus
- c. Parasit
- d. Penyebab lain

Masing-masing penjelasan dari faktor penyebab tersebut sudah di bahas pada pokok bahasan 2.1.3. tentang etiologi diare.

2.5. Pencegahan Diare

2.5.1. Pencegahan Tingkat Pertama (*Primary Prevention*)

Pencegahan tingkat pertama ini dilakukan pada masa prepatogenesis dengan tujuan untuk menghilangkan faktor risiko terhadap diare. Adapun tindakan-tindakan yang dilakukan dalam pencegahan primer yaitu:

1. Pemberian ASI pada Bayi

ASI adalah makanan paling baik untuk bayi. Komponen zat makanan tersedia dalam bentuk yang ideal dan seimbang untuk dicerna diserap secara optimal oleh bayi. ASI saja sudah cukup untuk menjaga pertumbuhan sampai umur 4-6 bulan, tidak ada makanan lain yang dibutuhkan selama masa ini. ASI steril berbeda dengan sumber susu lain. Susu formula atau cairan lain disiapkan dengan air atau bahan-bahan yang terkontaminasi dalam botol yang kotor. Pemberian ASI saja tanpa cairan atau makanan lain dan tanpa menggunakan botol dapat menghindarkan anak dari bahaya bakteri dan organisme lain yang akan menyebabkan diare .

Setiap bayi harus diberi ASI saja sampai mereka berumur 6 bulan. Setelah 6 bulan kehidupan, pemberian ASI harus diteruskan sambil ditambah dengan makanan lain (*proses menyapih*). ASI mempunyai khasiat *preventif* secara imunologik dengan adanya antibodi dan zat-zat lain yang dikandungnya. ASI turut memberikan perlindungan terhadap diare pada bayi yang baru lahir. Pemberian ASI eksklusif mempunyai daya lindung 4 kali lebih besar terhadap diare daripada pemberian ASI yang disertai dengan susu botol. Flora usus pada bayi yang sedang menyusui mencegah tumbuhnya bakteri penyebab diare.

Pada bayi yang tidak diberi ASI secara penuh, pada 6 bulan pertama kehidupan risiko terkena diare adalah 30 kali lebih besar. Pemberian susu formula merupakan cara lain dari menyusui. Penggunaan botol untuk susu formula biasanya menyebabkan risiko tinggi terkena diare sehingga bisa mengakibatkan terjadinya gizi buruk.

2. Pemberian MP ASI pada Baduta (Bawah Dua tahun)

Pemberian makanan pendamping ASI adalah saat bayi secara bertahap mulai dibiasakan dengan makanan orang dewasa. Pada masa tersebut merupakan masa yang berbahaya bagi bayi sebab perilaku pemberian makanan pendamping ASI dapat menyebabkan meningkatnya risiko terjadinya diare ataupun penyakit lain yang menyebabkan kematian. Perilaku pemberian makanan pendamping ASI yang baik meliputi perhatian kapan, apa dan bagaimana makanan pendamping ASI diberikan.

3. Menggunakan Air Bersih

Sebagian besar kuman infeksius penyebab diare ditularkan melalui jalur *fecaloral* mereka dapat ditularkan dengan memasukkan kedalam mulut, cairan atau benda yang tercemar dengan tinja misalnya air minum, jari-jari tangan, makanan yang disiapkan dalam panci yang dicuci dengan air tercemar.

Masyarakat yang terjangkau oleh penyediaan air yang benar-benar bersih mempunyai risiko menderita diare lebih kecil dibandingkan dengan masyarakat yang tidak mendapatkan air bersih.

Masyarakat dapat mengurangi risiko terhadap serangan diare yaitu dengan menggunakan air yang bersih dan melindungi air tersebut dari kontaminasi mulai dari sumbernya sampai penyimpanan di rumah.

4. Mencuci Tangan

Kebiasaan yang berhubungan dengan kebersihan perorangan yang penting dalam penularan kuman diare adalah mencuci tangan. Mencuci tangan dengan sabun, terutama sesudah buang air besar, sesudah membuang tinja anak, sebelum

menyiapkan makanan, sebelum menyuapi makanan anak dan sebelum makan, mempunyai dampak dalam kejadian diare.

5. Menggunakan Jamban

Pengalaman di beberapa negara membuktikan bahwa upaya penggunaan jamban mempunyai dampak yang besar dalam penurunan risiko terhadap penyakit diare. Keluarga yang tidak mempunyai jamban harus membuat jamban, dan keluarga harus buang air besar di jamban.

Yang harus diperhatikan oleh masyarakat dalam penggunaan jamban:

- a. Keluarga harus mempunyai jamban yang berfungsi baik dan dapat dipakai oleh seluruh anggota keluarga.
- b. Bersihkan jamban secara teratur.
- c. Bila tidak ada jamban, jangan biarkan anak-anak pergi ke tempat buang air besar sendiri, buang air besar hendaknya jauh dari rumah
- d. jalan setapak dan tempat anak-anak bermain serta lebih kurang 10 meter dari sumber air, hindari buang air besar tanpa alas kaki

5.1.2. Pencegahan Tingkat Kedua (*Secondary Prevention*)

Pencegahan tingkat kedua meliputi diagnosa dan pengobatan yang tepat. Pada pencegahan tingkat kedua, sasarannya adalah mereka yang baru terkena penyakit diare. Upaya yang dilakukan adalah:

1. Segera setelah diare, berikan penderita lebih banyak cairan daripada biasanya untuk mencegah dehidrasi. Gunakan cairan yang dianjurkan, seperti larutan oralit, makanan yang cair (sup, air tajin) dan kalau tidak ada berikan air matang. Jika anak berusia kurang dari 6 bulan dan belum makan makanan padat lebih baik diberi oralit dan air matang daripada makanan cair.
2. Beri makanan sedikitnya 6 kali sehari untuk mencegah kurang gizi. Teruskan pemberian ASI bagi anak yang masih menyusui dan bila anak tidak mendapat ASI berikan susu yang biasa diberikan.
3. Segera bawa anggota keluarga kepada petugas kesehatan bila tidak membaik dalam 3 hari atau menderita hal berikut yaitu buang air besar cair lebih sering,

muntah berulang-ulang, rasa haus yang nyata, makan atau minum sedikit, dengan atau tinja berdarah.

4. Apabila ditemukan penderita diare disertai dengan penyakit lain, maka berikan pengobatan sesuai indikasi, dengan tetap mengutamakan rehidrasi.

5.1.3. Pencegahan Tingkat Ketiga (*Tertiary Prevention*)

Sasaran pencegahan tingkat ketiga adalah penderita penyakit diare dengan maksud jangan sampai bertambah berat penyakitnya atau terjadi komplikasi. Bahaya yang dapat diakibatkan oleh diare adalah kurang gizi dan kematian. Kematian akibat diare disebabkan oleh dehidrasi, yaitu kehilangan banyak cairan dan garam dari tubuh.

Diare dapat mengakibatkan kurang gizi dan memperburuk keadaan gizi yang telah ada sebelumnya. Hal ini terjadi karena selama diare biasanya penderita susah makan dan tidak merasa lapar sehingga masukan zat gizi berkurang atau tidak ada sama sekali.

Upaya yang dilakukan dalam pencegahan tingkat ketiga ini adalah:

1. Pengobatan dan perawatan diare dilakukan sesuai dengan derajat dehidrasi. Penilaian derajat dehidrasi dilakukan oleh petugas kesehatan dengan menggunakan tabel penilaian derajat dehidrasi. Bagi penderita diare dengan dehidrasi berat segera diberikan cairan intravena dengan Ringer Laktat sebelum dilanjutkan dengan terapi oral.
2. Berikan makanan sebelum serangan diare untuk memberikan gizi pada penderita terutama pada anak agar tetap kuat dan tumbuh serta mencegah berkurangnya berat badan.
3. Setelah diare berhenti, pemberian makanan ekstra diteruskan selama dua minggu untuk membantu pemulihan penderita.

5.2. Kerangka Teori

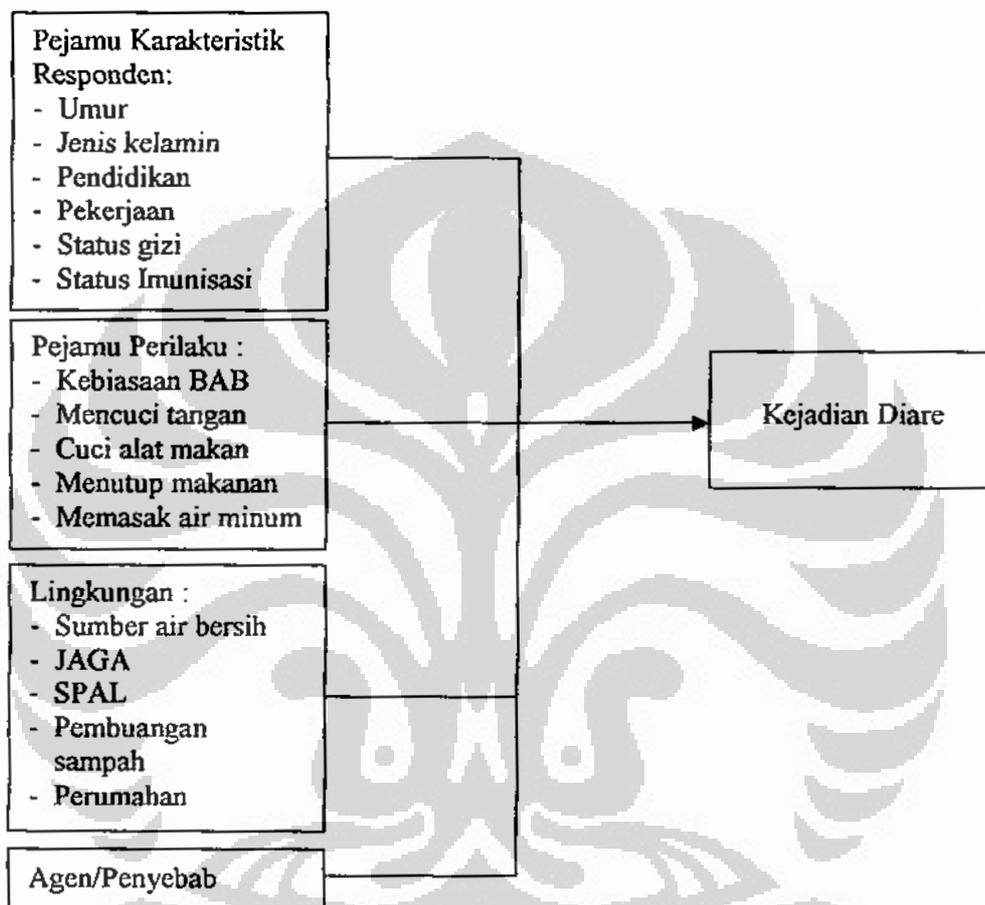
Berdasarkan teori yang telah di bahas tersebut, maka kerangka teori penelitian yang berjudul "Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor

tahun 2009” dibangun berdasarkan teori John Gordon yang dimodifikasi seperti Gambar 2.1. berikut ini :

Gambar 2.1. Kerangka Teori

Variabel Independen

Variabel Dependen

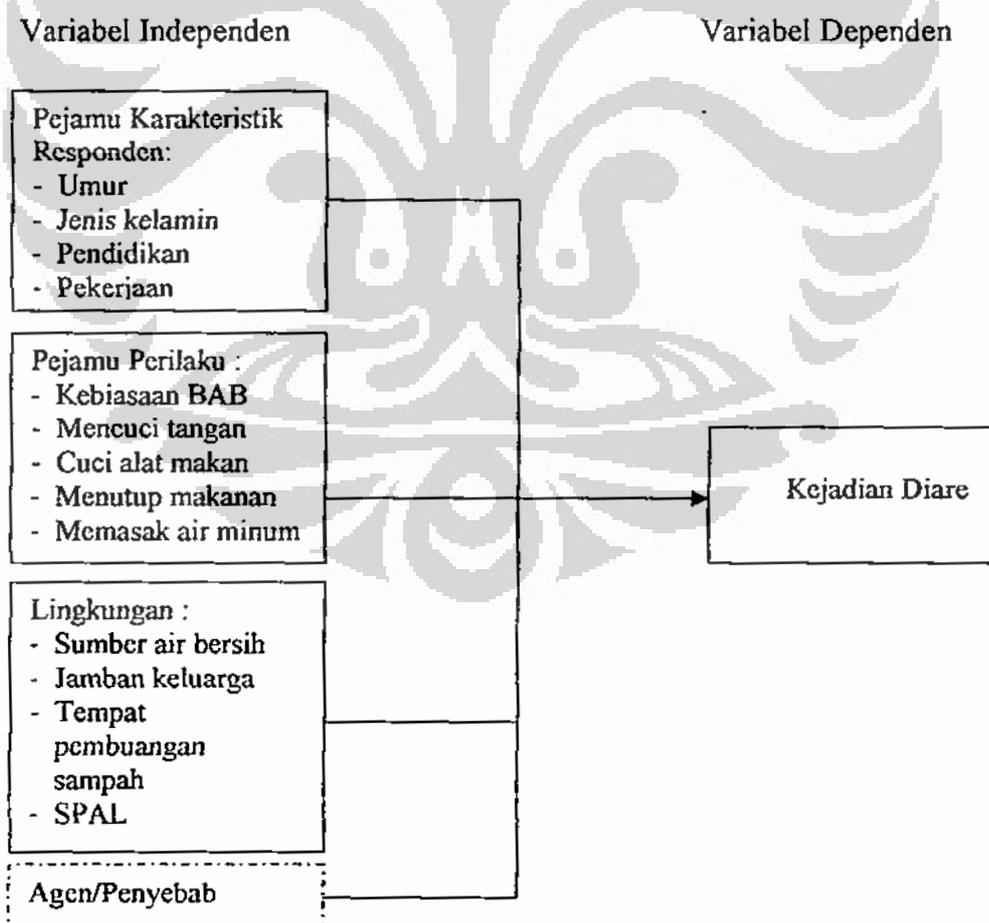


BAB 3 KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1. Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori yang telah diuraikan pada bab sebelumnya bahwa kejadian diare berhubungan dengan ketidaksetimbangan dari faktor pejamu, faktor lingkungan dan faktor *agent* penyebab. Beberapa variabel dipilih untuk diteliti guna membantu menjelaskan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor tahun 2009. Sehingga disusun kerangka konsep yang disesuaikan dengan rancangan dan tujuan penelitian seperti berikut ini :

Gambar 3.1. Kerangka Konsep



Dari gambar 3.1 Kerangka konsep tersebut terlihat bahwa terdapat variabel independen sebagai faktor risiko dan variabel dependen yang akan diteliti. Sebagai variabel independen adalah karakteristik responden pejamu, kebiasaan pejamu dan faktor lingkungan. Sedangkan sebagai variabel dependen adalah kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi.

3.2. Hipotesis

Ada hubungan antara faktor risiko karakteristik pejamu, perilaku pejamu dan faktor risiko lingkungan dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi tahun 2009.

3.3. Definisi Operasional

3.3.1. Definisi Operasional Variabel Dependen

No	Variabel	Definisi	Skala	Kategori
1.	Kejadian diare	Adalah gejala penyakit yang diderita penderita yang ditandai dengan buang air besar dengan konsistensi cair, lebih dari sama dengan 3 kali dalam 24 jam terakhir, dan disertai atau tidak oleh gejala penyerta lainnya, yang terjadi pada periode 22 Agustus 2009 sampai dengan periode KLB berakhir di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi. Nilai hasil pengukuran dengan kode 0 untuk yang tidak terdapat tanda/gejala tersebut dan 1 untuk yang terdapat tanda/gejala tersebut.	Ordinal	0= tidak diare 1= diare

3.3.2. Definisi Operasional Variabel Independen (analisis univariat)

No	Variabel	Definisi	Skala	Kategori
1.	Umur responden	Adalah lamanya responden hidup dalam satuan tahun berdasarkan ulang tahun responden yang terakhir.	Rasio	Umur responden dalam tahun
2.	Pendidikan	Jenjang sekolah tertinggi yang diselesaikan/ ditamatkan ibu ditandai dengan ijazah.	Ordinal	0=PT 1=SMU 2=SMP 3=SD 4=Tidak sekolah
3.	Pekerjaan	Adalah Pekerjaan yang menghasilkan uang yang dilakukan secara rutin diluar rumah.	Nominal	0=PNS/TNI/Pol 1=wiraswasta 2= tidak bekerja
4.	Jenis kelamin	Adalah keadaan tubuh penderita secara gender yang dibedakan secara fisik	Nominal	0=laki-laki 1=perempuan
5.	Air bersih	Sumber air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari seperti minum, mandi, cuci dan kakus	Nominal	0=PAM 1=sumur 2=mata air 3=air hujan 4=air sungai
6.	Tersedianya jamban keluarga	Adalah tempat penampungan pembuangan tinja sehari-hari oleh keluarga	Nominal	0= ada dan memenuhi syarat kesehatan 1=ada tidak sesuai syarat kesehatan 2=tidak ada
7.	Tempat pembuangan sampah	Adalah tempat pembuangan sampah rumah tangga, yang terdapat di sekitar rumah, dalam bentuk lubang untuk menampung sampah sehingga sampah tidak berserakan.	Nominal	0= ada dan memenuhi syarat kesehatan 1=ada tidak sesuai syarat kesehatan 2=tidak ada

8.	SPAL	Sarana pembuangan air limbah yang berupa saluran dan penampungan yang digunakan sehari-hari oleh rumah tangga	Nominal	0= ada dan memenuhi syarat kesehatan 1=ada tidak sesuai syarat kesehatan 2=tidak ada
9.	Kebiasaan BAB	Adalah tempat yang biasa digunakan oleh responden untuk buang air besar	Nominal	0= ada dan memenuhi syarat kesehatan 1=ada tidak sesuai syarat kesehatan 2=tidak ada
10.	Kebiasaan mencuci tangan sebelum makan	Adalah kebiasaan mencuci tangan yang dilakukan setiap hari oleh responden ketika sebelum makan	Nominal	0=mencuci dengan sabun 1=mencuci tidak pakai sabun 2=tidak mencuci
11.	Kebiasaan mencuci alat-alat makan	Adalah kebiasaan dari responden yang selalu mencuci alat makan yang digunakan untuk keperluan makan.	Nominal	0=mencuci dengan sabun 1=mencuci tidak pakai sabun 2=tidak mencuci
12	Kebiasaan memasak air minum	Adalah kebiasaan responden atau keluarga memasak air minum yang biasa diminum sehari-hari	Nominal	0=dimasak mendidih 1=air kemasan 2=tidak dimasak
13.	Kebiasaan menutup makanan	Adalah kebiasaan responden dan keluarga menutup makanan sedemikian sehingga tidak ada serangga atau <i>vector</i> yang menghinggapinya	Nominal	0=menutup 1=tidak

3.3.3. Pengkatagorian Pada Analisis Bivariat dan Mulivariat

No	Variabel	Definifi	Skala	Kategori
1.	Umur responden	Adalah lamanya responden hidup dalam satuan tahun berdasarkan ulang tahun responden yang terkhir	Rasio	0=dewasa 1=anak-anak
2.	Pendidikan	Jenjang sekolah tertinggi yang diselesaikan/ ditamatkan ibu ditandai dengan ijazah.	Ordinal	0=Tinggi 1=Rendah
3.	Pekerjaan	Adalah Pekerjaan yang menghasilkan uang yang dilakukan secara rutin diluar rumah.	Nominal	0=Bekerja 1=tidak bekerja
4.	Jenis kelamin	Adalah keadaan tubuh penderita secara gender yang dibedakan secara fisik	Nominal	0=laki-laki 1=perempuan
5.	Air bersih	Sumber air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari seperti minum, mandi, cuci dan kakus	Nominal	0=memenuhi syarat 1=tidak memenuhi syarat
6.	Tersedianya jamban keluarga	Adalah tempat penampungan pembuangan tinja sehari-hari oleh keluarga	Nominal	0=Ada 1=tidak ada
7.	Tempat pembuangan sampah	Adalah tempat pembuangan sampah rumah tangga, yang terdapat di sekitar rumah, dalam bentuk lubang untuk menampung sampah sehingga sampah tidak berserakan.	Nominal	0=Ada 1=tidak ada

8.	SPAL	Sarana pembuangan air limbah yang berupa saluran dan penampungan yang digunakan sehari-hari oleh rumah tangga	Nominal	0=ada 1=tidak ada
9.	Kebiasaan BAB	Adalah tempat yang biasa digunakan oleh responden untuk buang air besar	Nominal	0=Jamban keluarga 1=tidak di Jamban keluarga
10.	Kebiasaan mencuci tangan sebelum makan	Adalah kebiasaan mencuci tangan yang dilakukan setiap hari oleh responden ketika sebelum makan	Nominal	0=mencuci 1=tidak mencuci
11.	Kebiasaan mencuci alat-alat makan	Adalah kebiasaan dari responden yang selalu mencuci alat makan yang digunakan untuk keperluan makan.	Nominal	0=mencuci dengan sabun 1=tidak mencuci dengan sabun
12.	Kebiasaan memasak air minum	Adalah kebiasaan responden atau keluarga memasak air minum yang biasa diminum sehari-hari	Nominal	0=dimasak mendidih 1=tidak dimasak mendidih
13.	Kebiasaan menutup makanan	Adalah kebiasaan responden dan keluarga menutup makanan sedemikian sehingga tidak ada serangga atau <i>vector</i> yang menghinggapinya	Nominal	0=menutup 1=tidak

BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Desain

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kasus kontrol, yaitu rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan dan penyakit dengan cara membandingkan kelompok kasus dengan kelompok kontrol berdasarkan paparan dari faktor risikonya.

4.2. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada studi ini adalah seluruh penduduk atau warga yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor pada tahun 2009. Populasi kelompok kasus adalah semua penderita diare di Kecamatan Cigudeg pada tanggal 22 Agustus 2009 sampai dengan KLB berlangsung. Sedangkan populasi kelompok kontrol adalah semua penduduk atau warga di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg yang tidak menderita diare pada periode tanggal 22 Agustus 2009 sampai dengan KLB berakhir.

2. Sampel

Kelompok kasus adalah orang yang menderita diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi yang terjadi pada periode tanggal 22 Agustus 2009 sampai dengan periode berakhir. Sedangkan kelompok kontrol adalah orang yang tidak menderita diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi yang terjadi pada periode 22 Agustus 2009 sampai dengan 1 September 2009.

a. Besar sampel

Perkiraan besar sampel ditetapkan berdasarkan rumus Uji Hipotesis terhadap 2 proporsi, dan dipakai uji hipotesis 2 arah (dua proporsi yang independen).

$$P_1 = \frac{OR \cdot P_2}{OR \cdot P_2 + (1 - P_2)}$$

Keterangan :

P_1 = proporsi *exposure* pada kasus

P_2 = proporsi *exposure* pada kontrol

OR = odds rasio perkiraan, jika belum ada diperkirakan yang bermakna adalah 2.

$$n = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P_2(1-P_2)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$n = \frac{\left\{ 1,96 \sqrt{2 \times 0,3(0,7)} + 0,842 \sqrt{0,461(0,5385) + 0,3(0,7)} \right\}^2}{(0,4615 - 0,3)^2}$$

Dalam studi ini ingin mendapatkan 80% kemungkinan untuk mendeteksi apakah odds rasionya berbeda bermakna dari 1 pada $\alpha = 5\%$. Odds rasio sebesar 2 dianggap perbedaan yang penting antara kedua kelompok.

Besar sampel dapat dihitung sebagai berikut :

Setelah mendapatkan nilai P_1, P_2 dan α, β maka langkah selanjutnya memasukkan pada rumus besar sampel sebagai berikut :

$$n = \frac{\left\{ 1,96 \sqrt{2 \times 0,3(0,7)} + 0,842 \sqrt{0,461(0,5385) + 0,3(0,7)} \right\}^2}{(0,4615 - 0,3)^2}$$

$$= 129,56 \text{ dibulatkan menjadi } 130$$

b. Cara pengambilan sampel kasus dan kontrol

Langkah yang dilakukan dalam mengambil sampel adalah sebagai berikut:

1. Semua penderita diare yang ditemukan pada periode 22 Agustus 2009 sampai dengan KLB berakhir yang terjadi di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi dapat dijadikan sebagai sampel kasus.
2. Diambil sebagai sampel kontrol adalah tetangga dari kasus yang tidak menderita diare pada periode 22 Agustus 2009 sampai dengan periode KLB berakhir.

c. Batasan kasus

Adalah mereka yang menderita diare atau memiliki riwayat menderita diare dengan salah satu atau lebih gejala klinis : berak encer, diare seperti air, diare lendir dan atau darah, dengan frekuensi lebih sering dari biasanya (3 kali/ lebih dalam sehari) mual, muntah dan panas/demam yang terjadi pada tanggal 22 Agustus 2009 sampai dengan periode KLB diare saat ini berakhir di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg.

d. Batasan kontrol

Adalah tetangga penderita yang tidak menderita diare maupun tidak memiliki riwayat menderita diare dengan gejala klinis seperti pada kelompok kasus diatas, yang terjadi pada periode KLB saat ini di wilayah yang sama dengan kasus.

4.3. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor pada bulan Agustus - September 2009, pada saat kejadian luar biasa (KLB) diare terjadi.

4.4. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan oleh penulis dan dua orang petugas surveilans dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor yang sebelumnya sudah dilakukan training tentang proses pengumpulan data pada penelitian ini. Adapun variabel independen yang diteliti dalam penelitian ini adalah variabel pejamu dan lingkungan. Variabel pejamu terdiri dari karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan) dan perilaku (kebiasaan buang air besar, mencuci tangan sebelum makan, kebiasaan mencuci alat makan, memasak air sampai mendidih dan menutup makanan). Variabel lingkungan meliputi pemanfaatan sumber air bersih, kepemilikan jamban memenuhi syarat, keberadaan tempat pembuangan sampah dan keberadaan sarana pembuangan air limbah (SPAL). Sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian diare.

Pengumpulan data dari variabel-variabel tersebut diambil melalui kuesioner yang terstruktur. Pertanyaan-pertanyaan didalam kuesioner berisi tentang umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, kebiasaan buang air besar, mencuci tangan sebelum makan, kebiasaan mencuci alat makan, memasak air sampai mendidih dan menutup makanan, pemanfaatan sumber air bersih, kepemilikan jamban memenuhi syarat, keberadaan tempat pembuangan sampa, keberadaan sarana pembuangan air limbah (SPAL) dan pertanyaan tentang pernahkah selama periode KLB berlangsung menderita diare.

4.5. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah baik secara manual maupun menggunakan komputer dengan tahapan sebagai berikut :

a. Pemeriksaan data

Data diperiksa terhadap ketepatan dan kelengkapan pengisian jawaban pada formulir pengumpulan data sehingga mempermudah pengolahan selanjutnya.

b. Pemasukan data ke komputer

Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap ketepatan dan kelengkapan kuesioner, selanjutnya dilakukan entry data ke komputer. Entry data ini dijadikan sebagai data dasar data hasil pengumpulan data dari lapangan. Selanjutnya data diolah di Laboratorium Komputer FKM UI, dengan cara ditranfer dengan menggunakan stata transfer versi 9 ke program stata 11 untuk di analisis.

2. Analisis data

Analisis data pada variabel yang diteliti dan dilakukan dengan cara *univariat*, *bivariat* dan *multivariat*. Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan software stata versi 11, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Analisis univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari tiap variabel pada kelompok kasus dan kelompok kontrol, yang disajikan dalam bentuk

tabel dan diberikan narasi untuk menjelaskannya. Pada analisis univariat pengelompokan kategori masing-masing variabel ada yang lebih dari 2 katagori, hal ini dimaksudkan agar data yang digambarkan memperoleh hasil yang lebih teliti.

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen dan variabel independen dengan menggunakan uji chi square

Rumus :
$$X^2 = \frac{\sum(o-e)^2}{E}$$

Keterangan : X^2 = statistik chi square

o = nilai observasi

e = nilai ekspektasi

c. Odds Rasio

Odds rasio (OR) untuk mengetahui seberapa besar risiko populasi terpapar dibandingkan dengan populasi tidak terpapar. Interpretasi OR adalah sebagai berikut:

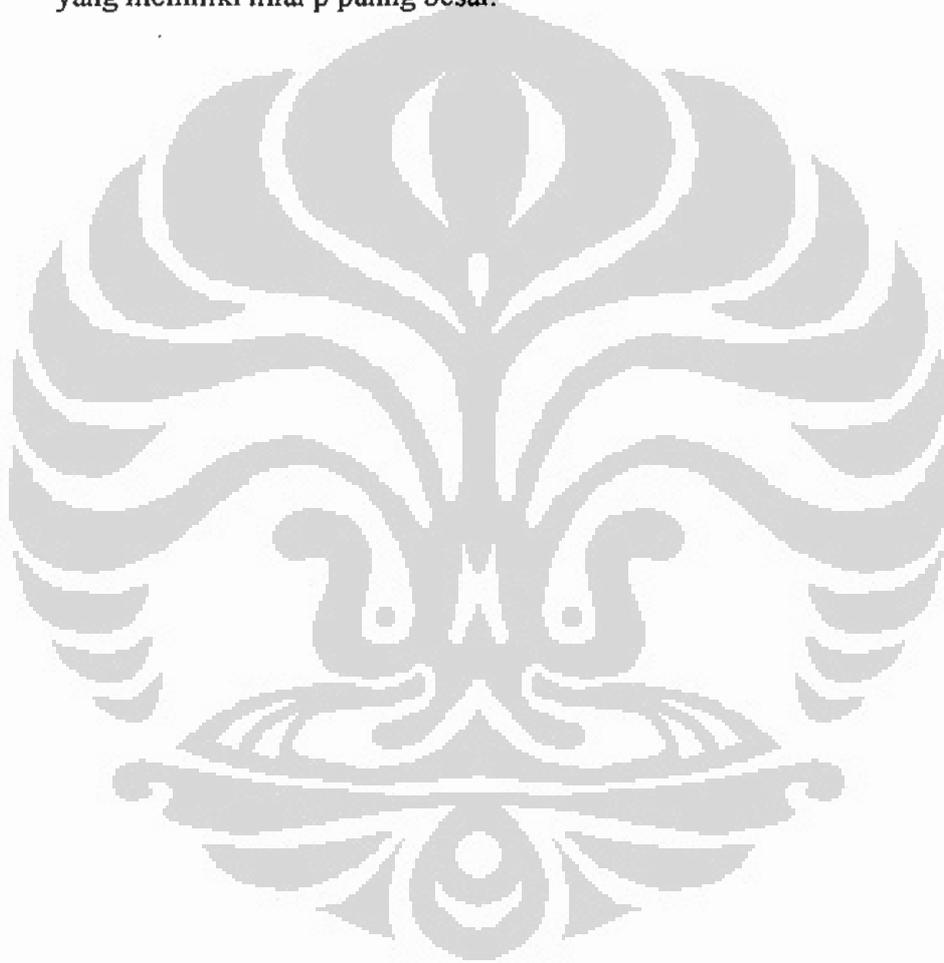
- a) $OR > 1$ artinya variabel independen merupakan faktor risiko terjadinya diare.
- b) $OR < 1$ artinya variabel independen sebagai efek protektif bagi kejadian diare.
- c) $OR = 1$ artinya variabel independen bukan merupakan faktor risiko maupun protektif untuk kejadian diare.

d. Analisis multivariat

Analisis multivariat ini bertujuan untuk menentukan variabel independen mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel dependen. Uji yang digunakan adalah uji regresi logistik dengan alasan tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan dan skala datannya katagori (Sutanto, 2001). Dengan cara :

- a) Untuk membuat model multivariat terlebih dahulu dilakukan pengkodean ulang dimana pada analisis sebelumnya variabel yang memiliki hasil ukur dengan kode katagori ≥ 2 dirubah dengan kode 0 dan 1. Kemudian dilakukan analisis bivariat antara variabel dependen dengan independen. Variabel dengan nilai $p < 0,25$ dapat dijadikan sebagai kandidat dan diikutkan dalam model multivariat.

- b) Selanjutnya dilakukan analisis multivariat dengan mengikutsertakan variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$ dimasukkan kedalam model secara bersama-sama.
- c) Dari hasil yang didapatkan dilihat signifikasinya dari nilai untuk setiap variabelnya. Variabel dengan nilai $p > 0,05$ paling besar dikeluarkan dari model. Pengeluaran variabel dilakukan satu per satu secara bertahap mulai dari variabel yang memiliki nilai p paling besar.



BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1. Deskripsi Kejadian Diare

Berdasarkan analisis kecenderungan kejadian luar biasa diare di Kabupaten Bogor yang terjadi setiap tahun yaitu pada musim hujan dan musim kemarau, petugas surveilans kabupaten sudah membuat surat tentang Sistem Kewaspadaan Dini (SKD) dan dikirim ke seluruh puskesmas. Dua minggu berikutnya ada laporan dari petugas Puskesmas Lebakwangi, bahwa pada tanggal 25 Agustus 2009 telah terjadi peningkatan kasus diare di wilayah kerja Kecamatan Cigudeg sejak tanggal 24 Agustus 2009, dengan jumlah kasus diare sebanyak 26 kasus. Berdasarkan laporan tersebut Tim dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor melakukan penyelidikan epidemiologi KLB Diare dan pengambilan *rectal swab* pada tanggal 27 Agustus 2009 untuk menentukan penyebab KLB diare di tempat tersebut. Kemudian spesimen dikirim ke Balitvert Bogor dan BTKL Jakarta.

Selanjutnya tenaga kesehatan Puskesmas Lebakwangi ditambah petugas kesehatan dari puskesmas disekitarnya dan Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor segera melakukan tindakan penanggulangan dan pencegahan penularan di masyarakat dengan melakukan tindakan kaporisasi air sumur penduduk serta mengirimkan surat kewaspadaan dini ke kecamatan dan puskesmas di sekitar Kecamatan Cigudeg. Namun KLB terus berlanjut bahkan dengan jumlah yang lebih banyak sehingga tempat pelayanan tidak mampu lagi menampung. Selanjutnya dilakukan koordinasi dengan lintas sektor diantaranya PT Telkom, TRC Kabupaten, Orari, TNI dan Polri wilayah Bogor. PT Telkom meminjamkan gedung untuk tempat perawatan, TRC meminjamkan tenda komando dan personel, TNI dan Polri meminjamkan bed perawatan dan Orari menunjang komunikasi.

Bersamaan dengan pelaksanaan tindakan penanggulangan, dilakukan penyelidikan epidemiologi untuk mencari faktor risiko kejadian diare baik terhadap kasus maupun kontrol dengan menggunakan kuesioner yang telah dipersiapkan yang dilakukan oleh penulis dan dua petugas surveilans Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor.

Semua penderita diare atau mereka yang memiliki riwayat diare dapat dijadikan sebagai sampel kasus dan tetangganya dijadikan sebagai kontrol.

Adapun variabel yang diteliti dalam penyelidikan ini adalah umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, sumber air bersih yang dimanfaatkan, kepemilikan jamban memenuhi syarat, keberadaan tempat sampah, sarana pembuangan air limbah, kebiasaan buang air besar (perilaku BAB dan cuci tangan setelah kontak dengan tinja), kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, dan mencuci peralatan makan, kebiasaan memasak air minum dan kebiasaan menutup makanan. Data dari variabel-variabel tersebut diambil melalui kuesioner yang terstruktur.

Pelacakan kasus pada KLB diare ini dilakukan di Desa Lebakwangi Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor Propinsi Jawa Barat. Selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data dilakukan secara analitik untuk mengetahui faktor risiko yang paling berperan menyebabkan diare di wilayah tersebut. Hasil penelitian secara lengkap disajikan dalam sub bab berikut ini.

5.2. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari variabel-variabel faktor risiko yang terdapat pada kelompok kasus dan kelompok kontrol yang diteliti dalam studi ini. Faktor-faktor risiko dikelompokkan menjadi pejamu dan lingkungan. Faktor risiko pejamu terdiri dari karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan) dan perilaku (kebiasaan buang air besar, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, kebiasaan mencuci alat makan dengan sabun, kebiasaan merebus air minum sampai mendidih dan kebiasaan menutup makanan).

Sedangkan faktor risiko lingkungan terdiri dari ketersediaan sumber air bersih, ketersediaan jamban keluarga, ketersediaan tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat kesehatan dan ketersediaan sarana pembuangan air limbah. Hasil dari analisis univariat adalah sebagai berikut :

1. Pejamu karakteristik responden

Tabel 5.1. Distribusi Frekuensi Pejamu Karakteristik Responden yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009

Variabel Penelitian	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
I	2	3	4	5	6	7
Jenis Kelamin :						
- Laki-laki	62	47,69	60	46,15	122	46,92
- Perempuan	68	52,31	70	53,85	138	53,08
Umur Responden :						
- < 1 tahun	0	0	0	0	0	0
- 1-4 tahun	2	1,54	2	1,54	4	1,54
- 5-14 tahun	18	13,85	18	13,85	36	13,85
- 15-44 tahun	90	69,23	90	69,23	180	69,23
- 45-64 tahun	16	12,31	16	12,31	32	12,31
- > 64 tahun	4	3,08	4	3,08	8	3,08
Pendidikan Responden :						
- Perguruan Tinggi	6	4,62	2	1,54	8	3,08
- SMU Sederajat	30	23,08	20	15,38	50	19,23
- SMP Sederajat	34	26,15	60	46,15	94	36,15
- SD Sederajat	46	35,38	34	26,15	80	30,77
- Tidak Sekolah	14	10,77	14	10,77	28	10,77
Pekerjaan Responden :						
- PNS/TNI/ Polri	2	1,54	4	3,08	6	2,31
- Wira Usaha	70	53,85	6	50,77	136	52,31
- Tidak Bekerja	58	44,62	60	46,15	118	45,38

Berdasarkan Tabel 5.1. tersebut, distribusi responden menurut jenis kelamin laki-laki pada kelompok kasus sebanyak 62 orang (47,69%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 60 orang (46,15%). Pada perempuan jumlah responden pada kelompok kasus sebanyak 68 orang (52,31%) dan pada kelompok kontrol jumlah responden perempuan sebanyak 70 orang (53,85%). Sehingga secara keseluruhan kejadian kasus diare pada laki-laki lebih banyak pada kelompok kasus, sedangkan pada perempuan kejadian diare lebih banyak pada kelompok kontrol.

Distribusi jumlah dan persentase responden berdasarkan kelompok umur, baik pada kelompok kasus dan kelompok kontrol, pada setiap kelompok umur adalah sama. Kelompok umur dengan jumlah terbanyak pada kasus dan kontrol adalah kelompok umur 15-44 tahun yaitu sebanyak 90 orang (69,23%). Sedangkan jumlah kelompok umur responden yang paling sedikit pada kelompok kasus dan kelompok kontrol adalah kelompok umur 1-4 tahun yaitu sebanyak 2 orang (1,54%).

Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat pendidikan perguruan tinggi pada kelompok kasus 6 orang (4,62%) dan kelompok kontrol 2 orang (1,54%). Pendidikan SMU sederajat pada kelompok kasus sebanyak 30 orang (23,08%) dan pada kontrol 20 orang (15,38%). Pendidikan SMP pada kelompok kasus sebanyak 34 orang (26,15%) dan pada kelompok kontrol 60 orang (46,15%). Pendidikan SD pada kelompok kasus sebanyak 46 orang (35,38%) dan pada kelompok kontrol (34 orang (26,15%). Pada yang tidak sekolah 14 orang (10,77%) dan kelompok kontrol sebanyak 14 orang (10,77%). Dari data tersebut dapat disimpulkan pada kelompok kasus yang terbanyak adalah responden berpendidikan SD yaitu sebanyak 46 orang (35,38%). Sedangkan pada kelompok kontrol yang terbanyak adalah berpendidikan SMP yaitu sebanyak 60 orang (46,15%).

Jumlah responden berdasarkan pekerjaan sebagai PNS/TNI/Polri pada kelompok kasus sebanyak 2 orang (1,54%) dan pada kelompok kontrol 4 orang (3,08%). Pekerjaan sebagai wira usaha pada kelompok kasus sebanyak 70 orang (53,85%) dan pada kelompok kontrol 66 orang (50,77%). Yang tidak mempunyai pekerjaan pada kelompok kasus sebanyak 58 orang (44,62%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 60 orang (46,15%). Dengan demikian pada kelompok kasus yang terbanyak adalah sebagai wirausaha yaitu sebanyak 70 orang (53,85%) dan yang paling sedikit adalah sebagai PNS/TNI/Polri yaitu sebanyak 2 orang (1,54%). Sedangkan pada kelompok kontrol pekerjaan responden yang paling banyak adalah sebagai wirausaha yaitu sebanyak 66 orang (50,77%).

2. Faktor pejamu perilaku

Faktor perilaku yang akan diteliti sebagai faktor risiko terjadinya diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi pada studi ini adalah kebiasaan buang air besar, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, kebiasaan mencuci alat makan, kebiasaan merebus air minum sampai mendidih dan kebiasaan menutup makanan.

Hasil dari analisis univariat faktor risiko perilaku yang berhubungan dengan terjadinya diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi seperti ditunjukkan pada Tabel 5.2. di bawah ini :

Tabel 5.2. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Faktor Pejamu Perilaku yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009

Variabel Penelitian	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
Tempat Buang Air Besar :						
- Jamban Keluarga	56	43,08	70	53,85	126	48,46
- Kebun/Sungai/Empang	74	56,92	60	46,15	134	51,54
Mencuci Tangan Sebelum Makan :						
- Mencuci Pakai Sabun	66	50,77	82	63,08	148	56,92
- Mencuci Tidak pakai Sabun	64	49,23	48	36,92	112	43,08
Mencuci alat-alat Makan :						
- Mencuci Pakai Sabun	40	30,77	76	58,46	116	44,62
- Mencuci Tidak pakai Sabun	86	66,15	54	41,54	140	53,85
- Tidak	4	3,08	0	0	4	1,54
Memasak Air Minum :						
- Memasak Sampai Mendidih	112	86,15	120	92,31	232	89,23
- Memasak Tidak Mendidih	18	13,85	10	7,69	28	10,77
- Tidak Memasak	0	0	0	0	0	0
Menutup Makanan :						
- Menutup	104	80,00	102	78,46	206	79,23
- Tidak	26	20,00	28	21,54	54	20,77

Distribusi frekuensi responden berdasarkan faktor perilaku yang mempunyai kebiasaan buang air besar di jamban keluarga pada kelompok kasus sebanyak 56

orang (44,44%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 70 orang (55,56%), sedangkan yang mempunyai kebiasaan buang air besar di kebun/sungai pada kelompok kasus sebanyak 74 orang (55,22%) dan pada kelompok kontrol 60 orang (44,78%).

Responden yang mempunyai kebiasaan mencuci tangan dengan sabun sebelum makan pada kelompok kasus sebanyak 66 orang (50,77%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 82 orang (63,08%). Yang mencuci tangan tidak menggunakan sabun pada kelompok kasus sebanyak 64 orang (49,23%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 48 orang (36,92%).

Responden yang mempunyai kebiasaan mencuci alat makan dengan sabun pada kelompok kasus sebanyak 40 orang (30,77%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 76 orang (58,46%). Yang mencuci alat makan tidak menggunakan sabun pada kelompok kasus sebanyak 86 orang (66,15%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 54 orang (41,54%). Yang tidak mencuci alat makan kelompok kasus sebanyak 4 orang (3,08%) dan pada kelompok kontrol tidak ada.

Perilaku kebiasaan memasak air minum sampai mendidih pada kelompok kasus sebanyak 112 orang (86,15%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 120 orang (92,31%). Kebiasaan memasak tidak sampai mendidih pada kelompok kasus sebanyak 18 orang (13,85%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 10 orang (7,69%). Sedangkan kebiasaan yang tidak memasak air minumnya baik pada kelompok kasus dan kontrol tidak ditemukan.

Kebiasaan menutup makanan pada kelompok kasus sebanyak 104 orang (80%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 102 orang (78,46%). Kebiasaan tidak menutup makanan pada kelompok kasus sebanyak 26 orang (20%) dan pada kelompok kontrol 28 orang (21,54%).

3. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan yang akan diteliti sebagai faktor risiko terjadinya diare diwilayah kerja Puskesmas Lebakwangi pada studi ini adalah sumber air bersih yang dimanfaatkan masyarakat, ketersediaan jamban keluarga, ketersediaan tempat pembuangan sampah dan sarana pembuangan limbah (SPAL).

Hasil dari analisis univariat faktor risiko lingkungan terjadinya diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi seperti ditunjukkan pada tabel 5.3. di bawah ini :

Tabel 5.3. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Faktor Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009

Variabel Penelitian	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sumber Air Bersih :						
- Sumur	77	59,23	91	70,00	168	64,62
- Mata Air	12	9,23	18	13,85	30	11,54
- Air Hujan	6	4,46	0	0	6	2,31
- Air Sungai	35	26,92	21	16,15	56	21,54
Ketersediaan Jamban Keluarga :						
- Ada dan Memenuhi Syarat	12	9,23	21	16,15	33	12,69
- Ada Tidak Memenuhi Syarat	76	58,46	90	69,23	166	63,85
- Tidak Ada	42	32,31	19	14,62	61	23,46
Tempat Pembuangan Sampah :						
- Ada dan Memenuhi Syarat	8	6,15	29	22,31	37	14,23
- Ada Tidak Memenuhi Syarat	84	64,62	69	53,08	153	58,85
- Tidak Ada	38	29,23	32	24,62	70	26,92
Ketersediaan SPAL :						
- Ada dan Memenuhi Syarat	38	29,23	36	27,69	74	28,46
- Ada Tidak Memenuhi Syarat	76	58,46	76	58,46	152	58,46
- Tidak Ada	16	12,31	18	13,85	34	13,08

Distribusi frekuensi responden berdasarkan faktor lingkungan yang sumber air bersihnya dari sumur pada kelompok kasus sebanyak 77 orang (59,23%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 91 orang (70%), sedangkan yang mempunyai sumber airnya dari mata air pada kelompok kasus sebanyak 12 orang (9,23%) dan pada kelompok kontrol 18 orang (13,85%). Yang sumber air bersihnya dari air hujan pada kelompok kasus sebanyak 6 orang (4,46%) dan pada kelompok kontrol tidak ada. Responden yang memanfaatkan aliran sungai sebagai sumber air bersih pada

kelompok kasus sebanyak 35 orang (32,31%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 21 orang (16,15%).

Distribusi responden berdasarkan faktor lingkungan ketersediaan jamban keluarga yang memenuhi syarat kesehatan pada kelompok kasus sebanyak 12 orang (9,23%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 21 orang (58,46%). Jamban yang tidak memenuhi syarat kesehatan pada kelompok kasus sebanyak 76 orang (58,46%) dan pada kelompok kontrol 90 orang (69,23%). Yang tidak memiliki jamban keluarga pada kelompok kasus sebanyak 42 orang (32,31%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 19 orang (14,62%).

Distribusi responden berdasarkan faktor lingkungan ketersediaan tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat kesehatan pada kelompok kasus sebanyak 8 orang (6,15%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 29 orang (22,31%). Tempat sampah yang tidak memenuhi syarat kesehatan pada kelompok kasus sebanyak 84 orang (64,62%) dan pada kelompok kontrol 69 orang (53,08%). Yang tidak memiliki tempat pembuangan sampah pada kelompok kasus sebanyak 38 orang (29,23%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 32 orang (24,62%).

Distribusi responden berdasarkan faktor lingkungan ketersediaan sarana pembuangan air limbah yang memenuhi syarat kesehatan pada kelompok kasus sebanyak 38 orang (29,23%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 36 orang (27,69%) sarana pembuangan limbah yang tidak memenuhi syarat kesehatan pada kelompok kasus sebanyak 76 orang (58,46%) dan pada kelompok kontrol 76 orang (58,46%). Yang tidak memiliki tempat pembuangan sampah pada kelompok kasus sebanyak 16 orang (12,31%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 18 orang (13,85%).

5.3. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara variabel dependen dan independen.

1. Pejamu karakteristik responden

Hasil dari analisis bivariat hubungan karakteristik responden dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi seperti yang ditunjukkan pada tabel 5.4. berikut ini :

Tabel 5.4. Faktor Pejamu Karakteristik Responden yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009

Faktor Risiko	Kasus		Kontrol		Nilai p	OR	95% CI
	n	%	n	%			
Jenis Kelamin :							
- Laki-laki	62	47,69	60	46,15	0,80	0,94	0,56-1,52
- Perempuan	68	52,31	70	53,85			
Umur Responden :							
- Dewasa	110	84,62	110	84,62	1,00	1,00	0,48-2,07
- Anak-anak	20	15,38	20	15,38			
Pendidikan Responden :							
- Tinggi	70	53,85	80	61,54	0,20	1,37	0,81-2,31
- Rendah	60	46,15	50	38,46			
Pekerjaan Responden :							
- Bekerja	72	55,38	70	53,85	0,80	0,93	0,55-1,57
- Tidak Bekerja	58	44,62	60	46,15			

Dari hasil uji chi square diketahui bahwa variabel pejamu karakteristik responden jenis kelamin, umur, pendidikan dan pekerjaan memiliki nilai $p > 0,05$, dengan tingkat kepercayaan 95%. Selain itu memiliki nilai OR tidak lebih dari 1, dan bahkan nilai CI melewati angka 1, maka jenis kelamin, umur, pendidikan dan pekerjaan bukan merupakan faktor risiko kejadian diare.

2. Faktor pejamu perilaku

Hasil dari analisis bivariat hubungan faktor pejamu perilaku dengan kejadian diare seperti yang ditunjukkan pada tabel 5.5. di bawah ini :

Tabel 5.5. Faktor Pejamu Perilaku yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009

Faktor Risiko	Kasus		Kontrol		Nilai P	OR	95% CI
	n	%	n	%			
Tempat Buang Air Besar:							Reference
- Jamban Keluarga	56	43,08	70	53,85	0,08	1	0,91-2,59
- Sungai/Kebun	74	56,92	60	46,15		1,54	
Mencuci Tangan :							Reference
- Mencuci Tangan	65	50,00	82	63,08	0,03	1	1,01-2,89
- Tidak	65	50,00	48	36,92		1,70	
Mencuci Alat :							Reference
- Dengan Sabun	40	30,77	76	58,46	0,00	1	1,84-5,45
- Tidak	90	69,23	54	41,54		3,16	
Memasak Air :							Reference
- Sampai Mendidih	112	86,15	120	92,31	0,10	1	0,84-4,38
- Tidak	18	13,85	10	7,68		1,9	
Menutup Makanan :							Reference
- Ya	104	50,49	102	49,51	0,75	1	0,80-4,87
- Tidak	26	48,15	28	51,85		0,91	

Dari tabel 5.5. tersebut diketahui bahwa faktor pejamu perilaku kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, kebiasaan mencuci alat makan dengan sabun, kebiasaan memasak air sampai mendidih memiliki nilai $p < 0,05$ dan ketiganya juga memiliki nilai OR lebih dari 1, CI tidak melewati 1, sehingga faktor-faktor risiko tersebut memiliki hubungan bermakna dengan kejadian diare. Sedangkan variabel yang lain tidak memenuhi syarat hubungan bermakna.

3. Faktor lingkungan

Hasil dari analisis bivariat hubungan faktor lingkungan dengan kejadian diare seperti yang ditunjukkan pada tabel 5.6. di bawah ini. Dari tabel tersebut diketahui bahwa pemanfaatan sumber air bersih dan ketersediaan jamban keluarga secara statistik berhubungan bermakna dengan kejadian diare. Dengan nilai OR lebih dari 1 membuktikan sebagai faktor risiko, rentang nilai CI pada variabel sarana air bersih dan jamban keluarga tidak melewati angka 1 maka lebih presisi, sehingga nilai kemaknaan hubungan kedua faktor tersebut lebih kuat. Sedangkan untuk faktor risiko yang lain tidak memenuhi kriteria tersebut.

Tabel 5.6. Faktor Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009

Faktor Risiko	Kasus		Kontrol		Nilai p	OR	95% CI
	n	%	N	%			
Sumber Air Bersih :							
- Air Bersih	88	67,69	107	82,31	0,006	1	Refference
- Tidak	41	31,54	21	16,15		2,22	1,19-4,17
Ketersediaan Jamban Keluarga :							
- Ada	88	67,69	110	84,67	0,001	1	Refference
- Tidak Ada	42	32,31	19	14,63		2,62	1,38-5,06
Tempat Sampah :							
- Ada	94	73,31	97	74,62	0,67	1	Refference
- Tidak	36	27,69	33	25,38		1,125	0,62-2,02
Ketersediaan SPAL							
- Ada	114	87,69	112	86,15	0,71	1	Refference
- Tidak	16	12,31	18	13,85		0,87	0,39-1,91

5.4. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan dengan tujuan melihat hubungan variabel faktor risiko dengan kejadian diare, sehingga dapat diperkirakan besarnya hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen setelah dikontrol dengan variabel lainnya.

Pada studi ini penulis menggunakan analisis multivariat jenis *regresi logistic* dengan menggunakan model faktor risiko.

1. Pemilihan variabel kandidat multivariat

Variabel kandidat ditentukan dengan melakukan analisis bivariat antara variabel independen dengan variabel dependen. Yang dapat dimasukkan sebagai variabel kandidat adalah yang memiliki nilai $p < 0,25$. Hasil dari analisis bivariat, variabel kandidat yang nilai $p < 0,25$ dan diikuti didalam model multivariat adalah seperti ditunjukkan pada Tabel 5.7. di bawah ini.

Tabel 5.7. Variabel Kandidat
Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare
di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009

No	Variabel Independen	P Value	OR	CI	Kandidat
1	Umur	1,00	1,00	0,48-2,07	Tidak masuk
2	Jenis kelamin	0,80	0,94	0,56-1,57	Tidak masuk
3	Pendidikan	0,20	1,37	0,81-2,31	Masuk
4	Pekerjaan	0,80	0,93	0,55-1,57	Tidak Masuk
5	Sumber air bersih	0,006	2,22	1,19-4,17	Masuk
6	Jamban keluarga	0,001	2,62	1,38-5,06	Masuk
7	Tempat pembuangan sampah	0,67	1,12	0,62-2,02	Tidak masuk
8	Sarana pembuangan air limbah	0,71	0,87	0,39-1,91	Tidak masuk
9	Kebiasaan buang air besar	0,08	1,54	0,91-2,59	Masuk
10	Mencuci tangan	0,03	1,7	1,01-2,89	Masuk
11	Mencuci alat makan	0,00	3,16	1,84-5,45	Masuk
12	Memasak air minum	0,10	1,92	0,80-4,87	Masuk
13	Menutup makanan	0,75	0,91	0,47-1,73	Tidak masuk

Dari tabel 5.7. di atas diketahui ada tujuh variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$ yaitu pendidikan, sumber air bersih, jamban keluarga, kebiasaan tempat BAB, mencuci tangan sebelum makan, mencuci alat makan dan memasak air minum.

Dengan demikian ke tujuh variabel tersebut dapat dimasukkan kedalam model multivariat.

2. Pembuatan model faktor penentu diare

Dalam pemodelan ini tujuh variabel tersebut dimasukkan secara bersama-sama. Setelah semua variabel dimasukkan ke dalam model hasil nilai p wald, OR dan CI berubah seperti terlihat pada tabel 5.8. di bawah ini.

**Tabel 5.8. Model Analisis Multivariat
Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare
di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009**

No	Variabel Independen	p wald	OR	CI	Kandidat
1	Pendidikan	0,784	1,08	0,62-1,87	Keluar
2	Sumber air bersih	0,064	1,75	0,96-3,19	Masuk
3	Jamban keluarga	0,002	2,71	1,43-5,11	Masuk
4	Kebiasaan tempat bab	0,784	1,07	0,62-1,87	Masuk
5	Mencuci tangan	0,797	1,07	0,60-1,91	Masuk
6	Mencuci alat makan	0,000	3,24	1,86-5,64	Masuk
7	Memasak air minum	0,158	1,92	0,77-4,79	Masuk

Pemilihan pengurangan variabel didalam model dilakukan secara bertahap dimana variabel yang memiliki nilai p wald paling besar dikeluarkan secara berurutan. Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai p wald terbesar adalah faktor risiko mencuci tangan sebelum makan. Maka pada proses model selanjutnya dikeluarkan atau tidak diikutsertakan, sehingga model selanjutnya adalah seperti terlihat pada tabel 5.9. berikut ini :

Tabel 5.9. Model Analisis Multivariat
 Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare
 di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009

No	Variabel Independen	p wald	OR	CI	Kandidat
1	Pendidikan	0,750	1,09	0,63-1,88	Keluar
2	Sumber air bersih	0,049	1,79	1,00-3,20	Masuk
3	Jamban keluarga	0,002	2,72	1,44-5,13	Masuk
4	Kebiasaan tempat bab	0,743	1,09	0,63-1,88	Masuk
5	Mencuci alat makan	0,000	3,28	1,90-5,66	Masuk
6	Memasak air minum	0,160	1,91	0,77-4,76	Masuk

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai p wald terbesar adalah faktor risiko pendidikan. Maka pada proses model selanjutnya dikeluarkan atau tidak diikutsertakan, sehingga model selanjutnya adalah seperti terlihat pada tabel 5.10. berikut ini :

Tabel 5.10. Model Analisis Multivariat
 Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare
 di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009

No	Variabel Independen	p wald	OR	CI	Kandidat
1	Sumber air bersih	0,048	1,79	1,00-3,21	Masuk
2	Jamban keluarga	0,002	2,72	1,44-5,12	Masuk
3	Kebiasaan tempat bab	0,705	1,10	0,64-1,89	keluar
4	Mencuci alat makan	0,000	3,32	1,93-5,70	Masuk
5	Memasak air minum	0,160	1,91	0,77-4,74	Masuk

Dari tabel 5.10. di atas terlihat bahwa nilai p wald terbesar adalah faktor risiko kebiasaan tempat buang air besar. Maka pada proses model selanjutnya dikeluarkan atau tidak diikutsertakan, sehingga model selanjutnya adalah sebagai berikut :

Tabel 5.11. Model Analisis Multivariat
Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare
di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009

No	Variabel Independen	p wald	OR	CI	Kandidat
1	Sumber air bersih	0,049	1,79	1,003-3,20	Masuk
2	Jamban keluarga	0,002	2,76	1,47-5,17	Masuk
3	Mencuci alat makan	0,000	3,38	1,98-5,76	Masuk
4	Memasak air minum	0,144	1,95	0,79-4,80	Keluar

Dari tabel 5.11. di atas terlihat bahwa nilai p terbesar adalah faktor risiko kebiasaan memasak air minum sampai mendidih. Maka pada proses model selanjutnya dikeluarkan atau tidak diikutsertakan, sehingga model selanjutnya adalah sebagai berikut :

Tabel 5.12. Model Akhir Analisis Multivariat
Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare
di Wilayah Kerja Puskesmas Lebakwangi Tahun 2009

No	Variabel Independen	p wald	OR	CI	Kandidat
1	Sumber air bersih	0,039	1,83	1,03-3,26	Masuk
2	Jamban keluarga	0,002	2,66	1,43-4,95	Masuk
3	Mencuci alat makan	0,000	3,41	2,00-5,80	Masuk

Setelah dilakukan pemodelan dengan analisis multivariate sampai mendapatkan nilai yang stabil, maka didapatkan hasil seperti terlihat pada tabel 5.12. bahwa ketiga faktor tersebut mempunyai nilai p wald $< 0,05$, nilai OR > 1 dan CI

tidak melewati atau mencakup nilai 1, sehingga secara statistik faktor tersebut mempunyai hubungan bermakna.

Sehingga ketiga variabel tersebut secara statistic merupakan predictor dari kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi, dapat sebagai faktor risiko yang berdiri sendiri (OR masing-masing faktor risiko >1), maupun sebagai penyebab secara bersama-sama.

5.5. Hasil laboratorium

Gejala klinik yang didapat berupa diare akut berupa air, berbau anyir yang khas dan menyengat disertai muntah. Dari gejala klinik tersebut ada dugaan bahwa kuman penyebabnya adalah cholera. Namun dari hasil pemeriksaan rectal swab yang dilakukan pada beberapa pasien yang menjalani rawat inap saat dilakukan penyelidikan epidemiologi oleh Balitvert Bogor dan BTKL Jakarta pada tanggal 31 Agustus 2009. Hasilnya menunjukkan dari sampel yang diperiksa ditemukan E. Coly.

BAB 6

PEMDAHASAN

6.1. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan data primer, sehingga diharapkan datanya mewakili atau sesuai dengan kondisi dilapangan. Namun dalam beberapa aspek juga memiliki beberapa keterbatasan atau kekurangan. Keterbatasan atau kekurangan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Desain penelitian

Desain penelitian pada studi ini adalah kasus kontrol, selain beberapa kelebihan yang merupakan desain terpilih dari studi ini yaitu melihat kejadian paparan atau exposure pada kelompok yang sakit dibandingkan kelompok yang tidak sakit, kelemahannya adalah desain studi ini tidak dapat memberikan gambaran insiden rate dan tidak dapat melihat lebih dari satu variabel dependen atau hanya berkaitan dengan satu penyakit (outcome) saja.

2. Pemilihan kontrol

Kontrol yang di ambil merupakan tetangga dari kasus, yang kemungkinan besar memiliki karakteristik yang sama dengan kasus sehingga kurang mewakili dari populasi kontrol. Kondisi ini dikarenakan tidak tersedianya data list populasi yang dapat dengan mudah, cepat dan akurat untuk diakses.

3. Keterbatasan subyek

a. Bias informasi

Bias informasi yaitu kesalahan informasi yang diberikan oleh responden. Hal ini dapat terjadi karena pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada responden berkaitan dengan kejadian yang telah lampau terjadi, sehingga responden harus mengingatnya kembali.

b. Pewawancara

Pewawancara terdiri dari beberapa orang, walaupun pada saat sebelum wawancara telah dilakukan pelatihan kepada pewawancara mengenai kuesioner yang

akan digunakan, namun keterampilan, sikap dan *performance* individu dalam melakukan wawancara akan mempengaruhi hasil yang didapat.

c. Peneliti

Keterbatasan dari peneliti dapat terjadi dalam hal dana, waktu, tenaga dan pengetahuan. Keterbatasan dalam membuat definisi operasional, mengolah dan menganalisis data sangat berpengaruh terhadap hasil penelitian.

6.2. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari variabel-variabel faktor risiko yang terdapat pada kelompok kasus dan kelompok kontrol yang diteliti dalam studi ini. Faktor-faktor risiko dikelompokkan menjadi pejamu karakteristik responden, faktor pejamu perilaku dan faktor lingkungan.

6.3. Analisis Bivariat

Analisis analitik dilakukan bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara variabel dependen dan independen. Besarnya hubungan tersebut dinilai dengan cara melihat besarnya nilai *odds ratio* (OR) yang dihasilkan, dengan memperhatikan interval kepercayaan atau *confidence interval* pada derajat bebas 95%. Semakin besar nilai OR yang dihasilkan berarti semakin besar pula kekuatan hubungan diantara dua variabel tersebut dan semakin sempit nilai interval kepercayaan yang dihasilkan maka semakin presisi nilai OR yang dihasilkan.

6.3.1. Faktor Pejamu Karakteristik Responden

a. Umur

Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia responden dengan kejadian diare (OR=1). Dari hasil ini diketahui bahwa proporsi kejadian diare pada masing-masing kelompok umur sama. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maniksulistya, 2006 yang menyatakan tidak ada hubungan umur dengan kejadian diare. Namun temuan pada

penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Tjitra 1994 yang menyatakan bahwa ada hubungan antara umur dengan kejadian diare.

Perbedaan dari temuan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya status gizi, gaya hidup, pola penyediaan makanan, daya tahan terhadap paparan *agent* penyebab, dan lain-lain. Dalam WHO 1992 disebutkan bahwa pada usia balita memiliki kerentanan terhadap terjadinya penyakit lebih besar dibandingkan pada usia remaja dan dewasa, selain itu proporsi asimtomatik penyakit meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini karena semakin bertambahnya usia, reaksi tubuh dalam membentuk imunitas semakin baik.

Menurut Buku Pedoman KLB Depkes tahun 2007, pada kondisi normal proporsi kejadian diare pada anak-anak lebih besar dari pada usia remaja dan dewasa. Namun pada kondisi KLB diare, kejadian diare menyerang pada semua kelompok umur, sehingga proporsinya hampir sama. Dari kenyataan ini memperkuat temuan dari studi ini yang menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian diare, karena penelitian dilakukan pada saat KLB masih berlangsung.

b. Jenis kelamin

Uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin responden dengan kejadian diare ($OR < 1$). Proporsi jenis kelamin laki-laki pada kelompok kasus sebesar 50,82% dan perempuan sebesar 49,23%. Dari hasil ini bahwa kejadian diare pada kelompok laki-laki dan perempuan menunjukkan hubungan yang tidak bermakna.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Harianto, 2004 yang menyatakan tidak ada hubungan jenis kelamin dengan kejadian diare. Namun temuan ini berlawanan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tjitra 1994 yang menyatakan bahwa ada hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian diare, yaitu jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan. Perbedaan dari temuan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya status gizi, gaya hidup, lingkungan dan lain-lain.

c. Pendidikan

Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pendidikan responden dengan kejadian diare ($OR > 1$). Dari hasil ini diketahui bahwa proporsi kejadian diare pada kelompok responden dengan pendidikan rendah berisiko lebih tinggi dari pada responden dengan pendidikan tinggi. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maniksulistya, 2006 dan Tjitra 1994 yang menyatakan ada hubungan yang bermakna antara pendidikan dengan kejadian diare.

Pendidikan responden berkaitan dengan pekerjaan, pendapatan, status kesehatan dan lain-lain. Pada orang dengan pendidikan lebih tinggi memiliki kemampuan mencari, menerima dan menerapkan kesehatan (Sukarni, 1994).

d. Pekerjaan

Uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis pekerjaan responden dengan kejadian diare ($OR < 1$). Dari hasil ini diketahui bahwa kejadian diare pada kelompok orang yang memiliki pekerjaan dengan orang yang tidak memiliki pekerjaan menunjukkan hubungan yang tidak bermakna.

Hasil temuan ini berlawanan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sunulinga, 1999 dan Maniksulistya, 2006 yang menyatakan ada hubungan yang bermakna jenis kelamin dengan kejadian diare. Namun temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi, 2003 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara pekerjaan dengan kejadian diare.

6.3.2. Faktor Pejamu Perilaku

a. Kebiasaan tempat buang air besar

Hasil dari analisis bivariat menunjukkan ada hubungan bermakna faktor pemanfaatan jamban keluarga oleh masyarakat dengan kejadian diare ($OR > 1$). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil Riskesdas di tahun 2004 yang menyatakan ada hubungan bermakna antara kebiasaan buang air besar di jamban dengan kejadian diare. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa risiko terjadinya diare pada

kelompok yang tidak biasa membuang air besar di jamban sebesar 1,7 kali dari pada kelompok yang biasa membuang air besar di jamban keluarga yang sehat.

Penelitian yang dilakukan oleh Kuswandi tahun 2000 juga menyatakan bahwa pada kelompok yang tidak menggunakan jamban keluarga yang memenuhi syarat kesehatan berisiko sebesar 1,33 kali terjadinya diare dibandingkan pada kelompok yang biasa buang air besar di jamban yang memenuhi syarat kesehatan.

Namun temuan ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Alamsyah (2002), yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara kebiasaan buang air besar di jamban dengan kejadian diare. Adanya perbedaan temuan ini dapat disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adanya bias informasi baik dari subyek penelitian yang berupa memberikan jawaban yang tidak jujur dan pewawancara tidak melakukan observasi kondisi jamban keluarga dilapangan.

Dari hasil observasi ketika penelitian sedang dilakukan, sumber air bersih sebagian masyarakat kurang karena sedang musim kemarau. Untuk keperluan mandi, cuci dan kakus masyarakat sebagian besar memanfaatkan air sungai yang mengalir dengan debit yang sangat kecil. Dan sebagian membuat sumur sementara di daerah aliran sungai yang sudah mengering. Kondisi ini menyebabkan perilaku masyarakat membuang air besar di sungai pada pagi hari ketika masih gelap dan sore hari menjelang malam. Perilaku masyarakat yang membuang air besar di sungai atau dikebun, dikarenakan tidak mempunyai jamban keluarga, tetapi karena kesulitan air untuk menyiram setelah buang air besar.

b. Kebiasaan mencuci tangan

Hasil dari analisis bivariat menunjukkan ada hubungan bermakna faktor kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dengan kejadian diare ($OR > 1$). Hasil temuan ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Alamsyah (2002) yang menyatakan ada hubungan bermakna antara kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dengan kejadian diare. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa risiko terjadinya diare pada kelompok yang tidak biasa mencuci tangan sebelum makan sebesar 1,88 kali dari pada kelompok yang biasa mencuci tangan sebelum makan.

Penelitian yang lain dengan hasil kurang lebih sama adalah penelitian yang dilakukan oleh Toyib (1997) yang mendapatkan hasil bahwa pada orang yang tidak melakukannya cuci tangan sebelum makan akan mengalami risiko kejadian diare sebesar 2,1 kali dibandingkan dengan orang yang biasa melakukan cuci tangan sebelum makan. Penelitian yang dilakukan oleh Suroto (2002) mendapatkan hasil bahwa pada kelompok orang yang tidak melakukan cuci tangan sebelum makan mengalami risiko sebesar 1,11 kali dari pada kelompok yang biasa melakukan cuci tangan sebelum makan.

Namun hasil ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sinthamumiwati 2005) yang menyatakan tidak ada hubungan bermakna antara kelompok orang yang tidak biasa mencuci tangan sebelum makan dengan kelompok yang biasa melakukan cuci tangan sebelum makan.

Bagi sebagian besar masyarakat, kegiatan cuci tangan bukanlah sesuatu yang penting untuk dilakukan. Padahal, tindakan higienis sederhana itu berperan penting dalam mencegah penyakit berbahaya, termasuk kejadian diare. Hal ini berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nona Utomo pada tahun 2006 di delapan provinsi, yakni Nanggroe Aceh Darussalam (NAD), Sumatra Utara, Sumatra Barat, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, dan Jawa Timur.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut sekitar 19 persen kematian balita di Indonesia disebabkan penyakit-penyakit yang berhubungan dengan diare dan diare juga bertanggung jawab pada kematian akibat malnutrisi yang mencakup 60 persen kematian balita. Mencuci tangan dan diare adalah dua hal penting yang ternyata sangat berkaitan. Mencuci tangan merupakan kebutuhan mendasar untuk hidup lebih bersih dan diyakini mampu mencegah diare.

Menurut BHS Baseline Survey Report 2006 dalam studi terbarunya, menjelaskan jalur masuknya virus, bakteri, atau patogen penyebab diare ke tubuh manusia dikenal dengan 4F, yakni *fluids* atau air, *fields* atau tanah, *flies* atau lalat, dan *fingers* atau tangan. Ia menambahkan, tahapannya dimulai dari cemaran yang berasal dari kotoran manusia (*feces*) yang mencemari 4F. Lalu, cemaran itu berpindah ke

makanan yang kemudian disantap manusia. Upaya pencegahan diare yang utama adalah dengan menerapkan praktik higienitas yang memadai.

Menurut Buku Pedoman Program Diare Depkes RI (2002) disebutkan bahwa salah satu upaya pencegahan diare adalah dengan melakukan cuci tangan sebelum makan. Kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dan higienitas perorangan termasuk mencuci tangan sebelum menjamah makanan merupakan variabel yang penting dan mempunyai dampak yang besar terhadap pencegahan penyakit diare.

Variabel mencuci tangan ini merupakan hal yang sangat penting, karena sebersih dan sekuat apapun makanan, tetapi ketika dijamah dengan tangan yang kotor, maka akan terkontaminasi oleh bibit penyakit termasuk bibit penyakit penyebab diare.

c. Kebiasaan mencuci alat makan

Hasil dari analisis bivariat menunjukkan ada hubungan bermakna faktor kebiasaan mencuci alat makan dengan sabun dengan kejadian diare ($OR > 1$). Hasil temuan ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Martanto (2000) yang menyatakan ada hubungan bermakna antara kebiasaan mencuci alat makan dengan sabun dengan kejadian diare. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa risiko terjadinya diare pada kelompok yang tidak biasa mencuci tangan sebelum makan sebesar 2,47 kali dari pada kelompok yang biasa mencuci tangan sebelum makan.

Penelitian yang lain dengan hasil sama adalah penelitian yang dilakukan oleh Suroto (2002) mendapatkan hasil bahwa pada kelompok orang yang tidak melakukan mencuci alat makan mengalami risiko sebesar 1,11 kali lebih besar dari pada kelompok yang biasa melakukan mencuci alat-alat makan dengan sabun.

Namun hasil ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sinthamuniwati 2005) yang menyatakan tidak ada hubungan bermakna antara kelompok orang yang tidak biasa mencuci alat-alat makan dengan menggunakan sabun dan kelompok yang biasa melakukan mencuci alat-alat makan tidak dengan sabun.

Adanya perbedaan dari temuan tersebut dapat dimungkinkan oleh beberapa hal diantaranya karena terkontaminasinya air yang digunakan untuk membilas alat-alat makan setelah dicuci dengan sabun. Sehingga walaupun sudah dicuci dengan sabun dan bakteri mati, tetapi alat-alat tersebut terkontaminasi kembali oleh air yang mengandung kuman penyebab diare. Oleh karena itu perlu diperhatikan bahwa proses mencuci alat masak/ alat makan, harus menggunakan air yang tidak tercemar. Upaya yang dapat dilakukan supaya air tidak tercemar kuman penyebab diare dapat dilakukan tindakan seperti dengan kaporisasi dan *solar water disinfection (Sodis)*.

d. Kebiasaan memasak air sampai mendidih

Hasil dari analisis bivariat menunjukkan ada hubungan bermakna faktor kebiasaan memasak air minum sampai mendidih dengan kejadian diare ($OR > 1$). Hasil temuan ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Martanto (2000) yang menyatakan ada hubungan bermakna antara kebiasaan memasak air sampai mendidih dengan kejadian diare. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa risiko terjadinya diare pada kelompok yang tidak biasa mencuci tangan sebelum makan sebesar 2,1 kali dari pada kelompok yang biasa memasak air minum sampai mendidih.

Penelitian yang lain dengan hasil sama adalah penelitian yang dilakukan oleh Suroto (2002) mendapatkan hasil bahwa pada kelompok orang yang tidak memasak air minum sampai mendidih mengalami risiko sebesar 1,8 kali lebih besar dari pada kelompok orang yang biasa memasak air minum sampai mendidih.

Seperti diketahui bahwa penyebab diare yang paling banyak adalah karena mikroorganisme (bakteri dan virus). Semua jenis bakteri dan virus penyebab diare akan mati ketika dipanaskan sampai dengan suhu 100 derajat Celsius. Kondisi ini memperkuat dari hasil studi yang menyatakan ada hubungan bermakna antara memasak air minum sampai mendidih dengan tidak memasak air minum sampai mendidih.

e. Kebiasaan menutup makanan

Hasil dari analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan bermakna faktor kebiasaan menutup makanan dengan kejadian diare ($OR < 1$). Namun hasil ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Martanto 2000) yang menyatakan ada hubungan bermakna antara kelompok orang yang tidak biasa menutup makanan dengan kelompok yang biasa menutup makanan. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa risiko terjadinya diare pada kelompok yang tidak menutup makanan sebesar 2,47 kali lebih besar dari pada kelompok yang biasa menutup makanan.

Berdasarkan agen/penyebab terjadinya diare diantaranya adalah *Cyclospora cayentanensis*, total koliform (*E. coli*, *E. aureescens*, *E. freundii*, *E. intermedia*, *Aerobacter aerogenes*), kolera, *shigellosis*, *salmonellosis*, *yersiniosis*, *giardiasis*, *Enteritis campylobacter*, golongan virus dan patogen perut lainnya. Penularannya bisa dengan jalan tinja mengontaminasi makanan secara langsung ataupun tidak langsung (lewat lalat). Untuk beberapa jenis bakteri, utamanya EHEC (*Enterohaemorrhagic E. coli*), temak merupakan reservoir terpenting. Akan tetapi, secara umum manusia dapat juga menjadi sumber penularan dari orang ke orang. Selain itu, makanan juga dapat terkontaminasi oleh mikroorganisme patogen akibat lingkungan yang tidak sehat, di mana-mana ada mikroorganisme patogen, sehingga menjaga makanan kita tetap bersih harus diutamakan.

Dengan demikian, kenyataan tersebut dapat menjelaskan mengapa temuan penelitian mendapatkan hasil yang berbeda-beda. Jika kejadian diare ditularkan dengan perantara *vector*, maka kemungkinan besar kebiasaan menutup makanan akan memberikan hasil yang bermakna. Dan jika kejadian diare penularannya dengan cara dari orang ke orang, maka kebiasaan menutup makanan menjadi tidak bermakna.

6.2.3. Faktor Lingkungan

a. Pemanfaatan sumber air bersih

Hasil dari analisis bivariat menunjukkan ada hubungan bermakna faktor pemanfaatan sumber air bersih oleh masyarakat dengan kejadian diare ($OR > 1$). Hal

ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi (2003) yang menyatakan ada hubungan bermakna pemanfaatan sumber air minum dengan kejadian diare. Namun temuan ini berlawanan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harianto (2004), Maniksulistya (2006) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara pemanfaatan sumber air bersih dengan kejadian diare.

Perbedaan dari temuan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya pada kebiasaan masyarakat dalam memperlakukan air sebelum dipergunakan seperti merebus, menyaring, mengendapkan dan menjemur dalam terik matahari. Sehingga air yang tadinya kurang memenuhi syarat kesehatan menjadi memenuhi syarat kesehatan. Lincon C Chen dalam Maniksulistya 2006 disebutkan bahwa penyediaan sumber air bersih secara fisik tidak menjamin keberhasilan penurunan kejadian diare. Menurutnya hal ini dikarenakan sikap maupun tingkah laku manusia terutama pada saat menampung dan menggunakan air sangat mempengaruhi. Air yang memenuhi syarat kesehatan menjadi tidak aman ketika didalam menggunakan dan menampungnya tidak aman. Air bersih mudah terkontaminasi bila disentuh oleh tangan yang kotor, menuangkan pada kontainer yang kotor, terdapat kotoran atau debu yang masuk dalam kontainer yang tidak ditutup dan gelas atau alat makan yang digunakan terkontaminasi bibit penyakit.

Adanya hubungan bermakna antara pemanfaatan air bersih dengan kejadian diare pada studi ini dikuatkan oleh persyaratan air bersih menurut Permenkes No 416/Menkes/Per/IX/1990 yaitu harus memenuhi syarat fisik, kimia dan bakteriologis. Air bersih memenuhi syarat kesehatan bila air tersebut jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa dan suhu dibawah suhu udara. Untuk air minum selain syarat tersebut, secara kimiawi air minum tidak boleh mengandung zat kimia atau mineral yang membahayakan bagi kesehatan dan secara bakteriologis tidak boleh mengandung bakteri *E. Coli*.

Selain itu dalam sejarah epidemiologi John Snow berhasil membuktikan adanya hubungan yang bermakna sumber air bersih untuk air minum dengan kejadian diare, Leon Gordis (1996). Berdasarkan teori *water born diseases* bahwa penyakit

diare merupakan salah satu penyakit *water born diseases* yang disebabkan oleh air tercemar (WHO 1996).

Pada saat penelitian dilakukan, pada kondisi musim kemarau sehingga warga masyarakat di daerah penelitian dalam kondisi sulit air bersih. Sebagian warga masyarakat menggunakan air sungai untuk keperluan sehari-hari, walaupun kondisi debit airnya kecil dan warna airnya keruh.

Pada kondisi sulit air bersih dan adanya kejadian diare perlu dilakukan upaya untuk mencegah terkontaminasinya air bersih oleh kuman penyebab diare. Upaya yang dapat dilakukan berupa merebus air, kaporisasi dan solar water disinfection (Sodis). Upaya dengan merebus air mempunyai kelemahan yaitu sulit dilakukan jika air yang dibutuhkan banyak, kaporisasi menimbulkan bau pada air dan perlu modal, sehingga perlakuan dengan cara sodis merupakan upaya terpilih yang cukup efektif dapat dilakukan.

Sodis merupakan cara mendesinfeksi air yang dilakukan dengan menjemur pada terik matahari. Jika air dijemur pada kondisi terik matahari selama 6 jam maka dapat membunuh kuman pathogen penyebab diare. Cara ini pertama kali ditemukan oleh Prof. Aftim Acra dari American University dan di anjurkan oleh WHO serta telah digunakan pada lebih 33 negara di dunia termasuk Indonesia (WHO, 2010).

b. Ketersediaan jamban keluarga

Hasil dari analisis bivariat menunjukkan ada hubungan bermakna faktor pemanfaatan jamban keluarga oleh masyarakat dengan kejadian diare ($OR > 1$). Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa pembuangan kotoran manusia yang memenuhi syarat kesehatan merupakan salah satu upaya memutus mata rantai penularan penyakit yang ditularkan melalui *oral fecal*. Pada prinsipnya upaya pemutusan mata rantai dilakukan dengan cara mengisolasi tinja sebagai sumber infeksi, sehingga agen penyebab tidak bisa mencapai pejamu yang baru, (Kusnopranto, 1986).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susilawati (2004) dan Harianto (2004) yang menyatakan ada hubungan bermakna pemanfaatan

jamban keluarga dengan kejadian diare. Pada penelitian yang dilakukan oleh Susilawati didapatkan bahwa keluarga yang tidak mempunyai jamban keluarga yang memenuhi syarat kesehatan memiliki risiko 5,6 kali lebih berisiko terkena diare dari pada keluarga yang memiliki jamban keluarga yang memenuhi syarat kesehatan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Harianto didapatkan bahwa keluarga yang tidak mempunyai jamban keluarga yang memenuhi syarat kesehatan memiliki risiko 1,4 kali lebih berisiko terkena diare dari pada keluarga yang memiliki jamban keluarga yang memenuhi syarat kesehatan.

Untuk mengurangi risiko terkena diare diharapkan pada setiap keluarga memiliki tempat pembuangan akhir tinja yang memenuhi syarat kesehatan yaitu tidak mengotori permukaan tanah, tidak mencemari air permukaan dan air tanah, kotoran tidak boleh terbuka yang dapat dipergunakan oleh lalat untuk bertelur dan berkembang biak, jamban keluarga harus terlindung dan tertutup. Jamban keluarga yang sangat dianjurkan adalah model leher angsa yang dilengkapi dengan *septic tank* (Sukarni, 1994).

Pemberian motivasi kepada masyarakat yang belum memiliki tempat penampungan tinja yang memenuhi syarat kesehatan. Pemberian motivasi dapat dilakukan melalui penyuluhan tentang proses penyebaran penyakit dan kaitannya dengan kepemilikan jamban keluarga serta jamban yang memenuhi syarat kesehatan.

c. Ketersediaan tempat pembuangan sampah

Hasil dari analisis bivariat menunjukkan ada hubungan bermakna faktor ketersediaan tempat pembuangan sampah oleh masyarakat dengan kejadian diare ($OR > 1$). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Harianto (2004) dan Sapta (2002) yang menyatakan ada hubungan bermakna ketersediaan tempat sampah dengan kejadian diare. Pada penelitian yang dilakukan oleh Harianto didapatkan bahwa keluarga yang tidak mempunyai tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat kesehatan memiliki risiko 1,25 kali lebih berisiko terkena diare dari pada keluarga yang memiliki tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat kesehatan. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Sapta, 2002 didapatkan

bahwa keluarga yang tidak mempunyai tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat kesehatan memiliki risiko 1,8 kali lebih berisiko terkena diare dari pada keluarga yang memiliki tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat kesehatan.

Namun temuan ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Alamsyah (2002), yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara ketersediaan sarana pembuangan air limbah dengan kejadian diare.

Adanya perbedaan ini dapat dikarenakan ketersediaan tempat sampah yang memenuhi syarat kesehatan bukan merupakan penyebab langsung dari kejadian diare. Tetapi ketersediaan tempat sampah yang tidak memenuhi syarat kesehatan, akan menjadi media yang baik untuk berkembang biaknya bibit penyakit penyebab diare. Bakteri penyebab diare berkembang biak di tempat sampah yang tidak memenuhi syarat kesehatan, kemudian vector seperti lalat dan serangga lainnya hinggap di tempat tersebut dan berpindah ke makanan atau minuman membawa bibit penyakit sebagai penyebab diare.

Keberadaan lalat sangat berperan dalam penyebaran penyakit diare, karena lalat dapat berperan sebagai *reservoir*. Lalat biasanya berkembang biak di tempat yang basah seperti sampah basah, kotoran hewan, tumbuh-tumbuhan yang membusuk, dan permukaan air kotor yang terbuka. Pada waktu hinggap, lalat mengeluarkan ludah dan tinja yang membentuk titik hitam. tanda-tanda ini merupakan hal yang penting untuk mengenal tempat lalat istirahat. Pada siang hari lalat tidak makan tetapi beristirahat di lantai dinding, langit-langit, rumput-rumput, dan tempat yang sejuk. Juga menyukai tempat yang berdekatan dengan makanan dan tempat berbiaknya, serta terlindung dari angin dan matahari yang terik. Di dalam rumah, lalat istirahat pada pinggiran tempat makanan, kawat listik dan tidak aktif pada malam hari. Tempat hinggap lalat biasanya pada ketinggian tidak lebih dari 5 (lima) meter.

Pemberantasan lalat dapat dilakukan dengan 3 cara, fisik (misalnya penggunaan *air curtain*), kimia (dengan pestisida), dan biologi (sejenis semut kecil berwarna hitam *Phiedoloqelon affinis* untuk mengurangi populasi lalat rumah di

tempat-tempat sampah). Lingkungan yang tidak higienis akan mengundang lalat. Padahal lalat dapat memindahkan mikroorganisme patogen dari tinja penderita ke makanan atau minuman.

Adanya hubungan bermakna antara ketersediaan tempat pembuangan sampah dengan kejadian diare pada studi ini dikuatkan dengan teori yang menyatakan bahwa tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat kesehatan merupakan salah satu upaya memutus mata rantai penularan penyakit yang ditularkan melalui *oral fecal*. Pada prinsipnya upaya pemutusan mata rantai dilakukan dengan cara mengisolasi tinja sebagai sumber infeksi, sehingga agen penyebab tidak bisa mencapai pejamu yang baru (Kusnoputranto, 1986).

d. Ketersediaan SPAL

Uji dari analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara faktor ketersediaan sarana pembuangan oleh masyarakat dengan kejadian diare ($OR < 1$). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Harianto (2004) yang menyatakan ada hubungan bermakna antara ketersediaan sarana pembuangan air limbah dengan kejadian diare.

Namun temuan ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sapta (2002) dan Susilawati (2002), yang menyatakan bahwa ada hubungan bermakna antara ketersediaan sarana pembuangan air limbah dengan kejadian diare. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sapta didapatkan bahwa keluarga yang tidak mempunyai sarana pembuangan air limbah yang memenuhi syarat kesehatan memiliki risiko 3,3 kali lebih berisiko terkena diare dari pada keluarga yang memiliki tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat kesehatan. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Susilawati didapatkan bahwa keluarga yang tidak mempunyai sarana pembuangan air limbah yang memenuhi syarat kesehatan memiliki risiko 2,3 kali lebih berisiko terkena diare dari pada keluarga yang memiliki tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat kesehatan.

Berdasarkan teori menyebutkan bahwa kondisi SPAL yang buruk merupakan faktor risiko yang signifikan dengan kejadian diare. Tetapi kondisi sarana

pembuangan air limbah domestik bukan merupakan penyebab langsung terjadinya diare. Dalam hal ini kondisi sarana pembuangan air limbah yang buruk merupakan media yang baik untuk berkembangbiaknya bibit penyakit penyebab diare. Bakteri penyebab diare berkembang biak di sarana pembuangan air limbah yang tidak memenuhi syarat kesehatan, kemudian *vector* seperti lalat dan serangga lainnya hinggap di tempat tersebut dan berpindah ke makanan atau minuman membawa bibit penyakit sebagai penyebab diare.

Tidak adanya hubungan yang bermakna antara ketersediaan sarana pembuangan limbah dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi dimungkinkan karena tidak adanya peranan *vector* yang kuat dalam menularkan bibit penyakit penyebab diare. Kemungkinan selanjutnya pada saat penelitian dilaksanakan sedang musim kemarau, sehingga sarana pembuangan air limbah sebagian besar dalam kondisi kering dan bukan tempat yang baik untuk berkembang biak bibit penyakit penyebab diare.

6.4. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan dengan tujuan melihat hubungan variabel faktor risiko dengan kejadian diare, sehingga dapat diperkirakan besarnya hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen setelah dikontrol dengan variabel lainnya.

Dari tujuh variabel yang diikutkan dalam analisis analisis multivariat, diperoleh tiga variabel secara bersama-sama berhubungan secara signifikan, sekaligus merupakan faktor penentu kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi. Dimana risiko ketiga variabel tersebut ada tanpa dipengaruhi oleh adanya variabel lainnya. Ketiga variabel tersebut secara bersama-sama mulai dari yang terbesar pengaruhnya terhadap kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi berturut-turut adalah mencuci alat-alat makan dengan sabun, ketersediaan jamban keluarga dan ketersediaan sumber air bersih yang digunakan.

Nilai dari masing-masing faktor risiko tersebut adalah yang pertama mencuci alat makan dengan sabun dengan nilai OR 3,41 pada rentang CI 2,00-5,80, yang

kedua ketersediaan jamban keluarga dengan nilai OR 2,66 berada pada rentang CI 1,43-4,95 dan yang ketiga adalah pemanfaatan sumber air bersih dengan nilai OR 1,83 berada pada rentang CI 1,03-3,26. Sehingga ketiga variabel tersebut merupakan predictor dari kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi, dapat sebagai faktor risiko yang berdiri sendiri (OR masing-masing faktor risiko >1), maupun sebagai faktor risiko secara bersama-sama.

Namun jika dilihat dari nilai OR nya dapat diketahui faktor risiko yang paling dominan terhadap kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi adalah mencuci alat-alat makan dengan menggunakan sabun.

6.5. Hasil Laboratorium

Gejala klinik yang didapat berupa diare akut berupa air, berbau anyir yang khas dan menyengat disertai muntah. Dari gejala klinik tersebut mulanya ada dugaan bahwa kuman penyebabnya adalah cholera. Sehingga dilakukan pengambilan spesimen tinja untuk pemeriksaan adanya bakteri *V. cholera*, diperoleh dengan *rectal swab*, kemudian dimasukkan ke dalam botol Carry and Blair, serta disimpan pada suhu kamar. Spesimen muntahan untuk pemeriksaan *V. cholera* diambil sebanyak 1 – 5 cc dari tempat penampungan, kemudian dimasukkan ke dalam botol alkali pepton, disimpan pada suhu kamar. Sampel air untuk pemeriksaan kuman *V. cholera* diambil sebanyak 1 liter dan disimpan dalam suhu dingin 4°C

Namun dari hasil pemeriksaan *rectal swab* tersebut hasilnya menunjukkan ditemukan *E. Coly*. Hasil ini kemungkinan bahwa penyebabnya benar-benar *E. coli*, namun juga masih dimungkinkan ada mix antara *E. coli* dan cholera, mengingat pengambilan pemeriksaan *rectal swab* nya hanya beberapa sampel saja atau tidak pada semua penderita.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisis diketahui bahwa faktor pejamu karakteristik responden yang terdiri dari umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan, tidak terbukti berhubungan bermakna dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi tahun 2009.
2. Dari hasil analisis faktor pejamu perilaku, yang berhubungan dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi tahun 2009 adalah kebiasaan mencuci alat-alat makan dengan sabun (OR 3,16 dan CI 1,85-5,39).
3. Dari hasil analisis faktor lingkungan yang berhubungan dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi tahun 2009 adalah pemanfaatan sumber air bersih (OR 2,37 dan CI 1,29-4,35) dan ketersediaan jamban keluarga (OR 2,76 dan CI 1,47-5,16).
4. Faktor risiko yang dominan sebagai prediktor kejadian diare adalah mencuci alat makan dengan sabun dengan nilai OR 3,41 pada rentang CI 2,00-5,80.

7.2. Saran

1. Dari hasil analisis dengan uji statistik faktor karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan) tidak ada yang memiliki hubungan bermakna dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi, namun demikian upaya peningkatan pengetahuan masyarakat tentang diare dengan cara melakukan penyuluhan tetap diperlukan.
2. Dari faktor perilaku variabel yang memiliki hubungan bermakna adalah kebiasaan mencuci alat makan dengan menggunakan sabun. Dari data tersebut perlu memasyarakatkan budaya mencuci tangan sebelum makan dan menganjurkan

kepada masyarakat mencuci alat makan dengan menggunakan sabun. Namun penggunaan air bersih yang tidak terkontaminasi kuman tetap diperhatikan.

3. Dari faktor lingkungan variabel yang memiliki hubungan bermakna adalah ketersediaan sumber air bersih dan ketersediaan jamban keluarga. Dari kenyataan tersebut perlu segera upaya jangka pendek dan jangka panjang dalam pemenuhan kebutuhan kedua faktor tersebut. Untuk sumber air bersih, dikarenakan pada saat penelitian sedang musim kemarau dan kondisi sulit air, untuk jangka pendek dari pemerintah memberikan bantuan droping air bersih dan memanfaatkan teknologi Sodis untuk membunuh kuman penyebab diare yang mengkontaminasi air bersih. Upaya jangka panjang perlu pembuatan sumur bor. Untuk ketersediaan jamban keluarga perlu pemberdayaan masyarakat dengan cara melaksanakan program CLTS (*Community Lead Total Sanitation*).
4. Memprioritaskan kegiatan yang berkaitan dengan upaya peningkatan promosi dan membudayakan mencuci alat-alat makan dengan menggunakan sabun dan membilasnya dengan air bersih yang tidak tercemar kuman penyebab diare.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, 2002. *Hubungan Perilaku Hidup Bersih dengan Kejadian Diare pada Balita di Kecamatan Bangkinang Barat, Bangkinang Kampar dan Tamhang Kabupaten Kampar tahun 2002*. Tesis, Program Pasca Sarjana FKM UI, Depok, 2002.
- Andrianto P, 1989. *Penatalaksanaan Diare dan Penggunaan Terapi Rehidrasi Oral*. Jakarta : EGC.
- Arkandha, Sumitro, 1986. *Ikhtisar Pediatrika Kesehatan, Pencegahan dan Pengobatan Bayi/Anak*. Jakarta: Bina Aksara.
- Azwar, S, 2003. *Reliabilitas dan Validitas*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Bres, P, 1995. *Tindakan Darurat Kesehatan Masyarakat Pada Kejadian Luar Biasa Petunjuk Praktis*. Gajah Mada University Press, Cetakan pertama, Yogyakarta.
- CDC Atlanta, 2004. *Principles of Epidemiology in Public Health Services*, Atlanta.
- CDC Atlanta, 2005. *Principles of Epidemiology second edition*, Atlanta
- Chin, James. *Control of Communicable Diseases Manual* , American Public Health Association, 17th Editions, 2000, Washington.
- Cook, Adrian, et.all, 2004. *Basic Skills Statistics*, Britain.
- Depkes R.I, 1999. *Buku Ajar Diare, Pegangan bagi Mahasiswa* , Jakarta.
- Depkes R.I, 2002. *Pedoman Pemberantasan Penyakit Diare*, Jakarta.
- Depkes RI, 1996. *Petunjuk Pelaksanaan Sistim Kewaspadaan Dini dan Penanggulangan KLB Diare*, Jakarta.
- Depkes RI, 1981. *Buku Pemuntun Untuk Tenaga Kesehatan Desa Dalam Pemberantasan Penyakit Diare*. Jakarta.
- Dever, Alan G.E, 1984. *Epidemiology in Health Services Management*, Maryland.
- Dever, Alan G.E, 2006. *Managerial Epidemiology, Practice, Methods and Concepts*, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.

- Dwinanda Reiny, 2010. *Air yang Tercemar*. Artikel asli dapat diakses pada <http://bataviase.co.id/node/403993>
- FKUI, 2001. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II, Edisi ketiga*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Giyantini, Trisiana: *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Diare pada Balita di kecamatan Duren Sawit Jakarta tahun 2000*, Tesis, Program Pasca Sarjana FKM UI, Depok, 2000.
- Hariato, Tony Wibowo: *Faktor-faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Diare pada Bayi dan Balita di Indonesia (Analisis Lanjut Survei Sosial Ekonomi Nasional tahun 2001)*, Tesis, Program Pasca Sarjana FKM UI, Depok, 2004.
- Jaringan Kerja Gender Energi Indonesia, 2010. *SODIS : Memanfaatkan Sinar Matahari untuk Membuat Air Minum*. Artikel asli dapat diakses pada http://www.energiindonesia.org/issue_detail.php?idberita=18
- Kleinbaum, D.G, 1994. *Logistic Regression A Self-Learning Text*, Springer Verlag, New York Berlin Heidelberg London Paris Tokyo Hongkong Barcelona Budapest.
- Kusnoputranto, Haryoto, 1986. *Dasar-dasar Kesehatan Lingkungan*, Direktorat Jenderal Dikti Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Kolopaking MS, 2002. *Penatalaksanaan Muntah dan Diare Akut*, makalah Simposium Penatalaksanaan Kedaruratan di Bidang Ilmu Penyakit Dalam II di Hotel Sahid 30-31 Maret 2002, Pusat Informasi dan Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam FKUI, Jakarta.
- Munif. *Panduan untuk Konseling dan Intervensi pada Program Klinik Sanitasi Puskesmas*. Artikel asli dapat diakses pada <http://environmentalsanitation.wordpress.com/category/penyakit-berbasis-lingkungan>
- Murti. B, 2003. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi (Edisi Kedua) Jilid Pertama*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Notoatmodjo. Soekidjo, 2007 *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Notoatmodjo, Soekidjo, 2005. *Pengantar Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku Kesehatan*. Andi Offset, Yogyakarta

- Notoatmodjo, Soekidjo.Dr, 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta
- Nurmaini, 1995. *Kejadian Diare dan Faktor-faktor yang Berhubungan di Tiga Desa di Kecamatan Sliyeg Kabupaten Indramayu Jawa Barat tahun 1994*. Tesis Pasca Sarjana FKM UI.
- Riyanto, Agus, 2009. *Penerapan Analisis Multivariat dalam Penelitian Kesehatan*. Edisi Pertama, cetakan pertama, Niftra, 2009.
- Rothman KJ, et al, 1998. *Modern Epidemiology, Second Edition*, A Wolters Company, Philadelphia, Baltimore, New York, London, Buenos Aires, Hongkong, Sydney, Tokyo.
- Rothman KJ, et al, 2008. *Modern Epidemiology, Third Edition*, A Wolters Company, Philadelphia USA.
- Syarbaini, 2002. *Analisis Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare Balita di Kabupaten Aceh Tamiang tahun 2002*. Tesis Pasca Sarjana FKM UI.
- Utomo, Noto, *Cegah Diare dengan Cuci Tangan*. Artikel asli dapat diakses pada <http://www.indonesiaindonesia.com/f/9846-cegah-diare-cuci-tangan/>
- Victor J, et.all, 2000. *Understanding the Fundamental of Epidemiology an evolving text*, Nort Carolina.
- WHO, *Food Safety and Foodborne Illness*, Revised January, 2002
- WHO, *Solar Water Desinfection (Sodis)*, 2010
- Yunus, Mahmud, 2003. *Hubungan Sanitasi Dasar, Perilaku Ibu dengan Kejadian Diare balita di Wilayah Puskesmas Kedung Waringin Kecamatan Kedung Waringin Kabupaten Bekasi tahun 2003*, Tesis Pasca Sarjana FKM UI, 2003.

