

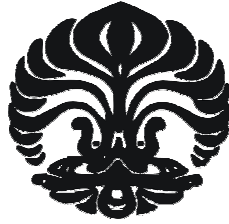
**UNIVERSITAS INDONESIA**

**FAKTOR RISIKO DIARE DI KECAMATAN CISARUA, CIGUDEG  
DAN MEGAMENDUNG KABUPATEN BOGOR TAHUN 2012**

**SKRIPSI**

**RAHMI HIDAYANTI  
1006821395**

**DEPARTEMEN KESEHATAN LINGKUNGAN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
DEPOK  
JUNI 2012**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**FAKTOR RISIKO DIARE DI KECAMATAN CISARUA, CIGUDEG  
DAN MEGAMENDUNG KABUPATEN BOGOR TAHUN 2012**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

**RAHMI HIDAYANTI  
1006821395**

**DEPARTEMEN KESEHATAN LINGKUNGAN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
DEPOK  
JUNI 2012**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmi Hidayanti  
NPM : 1006821395  
Program Studi : S1 Ekstensi  
Peminatan : Kesehatan Lingkungan  
Angkatan : 2010/2011  
Jenjang : Sarjana

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul : “Faktor Risiko Diare di Kecamatan Cisarua, Cigudeg, dan Megamendung Kabupaten Bogor Tahun 2012”

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

Demikian surat ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 25 Juni 2012



Rahmi Hidayanti

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Rahmi Hidayanti

NPM : 1006821395

Tanda Tangan

Tanggal : 25 Juni 2012

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Rahmi Hidayanti  
NPM : 1006821395  
Program Studi : Kesehatan Lingkungan  
Judul Skripsi : Faktor Risiko Diare di Kecamatan Cisarua, Cigudeg dan  
Megamendung Kabupaten Bogor 2012

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

### DEWAN PENGUJI

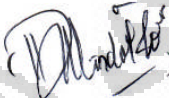
Pembimbing : Dr. Dra Dewi Susanna, M.Kes

(  )

Penguji : Laila Fitria, SKM, MKM

(  )

Penguji : Dwindi Ramadhoni, SKM, M.Epid

(  )

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 25 Juni 2012

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “*Faktor Risiko Diare di Kecamatan Cisarua, Cigudeg dan Megamendung Kabupaten Bogor Tahun 2012*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan Sarjana Peminatan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Dra Dewi Susanna, M.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam menyusun skripsi ini.
2. Ibu Laila Fitria, SKM, MKM selaku Penguji sidang skripsi dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Terima kasih atas kesediaan waktu, masukan dan saran yang diberikan.
3. Ibu Dwindia Ramadhoni, SKM, M. Epid selaku penguji sidang skripsi dari Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan Pengendalian Penyakit Jakarta. Terima kasih atas kesediaan waktu, masukan dan saran yang diberikan.
4. Bapak Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kementerian Kesehatan Padang, yang telah memberikan kesempatan Penulis untuk mengikuti program studi Kesehatan Masyarakat.
5. Bapak Kepala Balai Besar Teknik Kesehatan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Jakarta yang telah mengizinkan Penulis untuk melakukan pengambilan data di Bidang Surveilans Epidemiologi.
6. Bapak Suherman, M.Kes dan seluruh staf Bidang Surveilans Epidemiologi BBTKLPP Jakarta, Mba Intan, Mas Subhan, dr Endah, Pak Morang, MKM dan Tete Evi terima kasih atas bantuan dan dukungannya selama penyusunan skripsi ini.
7. Kepada Orang tuaku Bapak Syafridal Abbas (Alm) dan Ibunda Aminah Harun (Almh), terima kasih yang tak terhingga atas cinta kasih dan pengorbanan selama ini.

8. Kepada Suamiku tercinta Gusma Fitriadi, SKM terima kasih atas semua dukungan, bantuan dan kesabarannya dalam mendampingi Penulis menyelesaikan studi ini. Untuk anakku, Nashwa Fatiha Husna dan Almer Atha Chairi, terima kasih atas tingkahmu yang lucu dapat menghibur dan memberi semangat untuk menyelesaikan studi ini serta kepada seluruh keluargaku terima kasih atas dukungannya selama ini.
9. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman seangkatan KL ekstensi 2010 dan juga teman-teman reguler yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan kepada bapak-bapak, ibu-ibu, saudara dan temanku semua serta semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat sangat diharapkan oleh Penulis untuk perbaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, Juni 2012

Penulis

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

### TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademika Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmi Hidayanti  
NPM : 1006821395  
Program Studi : S1 Ekstensi  
Departemen : Kesehatan Lingkungan  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenis karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalti-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **“Faktor Risiko Diare di Kecamatan Cisarua, Cigudeg dan Megamendung Kabupaten Bogor Tahun 2012 “**

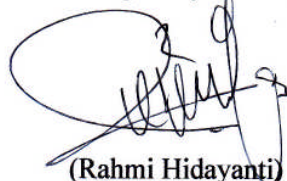
beserta perangkat lunak yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 25 Juni 2012

Yang menyatakan



(Rahmi Hidayanti)



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### I. Identitas

Nama : Rahmi Hidayanti  
Tempat/ Tgl Lahir : Padang/ 14 Oktober 1979  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Alamat Rumah : Jl. Jamal Jamil No 10 RT 05/01 No.10 Siteba Padang  
Alamat Kantor : Politeknik Kementerian Kesehatan Padang, Jl Simpang  
Pondok Kopi Siteba Padang Phone (0751) 7051817

### II. Riwayat Pendidikan

SD Negeri 16 Padang, Lulus 1992  
SMP Negeri 12 Padan, Lulus 1995  
SMA Negeri 3 Padang, Lulus 1998  
Akademi Kesehatan Lingkungan Padang, Lulus 2001  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lulus 2012

### III. Riwayat Pekerjaan

Staf Jur. Kesehatan Lingkungan Poltekes Kemenkes Padang, 2003 - sekarang

## ABSTRAK

Nama : Rahmi Hidayanti  
Program Studi : Kesehatan Lingkungan  
Judul : Faktor Risiko Diare di Kecamatan Cisarua, Cigudeg  
dan Megamendung Kabupaten Bogor Tahun 2012

Diare masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang cukup serius di Kabupaten Bogor. Angka kejadian diare tinggi dalam 5 tahun terakhir dan menimbulkan KLB. Pada tahun 2009 terjadi KLB diare di kecamatan Cigudeg, Cisarua, dan Megamendung dengan CFR 0,78% serta tahun 2010 terjadi lagi di Sukamanah, angka kematian diare 1,82%.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko diare di Kecamatan Cisarua, Cigudeg dan Megamendung Kabupaten Bogor. Disain penelitian adalah kasus kontrol, kasus adalah penderita diare yang tercatat dalam register puskesmas selama 14 hari terakhir waktu penelitian berlangsung dan kontrol adalah penduduk yang tidak menderita diare, tetangga kasus. Jumlah sampel kasus 110 responden dan kontrol 110 responden. Pengumpulan data dengan wawancara langsung menggunakan kuesioner. Kuesioner berisikan pertanyaan tentang karakteristik responden (jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan), perilaku cuci tangan, higiene sanitasi makanan, serta faktor lingkungan (jenis lantai, sumber air bersih, penanganan sampah dan pembuangan tinja) dan kualitas bakteriologis air bersih. Hasil analisis multivariat menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara higiene sanitasi makanan dengan kejadian diare (nilai  $p < 0,004$ ) dan *Odds Ratio* 2,222 pada 95% interval kepercayaan 1,284 – 3,485.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah faktor risiko yang paling dominan adalah higiene sanitasi makanan minuman

Kata kunci : diare, kasus kontrol, higiene dan sanitasi, faktor risiko

## ABSTRACT

Name : Rahmi Hidayanti  
Study Program: Environmental Health  
Title : Risk Factor Diarrhea in Cisarua, Cigudeg and Megamendung  
Sub District, Bogor Regency in 2012.

Diarrhoea disease remains serious public health problems in Bogor Regency. Diarrhea morbidity is higher for the last 5 years and occurrence of outbreaks. In 2009, outbreaks of diarrhea in the Cisarua, Cigudeg and Megamendung district with Case Fatality Rate 0,78%, also in 2010 outbreak of diarrhea occurred again in Sukamanah with diarrhea mortality rates by 1,82%.

This study aims to analyze the risk factor diarrhea in Cisarua, Cigudeg dan Megamendung sub district, Bogor regency. This study has a case-control design, samples are suffer diarrhoea and registered health center for 14 days research and the controls are not person who were not suffer of diarrhoea, neighbour of case. There were 110 cases and 110 controls. The information were collected by interviews using a structured questionnaire. These included demographic characteristic respondents (gender, education and employment), the behavior of hand washing, food hygiene and sanitation, environmental factor (clean water, waste handling, disposal of feces and type of floor), and the bacteriological quality of water.

The results of the multivariate analysis showed factors associated with occurrence of diarrhea is food hygiene and sanitation (p value =0,004) and odds ratio (OR) 2,222 at confidence interval 1,284 – 3,845. The conclusion risk factor dominant association with diarrhoea is food hygiene and sanitation.

**Key word** : diarrhoea, case control, hygiene and sanitation, risk factor

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
SURAT PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian . .....	5
1.4 Tujuan .....	
1.4.1 Tujuan Umum .....	5
1.4.2 Tujuan Khusus .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	
1.4.1 Bagi Peneliti .....	6
1.4.2 Bagi Akademik .....	6
1.4.3 Bagi Pemerintah .....	6
1.6 Ruang lingkup .....	6

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diare. ....	8
2.1.1 Pengertian Diare.....	8
2.1.2 Penyebab Diare .....	8
2.1.3 Cara Penularan .....	11
2.2 Kejadian Penyakit dan Perilaku Kesehatan .....	12
2.3 Faktor Risiko Kejadian Diare .....	14
2.3.1 Karakteristik Responden.....	14
2.3.1.1 Jenis Kelamin.....	14
2.3.1.2 Pendidikan.....	15
2.3.1.3 Pekerjaan.....	16
2.3.2 Perilaku Cuci Tangan.....	16
2.3.3 Higiene Sanitasi Makanan/ Minuman.....	17
2.3.3.1 Penanganan Makanan/ Minuman.....	18
2.3.3.2 Pencucian dan Peralatan Makanan/ Minuman.....	19

2.3.3.3 Penyajian Makanan Minuman .....	19
2.3.4 Jenis Lantai .....	20
2.3.5 Sarana Sanitasi Lingkungan.....	22
2.3.5.1 Sarana Air Bersih .....	22
2.3.5.2 Sarana Pembuangan Tinja.....	24
2.3.5.3 Penanganan Sampah .....	25
2.3.6 Kualitas Bakteriologis Air Bersih .....	27

### **BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN DEFENISI OPERASIONAL**

3.1 Kerangka Teori .....	29
3.2 Kerangka Konsep.....	30
3.3 Definisi Operasional .....	31
3.4 Hipotesis .....	32

### **BAB IV METODE PENELITIAN**

4.1 Disain Penelitian .....	33
4.2 Waktu dan Lokasi .....	33
4.3 Populasi dan Sampel .....	34
4.3.1 Populasi.....	34
4.3.2 Sampel.....	34
4.3.3 Besar Sampel .....	35
4.3.4 Cara Pengambilan Sampel .....	36
4.4. Pengumpulan Data .....	37
4.5. Manajemen Data .....	38
4.5.1. Pengolahan Data .....	38
4.5.2. Analisis Data .....	40
4.5.2.1 Analisis Univariat .....	40
4.5.2.2 Analisis Bivariat.....	40
4.5.2.3 Analisis Multivariat .....	41

### **BAB V HASIL PENELITIAN**

5.1 Gambaran Umum.....	43
5.2 Hasil Penelitian .....	43
5.2.1 Distribusi Responden Berdasarkan Faktor Risiko .....	44
5.2.2 Analisis Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Diare .....	46
5.2.3 Analisis Multivariat .....	48

## **BAB VI PEMBAHASAN**

6.1 Keterbatasan Penelitian.....	52
6.2 Faktor-faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Diare .....	53
6.2.1 Karakteristik Responden .....	53
6.2.2 Perilaku cuci Tangan.....	56
6.2.3 Higiene sanitasi Makanan Minuman .....	57
6.2.4 Jenis Lantai Rumah .....	59
6.2.5 Faktor Lingkungan .....	60
6.2.5.1 Sarana Air Bersih .....	60
6.2.5.2 Pembuangan Tinja .....	61
6.2.5.3 Penanganan Sampah .....	62
6.2.6 Kualitas Bakteriologis Air Bersih .....	63
6.1 Faktor Penentu Kejadian Diare .....	64

## **BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN**

7.1 Kesimpulan .....	65
7.2 Saran .....	65

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>66</b>
----------------------------	-----------

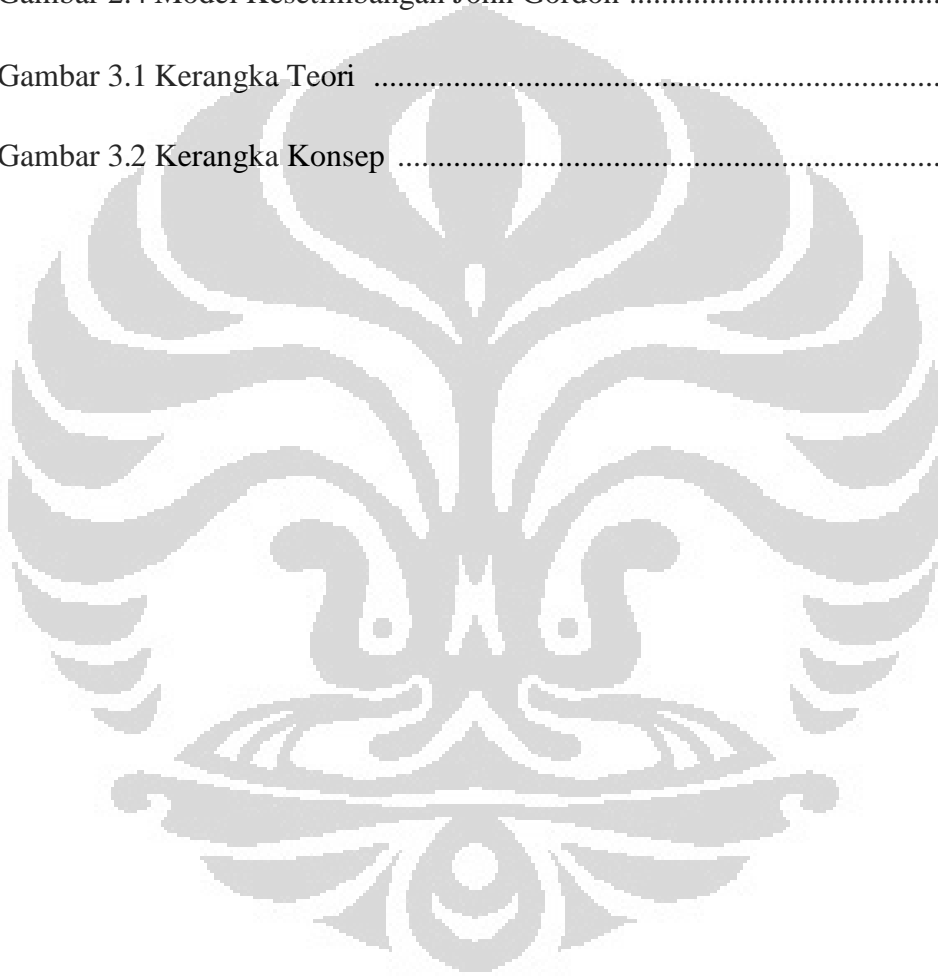
## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

NO	JUDUL	HALAMAN
2.1	Jarak Minimum Sumur Dari Sumber Pencemar potensial	23
3.1	Defenisi Operasional	31
4.1	Besar Sampel Penelitian Sebelumnya	35
4.2	Cara menghitung Odds Ratio	41
5.1	Distribusi Frekuensi Kejadian Diare, Karateristik Responden, Perilaku Cuci Tangan dan Higiene Sanitasi Makanan Minuman, Jenis Lantai, Sarana Sanitasi Lingkungan dan Kualitas Bakteriologis Air Bersih di Kecamatan Cigudeg, Cisarua dan Megamendung 2012	44
5.2	Hubungan Karateristik Responden, Perilaku Cuci Tangan dan Higiene Sanitasi Makanan Minuman, Jenis Lantai, Sarana Sanitasi Lingkungan dan Kualitas Bakteriologis Air Bersih dengan Kejadian Diare di Kecamatan Cigudeg, Cisarua dan Megamendung 2012	46
5.3	Hasil Seleksi Bivariat Variabel Kandidat Multivariat	48
5.4	Model Analisis Multivariat	49
5.5	Model Analisis Multivariat tanpa SAB	49
5.6	Model Analisis Multivariat	50
5.7	Model Analisis Multivariat	50
5.8	Model Analisis Multivariat	51
5.9	Model akhir Analisis Multivariat	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penyebab Diare .....	9
Gambar 2.2 Jalur Transmisi <i>Faecal Oral</i> .....	12
Gambar 2.3 Paradigma Kesehatan Lingkungan .....	13
Gambar 2.4 Model Keseimbangan John Gordon .....	13
Gambar 3.1 Kerangka Teori .....	29
Gambar 3.2 Kerangka Konsep .....	30





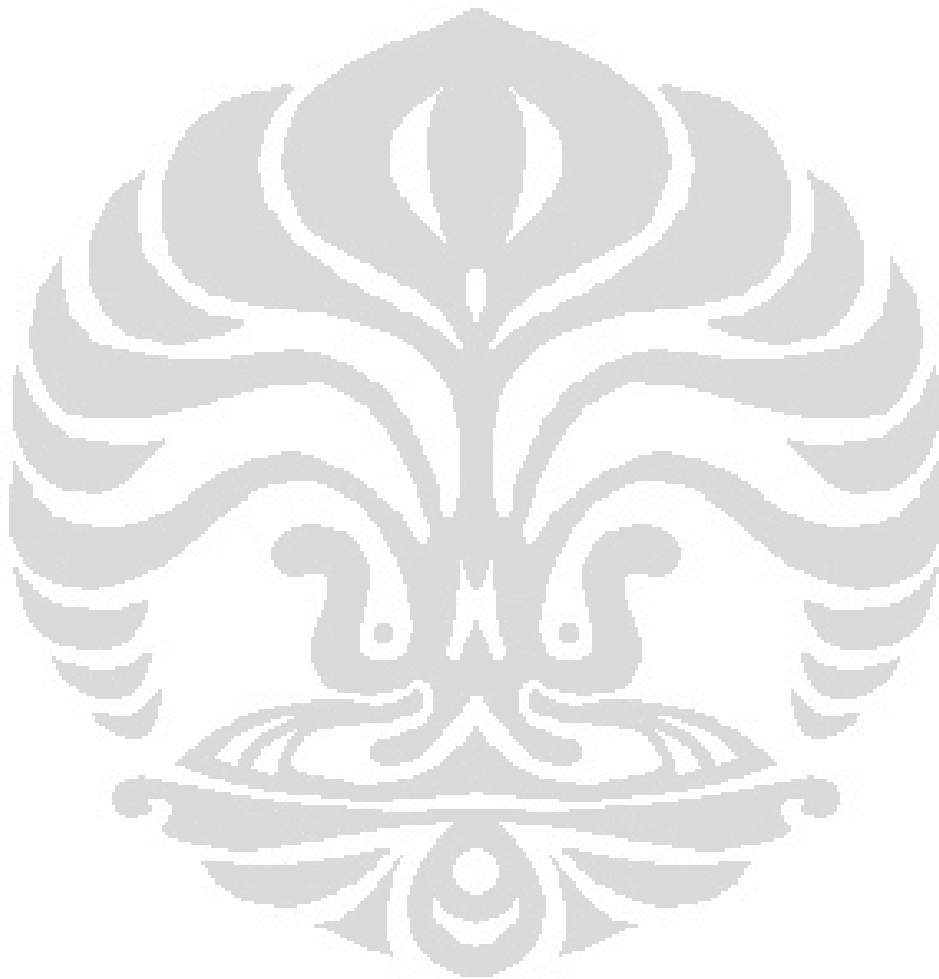
## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Kuesioner

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian di Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan Jakarta

Lampiran 2 Hasil Analisis Bivariat

Lampiran 3 Hasil Analisis Multivariat



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Penyakit diare masih merupakan masalah utama kesehatan masyarakat dengan angka kesakitan dan kematian yang tinggi, terutama di negara berkembang. Setiap tahun diperkirakan 2,5 milyar kejadian diare terjadi pada anak-anak berumur bawah lima tahun, lebih dari separohnya terjadi di Afrika dan Asia Selatan. Insidennya bervariasi menurut musim dan umur anak, anak-anak merupakan kelompok yang rentan terkena diare, insiden tertingginya pada usia bawah 2 tahun dan menurun dengan bertambahnya usia anak (World Health Organization, 2009; Kosek, et al 2003).

Diare merupakan penyebab kematian balita nomor dua di dunia (16%) setelah pneumonia (17%). Kematian pada anak-anak meningkat sebesar 40% tiap tahun disebabkan diare. Penyakit diare disebabkan oleh infeksi bakteri, virus dan parasit, dapat ditularkan melalui air dan makanan yang terkontaminasi kotoran manusia dan hewan; selain itu sumber air bersih, penanganan makanan dan kebersihan pribadi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011; Pruss *et al*, 2002; World Health Organization, 2009).

Penyakit diare di Indonesia merupakan masalah kesehatan karena morbiditas dan mortalitas yang masih tinggi. Hasil Survei morbiditas Subdit Diare (2003) sebesar 374/1000 penduduk, tahun 2006 sebesar 423/1000 penduduk dan tahun 2010 sebesar 411/1000 penduduk. Riskesdas (2007) prevalensi diare 9%, beberapa provinsi > 9% termasuk Jawa Barat. Diare penyebab kematian no 13 dengan proporsi 3,5% berdasarkan kelompok umur dan penyebab kematian no 3 berdasarkan penyakit menular. Berdasarkan pasien rawat inap di rumah sakit, diare dan gastroenteritis merupakan penyakit urutan pertama dari sepuluh jenis penyakit rawat inap pasien (Kementerian Kesehatan, 2011).

Penyakit diare berpotensi menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB). Menurut laporan Surveilans Terpadu Penyakit (STP) bersumber data Kejadian Luar Biasa (KLB) tahun 2010, penyakit diare menempati urutan ke 6 frekuensi KLB terbanyak setelah DBD, Chikungunya, Keracunan Makanan, Difteri dan

Campak. Secara keseluruhan provinsi yang sering mengalami KLB adalah Jawa Barat, Jawa Timur dan Banten. Jumlah kasus KLB diare tahun 2010 sebesar 2.580 kasus, kematian sebanyak 77 kasus (CFR 2,98%) (Kementerian Kesehatan Indonesia, 2011).

Diare disebabkan infeksi sebesar 90%, infeksi oleh virus sebesar 70% (*Rotavirus* dan *Adenovirus*) dan bakteri 8,4% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011). *Rotavirus* menyebabkan peningkatan kasus diare sebesar 39% melalui makanan dan air (Parashar *et al*, 2006). *Rotavirus* dan *E. coli* patogen dominan pada anak berumur kurang satu tahun sedangkan *shigella sp*, *B fragilis* tinggi pada anak usia lebih satu tahun (Trung *et al*, 2006). Penyebab diare pada beberapa rumah sakit, *Vibrio cholerae 01*, *Shigella sp*, *Salmonella sp*, *V. parahaemoliticus*, *Salmonella typhi*, *Campylobacter jejuni*, *V. cholera non-01*, dan *Salmonella paratyphi A* (Zein U, 2004). Penyakit diare di negara berkembang disebabkan *E.coli* patogen, *Enteropatogenic E.coli* (EPEC), *Enteretoksik E.coli* (ETEC), *Enteroinvasif E.coli* (EIEC) (Garcia *et al*, 2009).

Selain itu faktor yang paling dominan berkontribusi dalam penyakit diare adalah air, higiene dan sanitasi, transmisi melalui makanan, air limbah dan udara (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011; Pruss *et al*, 2002; Arif and Ibrahim,1998; Carrel *et al*, 2011). Jarak sumber air minum, ketersediaan dan kepemilikan jamban menjadi faktor risiko penyebab diare (Regassa *et al*, 2009). Penanganan sampah yang membuang sampah di lapangan terbuka beresiko diare dari pada membuang dilubang atau membakar sampah. Diare berhubungan dengan sanitasi yang tidak memadai dan pola higiene yang buruk (El Azar *et al*, 2009).

Listiono (2010) mengatakan bahwa faktor risiko diare berasal dari sumber air bersih, jamban keluarga dan pencucian alat makan. Keamanan makanan dan sanitasi lingkungan merupakan upaya yang penting untuk mencegah diare (Unicom, 2009). Penanganan dan proses pengolahan makanan yang tidak higiene serta makanan yang telah masak diletakkan tidak terpisah dengan bahan makanan mentah menyebabkan diare 2,03 dengan CI 1,04 – 3,94 (Kumiko *et al*, 2009; Mannan and Rahman, 2010). Makanan yang terkontaminasi dapat menimbulkan risiko lebih besar daripada air yang terkontaminasi (Pawlowski, *et al* 2010).

Air yang digunakan harus memenuhi persyaratan fisik, kimia dan biologis. Kualitas air secara bakteriologis tidak boleh mengandung bakteri (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011; *World Health Organization*, 2006). Kualitas air dapat berubah dengan cepat terutama apabila curah hujan meningkat, sehingga kontaminasi mikroba disumber perairan cepat terjadi (*World Health Organization*, 2011).

Indikator mikroorganisme pada air adalah *Eschericia coli* (*E.coli*), merupakan bakteri fecal coliform umumnya ditemui pada usus manusia dan hewan. Keberadaan *E.coli* dalam air merupakan indikasi bahwa air tersebut tercemar oleh tinja (Vieassman and Hammer, 2005; *Environmental Protection Agency*, last update 2012).

Beberapa sarana air yang digunakan untuk memperoleh air antara lain Penampungan Air Hujan (PAH), Perlindungan Mata Air (PMA), sumur gali dan PAM. Air dari sumber dapat tercemar oleh berbagai aktifitas manusia diantaranya penggunaan timba pada sumur gali, cemaran dari septik tank, saluran limbah dan pembuangan sampah (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

Penyakit diare di Kabupaten Bogor masih merupakan masalah kesehatan masyarakat. Berdasarkan Data Program Diare 5 tahun terakhir menunjukkan angka kejadian diare tinggi, diatas 31/1000 penduduk (standar 20-25/1000 penduduk). Pada tahun 2009 dilaporkan terjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) diare sebanyak 8 kali dengan CFR 0,84%. Kejadian penyakit diare tertinggi terdapat di Kecamatan Cigudeg, wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi sebesar 229 kasus, sebesar 2 kematian, CFR sebesar 0,78%. Di Kecamatan Cisarua terdapat sebesar 206 kasus, Kecamatan Megamendung 92 kasus dengan 3 kematian, Kecamatan Caringin 43 kasus dengan 1 kematian. Penyebab Kejadian Luar Biasa diare adalah *Vibrio cholera*, *Salmonella* dan *E.coli* (Profil Kesehatan Kabupaten Bogor, 2010).

Tahun 2010 terjadi lagi Kejadian Luar Biasa (KLB) diare di Kecamatan Megamendung, Desa Sukamanah dengan jumlah kasus diare 110 orang dari 1.409 penduduk, kematian 2 orang (CFR 1,82%). Kejadian Luar Biasa (KLB) diare menimbulkan jumlah penderita dan kematian yang besar, terutama disebabkan infeksi keracunan makanan, sanitasi yang buruk, pasokan air bersih dan higiene

sanitasi makanan yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan (Profil Kesehatan Kabupaten Bogor, 2010).

Sarana Air Bersih (SAB) yang digunakan penduduk Kabupaten Bogor sebagian besar Sumur Gali Langsung 47,8%, Sumur Pompa Tangan 15,9%, PDAM 0,6%, dan lainnya 20,3%. Cakupan sarana air bersih di Kecamatan Cigudeg 40,0%, Cisarua 72,65% dan Megamendung 64,45% (target cakupan air bersih sebesar 70%). Persentase akses masyarakat terhadap jamban di Kabupaten Bogor sebesar 51,83%. Persentase kepemilikan jamban yang sehat di Kecamatan Cigudeg sebesar 24,2%, Cisarua 42,2% dan Megamendung 55,46%. Sementara persentase keluarga yang memiliki tempat sampah di Kecamatan Cigudeg 41,3%, Cisarua sebesar 71,3% dan Megamendung sebesar 58,3%. (Profil Kesehatan Kabupaten Bogor, 2010).

## 1.2. Rumusan Masalah

Menurut Data Program Diare 5 tahun terakhir, angka kejadian diare tinggi di Kabupaten Bogor yaitu di atas 31 per 1000 penduduk (standar 20-25 per 1000 penduduk). Tahun 2009 terjadi KLB diare sebanyak 8 kali, CFR 0,84%, Kejadian diare tertinggi di Kecamatan Cigudeg, Puskesmas Lebakwangi 229 kasus dan 2 kematian, CFR sebesar 0,78%, Kecamatan Cisarua terdapat 206 kasus, Kecamatan Megamendung 92 kasus dan 3 kematian, Kecamatan Caringin 43 kasus dengan 1 kematian. Penyebab Kejadian Luar Biasa diare adalah *Vibrio cholera*, *Salmonella* dan *E.coli*. Tahun 2010 terjadi KLB di Kecamatan Megamendung, Puskesmas Sukamanah dengan jumlah kasus diare 110 orang, kematian 2 orang (CFR 1,82%). Cakupan sarana air bersih di Kecamatan Cigudeg 40,0%, Cisarua 72,65% dan Megamendung 64,45% (target 70%). Persentase penggunaan jamban di Kabupaten Bogor 51,83%, persentase kepemilikan jamban yang sehat di Kecamatan Cigudeg 24,2%, Cisarua 42,2% dan Megamendung 55,46% (target 70%). Sementara persentase keluarga yang memiliki tempat sampah di Kecamatan Cigudeg 41,3%, Cisarua sebesar 71,3% dan Megamendung sebesar 58,3% (target 70%).

Berdasarkan data tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian apakah faktor risiko yang mempengaruhi kejadian diare di Kabupaten Bogor

Kecamatan Cisarua (Puskesmas Cisarua), Megamendung (Puskesmas Sukamanah), dan Cigudeg (Puskesmas Lebakwangi) tahun 2012.

### **1.3. Pertanyaan Penelitian**

Apakah faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian penyakit diare di Puskesmas Cisarua, Sukamanah dan Lebakwangi pada tahun 2012 ?

### **1.4. Tujuan**

#### **1.4.1. Tujuan Umum**

Untuk menganalisis faktor risiko kejadian diare di Puskesmas Cisarua, Sukamanah dan Lebakwangi wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor tahun 2012.

#### **1.4.2. Tujuan Khusus**

1. Menganalisis karakteristik masyarakat (jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan) dengan kejadian diare di Puskesmas Cisarua, Sukamanah dan Lebakwangi Kabupaten Bogor.
2. Menganalisis hubungan faktor perilaku cuci tangan dengan kejadian diare.
3. Menganalisis hubungan higiene sanitasi makanan/ minuman dengan kejadian diare.
4. Menganalisis hubungan jenis lantai rumah dengan kejadian diare.
5. Menganalisis hubungan sarana sanitasi lingkungan (sarana air bersih, penanganan sampah dan sarana pembuangan tinja) dengan kejadian diare.
6. Menganalisis hubungan kualitas bakteriologis air bersih (*E.coli*) dengan kejadian diare.
7. Mengetahui faktor yang paling dominan yang berhubungan dengan kejadian diare di Puskesmas Cisarua, Sukamanah dan Lebakwangi Kabupaten Bogor.

## **1.5. Manfaat**

### **1.5.1. Bagi Peneliti**

Meningkatkan pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian serta memperkaya hasil penelitian sebelumnya

### **1.5.2. Bagi akademik**

Memberikan informasi ilmiah mengenai faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian penyakit diare di Kabupaten Bogor.

### **1.5.3. Bagi Pemerintah**

Memberikan informasi gambaran serta faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya penyakit diare di wilayah Kerja Puskesmas Cisarua, Sukamanah dan Lebakwangi Kabupaten Bogor. Sebagai bahan masukan bagi pembuat kebijakan program untuk pengendalian/ pencegahan diare pada masyarakat di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor

## **1.6. Ruang Lingkup**

Penelitian ini memiliki desain *case control*, yaitu mengetahui hubungan pajanan dan faktor risiko dengan kejadian penyakit diare dengan membandingkan kelompok kasus dengan kelompok kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko penyakit diare di Puskesmas Cisarua, Sukamanah dan Lebakwangi tahun 2012. Kasus adalah penderita diare yang datang berobat ke puskesmas dan kontrol adalah tetangga kasus yang tidak menderita diare atau gejala yang sama.

Sampel (kasus dan kontrol) dilakukan wawancara dan observasi di rumah. Selain itu sampel air bersih diambil dari sumber air (PAM/ SGL/ SPT) yang digunakan oleh responden (kasus dan kontrol) sebagai sumber air minum, mencuci peralatan makan dan minum, serta mandi. Indikator bakteriologis yang digunakan adalah *Eschericia coli (E.coli)* secara kualitatif, pemeriksaan dilakukan di laboratorium Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Jakarta.

Data mengenai karakteristik responden, perilaku cuci tangan, higiene sanitasi makanan/ minuman, sarana sanitasi lingkungan (SAB, penanganan sampah dan pembuangan tinja) dilakukan dengan wawancara dan observasi menggunakan kuesioner. Faktor risiko dianalisis secara univariat, bivariat dan multivariat untuk mengetahui keterkaitan masing-masing variabel terhadap penyakit diare dan menentukan faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap kejadian penyakit diare di Kabupaten Bogor.





## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Diare**

##### **2.1.1 Pengertian Diare**

Diare adalah buang air besar sedikitnya tiga kali atau lebih dalam waktu 24 jam disertai salah satu gejala mual, muntah, kram perut atau demam  $>38^{\circ}\text{C}$  (Gallas, 2007). Pengertian lain diare merupakan buang air besar (defekasi) dengan tinja lembek (setengah cair) dengan frekuensi lebih dari tiga kali sehari atau dapat berbentuk cair saja. Batasan diare akut pada balita kurang dari 7 hari sedangkan diare akut pada dewasa berlangsung beberapa jam sampai 14 hari (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Diare merupakan penyebab kematian balita nomor dua di dunia (16%) setelah pneumonia (17%). Kematian pada anak-anak meningkat sebesar 40% tiap tahun disebabkan diare (World Health Organization, 2009). Setiap orang dapat terkena diare, dewasa rata-rata mengalami diare akut sekitar empat kali setahun, sementara anak-anak mengalami 15 kejadian diare menjelang usia lima tahun (National Institute of Health, 2007).

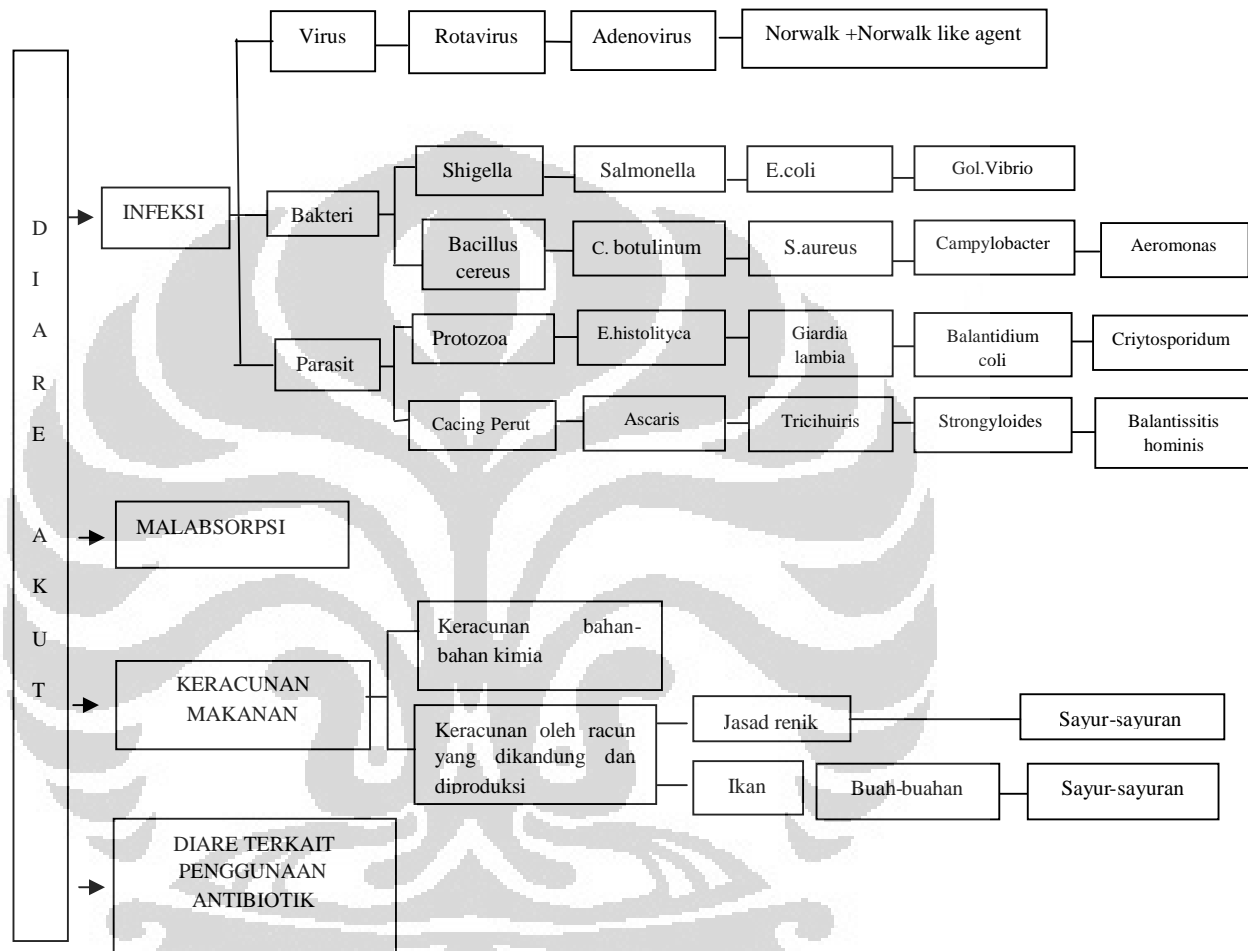
Secara garis besar, World Health Organization (2009) mengelompokkan diare menjadi tiga :

1. Diare akut, berlangsung beberapa jam atau kurang dari 14 hari, penyebabnya *V.cholera*, *E.coli* dan *Rotavirus*, diare menyebabkan dehidrasi.
2. Diare berdarah (disentri), ditandai darah dalam feses disebabkan kerusakan usus dan kurang gizi, penyebab paling umum adalah *Shigella*.
3. Diare persisten atau diare yang berlangsung selama 14 hari atau diare yang berkepanjangan. Masalah gizi pada anak-anak dan penyakit lainnya seperti penyakit AIDS memungkinkan terjadi diare persisten.

##### **2.1.2 Penyebab**

Secara klinis penyebab diare akut dibagi dalam 4 kelompok, tetapi yang sering ditemukan di lapangan ataupun klinis adalah diare yang disebabkan infeksi terutama infeksi oleh virus. Diare akut yang terjadi pada orang dewasa, 90%

disebabkan oleh infeksi dan 10% oleh non infeksi. Penyebab diare akut oleh infeksi (virus, bakteri, dan protozoa), malabsorpsi (gangguan penyerapan karbohidrat, lemak, vitamin, mineral dan lain sebagainya), keracunan makanan, dan penggunaan antibiotik, seperti terlihat pada gambar 2.1 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).



Gb 2.1 Penyebab Diare (Kementerian Kesehatan, 2011)

Selain itu diare disebabkan faktor lingkungan (air bersih, jamban, pembuangan air limbah, higiene sanitasi makanan minuman, udara, kualitas bakteriologis air), malnutrisi, personal higiene yang buruk, penularan dari penderita kepada orang lain dan penanganan makanan yang tidak higienis (Kementerian Kesehatan, 2011; World Health Organization, 2009; Palupi dkk, 2009; Pruss et al, 2002).

Virus dapat menginfeksi lewat saluran pencernaan, keluar bersama tinja dan kemudian menginfeksi penderita lain baik melalui mulut maupun inhalasi terutama virus patogen. Hasil survey *Indonesian Rotavirus Surveillance Network* (IRSN) dan Litbangkes pada pasien anak di 6 rumah sakit, penyebab diare oleh Rotavirus dan Adenovirus 70% dan bakteri 8,4% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011). Penyebab diare pada beberapa rumah sakit disebabkan *Vibrio cholerae 01*, *Shigella spp*, *Salmonella spp*, *V. parahaemoliticus*, *Salmonella typhi*, *Campylobacter jejuni*, *V. cholera non-01*, dan *Salmonella paratyphi A* (Zein U, 2004). Rotavirus menyebabkan peningkatan kasus diare 39% yang ditularkan melalui makanan dan air (Parashar *et al*, 2006). Rotavirus dan *E. coli* patogen dominan terjadi pada anak berumur kurang satu tahun sedangkan *shigella spp*, *B fragilis* tinggi pada anak usia lebih satu tahun (Trung *et al*, 2006).

Penyebab diare oleh bakteri seperti *Shigella*, *Salmonella*, *E.coli* dan lain sebagainya. *Eschericia coli* adalah indikator pencemaran oleh tinja. Bakteri masuk lewat mulut (air, makanan, tangan atau kotoran), melalui pernafasan, mata (menggunakan tangan yang terkontaminasi tinja). *Eschericia coli* menghasilkan sekresi enterotoksin (enterotoksin panas labil dan stabil) menyerang sel-sel secara langsung, *Shigella* menghasilkan *cytotoxins* yang merusak sel-sel pada usus besar, virus (*norovirus* dan *rotavirus*) dan protozoa mengacaukan fungsi sel menyebabkan sakit (Pawlowski *et al*, 2009). *Enterotoksigenik Escherichia coli* (ETEC) menghasilkan racun yang merangsang lapisan usus untuk mensekresikan cairan yang berlebihan sehingga menyebabkan diare (*Center Desease Control and Prevention*, 2005).

Studi di Meksiko melaporkan bahwa *E. coli* patogen penyebab diare adalah *Enteropathogenic E coli* (EPEC) sebesar 41% dan *Enterotoxins E coli* (ETEC) sebesar 37,5%, dan kejadian diare mengalami puncak pada Mei sampai Juni dan Agustus (Garcia *et al*, 2008). Kasus diare oleh *E. coli* (ETEC) meningkat 32% pada musim liburan sekolah disebabkan peningkatan paparan lingkungan dan kontaminasi makanan (Gallas *et al*, 2007).

Diare oleh parasit dapat menginfeksi saluran pencernaan manusia dalam bentuk kista dan manusia dapat terinfeksi apabila menelannya melalui makanan atau air, dan menetap disaluran pencernaan. Jenis parasit ini terbagi dua yaitu

protozoa dan cacing perut. Protozoa seperti *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* dan *Cryptosporidium*. Sedangkan cacing seperti *Ascaris*, *Trichiuris* dan *Strongyloides* (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011). Ascariasis, ditularkan melalui sayuran dan media lain yang terkontaminasi; *Taenia saginata*, *Taenia solium* disebabkan akibat mengkonsumsi daging mentah atau daging setengah matang (World Health Organization, 2006).

Penyakit diare disebabkan oleh bakteri misalnya *E.coli* patogenik, *Clostridium botulinum*, *Stap.aureus*. Menurut perkiraan, sekitar 70% kasus penyakit diare disebabkan oleh makanan yang terkontaminasi, hal ini mencakup pemakaian air dan air untuk menyiapkan makanan. Makanan memegang peranan penting, bahkan makanan yang terkontaminasi dapat menimbulkan risiko lebih besar daripada air yang terkontaminasi (Pawlowski, et al 2010; World Health organization, 2006). Kontaminasi *E.coli* dan patogen lain dari tinja yang sering terjadi pada makanan menunjukkan adanya kontaminasi tinja pada makanan.

### 2.1.3 Cara penularan

Penyakit diare dapat terjadi melalui transmisi *faecal oral*, sumber patogen berasal dari kotoran manusia atau hewan dan sampai kepada manusia secara tidak langsung melalui makanan atau minuman. Transmisi dapat terjadi melalui tangan, lalat, tanah, air permukaan, air tanah, tempat sampah, saluran pembuangan air limbah, pembuangan tinja hingga makanan dan minuman tercemar tinja. Selain itu dapat berasal dari muntahan penderita yang mengandung kuman penyebab penyakit diare (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011; Arif and Ibrahim, 1998, Pruss et al, 2002). Transmisi melalui jalur *faecal oral* dapat dilihat pada gambar 2.2.

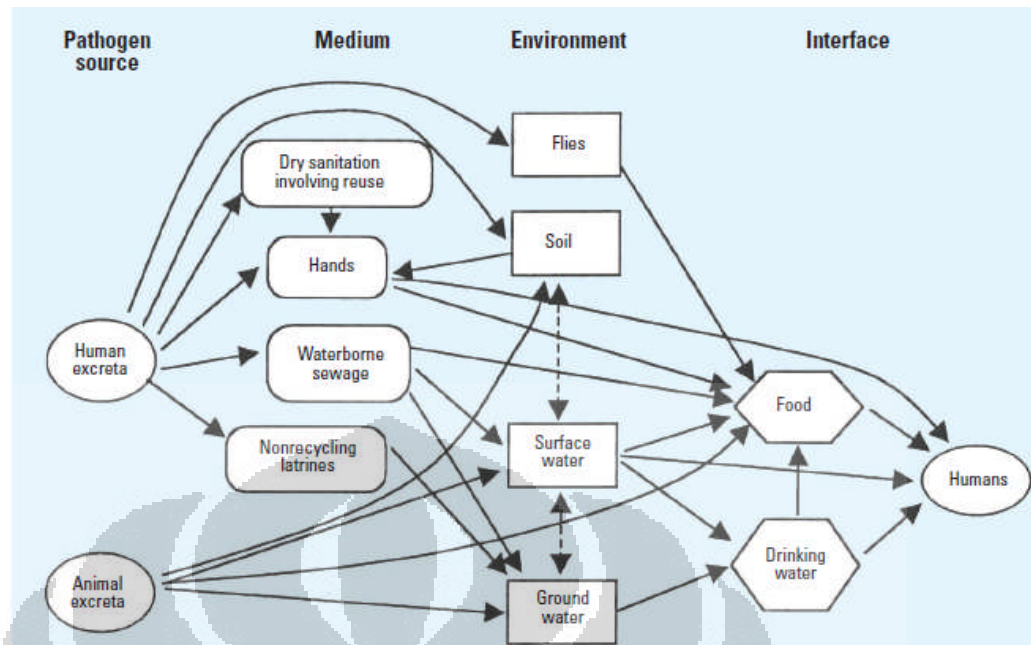


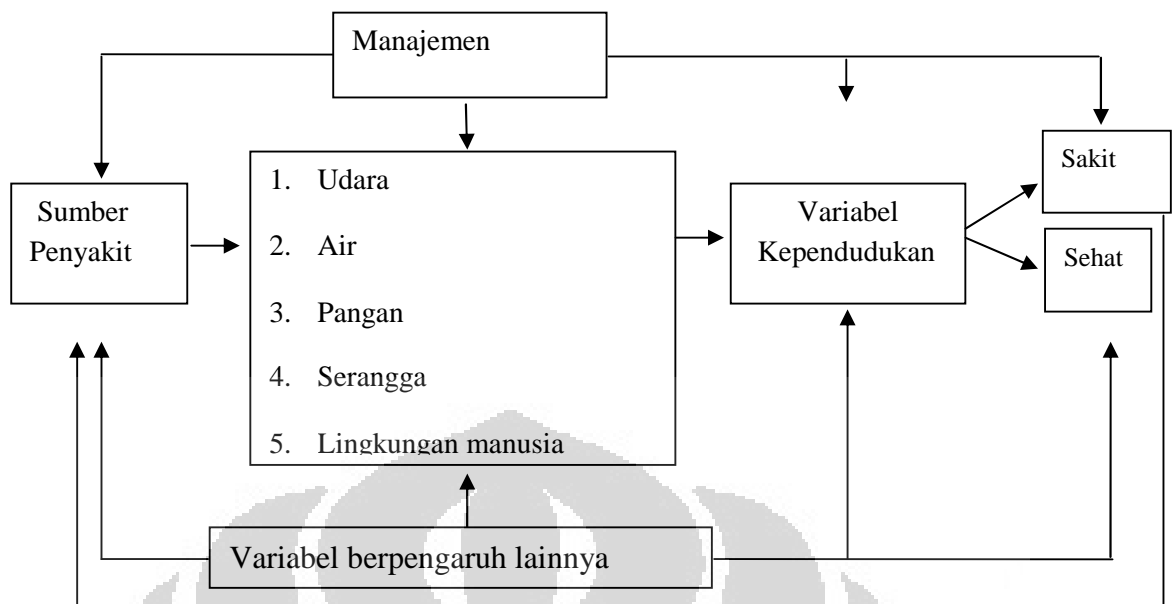
Figure 1. Transmission pathways of fecal-oral disease.

Gambar 2.2. Transmisi *fecal oral* (Pruss et al, 2002)

## 2.2 Kejadian Penyakit dan Perilaku Kesehatan

Dalam kehidupan sehari-hari manusia selalu berinteraksi dengan lingkungannya, dalam hubungan interaksi faktor komponen lingkungan seringkali memiliki potensi timbulnya penyakit. Sehingga hubungan interaksi antara manusia serta perilakunya dengan komponen lingkungan yang memiliki potensi bahaya penyakit merupakan proses terjadinya penyakit.

Perilaku penduduk merupakan representasi budaya merupakan salah satu variabel kependudukan, seperti umur, gender, pendidikan dan lainnya Interaksi antara manusia dan lingkungan yang serasi dan dinamis menjadikan manusia sehat, sebaliknya interaksi yang tidak seimbang dapat menimbulkan masalah kesehatan. Hubungan interaksi antara manusia dan perilakunya dengan lingkungan sehingga timbul penyakit/ proses kejadian penyakit (*pathogenesis*) seperti terlihat pada gambar 2.3 (Achmadi, 2010).

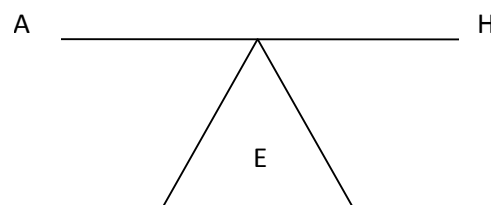


Gambar 2.3. Paradigma Kesehatan Lingkungan (Achmadi, 2010)

Kejadian penyakit yang digambarkan oleh John Gordon (CDC Atlanta, 2000), terlihat pada gambar 2.4. Hubungan keseimbangan segitiga antara manusia sebagai penjamu (*host*), lingkungan (*environment*) dan penyebab (*agent*). *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 (Listiono, 2010).

Gambar 2.4

Model Keseimbangan John Gordon



Keterangan :

A = Agent. H=Host, E= Environment

Menurut Lawrence Green (1980) kesehatan seseorang dipengaruhi oleh faktor perilaku (*behavior causes*) dan faktor diluar perilaku (*non behavior causes*). Perilaku merupakan resultan dari berbagai macam aspek internal maupun eksternal, psikologis maupun fisik. Perilaku tidak berdiri sendiri dan selalu berkaitan dengan faktor-faktor lain. Perilaku seseorang ditentukan oleh 3 faktor yaitu (Notoatmodjo, 2003) :

1. Faktor predisposisi (*predisposing factor*)/ faktor pemudah mencakup pengetahuan, dan sikap masyarakat terhadap kesehatan, tradisi dan kepercayaan masyarakat terhadap hal-hal yang berkaitan dengan kesehatan.
2. Faktor pemungkin (*enabling factor*)/ faktor pendukung mencakup ketersediaan sarana dan prasarana fasilitas kesehatan bagi masyarakat seperti air bersih, tempat pembuangan sampah serta fasilitas pelayanan kesehatan misalnya Puskesmas, obat-obatan, dan poliklinik.
3. Faktor penguat (*reinforcing factor*) meliputi faktor sikap dan perilaku tokoh masyarakat, tokoh agama sebagai perilaku contoh (acuan).

### **2.3. Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit Diare**

Penyakit diare merupakan salah satu penyakit berbasis lingkungan, berhubungan dengan sumber penyakit, faktor lingkungan, variabel kependudukan serta interaksi antara manusia dan lingkungan itu sendiri. Dengan menggunakan pendekatan paradigma kesehatan lingkungan dan teori John Gordon, maka faktor risiko penyebab diare dapat digambarkan.

#### **2.3.1. Karakteristik Responden**

##### **2.3.1.1. Jenis Kelamin**

Penyakit diare tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin. Pada Kejadian Luar Biasa (KLB) diare tahun tahun 2009 persentase diare pada perempuan sebesar 51% dan pada laki-laki sebesar 49%. Pada tahun 2010 persentase diare pada jenis kelamin laki-laki sebesar 51% dan perempuan sebesar 49% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011). Hal ini sama dengan hasil penelitian yang

dilakukan Mannan & Rahman,2010; Listiono, 2010 bahwa kejadian diare tidak berhubungan dengan jenis kelamin.

Namun berbeda dengan hasil penelitian lain, diare merupakan masalah kesehatan gender. Kaum perempuan beresiko tinggi terhadap penyakit diare dibandingkan laki-laki karena pengaruh perilaku dan paparan. Perempuan lebih banyak terlibat dalam kegiatan rumah tangga, seperti memasak, membersihkan rumah, dan aktifitas lain yang menjadi sumber paparan patogen dalam rumah tangga serta berbagai bahan kimia (El Azar et al,2009; Agtini et al,2005; Bucardo et al, 2008; Trung *et al*, 2006).

### **2.3.1.2. Pendidikan**

Pendidikan formal merupakan pendidikan yang dilaksanakan di sekolah pada umumnya mempunyai jenjang yang jelas, seperti pendidikan dasar, pendidikan menengah sampai pendidikan tinggi. Pendidikan dasar adalah jenjang pendidikan awal selama sembilan tahun pertama masa sekolah, melandasi jenjang pendidikan menengah (tamat SLTP). Pendidikan tinggi merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup pendidikan (SLTA, D3, Sarjana, Magister dan Doktor) (Wikipedia, 2008).

Pendidikan adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan. Output yang diharapkan dari pendidikan adalah perubahan perilaku. Pendidikan dalam faktor *predisposisi* (pemudah) bertujuan untuk menggugah kesadaran, memberikan dan meningkatkan pengetahuan masyarakat, dalam hal ini tentang perilaku hidup sehat. Bentuk pendidikannya penyuluhan kesehatan, pameran kesehatan, iklan layanan kesehatan dan lain sebagainya. Pendidikan dalam faktor *enabling*, memberdayakan masyarakat agar mampu mengadakan sarana dan prasarana kesehatan. Bentuk pendidikan berupa upaya peningkatan pendapatan keluarga, bimbingan koperasi dan lain sebagainya. Pendidikan dalam faktor *reinforcing* melakukan pelatihan bagi toga, toma, dan petugas kesehatan sendiri (Notoatmodjo, 2003).



Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang, semakin tinggi pendidikan yang dimiliki maka pengetahuannya pun meningkat. Ibu yang berpendidikan rendah memiliki pengetahuan yang rendah, terutama pengetahuan dalam cara mengasuh dan merawat anak, serta mencegah anak agar tidak terkena diare. Diare lebih sering terjadi pada anak-anak yang memiliki ibu kelompok usia lebih muda (<25 tahun) dan memiliki tingkat pendidikan yang rendah (Trung et al, 2006; Luby *et al*, 2011; Semba *et al*, 2011; El Azar,2011). Namun berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan (Komiko et al, 2009 ; Mannan and Rahman, 2010), hasil penelitian mereka menyatakan bahwa pendidikan ibu tidak mempunyai hubungan dengan kejadian diare. Pendidikan bukan merupakan penyebab kejadian diare pada anak-anak.

### **2.3.1.3. Pekerjaan**

Pekerjaan menurut Hari P (1996) pada umumnya berkaitan dengan tingkat pendidikan dan pendapatan. Jenis pekerjaan juga berpengaruh terhadap kemampuan akses dalam bidang pelayanan kesehatan. Seseorang dengan pekerjaan dan pendapatan yang baik, akan lebih mudah untuk memenuhi kebutuhan pangan, sandang, papan dan pelayanan kesehatan dari pada mereka yang berpenghasilan rendah (Listiono, 2010).

Penelitian yang dilakukan Lubby *et al*, 2011; Regassa et al, 2008 menyatakan ada hubungan pekerjaan dengan kejadian diare. Kelompok yang tidak bekerja cenderung memiliki pendapatan rendah, penghasilan yang kurang cukup dalam memenuhi kebutuhan sehingga kurang dalam praktek higiene yang dapat menyebabkan diare. Diare (8,7%) cenderung tinggi pada kelompok tidak bekerja, dan bekerja sebagai petani/ nelayan/ buruh (Kementerian Kesehatan, 2011).

### **2.3.2. Perilaku Mencuci Tangan**

Menurut BHS *Baseline Survey Report* (2006) menjelaskan jalur masuknya virus, bakteri, atau patogen penyebab diare ke tubuh manusia dikenal dengan 4F, yakni *fluids* (cairan), *fields* (tanah), *flies* (lalat) dan *fingers* (tangan). Tahapannya dimulai dari cecaran yang berasal dari kotoran manusia (*feces*) kemudian mencemari 4F dan cecaran itu berpindah ke makanan (Listiono, 2010).

Perilaku cuci tangan adalah penting, sebab makanan yang telah di olah dengan higienis tetapi ketika dijamah oleh tangan yang kotor menyebabkan makanan terkontaminasi oleh bibit penyakit termasuk penyebab diare. Perilaku cuci tangan merupakan kebiasaan yang berhubungan dengan kebersihan perorangan penting dalam pencegahan penularan kuman infeksi penyebab penyakit. Membersihkan tangan dilakukan dengan air bersih yang cukup menggunakan sabun, dan sikat kuku sebelum menjamah makanan, memegang peralatan makan, sebelum makan, setelah keluar dari kamar kecil atau WC, serta sesudah membuang tinja anak (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Praktek cuci tangan dengan sabun secara konsisten menurunkan kematian pada anak disebabkan penyakit diare. Perilaku cuci tangan dengan air saja atau menggunakan sabun sebelum menyiapkan makanan dapat mengurangi insiden diare (Luby et al, 2005), insiden diare dapat berkurang sebesar 53% (Luby et al, 2011), menurut Lee Wook 2004, sebesar 35% dan sebesar 47% (Kyoto, 2003). Mencuci tangan pakai sabun anti bakteri lebih efektif menghilangkan bakteri daripada mencuci tangan menggunakan air saja (Burton et al, 2011).

Berbeda dengan temuan tersebut, hasil penelitian lain menyatakan perilaku cuci tangan ibu dengan sabun setelah ceboki anak, sebelum makan, setelah dari kamar mandi, sebelum menyuapi anak makan, dan sebelum menyiapkan makanan tidak berhubungan dengan diare. Praktek cuci tangan bukan merupakan faktor risiko mengakibatkan diare (Mannan and Rahman, 2010 ; Kumiko et al, 2009).

### **2.3.3. Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman**

Higiene adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan subyeknya seperti mencuci tangan, membuang bagian makanan yang rusak dan sebagainya, sedangkan sanitasi adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari subyeknya. Higiene sanitasi makanan minuman adalah upaya untuk mengendalikan faktor tempat, peralatan, orang, dan makanan yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan gangguan kesehatan atau keracunan makanan. Higiene sanitasi makanan minuman merupakan pengendalian terhadap gangguan kesehatan meliputi tahap pemilihan,

penyimpanan bahan, pengolahan, penyimpanan makanan masak, pengangkutan dan penyajian (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

### **2.3.3.1. Penanganan Makanan/ Minuman**

Penanganan makanan yang tidak memadai merupakan kontributor utama terjadi diare. Pada negara berkembang, 70% kasus diare berhubungan dengan penanganan makanan (Mannan and Rahman, 2010 ; Unicom, 2009). Penanganan makanan dan minuman yang tidak memenuhi syarat dapat menimbulkan kasus keracunan makanan disebabkan kontaminasi pada makanan (Kumiko *et al*, 2009; Unicom,2009). Tingkat kontaminasi makanan erat kaitannya dengan penyimpanan makanan pada suhu udara ambient dan waktu yang lama (Kumiko *et al*, 2009).

Mengonsumsi makanan yang terkontaminasi dapat menyebabkan penyakit bawaan makanan (*food borne disease*). *Enterohaemorrhagic E. coli* (EHEC) adalah bakteri penyebab penyakit bawaan makanan (Unicom, 2009). Bakteri merupakan zat pencemar potensial dalam kerusakan makanan, disamping virus dan parasit. Pada suhu dan lingkungan yang cocok dapat membelah diri setiap 20 sampai 30 menit. Suhu pertumbuhan yang paling cocok untuk bakteri adalah 10° - 60 ° C (*danger zona*). Sekitar 80% tubuh bakteri terdiri dari air dan air merupakan kebutuhan esensialnya. Bakteri tumbuh dalam keadaan gelap dan menyukai suasana basa (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

Makanan yang sudah matang tidak diletakkan terpisah dengan bahan makanan dapat menyebabkan diare sebesar 2,03 dengan CI 1,04 - 3,94 karena terjadi kontaminasi silang (Kumiko *et al*, 2009; Mannan and Rahman, 2010). Menyiapkan makanan yang akan dimasak di tanah beresiko terjadi diare 2,50 kali sebab mikroba patogen yang terdapat di tanah dapat mengkontaminasi makanan (Mannan and Rahman, 2010; Kumiko *et al*, 2009).

Air bersih adalah air untuk keperluan sehari-hari dan akan menjadi air minum apabila dimasak sampai mendidih. Penanganan terhadap air bersih yang digunakan untuk air minum harus melalui proses pengolahan sederhana, dengan mengendapkan dan merebus air sampai mendidih, karena merebus air sampai mendidih akan membunuh kuman bibit penyakit penyebab diare.

### **2.3.3.2. Pencucian Peralatan Makanan/ Minuman**

Pencucian merupakan awal dari tahapan sanitasi makanan, bertujuan menghilangkan kotoran, lemak dan minyak, bau. Peralatan makanan minuman seringkali kontak dengan makanan, oleh sebab itu pencucian wadah perlu dilakukan. Kebersihan peralatan menghasilkan alat pengolahan makanan yang bersih dan sehat. Peralatan bersih secara fisik (bebas dari bau amis dan lemak), secara bakteriologis menghilangkan sisa makanan yang mengandung mikroorganisme.

Pencucian menggunakan sabun atau deterjen, dan menggunakan air mengalir. Detergen yang baik terdiri dari detergen cair atau bubuk, karena sangat mudah larut dalam air sehingga sedikit kemungkinan membekas pada peralatan yang dicuci. Air yang digunakan harus banyak, mengalir dan selalu diganti. Peralatan dikeringkan dengan handuk khusus yang bersih (tidak menimbulkan pengotoran ulang), lap bersih satu kali pakai atau dengan cara ditiriskan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Namun hasil studi menyatakan pencucian peralatan makan sebelum menyiapkan makanan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian diare (Mannan and Rahman, 2010 ; Kumiko *et al*, 2009).

### **2.3.3.3. Penyajian Makanan**

Penyajian makanan merupakan rangkaian akhir dari perjalanan makanan. Makanan segera dimakan untuk mencegah pertumbuhan bakteri dan pencemaran ulang (debu, serangga, dan percikan ludah). Penyajian kurang dari 2 jam cukup diamankan dengan penutup saji, tetapi kalau lebih harus disimpan diatas pemanas (oven) atau kulkas yang berfungsi.

Wadah dalam penyajian terpisah dan dalam keadaan tertutup berguna untuk mencegah kontaminasi silang, memperpanjang masa saji makanan sesuai dengan tingkat kerawanan makanan. Makanan dengan kadar air tinggi baru dicampur pada saat mau dihidangkan untuk mencegah makanan supaya tidak cepat rusak (basi). Bakteri dapat tumbuh menjadi 2 juta lebih dalam waktu 7 jam, dosis infeksi bakteri telah terlampaui dan kemungkinan menjadi penyebab penyakit sangat besar. Makanan masih aman paling lama 6 jam, dalam waktu 6

jam jumlah bakteri yang tumbuh baru mencapai  $5 \times 10^5$ , setelah itu makanan sudah tercemar berat. Selain wadah, bahan yang disajikan dalam penyajian merupakan bahan makanan yang dapat di makan, makanan yang disajikan panas diusahakan tetap panas, peralatan dan wadah yang digunakan bersih, penanganan makanan maupun alat makan tidak kontak langsung dengan tubuh (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

Pencemaran makanan dapat di cegah dengan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010):

- Memilih makanan yang sudah diproses, cuci dengan air bersih setelah itu gunakan air minum
- Masak makanan mencapai suhu minimal  $70^{\circ}\text{C}$
- makanan segera dimakan sebab makanan dibiarkan pada suhu ruang mempercepat pertumbuhan bakteri, simpan makanan masak dengan benar.
- Makanan jauh waktunya sebelum dihidangkan disimpan dengan cara panas  $> 60^{\circ}\text{C}$  atau suhu dingin  $< 10^{\circ}\text{C}$ , panasi kembali makanan dengan benar.
- Makanan yang disimpan pada suhu dingin ( $< 10^{\circ}\text{C}$ ) perlu pemanasan ulang dengan suhu  $> 60^{\circ}\text{C}$
- Cegah kontak makanan dengan bahan mentah
- Mencuci tangan, jaga kebersihan permukaan dapur dan lindungi makanan dari serangga, tikus atau binatang serta gunakan air bersih.

#### **2.3.4. Jenis Lantai**

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan No 829/ MENKES/ SK/VII/1999 tentang persyaratan rumah sehat ada 3 kelompok menentukan rumah sehat : 1) komponen rumah terdiri dari langit-langit, dinding, lantai, jendela, ventilasi dan pencahayaan; 2) sarana sanitasi, sarana air bersih, pembuangan kotoran, saluran pembuangan air limbah dan sampah; 3) perilaku meliputi kebiasaan dalam membersihkan rumah, kebiasaan buang tinja dan kebiasaan buka jendela. Lantai rumah harus kedap air dan mudah dibersihkan sehingga dapat tercipta lingkungan yang sehat. Lantai tanah atau semen yang sudah rusak dapat menimbulkan debu yang dapat merusak kesehatan penghuninya.

Kondisi pemeliharaan rumah dapat mempengaruhi kesehatan penghuni. Segala fasilitas yang disediakan, apabila tidak dipelihara dengan baik akan membantu terjadinya penyakit. Lantai yang tidak dibersihkan, banyak mengandung debu, tanah, yang berasal dari berbagai tempat, dan dapat mengandung bakteri, telur cacing ataupun zat-zat yang dapat menimbulkan alergi (Soemirat, 2000).

Lantai merupakan tempat yang penting bagi kehidupan penghuninya dan harus dijaga kebersihannya, oleh sebab itu lantai harus dibersihkan. Kegiatan membersihkan lantai seperti (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010):

1. *Brooming*, menyapu untuk mengumpulkan sampah dari sisa makanan dan sampah kering yang berserakan dilantai.
2. *Scraping*, mengerik kotoran yang menempel di lantai dan menyumbat saluran.
3. *Swabbing*, menggosok lantai dengan kain basah untuk melarutkan kotoran yang melekat.
4. *Washing*, menyabuni lantai dengan detergen dan menggosoknya sampai berbusa.
5. *Sanitizing*, membunuh bakteri/ hama/ kuman yang ada di lantai dengan cara melarutkan bahan kimia desinfektan seperti karbol, lysol, creolin dan larutan clor aktif (kaporit).

Pembersihan lantai dapat dilakukan dengan pengepelan 2 kali dalam 1 (satu) hari dan pencucian satu kali dalam seminggu. Bahan yang dapat digunakan untuk pencucian lantai adalah air pelarut, zat pembersih (solvent), zat desinfektan dan kain pel kering atau basah. Permukaan lantai di sapu dan sampah-sampah dikumpulkan pada tempat yang tertutup.

Lantai rumah merupakan salah satu faktor lingkungan yang menyebabkan terjadinya diare. Lantai rumah dapat terbuat dari tanah, kayu, semen, ubin dan keramik. Lantai rumah dapat menjadi tempat penyebaran mikroba pathogen atau menjadi rute transmisi penyakit diare (Mannan and Rahman, 2010). Berbeda dengan hasil penelitian lain yang menyatakan bahwa jenis lantai tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian diare (Girma *et al*, 2008; Zakianis 2003).

### 2.3.5. Sarana Sanitasi Lingkungan

#### 2.3.5.1. Sumber Air Bersih

Air bersih (Permenkes 416/Menkes/ PER/IX/1990) air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan akan menjadi air minum setelah dimasak. Sumber air bersih yang tidak aman, sanitasi yang tidak memadai berkontribusi 88% terhadap diare (Tumwine *et al*, 2002; Trung *et al*, 2006). Menurut Kyoto (2003) peningkatan kualitas air bersih menurunkan risiko diare 16% serta peningkatan jumlah air bersih dapat menurunkan risiko diare 20%. Studi yang dilakukan Esrey *et al* (1985) menyatakan peningkatan ketersediaan air mengurangi kesakitan diare 25% dan perbaikan kualitas 16% (Tumwine *et al*, 2002).

Air yang tidak bersih merupakan tempat yang nyaman untuk berkembang biaknya berbagai bakteri dan virus penyebab penyakit, salah satunya diare (Carrel *et al*, 2011; Escamilla *et al*, 2011). Sarana air bersih untuk kebutuhan sehari-hari adalah air hujan, air sungai, air sumur dan mata air. Data sarana air bersih yang digunakan penduduk Kabupaten Bogor berdasarkan Laporan Puskesmas (2010) PDAM 0,6%, Sumur Pompa Tangan 15,9%, Sumur Gali Langsung 47,8% dan lainnya 20,3%. Persentase penduduk yang memiliki akses air bersih terbanyak adalah Sumur Gali Langsung (*Profil Kesehatan Kabupaten Bogor*, 2010).

Perlindungan Mata Air (PMA) adalah sumber air bersih dari mata air, sedangkan sumber air bersih dari air permukaan adalah sungai, danau atau rawa. Air hujan dapat sebagai sumber air bersih pada daerah sedikit sumber air dan ditampung dalam bak penampungan air hujan (PAH). Namun bak penampungan harus diperhatikan, agar tidak menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk.

Sumber air bersih dari air tanah dapat diambil dengan sumur dangkal, sumur dalam. Sumur dangkal menggunakan cincin beton diameter 0,90m, tinggi 0,50m dan ketinggian cincin diatas permukaan tanah sekurang-kurangnya 0,80m, lantai sekeliling sumur diberi semen cor serta dibuat saluran air ke saluran air terdekat. Sumur dalam (sumur bor) adalah sumber air bersih yang diperoleh menggunakan pompa dan pipa Pemilihan lokasi sumur harus mempertimbangkan jarak dari sumber pencemar potensial seperti terlihat pada tabel 2.1 (Gehrels, 2004).

Pengambilan air dari sarana sangat ditentukan oleh jenis sarana yang dimiliki. Hal ini berhubungan dengan alat pengambil yang dipakai (timba, kran dengan slang air), pompa tangan dan pompa listrik. Timba yang digunakan harus khusus dan tali dijaga kebersihannya. Setelah dipakai timba digantung dan jangan letakkan dilantai. Pompa tangan yang menggunakan air pancingan, harus menggunakan air yang bersih. Slang air harus dalam keadaan bersih dan dibebaskan dari sisa air bila tidak digunakan untuk menghindari tumbuhnya lumut. Hendaknya slang diganti apabila bocor, penyimpanan slang di gulung dan digantung serta hindari dari genangan air kotor (Kementerian Kesehatan, 2011).

Letak timba dan jarak jamban pada sumur gali dapat mempengaruhi kualitas bakteriologis air bersih. Letak timba yang tidak memenuhi syarat memiliki kualitas bakteriologis yang tidak memenuhi syarat sebesar 95%, jarak jamban yang tidak memenuhi syarat mempunyai pengaruh banyaknya kandungan bakteri dalam air sumur sebesar 95,8% (Komariyatika dan Pawenang, 2011).

Tabel 2.1 Jarak Minimum Sumur Dari Sumber Pencemar Potensial

Jarak (m)	Sumber pencemar potensial
100	Tempat pembuangan sampah, bengkel, pompa bensin, kegiatan industri yang menghasilkan zat pencemar, penyimpanan bahan B <sub>3</sub> .
59	Sumur peresapan air limbah
30	WC cubluk, kandang ternak, sawah atau tegal yang diberi pupuk buatan maupun kompos
15	Tangki septik, badan air (sungai, rawa, danau)
7	Saluran drainase, selokan atau rumah

Sumber : Drilling and well construction manual, life water, 2004

Wadah pengangkut air harus dijaga kebersihannya dan dilengkapi dengan tutup. Jangan menggunakan kain atau daun untuk menutupi air. Wadah tempat penampungan air bersih harus tertutup rapat dan sering dibersihkan secara rutin, minimal seminggu sekali dan diletakkan di tempat yang tidak mempunyai risiko pencemaran.



Sumber air bersih dari sungai atau mata air di gunung yang masih bebas pencemaran dapat langsung digunakan, namun bila dialirkan dengan bambu atau pipa ke rumah-rumah air akan mengalami pencemaran. Untuk itu air tersebut perlu di endapkan selama masa penyimpanan agar kotoran mengendap di dalamnya (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

### **2.3.5.2. Sarana Pembuangan Tinja**

Tinja adalah zat sisa terbentuk dari proses pencernaan makanan yang dapat menjadi sumber dan media penularan penyakit. Tinja merupakan limbah potensial menularkan penyakit diare berasal dari penderita atau pembawa (mengandung bibit penyakit tetapi tidak menunjukkan gejala) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010). Tinja orang sehat mengandung satu juta bakteri per gram, berasal dari group *enterobacteria*, *enterococci*, *lactobacilli*, *clostridia*, *bacteroides*, *bifidobacteria*, dan *eurobacteria*. *Eschericia coli* bagian dari fecal coliform adalah genus *enterobacteria* (Viessman and Hammer, 2005).

Penanganan tinja yang tidak saniter, dapat meningkatkan kasus penyakit infeksi terutama diare. Oleh sebab itu perlu dilakukan penanganan tinja dengan cara menyediakan jamban (World Health Organization, 2009). Jamban cemplung adalah sarana penampungan kotoran manusia yang penampungannya berupa lubang berfungsi untuk meresapkan cairan ke dalam tanah atau mengendapkan lumpur pada dasar lubangnya. Jamban dengan tangki septik merupakan penampungan kotoran berupa tangki kedap yang berfungsi sebagai wadah proses dekomposisi kotoran manusia yang dilengkapi bidang resapan. Pada kedua jamban tersebut yang perlu diperhatikan adalah jaraknya dengan sumber air bersih/ sumur terdekat > 10 m (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

Pembuatan jamban tidak menimbulkan bau, sumber penyakit, mengakibatkan pencemaran pada sumber air atau permukaan tanah disekitar jamban, menghindarkan berkembangbiaknya/ tersebarnya cacing tambang, tidak memungkinkan berkembangnya lalat, mencegah bau yang tidak sedap, kontruksi yang kokoh dan kuat serta menggunakan sistem yang dapat diterima masyarakat setempat (BPPT, 2005). Selain itu tidak terjamah oleh manusia atau binatang

perantara penyakit, tidak mencemari udara, tidak menimbulkan penyakit menular (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

Strategi mewujudkan lingkungan yang sehat melalui gerakan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM), salah satu komponennya adalah stop buang air besar sembarangan. Jenis jamban yang digunakan adalah jamban leher angsa, cubluk/ cemplung. Penggunaan jamban di Kabupaten Bogor sebesar (71,9%), WC umum (5,3%), pemakaian jamban bersama (2,9%), kali/ empang (18%), dan lain-lain (1,5%) (Profil Kesehatan Kabupaten Bogor, 2010).

Pembuangan kotoran yang higienis adalah upaya memutus mata rantai penularan penyakit. Mengisolir tinja menyebabkan agen patogen tidak mencapai pejamu yang baru (Kusnoputranto, 1999). Peningkatan sanitasi dapat menurunkan risiko diare sebesar 36% (Kyoto, 2003), Esrey (1985) menyatakan kejadian diare berkurang 22% dengan perbaikan pembuangan tinja (Tumwine, 2002). Keluarga yang tidak mempunyai sarana jamban dapat meningkatkan kasus diare (Trung et al, 2006 ; Semba et al 2011; Regassa et al, 2008). Penanganan pembuangan tinja yang tidak aman beresiko diare sebesar 2,73 kali dengan CI 1,55 – 4,80 (Tumwine et al, 2002).

### **2.3.5.3. Penanganan Sampah**

Sampah adalah benda atau produk sisa dalam bentuk padat akibat yang terjadi akibat aktifitas manusia yang tidak bermanfaat dan tidak dikehendaki oleh pemiliknya dan dibuang sebagai barang yang tidak berguna (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010). Menurut Junias dan Balelay (2008) pembuangan sampah baik jika tempat pembuangan tidak menjadi tempat berkembang biaknya vektor dan tempat perantara menyebar luasnya suatu penyakit. Penanganan sampah meliputi pengumpulan, penyimpanan dan praktek buang sampah di lingkungan beresiko menimbulkan masalah kesehatan. Pada daerah dengan penduduk padat, penanganan sampah dan limbah (*solid waste management*) penting untuk menciptakan lingkungan yang sehat bagi penduduk (Mosler et al, 2006).

Sampah tidak boleh ditampung di tempat sampah melebihi 2x24 jam (2 hari). Peletakan sampah dalam rumah dalam bentuk wadah tertutup dan kedap air.

Pengelolaan sampah yang baik apabila sampah dirumah tangga diambil oleh petugas dibuat kompos atau dikubur dalam tanah. Kategori kurang baik apabila sampah dibakar, dibuang ke sungai atau dibuang sembarangan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Sampah menurut Notoadmodjo (1997) terdiri dari beberapa jenis, yakni : (1) berdasarkan zat kimia yang terkandung sampah organik (sampah yang mudah membusuk, seperti sisa makanan dan daun-daun) dan an organik (sampah yang tidak dapat membusuk, seperti logam, plastic, besi dan lain-lain, (2) berdasarkan dapat tidaknya dibakar, sampah yang mudah dibakar dan sampah yang tidak dapat dibakar seperti kaleng-kaleng bekas, pecahan beling, logam dan lain sebagainya, (3). berdasarkan karakteristik sampah dibagi menjadi : *garbage*, sampah yang umumnya dapat membusuk dan bersal dari hasil pengolahan makanan atau pembuatan makanan ; *rubbish* sampah yang mudah terbakar maupun tidak terbakar berasal dari perkantoran ; *ashes*, sisa-sisa pembakaran dari yang mudah terbakar (abu); *street sweeping*, sampah yang berasal dari pembersihan jalan yang terdiri dari bermacam-macam sampah; sampah industri merupakan sampah yang berasal dari pabrik atau industri; sampah bangkai binatang yang mati karena alam, ditabrak, atau dibuang manusia; sampah pembangunan yaitu sampah proses pembangunan gedung, rumah berupa puing-puing dan potongan kayu (Junias dan Balelay, 2008).

Tidak tersedianya tempat sampah yang higienis dapat menjadi tempat yang baik untuk berkembang biaknya lalat, kecoa, tikus dan serangga. Penanganan sampah berhubungan dengan kejadian diare, sampah dari rumah tangga yang dibuang di lubang atau dibakar lebih kecil kemungkinan terjadi diare dibandingkan rumah tangga yang membuang sampah di lapangan terbuka (Girma *et al*, 2008).

Sebanyak dua per tiga limbah padat di daerah perkotaan di negara berkembang dibuang di sembarangan tempat, seperti jalan atau saluran air, sehingga menyebabkan tempat berkembangbiak serangga, tikus, penyebaran penyakit serta mengakibatkan banjir. Penanganan sampah yang tidak baik menciptakan masalah lingkungan yang serius dan mempengaruhi kesehatan

manusia serta menyebabkan kerugian financial. Air tanah dapat tercemar oleh lindi serta penyebaran penyakit melalui serangga (Mosler *et al*, 2006).

Penelitian di Acra, Ghana mayoritas masyarakat menyimpan sampah dalam wadah terbuka dan kantong plastik di dalam rumah, dan sebagian besar di letakkan ditempat komunal, ruang terbuka dan saluran air. Penyimpanan sampah di dalam rumah berhubungan dengan hadirnya lalat di dapur ( $p < 0,0001$ ) dan kehadiran lalat tersebut berkorelasi dengan kejadian diare pada anak ( $p < 0,0001$ ). Penanganan sampah dan limbah yang buruk penyebab utama pencemaran lingkungan, yang menciptakan tempat berkembangbiaknya organisme patogen dan penyebaran penyakit menular (Boadi and Markku, 2005)

### **2.3.6. Kualitas Bakteriologis Air Bersih**

Penyakit diare disebabkan oleh penggunaan air yang tercemar sebesar 88% (World Health Organization, 2011). Air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari harus memenuhi persyaratan kesehatan. Kualitas mikrobiologi air mencakup pengujian *Eschericia coli* sebagai indikator pencemaran tinja, semakin sering air diperiksa semakin besar kemungkinan air terdeteksi (*Guidelines fir Drinking water Quality* WHO, 2011).

Bakteri coliform menurut Servais et al (2007) adalah jenis bakteri yang umum digunakan sebagai indikator penentuan kualitas air dan makanan. Keberadaan *E.coli* pada feses, ada sebanyak 11% dari coliform (Badiamurti dan Muntalif, nd). Total coliform adalah bakteri coliform yang berasal dari tinja, tanah, perairan dan lain sebagainya. Sedangkan fecal coliform adalah bakteri coliform yang berasal dari tinja manusia atau hewan berdarah panas. Dalam pemeriksaan kualitas air, hasil test positif total coliform adalah fermentasi dengan laktosa broth pada suhu 35°C dan untuk penegasan positif fecal coliform fermentasi dilanjutkan pada medi EC dan diinkubasi pada suhu 44°C (Viessman and Hammer, 2005).

*Eschericia coli* sebagai flora normal di usus manusia dan hewan umumnya tidak menyebabkan kerugian, namun pada strain tertentu *E.coli* menyebabkan penyakit. Beberapa kelas Enteropathogenic dari *E. coli* adalah

*Enterohaemorrhagic E coli* (EHEC), *Enterotoksigenik E coli* (ETEC), *Enteropathogenic E. coli* (EPEC), *Enteroinvasif E. coli* (EIEC), *Enterogregative E coli* (EAEC) dan *E. coli* (DAEC) serotipe, seperti *E. coli* O157: H7 dan, *E. coli* O111 penyebab diare ringan dan tidak berdarah (World Health Organization, 2011). Penyakit diare di negara berkembang disebabkan *E.coli* patogen, *Enteropatogenic E.coli* (EPEC), *Enteretoksik E.coli* (ETEC), dan *Enteroinvasif E.coli* (EIEC) (Garcia *et al*, 2009).

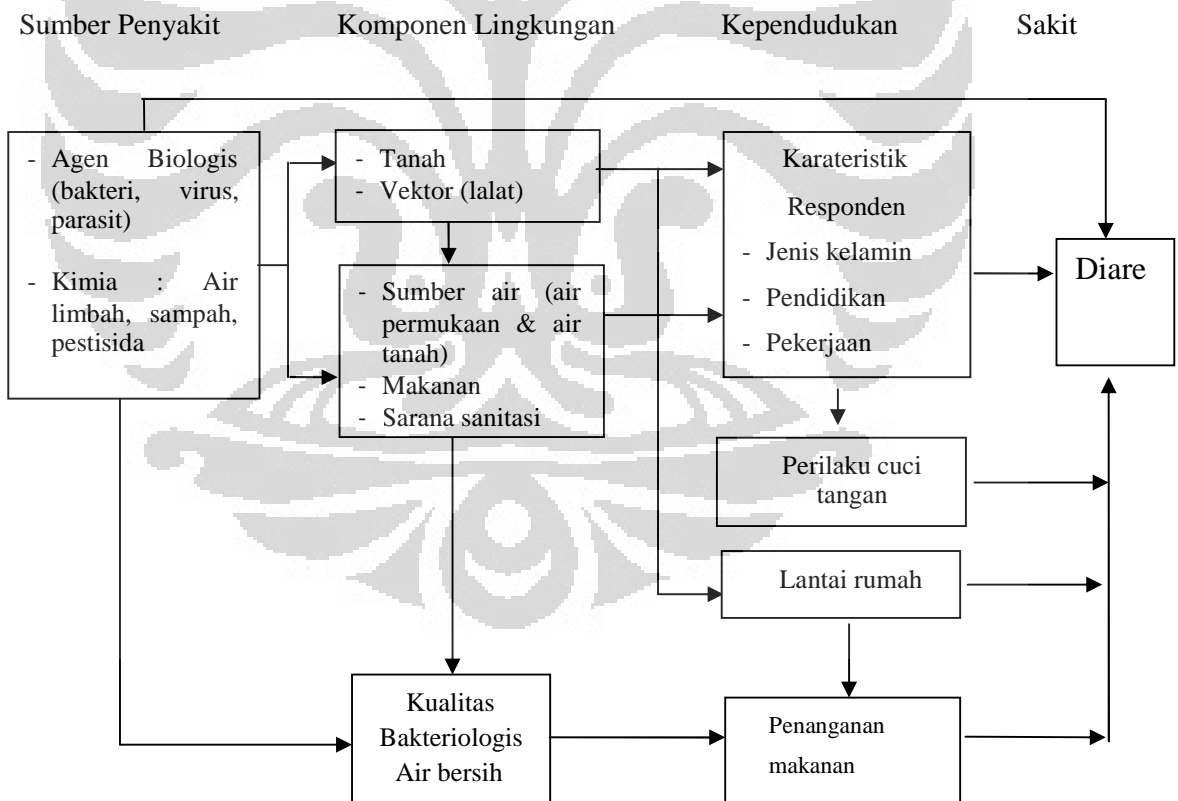
*Eschericia coli* berada di aliran air seperti sungai, danau, air tanah dan sumber lainnya. Jika air tersebut digunakan untuk keperluan sehari-hari, maka dapat terjadi kontaminasi oleh *E.coli*. Keberadaan *Eschericia coli* dalam air mengindikasikan air tercemar oleh kuman patogen. Kandungan *E.coli* dalam air minum 0 mg/l (*Environmental Protecyc Agency, last update 2012*).

Pusat pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC) menyarankan tindakan yang dilakukan untuk terhindar infeksi *E.coli*, pengolahan air dengan merebus dan mendidih biarkan beberapa menit, klorinasi, hindari menelan air danau, air sungai atau kolam air saat berenang, cuci tangan pakai sabun setelah buang air besar atau setelah mengganti popok bayi, cuci tangan dan peralatan dengan air menggunakan sabun setelah menyentuh daging mentah. Mengonsumsi sayuran dan buah secara menyeluruh, terutama yang tidak akan dimasak (*Environmental Protecyc Agency, nd*). Selain itu disinfektan dilakukan untuk menjaga kualitas air secara mikrobiologi agar mikroorganisme patogen hilang. Disinfektan merupakan penghalang efektif terhadap bakteri patogen, perbaikan kualitas air dengan disinfeksi dapat mengurangi kejadian diare sebesar 45% (Wook, 2004).

### BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

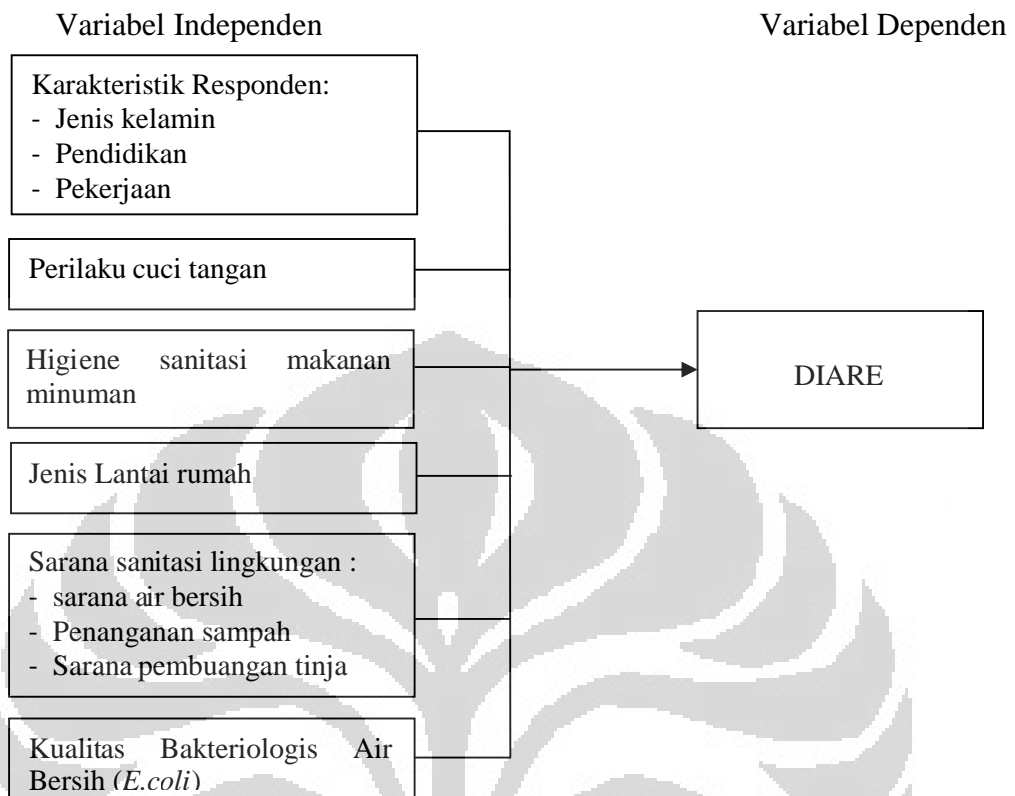
#### 3.1 Kerangka Teori

Penyakit berbasis lingkungan berkaitan dengan sumber, media transmisi, serta proses interaksi dengan penduduk. Interaksi manusia dengan lingkungan yang serasi dan dinamis menjadikan manusia sehat, sebaliknya interaksi tidak seimbang menimbulkan masalah kesehatan. Kejadian penyakit merupakan keluaran atau *outcome* hubungan interaktif antara penduduk dengan lingkungannya. Secara skematis kerangka teori penelitian ini dapat lihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Kerangka Teori (Modifikasi Teori Achmadi, 2010 dan Pruss,et al, 2002)

### 3.2 Kerangka Konsep



Gambar 3.2. Kerangka Konsep

Gambar 3.2 menunjukkan kerangka konsep penelitian, variabel independen adalah karakteristik responden (jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan), perilaku cuci tangan, higiene sanitasi makanan minuman, jenis lantai rumah, sarana sanitasi lingkungan (sarana air bersih, sarana pembuangan tinja dan penanganan sampah), serta kualitas bakteriologis air bersih (*E.coli*) dan variabel dependen adalah kejadian penyakit diare.

### 3.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1. Defenisi operasional variabel dependen dan independen.

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Diare	Penyakit yang ditandai dengan perubahan bentuk dan konsistensi tinja lembek (setengah cair) dan frekuensinya 3 kali atau lebih dalam sehari berlangsung beberapa jam sampai 14 hari yang didiagnosa oleh dokter atau tanaga medis	Kuesioner	Hasil pencatatan pelaporan puskesmas	0= tidak diare 1 = diare	Nominal
Jenis kelamin	Keadaan tubuh secara gender yang dibedakan secara fisik.	Kuesioner No 5	wawancara	0= Perempuan 1= Laki-laki	Nominal
Pendidikan	jenjang pendidikan sekolah formal yang diselesaikan responden	Kuesioner No 6	wawancara	0= Tinggi 1= Rendah	Ordinal
Pekerjaan	Kegiatan/ aktifitas rutin yang menghasilkan pendapatan atau uang.	Kuesioner No 7	wawancara	0= Bekerja 1= Tidak bekerja	Nominal
Perilaku Tangan Cuci	Kebiasaan responden setiap hari membersihkan tangan menggunakan air dan sabun sebelum makan, sebelum menyiapkan makanan, setelah BAB, setelah menceboki anak, dan setelah memegang hewan atau unggas	Kuesioner NO 16-25	wawancara	0=Baik, skor < 3 1=Buruk, skor $\geq$ 3	Ordinal
Higine sanitasi makanan/ minuman	Kegiatan responden terhadap penanganan makanan minuman meliputi (memasak air sampai mendidih, memasak makanan sampai matang, mengkonsumsi makanan langsung, penyimpanan makanan, pencucian, pengeringan alat makan)	Kuesioner No 26-34	wawancara	0=Baik, skor < 3 1=Buruk, skor $\geq$ 3	Ordinal



Tabel 3.1 (Lanjutan )

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Jenis Lantai	Permukaan lantai rumah dari bahan tanah, papan, semen, ubin atau keramik	Kuesioner No 35	wawancara	0= Baik 1=Buruk	Ordinal
Sarana air bersih	Sarana air yang digunakan untuk memperoleh air bersih untuk minum, mengolah makanan serta mencuci peralatan makan minum	Kuesioner No 36-38	wawancara	0= Baik, skor <3 1=Buruk, skor $\geq$ 3	Ordinal
Penanganan sampah	Tersedia tempat sampah dalam dan luar rumah kondisi tertutup, tidak berserakan, sampah dibuang setiap hari serta cara penanganannya.	Kuesioner No 42-49	wawancara	0= Baik, skor <5 1= Buruk $\geq$ 5	Ordinal
Sarana pembuangan tinja	Tempat buang tinja sehari-hari oleh keluarga	Kuesioner No 39-41	wawancara	0= Baik, skor <1 1=Buruk, skor $\geq$ 1	Ordinal
Kualitas bakteriologis Air bersih (E.coli)	Air bersih yang positif mengandung bakteri yang terdapat dalam sampel air berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium	Hasil pemeriksaan Laboratorium BBTKLPP	Hasil labor	0 = negatif 1 = positif	Nominal

### 3.4 Hipotesis

1. Ada hubungan karakteristik responden (jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan) dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Cisarua, Puskesmas Lebakwangi dan Puskesmas Sukamanah Tahun 2012.
2. Ada hubungan perilaku cuci tangan dengan kejadian diare.
3. Ada hubungan higiene sanitasi makanan minuman dengan kejadian diare
4. Ada hubungan jenis lantai dengan kejadian diare
5. Ada hubungan sarana sanitasi lingkungan (sarana air bersih, penanganan sampah, pembuangan tinja) dengan kejadian diare.
6. Ada hubungan kualitas bakteriologis air bersih (*E.coli*) dengan kejadian diare

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Disain Penelitian**

Disain penelitian yang digunakan adalah *case control* yaitu suatu rancangan studi epidemiologi yang berguna untuk mempelajari hubungan antara pajanan dan faktor risiko dengan kejadian penyakit dengan cara membandingkan kelompok kasus dengan kelompok kontrol menggunakan pendekatan *retrospective*, mengidentifikasi efek kesehatan dan faktor risiko yang ada atau terjadi pada waktu yang lalu (Hayden et al, 2009).

Kelebihan kasus kontrol menurut Murti (1997) adalah sifatnya yang relatif murah dan mudah dilakukan dibandingkan studi analitik lainnya, cocok untuk meneliti penyakit dengan periode laten yang panjang. Peneliti tidak perlu mengikuti perkembangan penyakit pada subyek selama bertahun-tahun, cukup dengan mengidentifikasi subyek yang telah mengalami penyakit dan tidak mengalami penyakit, kemudian mencatat riwayat paparannya. Subyek yang dipilih berdasarkan status penyakit, maka peneliti memiliki keleluasaan menentukan rasio ukuran sampel kasus dan kontrol yang optimum. Dapat meneliti pengaruh sejumlah paparan terhadap penyakit. Namun disain kasus kontrol juga memiliki kelemahan yang perlu menjadi pertimbangan. Pemilihan subyek berdasarkan status penyakit dilakukan setelah paparan atau tengah berlangsung paparan, maka rawan terhadap bias, baik bias seleksi maupun informasi (Dini, 2008).

#### **4.2 Waktu dan Lokasi**

Kegiatan ini akan dilaksanakan pada 3 Puskesmas (Puskesmas Cisarua, Puskesmas Sukamanah dan Puskesmas Lebakwangi) Kabupaten Bogor pada bulan April s/d Mei Tahun 2012.

## **4.3 Populasi dan Sampel**

### **4.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang bertempat tinggal di Kecamatan Cisarua, Cigudeg dan Megamendung Kabupaten Bogor tahun 2012 yang berjumlah 317.465 penduduk.

### **4.3.2. Sampel**

Penduduk yang tinggal di wilayah Kecamatan Cisarua, Cigudeg dan Megamendung dan didiagnosa diare berdasarkan register kunjungan Puskesmas Cisarua, Lebakwangi dan Sukamanah pada saat penelitian berlangsung dengan kriteria sebagai berikut :

#### **4.3.2.1. Kriteria Kasus**

- Kasus adalah pasien yang menderita diare yang tercatat dalam buku register puskesmas dan bertempat tinggal di wilayah puskesmas tersebut.
- Pasien yang telah didiagnosis oleh dokter atau paramedis menderita diare, datang berobat ke Puskesmas Cisarua, Puskesmas Lebakwangi dan Puskesmas Sukamanah dalam waktu kunjungan berobat 14 hari terakhir selama masa penelitian (April sampai dengan Mei 2012).
- Kasus yang menderita diare hanya diambil satu kali.
- Kasus yang telah ditetapkan dilakukan kunjungan rumah untuk wawancara dan observasi.
- Bila dalam satu rumah ada 2 kasus atau lebih, maka sampel hanya diambil 1
- Bila kasus adalah balita maka yang menjadi responden adalah ibu/ pengasuh balita.

#### **4.3.2.2. Kriteria Kontrol**

- Kontrol adalah orang yang tidak menderita diare atau gejala penyakit yang sama dan tinggal berdekatan rumah/ tetangga dengan kasus selama 14 hari terakhir selama masa penelitian berlangsung.
- Kontrol bertempat tinggal di Kecamatan Cisarua, Cigudeg dan Megamendung.

- Kontrol hanya diambil satu kali sebagai sampel penelitian dan bila kontrolnya anak-anak, maka yang diwawancarai adalah ibu atau orang tua responden.

#### 4.3.3. Besar sampel

Sampel adalah bagian dari keseluruhan obyek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2010). Besar sampel yang diambil dalam perhitungan penelitian ini menggunakan rumus perhitungan besar sampel uji hipotesis perbedaan 2 proporsi untuk *case control* (Lemeshow *et al*, 1997) :

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

$$n = \frac{\left\{ 1,96 \sqrt{2P_2(1-P_2)} + 0,842 \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan :

- $n$  = jumlah sampel minimal kelompok dan kontrol
- $Z_{1-\alpha/2}$  = nilai z pada derajat kepercayaan  $1-\alpha$  atau batas kemaknaan  $\alpha$ .  
Untuk tingkat kepercayaan 95%, nilai z 1,96)
- $Z_{1-\beta}$  = nilai z pada kekuatan uji (power)  $1-\beta$   
Untuk kekuatan uji 80%, nilai z 0,842
- $P_1$  = Proporsi *exposure* pada kasus
- $P_2$  = Proporsi *exposure* pada kontrol

Besar sampel dalam penelitian ini mengacu pada penelitian Listiono (2010), terlihat pada tabel :

Tabel 4.1 Besar sampel penelitian sebelumnya

Variabel	$P_1$	$P_2$	OR	N
Mencuci alat makan	0,692	0,415	3,16	49
Sarana air bersih	0,315	0,162	2,22	96
Jamban	0,323	0,146	2,62	70

Dengan menggunakan nilai  $P_1$  0,315 dan  $P_2$  0,1615 dengan OR 2,22 pada variabel sarana air bersih, maka besar sampel dapat dihitung sebagai berikut :

$$n = \frac{\{1,96\sqrt{(2 \times 0,1615(0,8385))} + 0,842\sqrt{(0,315(0,685) + 0,1615(0,8385))}\}^2}{(0,1615 - 0,315)^2}$$

$$= 96,140, \text{ dibulatkan } 96$$

Berdasarkan perhitungan jumlah sampel adalah sebesar 96 kasus dan 96 kontrol. Untuk menghindari adanya kesalahan dalam perhitungan besar sampel, maka ada faktor koreksi sekitar 10% maka jumlah sampel pada kasus masing-masing ditambah 9,6 sampel, sehingga besar sampel menjadi 105,6. Besar sampel dibulatkan menjadi 110 kasus dan 110 kontrol. Sehingga total sampel 220 (kasus dan kontrol) pada 3 Puskesmas (Cisarua, Lebakwangi dan Sukamanah).

Jumlah sampel di tiap-tiap Puskesmas di tentukan secara proporsi berdasarkan total jumlah penduduk pada 3 puskesmas ( 317.465 penduduk), sehingga :

- Puskesmas Cisarua. Jumlah penduduk 110.075 jiwa (Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor, 2011). Maka jumlah sampel sebesar 76 (38 kasus dan 38 kontrol)
- Puskesmas Lebakwangi. Jumlah penduduk 115869 jiwa (Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor, 2011), maka jumlah sampel diperoleh sebanyak 80 (40 kasus dan 40 kontrol)
- Puskesmas Sukamanah. Jumlah penduduk 91521 jiwa (Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor, 2011), maka jumlah sampel diperoleh sebanyak 46 (32 kasus dan 32 kontrol)

#### **4.3.4. Cara pengambilan sampel**

##### **4.3.4.1. Kasus dan kontrol**

- Pengambilan sampel kasus adalah semua penderita diare yang tercatat di buku register Puskesmas Cisarua, Lebakwangi dan Sukamanah.
- Sampel kontrol adalah tetangga dari kasus yang tidak menderita penyakit diare. Kontrol dan kasus adalah matching jenis kelamin.

- Perbandingan kasus dan kontrol adalah 1 : 1 untuk menghemat biaya dan waktu penelitian.
- Pada waktu kasus diperoleh, langsung dilakukan wawancara terhadap responden.
- Apabila kasus bayi atau balita, maka yang diwawancarai adalah ibu/pengasuh.
- Setiap kasus ditemukan, langsung dicari kontrol yang dekat dengan rumah kasus dan langsung dilakukan wawancara

#### **4.3.4.2. Sampel Air bersih**

- Sampel air bersih diambil oleh petugas laboratorium Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Jakarta pada rumah kasus dan kontrol sebanyak satu kali.
- Sampel air bersih yang diambil bersumber dari PAM, Sumur gali, sungai, mata air yang digunakan sebagai sumber air minum, mencuci peralatan makan dan minum, mandi dan keperluan lainnya dari rumah kontrol dan kasus
- Jika jumlah sumber air di rumah kasus atau kontrol lebih dari satu, maka sampel air bersih yang diambil adalah yang utama atau banyak digunakan dalam aktifitas sehari-hari.
- Sampel air bersih di periksa di laboratorium Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Jakarta.

#### **4.4. Pengumpulan Data**

Responden dalam penelitian adalah penderita diare yang berobat ke Puskesmas yang tercatat di buku register 14 hari terakhir selama waktu penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui metode wawancara, observasi dan pemeriksaan sampel air bersih. Sumber data adalah data sekunder, yaitu data yang bersumber dari kegiatan Bidang Surveilans Epidemiologi Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan Pengendalian Penyakit Jakarta.

Alat pengumpulan data menggunakan kuesioner dan botol sampel steril. Kegiatan wawancara dilakukan oleh peneliti, petugas BBTKL PP Jakarta, staf Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor dan petugas sanitarian puskesmas. Kegiatan

observasi dilakukan untuk mendapatkan data mengenai keberadaan sabun untuk perilaku cuci tangan, jenis lantai, dan sarana sanitasi lingkungan. Untuk mengetahui kualitas air bersih yang digunakan responden, dilakukan pengambilan sampel air oleh petugas laboratorium. Sampel air bersih bertujuan untuk mendapatkan data kualitas air bersih dengan indikator bakteri *E.coli*. Pemeriksaan dilakukan secara kualitatif, untuk memastikan keberadaan bakteri *E coli* pada sumber air.

#### **4.5. Manajemen Data**

Manajemen data merupakan upaya pengelolaan data mulai dari data dikumpulkan hingga dianalisis. Adapun tahapan dalam manajemen data adalah sebagai berikut :

- ***Editing***

Merupakan kegiatan memeriksa ulang kuesioner yang telah selesai dilakukan wawancara dan observasi.

- ***Coding***

*Coding* adalah mengubah data berbentuk huruf menjadi kode baru dalam bentuk angka, bertujuan untuk memudahkan pengentrian dan pengolahan data. Variabel yang *dicoding* : 1) Nama puskesmas, nama puskesmas diganti dengan kode angka 1 = Puskesmas Cisarua, kode 2 =Puskesmas Sukamanah, kode 3 =Puskesmas Lebakwangi; 2) Status responden, diberi kode 1 = kasus dan kode 0 = kontrol, 3) hasil pemeriksaan kualitas bakteriologis air bersih positif = 1 dan negatif = 0.

- ***Entry***

Merupakan kegiatan memasukkan data ke dalam aplikasi untuk diolah lebih lanjut.

- ***Cleaning***

Merupakan kegiatan pembersihan data dan mengecek kembali data yang sudah masuk untuk mengetahui kelengkapan serta kesalahan data.

##### **4.5.1. Pengolahan Data**

Data yang sudah dimasukkan selanjutnya diolah menggunakan program yang sudah ada di Laboratorium Komputer Fakultas Kesehatan Masyarakat

(FKM) Universitas Indonesia. Beberapa variabel dalam kuesioner penelitian ini memiliki rangkaian pertanyaan sehingga perlu digabungkan dan untuk menentukan batasan diberi skoring. Penggabungan beberapa pertanyaan (modifikasi atau transformasi) menghasilkan variabel baru. Proses modifikasi dan transformasi dilakukan berdasarkan defenisi operasional dari penelitian ini. Beberapa variabel yang dimodifikasi dan diberi skor adalah :

1. Perilaku cuci tangan

Variabel perilaku cuci tangan terdiri dari 10 pertanyaan. Untuk mendapatkan perilaku cuci tangan responden, seluruh pertanyaan tentang perilaku cuci tangan dijumlahkan, kemudian diberi skor. Perilaku cuci tangan baik = 0, bila skor < 3 dan perilaku cuci tangan buruk = 1, bila skor  $\geq 3$ .

2. Higiene sanitasi makanan dan minuman

Variabel higiene sanitasi makanan dan minuman sebanyak 9 buah pertanyaan. Kemudian variabel dikelompokkan menjadi dua bagian. Higiene sanitasi makanan baik = 0, jika skor < 3 dan higiene sanitasi makan buruk = 1, jika skor  $\geq 3$ .

3. Jenis lantai rumah

Lantai rumah dikelompokkan menjadi dua bagian, lantai rumah baik =0, jika lantai rumah ubin atau keramik, dan lantai rumah buruk=1, jika lantai rumah tanah, papan dan semen.

4. Sarana air bersih

Sarana air bersih di kelompokkan menjadi dua bagian, baik dan buruk. Pengelompokkan ini diperoleh dengan menjumlahkan pertanyaan no 36 – 38, kemudian di beri skor. Sarana air bersih baik = 0, jika skor < 3 dan sarana air bersih buruk = 1, bila skor  $\geq 3$ .

5. Penanganan sampah

Variabel penanganan sampah di kelompokkan menjadi dua bagian. Penanganan sampah yang baik = 0, jika skor < 5 dan penanganan sampah buruk = 1, jika skor  $\geq 5$ .



## 6. Sarana pembuangan tinja

Sarana pembuangan tinja di kode ulang menjadi dua jenis, sarana pembuangan tinja yang baik = 0, jika skor < 5 dan sarana pembuangan tinja yang buruk = 1, jika skor  $\geq 5$ .

### 4.5.2. Analisis Data

Analisis yang dilakukan terbagi tiga: yaitu analisis univariat, bivariat dan multivariat.

#### 4.5.2.1. Analisis Univariat

Analisis univariat mendeskripsikan karakteristik variabel yang diteliti. Pada penelitian ini data berjenis kategorik, sehingga data ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi dan proporsi (kasus kontrol) yang disajikan dalam bentuk tabel.

#### 4.5.2.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan mengetahui hubungan dan besarnya hubungan variabel independen dengan dependen. Uji statistik yang digunakan adalah Kai Kuadrat (*chi square*), uji 2 proporsi pada kelompok variabel berjenis kategorik dengan kategorik, tingkat kemaknaan ( $\alpha=5\%$ ) dan tingkat keyakinan (CI=95%). Bila  $p \leq 0,05$  artinya ada hubungan antara variabel dependen dan variabel independen sebaliknya nilai  $p>0,05$  tidak ada hubungan antara variabel dependen dan variabel independen (Hastono, 2001).

Untuk mengetahui besarnya hubungan antara faktor risiko dengan faktor efek dapat dilihat nilai OR (*Odds Ratio*). Odds Ratio merupakan perbandingan odds pada kelompok terpajan dengan odds kelompok tidak terpajan. Bila  $OR>1$  artinya resiko terpajan lebih besar dibandingkan resiko tidak terpajan (faktor penyebab),  $OR = 1$  artinya resiko yang terpajan sama dengan resiko yang tidak terpajan (tidak ada hubungan), dan  $OR< 1$  artinya resiko terpajan lebih kecil dibandingkan resiko yang tidak terpajan, mengurangi resiko (faktor pencegah). Dengan mengetahui nilai OR dapat diperkirakan tingkat resiko masing-masing

variabel yang diteliti terhadap kejadian penyakit diare. Cara menghitung OR dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Cara menghitung Odds Ratio

	Kasus	Kontrol
Terpapaj	a	b
Tidak terpapaj	c	d
Jumlah	a+c	b+d

Keterangan :

$$\text{Proporsi kasus} = \frac{a}{a+c} \quad \text{proporsi kontrol} = \frac{b}{b+d}$$

$$\text{Odds Kasus} = \frac{\frac{a}{a+c}}{\frac{c}{a+c}} = a/c$$

$$\text{Odds Kontrol} = \frac{\frac{b}{b+d}}{\frac{d}{b+d}} = b/d$$

$$\text{Maka OR} = \frac{a}{c} : \frac{b}{d} = \frac{ad}{bc}$$

#### 4.5.2.3. Analisis Multivariat

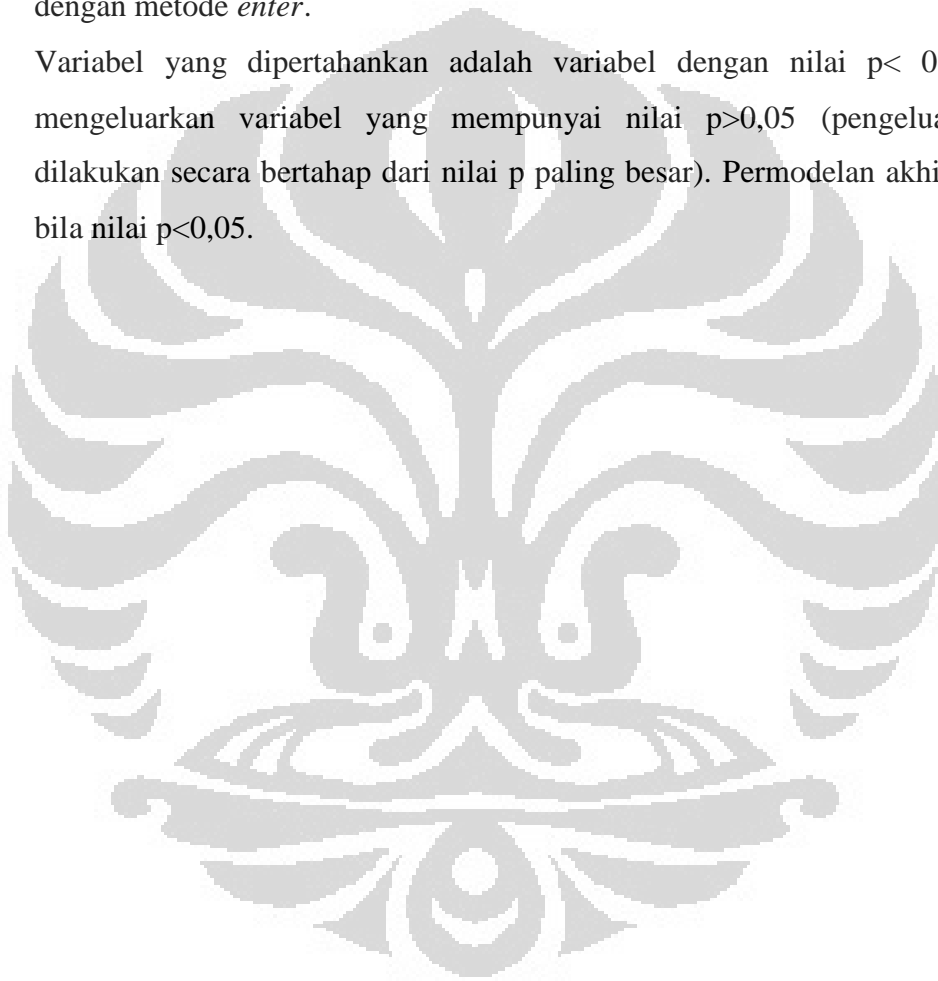
Analisis multivariat bertujuan untuk mengetahui variabel independen mana yang lebih berpengaruh terhadap variabel dependen. Uji yang digunakan adalah uji regresi logistik dengan dasar pertimbangan bahwa variabel independen dan variabel dependen berjenis data kategorik. Beberapa variabel independen dihubungkan dengan variabel dependen pada waktu yang bersamaan.

Model yang digunakan adalah prediksi, bertujuan untuk memperoleh model yang terdiri dari beberapa variabel independen yang dianggap terbaik memprediksi kejadian variabel dependen. Pada permodelan ini semua variabel dianggap penting. Tahap pembuatan model sebagai berikut (Hastono, 2001) :

- Melakukan seleksi bivariat terhadap masing-masing variabel independen dengan variabel dependen dengan analisis regresi logistik untuk menentukan variabel kandidat yang akan masuk dalam model multivariat. Variabel dengan

nilai  $p < 0,25$  dapat dijadikan kandidat untuk diikutsertakan dalam model multivariate, namun apabila variabel dengan nilai  $p > 0,25$  dan merupakan faktor yang sangat mempengaruhi (penting), maka variabel tersebut dapat diikutkan dalam analisis multivariat.

- Kemudian dilanjutkan dengan analisis regresi logistik ganda dengan melakukan permodelan lengkap, semua variabel independen yang merupakan kandidat yang bermakna dengan nilai  $p < 0,25$  dimasukkan dalam model dengan metode *enter*.
- Variabel yang dipertahankan adalah variabel dengan nilai  $p < 0,05$  dan mengeluarkan variabel yang mempunyai nilai  $p > 0,05$  (pengeluaran ini dilakukan secara bertahap dari nilai  $p$  paling besar). Permodelan akhir adalah bila nilai  $p < 0,05$ .



## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **5.1. Gambaran Umum**

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kecamatan Cisarua, Megamendung dan Cigudeg Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat. Luas wilayah Kecamatan Cisarua adalah 7.281.03 Km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 110075 jiwa. Terdiri dari 5 desa, yaitu : Desa Tugu Selatan, Tugu Utara, Batu Layang, Cibereum dan Jogjogan. Tingkat pendidikan masyarakat sebagian besar tamat Sekolah dasar (SD) sebanyak 26,095%, SMP sebesar 24,062%, SMU sebesar 25, 494% dan sisanya tidak tamat Sekolah Dasar serta Perguruan Tinggi. Cakupan jamban keluarga dan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) rata-rata 42,42% (target 67,46%), namun cakupan air bersih melebihi target (>70%) (Laporan Tahunan Puskesmas Cisarua, 2011).

Kecamatan Megamendung adalah wilayah dengan kondisi geografi pegunungan merupakan daerah penyangga air untuk wilayah Bogor dan Jakarta. Tingkat pendidikan penduduk terbesar adalah tamat SD/MI sebesar 35.722 penduduk dan terkecil tamat Perguruan Tinggi sebesar 2024. Luas wilayah 3.987.38 Ha dengan jumlah penduduk 91.521 jiwa. Jenis pekerjaan terbesar sebagian besar adalah petani (61,85%). Kecamatan Megamendung terdiri dari 11 desa, yaitu Desa Sukamaju, Kuta, Gadog, Sukakarya, Megamendung, Cipayung Datar, Sukamanah, Sukagalih, Cipayung Girang, Sukamahi, dan Sukaesmi. Kecamatan Cigudeg mempunyai luas wilayah 18.846.47 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 115869 jiwa (Laporan Tahunan Puskesmas Megamendung, 2011).

Kecamatan Cigudeg terdiri dari 6 desa, yaitu Desa Argapura, Cintamanik, Bangunjaya, Batujajar, Rengasjajar dan Tegal Lega. Cakupan jamban keluarga memenuhi syarat 34% (target 37,50%), sarana air bersih 38% (target 43, 10%) (laporan Puskesmas Cigudeg, 2011).

Data kasus diare dan kontrol diambil dari Puskesmas yang berada di wilayah Kecamatan Cisarua, Cigudeg dan Megamendung, yaitu Puskesmas Cisarua, Lebakwangi dan Sukamanah. Kasus diambil berdasarkan register

kunjungan yang datang berobat ke puskesmas dan didiagnosa diare. Sedangkan kontrol adalah tetangga terdekat kasus. Penelitian dilakukan terhadap 220 responden yang terdiri dari 110 kasus dan 110 kontrol.

## 5.2. Hasil Penelitian

### 5.2.1. Distribusi Responden Berdasarkan Faktor Risiko

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari variabel dependen (kasus diare) dan variabel independen sebagai variabel faktor risiko dalam penelitian ini yaitu karakteristik responden (jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan), perilaku cuci tangan, higiene sanitasi makanan, jenis lantai rumah, sarana sanitasi lingkungan (sarana air bersih, penanganan sampah, pembuangan tinja) dan hasil pemeriksaan kualitas bakteriologis air bersih dari laboratorium. Hasil dari analisis univariat dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1. Distribusi Frekuensi Kejadian Diare, Karakteristik Responden, Perilaku Cuci Tangan dan Higiene Sanitasi Makanan Minuman, Jenis Lantai, Sarana Sanitasi Lingkungan dan Kualitas Bakteriologis Air Bersih di Kecamatan Cisarua, Cigudeg dan Megamendung 2012

Variabel	n	%
<b>Kejadian Diare</b>		
Diare	110	50
Tidak diare	110	50
<b>Karakteristik responden</b>		
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	30	13,6
Perempuan	190	86,4
<b>Pendidikan</b>		
Rendah	179	81,4
Tinggi	41	18,6
<b>Pekerjaan</b>		
Tidak bekerja	183	83,2
Bekerja	37	16,8
<b>Perilaku cuci tangan</b>		
Buruk	162	73,6
Baik	58	26,4
<b>Higiene sanitasi makanan minuman</b>		
Buruk	91	41,4
Baik	129	58,6
<b>Jenis lantai</b>		
Buruk	74	33,6
Baik	146	66,4

Tabel 5.1 (Lanjutan)

Variabel	n	%
<b>Sanitasi lingkungan</b>		
<b>Sarana air bersih</b>		
Buruk	199	90,5
Baik	21	9,5
<b>Penanganan sampah</b>		
Buruk	171	77,7
Baik	49	22,3
<b>Sarana pembuangan tinja</b>		
Buruk	124	56,4
Baik	96	43,6
<b>Kualitas bakteriologis air bersih</b>		
Positif	218	99,1
Negatif	2	0,9

Dari tabel 5.1 dapat diketahui distribusi frekuensi faktor risiko kejadian diare di Kecamatan Cisarua, Cigudeg, dan Megamendung. Distribusi frekuensi jenis kelamin perempuan sebesar 190 (86,4%) responden dan sebesar 30 (13,6%) berjenis kelamin laki-laki; variabel pendidikan menunjukkan pendidikan rendah sebesar 179 (81,4%), dan berpendidikan tinggi sebesar 41 (18,6%); variabel pekerjaan menunjukkan sebanyak 183 (83,2%) tidak bekerja dan sebanyak 37 (16,8%) bekerja.

Distribusi frekuensi perilaku cuci tangan, perilaku cuci tangan buruk sebesar 162 (73,6%) dan perilaku cuci tangan baik sebesar 58 (26,4%). Distribusi frekuensi higiene sanitasi makanan dan minuman baik sebesar 129 (58,6%) dan higiene sanitasi makanan minuman yang buruk sebesar 91 (41,4%). Distribusi frekuensi jenis lantai rumah buruk sebesar 74 (33,6%) dan lantai yang baik sebesar 146 (66,4%).

Distribusi frekuensi sarana air bersih buruk sebesar 199 (90,5%) dan sarana air bersih yang baik sebesar 21 (9,5%); penanganan sampah yang buruk sebesar 171 (77,7%) dan penanganan sampah yang baik sebesar 49 (22,3%); pembuangan tinja yang buruk sebesar 124 (56,4%) dan pembuangan tinja yang baik sebesar 96 (43,6%). Distribusi frekuensi pemeriksaan kualitas bakteriologis air bersih menunjukkan bahwa sebesar 218 (99,1%) positif *E.coli* dan sebesar 2 (0,9%) adalah negatif.

### 5.2.2 Analisis Hubungan Faktor risiko dengan Kejadian Diare

Analisis hubungan faktor risiko (karateristik responden, perilaku cuci tangan, hygiene sanitasi makanan minuman, jenis lantai, sarana sanitasi lingkungan dan kualitas bakteriologis air bersih) dengan terjadinya penyakit diare dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2. Hubungan Karateristik Responden, Perilaku Cuci Tangan, Higiene Sanitasi Makanan, Sarana Sanitasi Lingkungan dan Kualitas Bakteriologis Air Bersih dengan Kejadian Diare di Kecamatan Cisarua, Cigudeg dan Megamendung 2012

Variabel	Diare				Total		p	OR 95% CI
	Kasus n=110		Kontrol n=110		n	%		
<b>Karateristik Responden</b>								
<b>Jenis Kelamin</b>								
Laki –laki	18	16,4	12	10,9	30	13,6	0,326	1,598 0,730-3,499
Perempuan	92	83,6	98	89,1	190	86,4		
<b>Pendidikan</b>								
Rendah	93	84,5	86	78,2	179	81,4	0,299	1,527 0,768-3,035
Tinggi	17	15,5	24	21,8	41	18,6		
<b>Pekerjaan</b>								
Tidak bekerja	92	83,6	91	82,7	183	83,2	1,000	1,067 0,526-2,164
Bekerja	18	16,4	19	17,3	37	16,8		
<b>Perilaku Cuci tangan</b>								
Buruk	76	69,1	86	78,2	162	73,6	0,168	0,624 0,340-1,144
Baik	34	30,9	24	21,8	58	26,4		
<b>Higiene sanitasi makanan</b>								
Buruk	56	50,9	35	31,8	91	41,4	0,006	2,222 1,284-3,485
Baik	54	49,1	75	68,2	129	58,6		
<b>Jenis lantai</b>								
Buruk	43	39,1	31	28,2	74	33,6	0,116	1,636 0,930-2,878
Baik	67	60,9	79	71,8	146	66,4		

Tabel 5.2 (Lanjutan):

Variabel	Diare		Kontrol		Total		P	OR 95% CI
	Kasus N	%	n	%	n	%		
<b>Sarana sanitasi lingkungan</b>								
<b>Sarana Air Bersih</b>								
Buruk	97	88,2	102	92,7	199	90,5	0,359	0,585
Baik	13	11,8	8	7,3	21	9,5		0,232-1,474
<b>Penanganan sampah</b>								
Buruk	88	80,0	83	75,5	171	77,7	0,517	1,301
Baik	22	20,0	27	24,5	49	22,3		0,688-2,462
<b>Pembuangan tinja</b>								
Buruk	61	55,5	63	57,3	124	56,4	0,892	0,929
Baik	49	44,5	47	42,7	96	43,6		0,545-1,583
<b>Kualitas bakteriologis air bersih</b>								
Buruk	109	99,1	109	99,1	218	99,1	1,000	1,000
Baik	1	0,9	1	0,9	2	0,9		0,062-16,192

Ket : p = nilai p pada hasil uji statistik

OR = *Odds Ratio*

CI = *Confidence Interval*

### 5.2.2.1. Hubungan Karakteristik Responden, Perilaku Cuci tangan, Higiene Sanitasi Makanan, Jenis Lantai dan Sarana Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Diare

Berdasarkan Uji statistik pada tabel 5.2 menunjukkan bahwa variabel karakteristik responden (jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan), perilaku cuci tangan, jenis lantai dan sarana sanitasi lingkungan (sarana air bersih, penanganan sampah dan pembuangan tinja) menunjukkan tidak berhubungan dengan kejadian diare, nilai  $p > 0,05$ . Artinya secara statistik tidak ada hubungan variabel-variabel tersebut dengan kejadian diare.

Sedangkan variabel higiene sanitasi makanan minuman menunjukkan ada hubungan dengan kejadian diare (nilai  $p=0,006$ ) dengan nilai risiko sebesar 2,222 (CI 95% 1,284 – 3,485). Pada kelompok kasus sebesar 50,9% responden memiliki higiene sanitasi makanan minuman buruk serta pada kelompok kontrol sebesar 31,8%. Maka odds terjadinya diare pada kelompok higiene sanitasi makanan buruk 2,222 kali dibandingkan dengan odds terjadinya diare pada kelompok higiene sanitasi makanan yang baik.



### 5.2.3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan dengan tujuan melihat variabel independen mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel dependen. Pada penelitian ini peneliti menggunakan analisis multivariat jenis *regresi logistic* dengan menggunakan model prediksi. Permodelan ini bertujuan untuk memperoleh model yang terdiri dari beberapa variabel independen yang dianggap baik untuk memprediksi variabel dependen.

#### 5.2.3.1. Pemilihan Variabel kandidat multivariat

Variabel kandidat ditentukan dengan melakukan seleksi bivariat antara variabel independen dengan variabel dependen. Variabel yang dapat dijadikan kandidat adalah variabel dengan nilai  $p < 0,25$ . Hasil seleksi bivariat, dengan nilai  $p < 0,25$  yang diikutsertakan dalam model multivariat dapat dilihat pada tabel 5.3.

Dari tabel 5.3 diketahui bahwa ada 6 variabel yang memiliki nilai  $p < 0,25$  yaitu jenis kelamin, pendidikan, perilaku cuci tangan, higiene sanitasi makanan minuman, jenis lantai dan sarana air bersih. Dengan demikian enam variabel tersebut akan dimasukkan ke dalam model multivariat.

Tabel 5.3. Hasil Seleksi Bivariat Variabel Kandidat Multivariat

Variabel Independen	Nilai p	Keterangan
<b>Jenis kelamin</b>	<b>0,237</b>	<b>Masuk</b>
<b>Pendidikan</b>	<b>0,225</b>	<b>Masuk</b>
Pekerjaan	0,857	Tidak masuk
<b>Perilaku cuci tangan</b>	<b>0,125</b>	<b>Masuk</b>
<b>Higiene sanitasi makanan minuman</b>	<b>0,004</b>	<b>Masuk</b>
<b>Jenis lantai</b>	<b>0,086</b>	<b>Masuk</b>
<b>Sarana air bersih</b>	<b>0,249</b>	<b>Masuk</b>
Penanganan sampah	0,418	Tidak masuk
Pembuangan tinja	0,786	Tidak masuk
Kualitas bakteriologis air bersih	1.000	Tidak masuk

### 5.2.3.2. Pembuatan Model Multivariat

Dalam pemodelan ini ke enam variabel (jenis kelamin, pendidikan, perilaku cuci tangan, higiene sanitasi makanan minuman, pendidikan, jenis lantai dan sarana air bersih) tersebut dimasukkan secara bersama dalam analisis multivariat seperti terlihat pada tabel 5.4.

Tabel 5.4. Model Analisis Multivariat

Variabel Independen	Nilai p	OR	CI
Jenis kelamin	0,124	1,912	0,838 – 4,364
Pendidikan	0,245	1,562	0,737 – 3,308
Perilaku cuci tangan	0,091	0,572	0,300 – 1,093
Higiene sanitasi makanan minuman	0,016	2,018	1,141 – 3,570
Jenis lantai	0,097	1,659	0,913 – 3,014
<b>Sarana air bersih</b>	<b>0,424</b>	<b>0,673</b>	<b>0,255 – 1,778</b>

Dari hasil analisis dapat dilihat pada tabel 5.4 ada lima variabel yang nilai  $p > 0,05$ , yaitu jenis kelamin, pendidikan, perilaku cuci tangan, jenis lantai dan sarana air bersih. Nilai  $p < 0,05$  dipertahankan dan nilai  $p > 0,05$  paling besar dikeluarkan. Pada tabel terlihat variabel terbesar memiliki nilai  $p > 0,05$  adalah sarana air bersih, sehingga sarana air bersih dikeluarkan dari permodelan. Hasil permodelan tanpa sarana air bersih (Tabel 5.5).

Tabel 5.5. Model Analisis Multivariat Tanpa Sarana Air Bersih

Variabel Independen	Nilai p	OR	CI
Jenis kelamin	0,134	1,875	0,824 - 4,269
<b>Pendidikan</b>	<b>0,271</b>	<b>1,519</b>	<b>0,721 - 3,199</b>
Perilaku cuci tangan	0,077	0,559	0,294 - 1,066
Higiene sanitasi makanan minuman	0,010	2,098	1,195 – 3,682
Jenis lantai	0,104	1,604	0,903 - 2,978

Setelah variabel sarana air bersih dikeluarkan dari model, terlihat variabel pendidikan memiliki nilai  $p > 0,05$  terbesar, maka variabel pendidikan dikeluarkan dari model. Permodelan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6. Model Analisis Multivariat

Variabel Independen	Nilai p	OR	CI
<b>Jenis kelamin</b>	<b>0,177</b>	<b>1,745</b>	<b>0,778 – 3,991</b>
Perilaku cuci tangan	0,106	0,594	0,316 – 1,117
Higiene sanitasi makanan minuman	0,007	2,166	1,239 – 3,787
Jenis lantai	0,070	1,725	0,957 – 3,109

Pada tabel 5.6 hasil analisis menunjukkan variabel jenis kelamin memiliki nilai  $p > 0,05$  terbesar, maka variabel tersebut dikeluarkan dari permodelan. Sehingga permodelan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.7.

Tabel 5.7. Model Analisis Multivariat

Variabel Independen	Nilai p	OR	CI
<b>Perilaku cuci tangan</b>	<b>0,105</b>	<b>0,594</b>	<b>0,316 – 1,115</b>
Higiene sanitasi makanan minuman	0,008	2,125	1,220 – 3,702
Jenis lantai	0,076	1,699	0,946 – 3,053

Pada tabel 5.7 hasil analisis menunjukkan variabel perilaku cuci tangan memiliki nilai  $p > 0,05$  terbesar, maka variabel tersebut dikeluarkan dari permodelan. Sehingga permodelan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8. Model Analisis Multivariat

Variabel Independen	<i>p value</i>	OR	CI
Higiene sanitasi makanan minuman	0,006	2,178	1,255 – 3,782
Jenis lantai	0,121	1,577	0,887 – 2,803

Pada Tabel 5.8 jenis lantai memiliki nilai  $p > 0,05$ , sehingga analisis multivariat model akhir adalah higiene sanitasi makanan (tabel 5.9). Variabel yang berhubungan secara bermakna dengan kejadian diare di Puskesmas Cisarua, Sukamanah dan Lebakwangi adalah higiene sanitasi makanan minuman dengan nilai  $p = 0,004$  dengan nilai risiko (OR) 2,222 dan CI 1,284 – 3,845. Artinya responden dengan higiene sanitasi makanan minuman buruk akan beresiko 2 kali untuk terkena diare.

Tabel 5.9. Model Akhir Analisis Multivariat

Variabel Independen	Nilai p	OR	CI
Higiene sanitasi makanan minuman	0,004	2,222	1,284 – 3,845
<i>Constant</i>	0,009	0,467	

## **BAB VI PEMBAHASAN**

### **6.1 Keterbatasan Penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kasus kontrol, penentuan subyek berdasarkan penyakit. Dalam penelitian ini penyakit diare. Kemudian dilakukan wawancara dan pengamatan langsung terhadap keterpaparan faktor risiko. Pengukuran variabel dependen dan independen dilakukan pada saat yang bersamaan.

Studi kasus kontrol cocok untuk meneliti penyakit dengan periode laten yang panjang (Murti, 1997). Menurut Bastaman, studi kasus kontrol lebih tepat untuk meneliti kasus yang langka dan angka insiden atau prevalensi kurang dari 15 – 20% (Dini, 2008). Namun pada penelitian ini, peneliti mengambil topik tentang penyakit diare, dimana diare merupakan penyakit yang umum dan sering terjadi apalagi pada anak balita. Disain yang lebih cocok adalah kohort, kita dapat mengikuti subyek dan menentukan faktor penyebab penyakit. Namun bila menggunakan kohort, peneliti mempunyai banyak kendala dalam penelitian, mengikuti kegiatan subyek membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang mahal, selain itu kesulitan dalam menentukan pajanan, sebab diare di sebabkan oleh banyak faktor.

Terjadinya bias merupakan kelemahan dari disain kasus kontrol. Bias yang terjadi dapat berupa bias seleksi dan bias informasi. Bias seleksi terjadi dalam memilih kasus dan kontrol. Responden dalam penelitian ini adalah orang yang sakit diare datang berobat ke puskesmas Cisarua, Sukamanah dan Lebakwangi, sehingga responden tidak mewakili seluruh kasus dan kontrol di dalam populasi sasaran.

Bias informasi dapat berupa bias mengingat kembali dan bias pewawancara. Bias mengingat kembali (*recall bias*) terjadi karena perbedaan akurasi antara kasus dan kontrol dalam mengingat dan melaporkan paparan, sehingga dapat memperkecil atau memperbesar pengaruh paparan yang sesungguhnya. Jika kasus membesarkan riwayat paparan sedangkan kontrol memperkecil paparan, maka bias ini akan memperbesar pengaruh paparan yang

sebenarnya, begitu juga sebaliknya. Bias pewawancara (*interviewer bias*) berasal dari pihak pewawancara. Terjadi karena pewawancara mengumpulkan, mencatat dan menginterpretasikan informasi paparan berbeda pada kasus dan kontrol. Pewawancara dalam menentukan riwayat paparan terpengaruh oleh hipotesis penelitian yang diketahuinya, sehingga cenderung mencatat riwayat paparan jika mendukung hipotesis dan tidak mencatat bila tidak mendukung hipotesis (Murti, 1997).

Selain itu bias dapat berasal dari instrument pengukuran (kuesioner) dan pengambilan sampel air bersih. Pertanyaan yang banyak pada satu variabel dapat menjadi bias, seperti pertanyaan perilaku cuci tangan, higiene sanitasi makanan minuman. Responden cenderung malas dan malu untuk menjawab keadaan yang sebenarnya. Perilaku cuci tangan pakai sabun kemungkinan tidak selalu dilakukan responden dalam semua pertanyaan variabel cuci tangan, namun responden menyatakan itu sudah kebiasaan sehari-hari, selain itu untuk menjaga kebersihan.

Pengambilan sampel air bersih untuk pemeriksaan kualitas bakteriologis dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat sampel air diambil. Kondisi lingkungan yang buruk atau tercemar dapat memperburuk kualitas bakteriologis air bersih, sebab terjadinya kontaminasi oleh kotoran dan mikroorganisme.

## **6.2. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare**

### **6.2.1. Karakteristik Responden**

#### **6.2.1.1. Jenis Kelamin**

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin responden dengan kejadian diare. Persentase jenis kelamin perempuan sebesar 83,6% pada kelompok kasus dan sebesar 89,1% pada kelompok kontrol. Variabel jenis kelamin menunjukkan bahwa kejadian diare tidak berhubungan dengan jenis kelamin. Penelitian yang sama dilakukan Mannan and Rahman (2010) bahwa kejadian diare tidak berhubungan dengan jenis kelamin.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian Agtini et al, 2005; Bucardo et al, 2008 ; El Azar et al 2009 ; Trung *et al*, 2006, jenis kelamin berhubungan dengan

kejadian diare disebabkan pengaruh perilaku dan paparan. Penyakit diare merupakan masalah kesehatan gender, kaum perempuan lebih beresiko tinggi menderita diare dibandingkan laki-laki karena mereka umumnya lebih banyak terlibat dalam kegiatan rumah tangga. Kegiatan sehari – hari dalam rumah tangga dapat berpengaruh terhadap kejadian diare, seperti memasak, membersihkan rumah dari debu, dan tugas-tugas lainnya yang menjadi sumber paparan patogen dalam rumah tangga serta berbagai bahan kimia. Perbedaan hasil temuan ini kemungkinan disebabkan perbedaan wilayah penelitian, faktor perilaku dan kebiasaan yang berbeda dan persentase jenis kelamin perempuan besar.

#### **6.2.1.2. Pendidikan**

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pendidikan responden dengan kejadian diare. Persentase kejadian diare pada kelompok responden dengan pendidikan rendah sebesar 84,5% pada kelompok kasus dan sebesar 78,2 pada kelompok kontrol. Hasil penelitian ini sama dengan temuan Mannan and Rahman (2010), bahwa pendidikan seseorang tidak mempunyai hubungan dengan kejadian diare.

Hasil penelitian ini tidak sama dengan penelitian dilakukan oleh Luby *et al*, 2011; Trung *et al* 2006; Semba *et al*, 2011 yang menyatakan ada hubungan yang bermakna antara pendidikan dengan kejadian diare. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, diharapkan semakin baik tingkat pemahamannya dan mudah menerima pesan atau informasi, termasuk informasi bidang kesehatan. Ibu lebih berperan dalam pemeliharaan balita, jika ibu mempunyai pendidikan tinggi maka akan mempunyai wawasan yang cukup untuk merawat kesehatan anaknya.

Pada penelitian ini persentase responden berpendidikan rendah besar ((81,4%). Pendidikan rendah merupakan salah satu penyebab diare. Namun pada penelitian ini pendidikan bukan merupakan faktor risiko diare. Pendidikan tidak merupakan faktor langsung penyebab diare. Pendidikan berhubungan dengan pengetahuan, dan perilaku. Persentase responden berpendidikan rendah adalah tinggi dalam penelitian ini, namun responden dapat menambah pengetahuannya melalui kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan oleh Posyandu, kelompok PKK dan lain sebagainya. Oleh sebab itu untuk mengurangi kejadian diare di

Kecamatan Cisarua, Cigudeg dan Megamendung dapat dilakukan penyuluhan kepada masyarakat tentang perilaku hidup bersih dan sehat, cara penularan dan pencegahan diare. Penyuluhan dapat dilakukan oleh petugas kesehatan dengan cara simulasi di posyandu, media cetak, media elektronik dan pelatihan kader.

### 6.2.1.3. Pekerjaan

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis pekerjaan responden dengan kejadian diare. Persentase responden yang tidak bekerja sebesar 83,6% pada kelompok kasus dan sebesar 82,7% pada kelompok kontrol.

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 penelitian ini sama dengan penelitian Kumiko et al, 2009 tidak ada hubungan pekerjaan dengan kejadian diare para kelompok bekerja dan tidak bekerja di Vietnam. Penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Lubby *et al*, 2011; Regassa, 2008 yang menyatakan ada hubungan pekerjaan dengan kejadian diare. Kelompok yang tidak bekerja cenderung memiliki pendapatan rendah, penghasilan yang kurang cukup dalam memenuhi kebutuhan sehingga kurang dalam praktek higiene yang dapat menyebabkan diare. Diare (8,7%) cenderung tinggi pada kelompok tidak bekerja, bekerja sebagai petani/ nelayan dan buruh (Kementerian Kesehatan, 2011).

Pekerjaan tidak berhubungan dengan diare. Kemungkinan diare disebabkan oleh faktor lain. Selain itu pekerjaan bukan merupakan penyebab langsung terjadinya diare. Pekerjaan umumnya berkaitan dengan pendapatan sehingga berpengaruh terhadap kemampuan akses dalam bidang pelayanan kesehatan. Seseorang dengan pekerjaan dan pendapatan yang baik, akan lebih mudah untuk memenuhi kebutuhan pangan, sandang, papan dan pelayanan kesehatan dari pada mereka yang berpenghasilan rendah. Oleh sebab itu perlu dilakukan upaya pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan pendapatan mereka seperti kursus menjahit, masak dan lain sebagainya.



### 6.2.2. Perilaku Cuci Tangan

Persentase responden pada kasus 69,1% memiliki perilaku cuci tangan buruk dan pada kelompok kontrol sebesar 78,2%. Hasil dari analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan bermakna perilaku cuci tangan dengan kejadian diare, nilai  $p$  0,168 ( $p > 0,05$ ), OR 0,624 dan CI 0,340 – 1,144. Perilaku cuci tangan bukan merupakan faktor risiko terjadinya diare. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan Mannan and Rahman, 2010; Kumiko et al, 2009, yang menyatakan perilaku cuci tangan ibu dengan sabun setelah ceboki anak, sebelum makan, setelah dari kamar mandi, sebelum menyuapi anak makan, dan sebelum menyiapkan makanan tidak berhubungan dengan diare

Hasil temuan ini tidak sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Trung et al, 2006; Burton et al 2011; Luby et al, 2011, yang menyatakan ada hubungan yang bermakna antara perilaku cuci tangan dengan diare. Mencuci tangan dapat memutuskan transmisi kuman patogen masuk ke dalam tubuh sehingga dapat mencegah diare. Mencuci tangan dengan air saja mengurangi keberadaan bakteri sampai 23% dan cuci tangan menggunakan sabun biasa dapat mengurangi bakteri sampai 8%. Mencuci tangan pakai sabun anti bakteri lebih efektif menghilangkan bakteri daripada mencuci tangan menggunakan air saja. Perilaku cuci tangan dapat mengurangi insiden diare sebesar 35% (Lee Wook, 2004), sebesar 47% (Kyoto, 2003), dan sebesar 53% (Luby et al, 2005).

Dalam penelitian ini persentase perilaku cuci tangan buruk sebesar (73,6%), namun hasil analisis tidak menunjukkan hubungan yang bermakna sehingga perilaku cuci tangan buruk bukan sebagai faktor risiko penyakit diare. Hasil penelitian tidak sama dengan upaya kegiatan pencegahan diare menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dalam program Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS). Perbedaan hasil temuan ini kemungkinan karena faktor bias informasi dari responden. Perilaku cuci tangan menggunakan air dan sabun, padahal prakteknya hanya menggunakan air saja, atau beberapa kali saja namun responden menganggap hal itu sudah merupakan kebiasaan sehari-hari. Selain itu kemungkinan responden mempunyai kekebalan tubuh yang baik. Pendapat ini sejalan dengan hasil penelitian Astyani (2005) bahwa balita yang mempunyai

imunitas atau kekebalan tubuh yang baik dapat terhindar dari penyakit diare (Junias dan Balelay, 2008).

### **6.2.3. Higiene Sanitasi Makanan Minuman**

Hasil analisis bivariat pada penelitian ini menyatakan adanya hubungan antara higiene sanitasi makanan/minuman yang buruk dengan kejadian diare dengan nilai  $p = 0,006$ . Risiko untuk mendapatkan diare sebesar 2,222 kali pada responden yang mempunyai higiene sanitasi makanan minuman buruk dibandingkan responden yang memiliki higiene sanitasi makanan yang baik. Persentase responden higiene sanitasi makanan buruk adalah sebesar 50,9% pada kelompok kasus dan sebesar 31,8% pada kelompok kontrol. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian Mannan & Rahman, 2010; Kumiko et al 2009; Junias dan Balelay, 2008; Unicomb, 2009, yang menyatakan ada hubungan yang bermakna antara penanganan makanan dengan kejadian diare.

Higiene sanitasi makanan minuman penting dilakukan untuk mencegah terjadinya kontaminasi yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Bakteri adalah zat pencemar yang terdapat pada makanan. Penularan dari agent pathogen dapat terjadi melalui proses penanganan makanan minuman meliputi peralatan, proses pencucian, penyimpanan dan penyajian.

Peralatan yang digunakan untuk bahan makanan dengan makanan jadi sebaiknya dipisah untuk menghindari kontaminasi silang. Tempat pengolahan makanan sebaiknya di meja yang bebas dari kotoran dan bukan dilantai, penanganan makanan di tanah atau lantai dapat terkontaminasi oleh kotoran atau debu dan mikroba pathogen sehingga makanan tercemar.

Air harus dimasak sampai mendidih, sehingga mikroba pathogen mati. Makanan dimasak menggunakan panas yang cukup sehingga matang dengan sempurna sampai ke bagian dalamnya. Suhu yang berbahaya adalah 10 – 60 derajat celcius, karena dapat menyuburkan pertumbuhan mikroorganisme. Pemasakan yang tidak sempurna dapat menimbulkan penyakit. Pemanasan ulang harus dilakukan sempurna sehingga bagian dalam dari masakan mencapai titik didih dan biarkan selama 2 menit setelah mendidih.

Makanan yang disimpan pada suhu ruangan mempercepat pertumbuhan mikroorganisme. Penyimpanan makanan untuk konsumsi kurang dari 2 jam setelah dimasak, sebaiknya menggunakan tudung saji, namun kalau lebih dari 2 jam sebaiknya menggunakan pemanas atau kulkas. Makanan dijamin aman paling lama dalam waktu 6 jam. Makanan sebaiknya disajikan menggunakan tutup dan tidak dibiarkan terbuka sebab akan mengundang lalat, sehingga mencemari makanan minuman.

Pencucian peralatan makanan dengan cara menggosok dan melarutkan sisa makanan dengan zat pencuci atau detergen. Detergen yang baik terdiri dari detergen cair atau bubuk karena sangat mudah larut, kemungkinan membekas pada peralatan sedikit. Pembilasan menggunakan air yang banyak, mengalir dan selalu diganti. Pengeringan peralatan yang telah dicuci dapat menggunakan lap bersih atau menggunakan handuk, sebaiknya sekali pakai (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

Rendahnya pengetahuan dan ketidakpedulian mengakibatkan kesalahan penanganan pada saat menyiapkan makanan/ minuman. Oleh sebab itu pendidikan tentang penanganan makanan termasuk air membawa manfaat yang besar untuk mencegah penyakit diare (World Health Organization, 2006). Pada hasil penelitian ini higiene sanitasi makanan merupakan faktor risiko terjadinya diare. Oleh sebab itu pemerintah setempat dalam hal ini Dinas Kabupaten bogor dan Pimpinan Puskesmas pada Tiga Kecamatan serta pihak terkait lainnya, melalui penelitian ini perlu melakukan intervensi berupa penyuluhan. Peningkatan pengetahuan, sikap dan perilaku dapat diberikan melalui pendidikan. Salah satu bentuk pendidikan adalah memberikan penyuluhan, ataupun simulasi, pelatihan petugas kader dan lain sebagainya. Higiene sanitasi makanan adalah penting dalam mencegah penyakit diare.

#### 6.2.4. Jenis Lantai Rumah

Hasil uji statistik jenis lantai rumah tidak berhubungan dengan diare. Persentase jenis lantai rumah buruk 39,1% pada kelompok kasus dan sebesar 28,2% pada kelompok kontrol. Nilai  $p=0,116$  ( $p>0,05$ ), nilai risiko (OR) 1,636 pada interval kepercayaan 95% (CI 0,930 – 2,878). Dapat disimpulkan lantai rumah bukan merupakan faktor risiko terjadinya diare.

Hasil penelitian ini sama dengan temuan peneliti lain, Regassa et al, 2008; Zakianis, 2003 mengatakan kondisi rumah (lantai) tidak berhubungan dengan kejadian diare. Lantai bukan faktor risiko terjadi diare, kemungkinan sebagian besar aktifitas bukan di lantai dan lantai sering dibersihkan. Hal ini didukung oleh teori bahwa kondisi pemeliharaan rumah dapat mempengaruhi kesehatan penghuni. Lantai yang tidak dibersihkan, banyak mengandung debu, tanah, yang berasal dari berbagai tempat, dan dapat mengandung bakteri, telur cacing ataupun zat-zat yang dapat menimbulkan alergi (Soemirat, 2000).

Namun berbeda dengan temuan Mannan and Rahman, 2010 yang menyatakan bahwa lantai rumah berhubungan signifikan dengan diare. Lantai rumah dapat menjadi rute transmisi bakteri patogen. Oleh sebab itu penting untuk mencegah penyebaran pathogen dari lantai. Lantai harus dibersihkan, di sapu dan dipel menggunakan disinfektan untuk membunuh pathogen yang ada di lantai.

Berdasarkan hasil uji statistik penelitian ini, jenis lantai bukan merupakan faktor risiko terjadinya diare. Perbedaan hasil penelitian ini kemungkinan lantai bukan penyebab langsung diare, persentase lantai rumah baik lebih tinggi di bandingkan jenis lantai rumah buruk, lantai sering dibersihkan, dipel dan lantai tidak merupakan tempat yang paling dominan untuk melakukan aktifitas serta kemungkinan saat beraktifitas di lantai menggunakan alas berupa tikar atau karpet. Sehingga kotoran dan debu yang ada pada lantai tidak langsung mengkontaminasi responden.

Namun rendahnya pendidikan dalam penelitian ini, mengakibatkan rendahnya pengetahuan responden tentang hidup sehat. Sehingga risiko untuk mendapatkan diare tetap ada. Oleh sebab itu penyuluhan tentang kebersihan, terutama rumah harus dilakukan. Lantai rumah harus dibersihkan, dipel minimal 1 kali seminggu. Sehingga dapat mencegah penyebaran pathogen melalui lantai.

## 6.2.5. Faktor Lingkungan

### 6.2.5.1. Sarana Air Bersih

Hasil uji statistik menunjukkan tidak berhubungan antara sarana air bersih dengan kejadian diare ( $p > 0,05$ ). Persentase sarana air bersih yang buruk sebesar 88,2% pada kelompok kasus dan 92,7% pada kelompok kontrol. Temuan ini sama dengan hasil penelitian Regassa et al (2008), tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sarana air bersih dengan diare.

Berbeda dengan temuan Trung et al, 2006 bahwa sarana air bersih memiliki hubungan dengan kejadian diare. Penyimpanan air dengan cara yang tidak benar dapat menyebabkan air terkontaminasi mikroba yang dapat menyebabkan diare. Pasokan air yang kurang menyebabkan diare, sebab penggunaan air menjadi terbatas. Tumwine et al, 2002 menyatakan bahwa sarana air bersih berhubungan dengan diare. Air permukaan lebih beresiko dibanding air perpipaan, hal ini dapat disebabkan kualitas air permukaan yang mudah tercemar. Air yang tidak bersih merupakan tempat yang nyaman untuk berkembang biaknya berbagai bakteri dan virus penyebab penyakit, salah satunya diare (Carrel *et al*, 2011; Escamilla *et al*, 2011).

Hasil penelitian menunjukkan persentase sarana air bersih buruk (90,5%) adalah tinggi. Sehingga sarana air bersih mempunyai risiko untuk meningkatkan diare. Namun secara statistik tidak menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara sarana sanitasi air bersih dengan diare.

Perbedaan hasil penelitian ini kemungkinan penyebab diare bukan dari sarana air bersih, misalnya dari penanganan makanan, makanan terkontaminasi oleh mikroba patogen. Pencemaran terhadap sarana air bersih dapat juga terjadi pada tahap pengambilan air dari sumber sampai ke tahap penyajian. Pengambilan, pengangkutan, peralatan yang digunakan untuk penampungan, penyimpanan dan pemasakan. Masing-masing tahap mempunyai risiko pencemaran ulang. Pencemaran tergantung kepada perilaku atau kebiasaan masyarakat yang buruk dalam penanganan air bersih.

Penyebab lain kemungkinan sebelum dipergunakan telah melakukan pengolahan sederhana seperti merebus, menyaring, mengendapkan dan menjemur dalam terik matahari. Sehingga air yang tadinya kurang memenuhi syarat

kesehatan menjadi memenuhi syarat kesehatan. Sumber air yang digunakan untuk minum dimasak sampai mendidih dan biarkan beberapa menit agar mikroorganisme patogen mati. Selain dengan cara mendidihkan, disinfeksi dan filtrasi juga dapat menurunkan risiko diare (Chiller et al, 2006).

#### **6.2.5.2. Pembuangan Tinja**

Hasil uji statistik menunjukkan tidak berhubungan antara pembuangan tinja dengan kejadian diare ( $p=0,892$ ). Persentase pembuangan tinja yang buruk pada kelompok kasus sebesar 55,5% dan sebesar 57,3% pada kelompok kontrol. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Zakianis (2003) dalam penelitiannya juga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara pembuangan tinja yang buruk dengan kejadian diare.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Regassa et al (2008), keberadaan kotoran disekitar jamban menyebabkan risiko 3 kali mengalami diare dibandingkan tidak terdapat kotoran sekitar lubang jamban. Kepemilikan fasilitas jamban tidak memiliki kontribusi yang besar untuk pencegahan penyakit tetapi pemanfaatan yang sangat penting. Trung et al, 2006; Tumwine, 2002; Semba, 2011 juga menyatakan ada hubungan antara pembuangan tinja dengan kejadian diare. Pembuangan tinja yang aman adalah salah satu cara menghambat transmisi patogen. Jenis fasilitas yang digunakan tidak menjadi masalah, sebaliknya kondisi penggunaanlah yang perlu diperhatikan. Keberadaan tinja di sekitar jamban, pembuangan kotoran anak-anak di tanah berhubungan dengan kejadian diare.

Sarana pembuangan tinja yang buruk dalam penelitian ini bukan merupakan faktor risiko terjadinya diare. Hal ini kemungkinan disebabkan pemanfaatan fasilitas jamban yang kurang. Kepemilikan jamban tidak berkontribusi untuk pencegahan penyakit tetapi pemanfaatan fasilitaslah yang penting. Kemungkinan lingkungan sekitar jamban tidak bersih, kotoran dan saluran pembuangan dapat mengundang kehadiran lalat dan binatang lainnya dan mencemari lingkungan. Penyebab lain dalam penelitian kemungkinan disebabkan cara penanganan tinja anak atau bayi, perilaku penanganan tinja bayi atau anak oleh responden adalah buruk. Dapat disimpulkan bahwa sarana pembuangan

jamban dalam penelitian ini tidak berhubungan dengan diare. Namun pemanfaatan atau penggunaan jamban adalah penting, sehingga perlu dilakukan penyuluhan tentang pentingnya pemanfaatan jamban dalam mencegah diare.

### **6.2.5.3. Penanganan Sampah**

Variabel penanganan sampah pada penelitian ini bukan merupakan faktor risiko terjadinya diare. Hasil dari analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan bermakna penanganan sampah yang buruk dengan kejadian diare ( $p=0,517$ ) dan nilai OR menunjukkan 1,301 serta CI 0,688- 2,462. Persentase penanganan sampah yang buruk pada kelompok kasus (80,0%) dan kontrol (75,5%). Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Zakianis (2003) dalam penelitiannya juga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara penanganan sampah yang buruk dengan kejadian diare.

Namun berbeda dengan penelitian Regassa et al (2008) yang menyatakan ada hubungan diare dengan tidak tersedianya tempat sampah yang memenuhi syarat kesehatan. Sampah yang dibuang di lubang atau dibakar lebih kecil kemungkinan diare dibandingkan membuang sampah dilapangan terbuka. Penanganan sampah yang buruk dalam rumah berhubungan dengan hadirnya lalat dan lalat tersebut berkorelasi dengan diare. Penanganan sampah yang buruk penyebab utama pencemaran lingkungan, tempat berkembangbiaknya organisme patogen dan penyebaran penyakit menular (Boadi and Markku, 2005). Praktek buang sampah dilingkungan beresiko menimbulkan diare. Penanganan sampah adalah penting untuk menciptakan lingkungan yang sehat bagi penduduk (Mosler et al, 2006).

Pada penelitian ini sampah bukan faktor risiko penyebab terjadinya diare. Perbedaan hasil penelitian ini kemungkinan disebabkan sampah bukan penyebab langsung menyebabkan diare. Keberadaan sampah berhubungan dengan lalat dan keberadaan lalat berhubungan dengan diare. Sampah hanya penyebab utama pencemaran lingkungan, yang menciptakan tempat berkembangbiaknya organisme patogen dan penyebaran penyakit menular. Selain itu kebiasaan responden yang langsung membakar sampah yang bertumpuk, membuangnya ke

sungai/ kali sehingga sampah tidak berserakan dan lingkungan disekitar rumah tetap terjaga kebersihannya.

#### **6.2.6. Kualitas Bakteriologis Air Bersih**

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara *E.coli* pada air bersih dengan kejadian diare nilai  $p > 0,05$ . Persentase *E.coli* positif pada air bersih pada kelompok kasus sama dengan kelompok kontrol (99,1%). Kualitas bakteriologis air bersih bukan sebagai faktor risiko terjadinya diare.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Meksiko melaporkan *E. coli* pathogen penyebab diare adalah *Enteropathogenic E coli* (EPEC) dan *Enterotoxins E coli* (ETEC) serta kejadian diare mengalami puncak pada musim panas (Garcia et al, 2008). Kasus diare oleh *E. coli* (ETEC) meningkat pada musim liburan sekolah karena peningkatan paparan dari lingkungan dan kontaminasi makanan (Gallas, 2007).

Hasil penelitian ini berbeda dengan teori yang ada. Coliform adalah bakteri yang digunakan untuk mengindikasikan air tercemar oleh tinja. Bakteri fecal coliform berasal dari tinja manusia dan hewan berdarah panas. *Eschericia coli* adalah bakteri fecal coliform, keberadaan *E coli* dalam air bersih menunjukkan air tersebut telah tercemar oleh kotoran. Air bersih harus memenuhi persyaratan kesehatan secara fisik, biologi dan kimia. Penggunaan air bersih yang tercemar dalam penanganan makanan minuman, pencucian peralatan dapat beresiko menimbulkan gangguan kesehatan.

Berbeda dengan penelitian ini, secara statistik kualitas bakteriologis air bersih tidak menunjukkan ada hubungan antara *E. coli* dengan kejadian diare. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan persentase kualitas bakteriologis air bersih pada kelompok kasus sama dengan kontrol (homogenitas), kemungkinan penyebab diare bukan dari kualitas air bersih, misalnya dari penanganan makanan, makanan terkontaminasi oleh mikroba pathogen. Pencemaran terhadap sumber air bersih dapat juga terjadi pada tahap pengambilan air dari sumber sampai ke tahap penyajian. Masing-masing tahap mempunyai risiko pencemaran ulang. Pencemaran tergantung kepada perilaku atau kebiasaan masyarakat yang buruk dalam penanganan air bersih.



### 6.3 Faktor Penentu Kejadian Diare

Dari semua variabel independen yang diikutsertakan dalam analisis multivariate, variabel yang berhubungan secara bermakna dengan kejadian diare adalah higiene sanitasi makanan minuman. Namun, karena nilai penentu penentu (multivariat) menggunakan regresi logistic nilai  $p < 0,25$  maka variabel jenis kelamin, pendidikan, perilaku cuci tangan, jenis lantai dan sarana air bersih tersebut dimasukkan dalam uji multivariat.

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa, dari 6 variabel tersebut terdapat satu variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian diare (nilai  $p < 0,05$ ) yaitu higiene sanitasi makanan minuman. Odds terjadinya diare sebesar 2 kali pada kelompok dengan higiene sanitasi makanan minuman yang buruk dibandingkan dengan responden dengan higiene sanitasi makanan yang baik, setelah dikontrol oleh variabel jenis kelamin, pendidikan, perilaku cuci tangan, jenis lantai dan sarana air bersih. Hal ini dapat disimpulkan bahwa yang menjadi prioritas untuk dilakukan intervensi adalah higiene sanitasi makanan minuman, setelah itu baru variabel lain yang diikuti dalam uji regresi logistik.

Higiene sanitasi makanan merupakan variabel penanganan makanan dan minuman meliputi (memasak air sampai mendidih, memasak makanan sampai matang, mengkonsumsi langsung makanan setelah dimasak, penyimpanan makanan, pencucian, pengeringan alat makan). Variabel ini dapat mempengaruhi kejadian diare pada Puskesmas Cisarua, Sukamanah dan Lebakwangi. Oleh sebab itu melalui penelitian ini diharapkan Pihak yang terkait seperti Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor, Pimpinan Puskesmas, petugas kesehatan melakukan intervensi dan perhatian kepada warga seperti penyuluhan agar pengetahuan masyarakat meningkat. Sehingga kejadian penyakit diare dapat berkurang dan tidak menjadi masalah kesehatan masyarakat di Kecamatan Cisarua, Megamendung dan Cigudeg.

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa variabel karakteristik responden (jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan), perilaku cuci tangan, jenis lantai, sarana sanitasi lingkungan (sarana air bersih, penanganan sampah dan pembuangan tinja) dan kualitas bakteriologis air bersih (*E.coli*) menunjukkan tidak berhubungan dengan kejadian diare, nilai  $p > 0,05$ . Sedangkan variabel higiene sanitasi makanan menunjukkan ada hubungan dengan kejadian diare, nilai  $p = 0,004$  dan mempunyai nilai risiko (*Odds Ratio*) 2,222 dengan nilai *Confidence Interval* 1,284 – 3,845.

#### 7.2. Saran

Untuk mengurangi kejadian penyakit diare, maka perlu dilakukan tindakan pencegahan. Institusi terkait dalam hal ini Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor dan Pimpinan Puskesmas melakukan penyuluhan tentang penyakit diare dan pencegahannya. Kegiatan penyuluhan terutama dikaitkan dengan materi higiene sanitasi makanan minuman, terutama kepada ibu rumah tangga dalam melakukan penanganan makanan minuman seperti minum air yang sudah dimasak terlebih dahulu, memasak makanan sampai matang, pencucian peralatan masak, peralatan makan minum serta pencucian bahan makanan, penggunaan sabun atau detergen, penyajian makanan menggunakan wadah tertutup serta penyimpanan makanan siap saji tidak pada suhu kamar.

Selain itu juga melakukan penyuluhan tentang perilaku hidup bersih sehat agar masyarakat di Kecamatan Cisarua, Cigudeg, dan Megamendung mempunyai perilaku kesehatan yang baik sehingga dapat mencegah terjadinya diare. Penyuluhan tentang pentingnya perilaku cuci tangan, pemanfaatan jamban, penanganan sampah dan pembuangan tinja.

Melakukan upaya pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan status pendapatan keluarga, misalnya kursus menjahit, masak dan lain sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, U.F, ( 2010). *Manajemen penyakit berbasis wilayah*, Jakarta UI Press
- Agtini et al, (2005). The Burden of diarrhoea, shigelosis, and cholera in North Jakarta Indonesia. Akses di <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/5/89>
- Arif and Ibrahim ,(1998). *Diarrhea morbidity differential among children in Pakistan*. Akses di <http://www.pide.org.pk/pdf/PDR/1998/Volume3/205-230.pdf>
- Badiarti, Garneta Radina dan Muntalif, Barti setiani (nd). *Korelasi kualitas air dan insiden penyakit diare berdasarkan keberadaan bakteri coliform di sungai Cikapundung*.Akses di [http://www.ftsl.itb.ac.id/kk/teknologi\\_pengelolaan\\_lingkungan/wp-content/uploads/2010/10/Indonesia-Makalah.pdf](http://www.ftsl.itb.ac.id/kk/teknologi_pengelolaan_lingkungan/wp-content/uploads/2010/10/Indonesia-Makalah.pdf)
- Boadi, Kwasi Owusu and Kuitunen Markku, (2005). *Environmental and health impacts of household solid waste handling and disposal practise in third world cities : The Case the Accra Metropolitan area, Ghana*. Journal of Environmental Health Nov , 68,4; [www.Proquest.com](http://www.Proquest.com)
- Bucardo et al (2008). *Pediactris norovirus diarrhea in Nicaragua*. Journal of Clinical Microbiology. Akses di <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2519475/pdf/0505-08.pdf>
- Burton et al, (2011). *The effect of handwashing with water or soap on bacterial contamination of hands*. International journal of environmental research and public health. Akses di [www.mdpi.com/journal/ijerph](http://www.mdpi.com/journal/ijerph)
- Carrel et al, (2011). *Diarrheal disease risk in rural Bangladesh decreases as tubewell density increases: a zero-inflated and geographically weighted analysis*. Akses di <http://www.ij-healthgeographics.com/content/pdf/1476-072X-10-41.pdf> unduh tanggal 30 Maret 2012
- Center Desease Control and Prevention, (2005). *Enterotoxigenic Escherichia coli (ETEC)*, akses di [http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/etec\\_g.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/etec_g.htm)
- Chin, James. (2000). *Manual pemberantasan penyakit menular* . American Public Health Association, 17<sup>th</sup> Edition. Akses di [http://nyomankandun.tripod.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/manual\\_p2m.pdf](http://nyomankandun.tripod.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/manual_p2m.pdf), unduh tanggal 30 Desember 2011 pukul 12.40\
- Chiller et al, (2006) Reducing diarrhoea in Guatemalan children: randomized controlled trial of flocculant-disinfectant for drinking water. Bulletin of the World Health Organization 84:28–35, unduh di <http://www.who.int/bulletin/volumes/84/1/28.pdf>

- Dini, Adikuri Marjuki, (2008). Hubungan kualitas sumber air bersih (inspeksi sanitasi) serta faktor risiko lain dengan kejadian diare pada balita di Puskesmas Plumbon Kabupaten Cirebon Tahun 2008. [Skripsi] FKM UI
- El Azar Grace eet al, (2009). *Effect of womens perceptions and household practices on childrens waterborne illnes in low income community*. Akses di <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19504158>
- Environmental Protecy Agency, last update (2012). *Basic information about E.coli 0157:H7 in drinking water*. Akses di <http://water.epa.gov/drink/contaminants/basicinformation/ecoli.cfm>
- Garcia et al, (2008). *Association of diarrheagenic escherichia coli pathotypes with infection and diarrhea among Mexican children and association of atypical Enteropathogenic E. coli with acute diarrhea*. Akses di <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2620860/pdf/1166-08.pdf>
- Gallas Al Nazek et al, (2007). *Etiology of acute diarrhea in children and adults in Tunis, Tunisia, with emphasison diarrheagenic escherichia coli: prevalence, phenotyping, and molecular epidemiology*. *American Journal Tropical Medicine Hygiene*. Akses di <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17827382>
- Gehrels Jim, (2004). *Drilling manual life water*. Akses di [http://www.lifewater.ca/download/Lifewater\\_Drilling\\_Manual\\_2004.pdf](http://www.lifewater.ca/download/Lifewater_Drilling_Manual_2004.pdf)
- Girma, Regassa, et al (2008). *Environmental determinants of diarrhea among under five children*. *Ethiop J Health Sci* Vol 18 No 2 July 2008, akses di [http://www.ejhs.ju.edu.et/admin/volume-18-Num2/Wonde B.pdf](http://www.ejhs.ju.edu.et/admin/volume-18-Num2/Wonde_B.pdf) unduh 25 Desember 2011
- Gregory F. Hayden, Mn; Michael S.Kramer,Mn; Ralph I. Hornita, MD (2009). *Casa control study. A practical review for the children*. Akses di [www.jama.com](http://www.jama.com)
- Hartono, Andry (2006). *Penyakit bawaan makanan*. Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Hastono, S.P (2007). *Analisis data kesehatan*.FKM UI
- Hastono, S,P dan Sabri L, 2010. *Statistik kesehatan*. Rajawali Press, Jakarta.
- Junias M dan Balelay E, (2008). Hubungan antara pembuangan sampah dengan kejadian diare pada penduduk di Kelurahan Oesapa Kecamatan Kelapa Lima Kota Kupang. *Jurnal MKM* Vol.03 No.02 Desember 2008. Akses di [http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/320892104\\_0852-6974.pdf](http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/320892104_0852-6974.pdf), unduh 2 Juni 2012.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2010). *Kumpulan modul kursus hygiene sanitasi makanan & minuman*. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit & Penyehatan Lingkungan. Kementerian Kesehatan. Jakarta

\_\_\_\_\_ (2011). *Profil kesehatan Indonesia 2010*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Akses di ([http://www.depkes.go.id/downloads/PROFIL\\_KESEHATAN\\_INDONESIA\\_2010.pdf](http://www.depkes.go.id/downloads/PROFIL_KESEHATAN_INDONESIA_2010.pdf) ) , unduh 25 Desember 2011

\_\_\_\_\_ (2011). *Buku pedoman pengendalian penyakit diare*. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit & Penyehatan Lingkungan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

\_\_\_\_\_ (2011). *Situasi diare di Indonesia*. Akses di [http://www.depkes.go.id/downloads/Buletin%20Diare\\_Final%281%29.pdf](http://www.depkes.go.id/downloads/Buletin%20Diare_Final%281%29.pdf)

Kyoto, (2003). *Water, sanitation and hygiene at Kyoto, handwashing and sanitation need to be marketed as if they were consumer product*, akses di <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1126368/pdf/3270003.pdf>

Komariyatika dan Pawenang, (2011). *Faktor yang berhubungan dengan kualitas bakteriologis air sumur gali*, Jurnal Kesmas 7, akses di <http://journal.unnes.ac.id/index.php/kemas>

Kosek, M., Bern, C. and Guerrant,R.L (2003). *The global burden of diarrhoeal disease, as estimated from studies published between 1992 and 2000*. Bulletin of the World Health Organization 2003, 81:197-204. Akses di <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2572419/pdf/12764516.pdf>

Kumiko Takanashi, et al (2009). *Survey of food-hygiene practices at home and childhood diarrhoea in Hanoi, Viet Nam*. J Health Popul Nutr 2009 Oct; 27 (5) : 602-611 akses di <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2928088/pdf/jhpn0027-0602.pdf>, unduh tanggal 11 Maret 2012

Lemeshow et al, (2007). *Besar sampel dalam penelitian kesehatan*. Edisi Bahasa Indonesia, Yogyakarta : Gajah Mada University Press

Lee Jong Wook, (2004). *Water, sanitation and hygiene links to health. Facts and Figures*, Updated March.

Listiono, (2010). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor Tahun 2009* [Tesis] FKM UI

- Luby Stephen P et al, (2005). *Effect of handwashing on child health: a randomized controlled trial* akses di [http://www.globalhandwashing.org/files/research/12.%20Effects of Handwashing on child health.pdf](http://www.globalhandwashing.org/files/research/12.%20Effects%20of%20Handwashing%20on%20child%20health.pdf)
- \_\_\_\_\_ (2011). *The Effect of handwashing at recommended times with water alone and with soap on child diarrhea in rural Bangladesh: An Observational Study* akses di <http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.1001052>
- Mannan and Rahman (2010). *Exploring the link between food hygiene practices and diarrhoea among the children of garments worker mothers in Dhaka.* Akses di [www.banglajol.info](http://www.banglajol.info)
- Mosler Hans Joachim et al (2006). *Formulating waste management strategies based on waste management practices of households in Santiago de Cuba, Cuba.* Akses di <http://sozmod.eawag.ch/pdfs/37.pdf>
- National Institute of Health, (2007). *Diarrhea in adults and children* , akses di <http://www.iffgd.org>
- National Digestive Diseases Information Clearinghouse, (2011). *Diarrhea.* National Institute Health Publication N0 11-2749. Akses di [http://digestive.niddk.nih.gov/ddiseases/pubs/diarrhea/Diarrhea\\_508.pdf](http://digestive.niddk.nih.gov/ddiseases/pubs/diarrhea/Diarrhea_508.pdf)
- Trung Vu Nguyen et al (2005). *Etiology and epidemiology of diarrhea in Children in Hanoi, Vietnam,* akses di <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971205001992>
- Notoatmodjo, Soekidjo (2010). *Metodologi penelitian kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta
- \_\_\_\_\_ (2003). *Pendidikan dan perilaku kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta
- Palupi, Astya, Hamam Hadi, dan Sri Suparyati, (2009). Status gizi dan hubungannya dengan kejadian diare akut di ruang rawat inap RSUP Dr.Sardjito Yogyakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 6, No 1 Juli 2009, 1 – 7. <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/610917.pdf>
- Parashar, Umesh D et al,( 2004). *Rotavirus and severe childhood diarrhea* . Akses [http://www.path.org/vaccineresources/files/Rotavirus\\_severe\\_childhood\\_diarrhea.pdf](http://www.path.org/vaccineresources/files/Rotavirus_severe_childhood_diarrhea.pdf), unduh 26 Desember 2011
- Pawlowski Sean W et al, (2009). *Diagnosis and treatment of acute or persistent diarrhea.*<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2723735/pdf/nihms129846.pdf>

Peraturan Menteri Kesehatan No 416/MEN.KES/PER/IX/1990 tentang *Syarat-syarat dan pengawasan kualitas air*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Peraturan Menteri Kesehatan No 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang *Persyaratan kualitas air minum*. Kementerian Kesehatan. Republik Indonesia, Jakarta.

*Profil Kesehatan Kabupaten Bogor, 2010*

Pruss Annete et al, (2002). Estimating the burden of disease from water, sanitation, and hygiene at global level. [http://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/global/en/ArticleEHP052002.pdf](http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/global/en/ArticleEHP052002.pdf) [Mei 31, 2012].

Soemirat J Slamet , (2000). *Kesehatan lingkungan*. Gajah Mada : University Press

Semba Richard D et al (2011). *Relationship of the presence of a household improved latrine with diarrhea and under five child mortality in Indonesia* : American Journal Tropical Medicine and Hygiene <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3042822/pdf/tropmed-84-443.pdf>

Tumwine James K et al, (2002). *Diarrhoea and effects of different water sources, sanitation and hygiene behaviour in East Africa*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12225505>

United Nations Children and Funds / World Health Organization, (2009). *Why children are still dying and what can be done*. WHO Library Cataloging in Publivan Data, World Health Organization, [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598415\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598415_eng.pdf), Unduh 25 Desember 2011

Unicomb E Leanne, (2009). *Food Safety : Pathogen transmission routes, Hygiene practices and prevention*, akses di <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2928085>

Universitas Indonesia (2008). *Pedoman teknis penulisan tugas akhir mahasiswa Universitas Indonesia*

Viessman. Jr Warren and Hammer, Mark J (2005). *Water supply and pollution control*. Seventh edition. Person Educational International

World Health Organization, (2009). *Who fact sheet of diarrheal disease*. [www.who.int](http://www.who.int), diakses tanggal 7 Januari 2012.

\_\_\_\_\_, (2000). *Global water supply and sanitation assessment 2000.Report*.[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/monitoring/jmp2000.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/jmp2000.pdf)

\_\_\_\_\_, (2011). *Guidelines for drinking water quality* 4<sup>th</sup> ed

Zakianis (2003). *Kualitas bakteriologis air bersih sebagai faktor risiko terjadinya diare pada bayi di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok. Tahun 2003* [Tesis] FKM UI

Zein,Umar, Sagala Khalid Huda dan Ginting Josia (2004). *Diare akut disebabkan bakteri. Divisi penyakit tropik dan infeksi bagian ilmu penyakit dalam Universitas Sumatera Utara*.  
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/3371/1/penydalam-umar5.pdf>,  
unduh 26 Desember 2011





**KUESIONER**  
**SURVEILANS FAKTOR RISIKO DIARE AKUT**  
**DI KABUPATEN BOGOR JAWA BARAT**  
**TAHUN 2012**

No. Responden :	Alamat Rumah : Kampung/ Dusun _____ No _____
Desa :	RT. ____ RW. ____ <b>Status responden : kasus / kontrol</b>
Puskesmas :	Tgl wawancara : / /2012 Pewawancara :

<b>I. DATA UMUM</b>		
<b>KARAKTERISTIK RESPONDEN</b>		
1	Nama Kepala Keluarga	
2	Nama Responden	
3	Nama Kasus	
4	Umur	..... tahun
5	Jenis kelamin	1. Laki-laki 2. Perempuan
6	Pendidikan	1. Tidak Sekolah / Tidak tamat SD 2. Tamat SD / sederajat 3. Tamat SLTP / sederajat 4. Tamat SLTA / sederajat 5. Akademi / Diploma 6. Perguruan Tinggi
7	Pekerjaan Responden	1. PNS / TNI 2. Pegawai Swasta 3. Wiraswasta 4. Buruh 5. Petani 6. Tidak Bekerja (IRT, Anak Sekolah) 7. Lain – Lain, sebutkan _____
8	Pendapatan per bulan	Rp..... (UMR Kab.Bogor Rp.1.260.000,-)
<b>II. PENGETAHUAN</b>		
9	Menurut saudara, apakah yang dimaksud diare ?	1. BAB lembek / cair dengan frekuensi lebih sering dari biasanya (> 3 kali) 2. BAB lembek / cair frekuensi 1 hari sekali 3. Tidak tahu 4. Lain – Lain, sebutkan _____
10	Menurut saudara, apakah penyakit diare menular ?	1. Tidak (langsung ke No.11) 2. Ya 3. Tidak tahu (langsung ke No.11)
11	Menurut saudara, penyakit diare ditularkan melalui apa?  ( Pertanyaan jangan diarahkan, tetapi harus digali dari responden )	1. Kontaminasi feses / tinja 2. Makanan yang terkontaminasi 3. Melalui Air 4. Kebersihan Tangan sebelum menjamah makanan 5. Lalat 6. Lain – Lain, sebutkan _____
12	Menurut saudara, apakah diare bisa dicegah ?	1. Tidak (langsung ke No. 15) 2. Ya 3. Tidak tahu (langsung ke No. 15)
13	Jika ya, sebutkan cara-cara pencegahannya ?	1. Memberikan ASI eksklusif 2. Mencuci tangan pakai sabun sesudah BAB dan sebelum memegang makanan 3. Menggunakan air bersih 4. Minum air yang telah dimasak 5. Menggunakan jamban yang sehat

		<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Membuang dan membersihkan tinja bayi/balita secara benar</li> <li>7. Imunisasi lengkap</li> <li>8. Membersihkan dan mengeringkan peralatan makanan / minuman bayi/balita dengan benar</li> <li>9. Memberikan makanan kepada bayi/balita langsung setelah dimasak</li> <li>10. Lain – Lain, sebutkan _____</li> </ol>
14	Pertolongan pertama apa yang seharusnya saudara lakukan bila menderita penyakit diare ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetap memberikan ASI</li> <li>2. Memberikan minum yang banyak</li> <li>3. Memberikan cairan oralit</li> <li>4. Tetap memberikan makanan</li> <li>5. Membawa ke pusat pelayanan kesehatan (RS, Puskesmas, dokter)</li> <li>6. Lain – Lain, sebutkan _____</li> </ol>
15	Apa tanda/gejala bahaya diare untuk segera mencari pertolongan ke Pusat Pelayanan Kesehatan?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diare terus menerus dan bertambah parah</li> <li>2. Muntah berulang-ulang</li> <li>3. Rasa haus yang nyata</li> <li>4. Demam</li> <li>5. Tidak bisa makan/ minum</li> <li>6. Ada darah dalam tinja</li> <li>7. Lain–Lain, sebutkan _____</li> </ol>
<b>III. PERTANYAAN PERILAKU</b>		
<b>PERILAKU CUCI TANGAN</b>		
16	Apakah saudara mencuci tangan sebelum makan ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak (langsung no 17)</li> <li>2. Ya</li> </ol>
17	Jika ya, apakah menggunakan sabun ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak</li> <li>2. Ya</li> </ol>
18	Apakah saudara mencuci tangan sebelum menyiapkan makanan ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak (langsung no 19)</li> <li>2. Ya</li> </ol>
19	Jika ya, apakah menggunakan sabun ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak</li> <li>2. Ya</li> </ol>
20	Apakah saudara mencuci tangan setelah buang air besar ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak (langsung no 21)</li> <li>2. Ya</li> </ol>
21	Jika ya, apakah menggunakan sabun ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak</li> <li>2. Ya</li> </ol>
22	Apakah saudara mencuci tangan setelah menceboki anak?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak (langsung 23)</li> <li>2. Ya</li> </ol>
23	Jika ya, apakah menggunakan sabun ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak</li> <li>2. Ya</li> </ol>
24	Apakah saudara mencuci tangan setelah memegang unggas / hewan ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak (langsung no 25)</li> <li>2. Ya</li> </ol>
25	Jika ya, apakah menggunakan sabun ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak</li> <li>2. Ya (lakukan pengamatan)</li> </ol>
<b>IV. HYGIENE DAN SANITASI MAKANAN/MINUMAN</b>		
26	Apakah air yang digunakan untuk minum dimasak sampai mendidih ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak , sebutkan alasannya _____</li> <li>2. Ya</li> </ol>
27	Apakah makanan yang dimakan dimasak sampai matang ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak, sebutkan alasannya _____</li> <li>2. Ya</li> </ol>
28	Apakah makanan langsung di sajikan dan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak</li> </ol>

	dikonsumsi setelah dimasak?	2. Ya (langsung ke No. 29)
29	Jika tidak, berapa lama dari kegiatan memasak sampai makanan tersebut dimakan ?	_____ Jam
30	Apakah makanan disajikan dalam keadaan tertutup ?	1. Tidak 2. Ya
31	Di manakah makanan tersebut disimpan?	1. Diletakkan di meja terbuka 2. Diletakkan di meja tertutup 3. Lemari terbuka 4. Lemari tertutup 5. Lain – Lain, sebutkan _____
32	Bagaimana cara mencuci alat makan dan minum? (Lakukan pengamatan)	1. Dengan air bersih yang ditampung di ember 2. Dengan air bersih yang mengalir 3. Lain – Lain, sebutkan _____
33	Bahan pembersih apa yang digunakan untuk mencuci alat makan dan minum ?	1. Hanya air saja 2. Abu gosok 3. Sabun 4. Lain – Lain, sebutkan _____
34	Bagaimana cara mengeringkan peralatan makan dan minum setelah dicuci ?	1. Dilap dengan kain bersih dan kering 2. Dilap dengan tisu 3. Ditiriskan 4. Dijemur 5. Lain – Lain, sebutkan _____
<b>V. LANTAI RUMAH</b>		
35	Lakukan pengamatan jenis lantai rumah yang paling dominan !	1. Tanah 2. Papan 3. Semen 4. Ubin/Keramik
<b>VII. SANITASI LINGKUNGAN</b>		
<b>AKSES SARANA AIR BERSIH</b>		
36	Dari mana keluarga ini memperoleh air bersih untuk air minum ?	1. Sungai 2. Mata Air 3. Sumur gali 4. Sumur pompa tangan / mesin 5. PAM 6. Air minum isi ulang / kemasan 7. Lain – Lain, sebutkan _____
37	Dari mana keluarga ini memperoleh air bersih untuk mengolah makanan ?	1. Sungai 2. Mata Air 3. Sumur gali 4. Sumur pompa tangan / mesin 5. PAM 6. Air minum isi ulang / kemasan 7. Lain – Lain, sebutkan _____
38	Dari mana keluarga ini memperoleh air bersih untuk mencuci alat makan dan minum ?	1. Sungai 2. Mata Air 3. Sumur gali 4. Sumur pompa tangan / mesin 5. PAM 6. Air minum isi ulang / kemasan 7. Lain – Lain, sebutkan _____
<b>AKSES PENGGUNAAN PEMBUANGAN TINJA</b>		
39	Dimana saudara biasa membuang air besar ?	1. Kebun / halaman / tanah terbuka (langsung no 41) 2. Sungai / empang / kolam (langsung no 41) 3. Jamban

		4. Lain – Lain, sebutkan ____ (langsung no 41)
40	Jika menggunakan jamban, jenis jamban yang digunakan adalah	1. Cubluk 2. Leher angsa 3. Lainnya, sebutkan _____
41	Bila menggunakan jamban, kemanakah saluran akhir pembuangannya?	1. Sungai 2. Empang / kolam 3. Selokan 4. Septic Tank
<b>PENANGANAN SAMPAH</b>		
42	Apakah tersedia tempat sampah di dalam rumah? ( lakukan pengamatan)	1. Tidak (langsung ke no 44) 2. Ya
43	Jika ya, bagaimana kondisi tempat sampah tersebut? ( lakukan pengamatan )	1. Terbuka 2. Tertutup
44	Lakukan pengamatan di dalam rumah !	1. Sampah berserakan 2. Tidak terlihat sampah
45	Apakah tersedia tempat sampah di luar rumah? ( lakukan pengamatan)	1. Tidak (langsung ke no 47) 2. Ya
46	Jika ya, bagaimana kondisi tempat sampah tersebut? ( lakukan pengamatan )	1. Terbuka 2. Tertutup
47	Lakukan pengamatan di luar rumah/halaman !	1. Sampah berserakan 2. Tidak terlihat sampah
48	Apakah sampah tersebut dibuang setiap hari?	1. Tidak 2. Ya
49	Bagaimana cara penanganan sampah ?	1. Dibuang di kebun / tanah terbuka 2. Dibakar 3. Diangkut dengan gerobak sampah 4. Lain – Lain, sebutkan _____

**No HP Pewawancara** :  
**Responden** :  
**Petugas Puskesmas** :



# KEMENTERIAN KESEHATAN RI

## DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN PENYAKIT DAN PENYEHATAN LINGKUNGAN

BALAI BESAR TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN  
PENGENDALIAN PENYAKIT JAKARTA

Jl. Balai Rakyat No. 2 Cakung Timur, Jakarta Timur 13910  
Telp. : (021) 46824247, Fax. : (021) 46824258 E-mail : btkljkt@yahoo.com

8 Mei 2012

Nomor : PL.01.02/IX.1.1/12871/2012  
Lampiran : -  
Hal : Izin penelitian dan menggunakan data

Kepada Yth.  
Dr Dian Ayubi, SKM, MQIH  
Wakil Dekan FKM UI  
di  
Depok

Berdasarkan surat Saudara tentang Permohonan Izin penelitian dan menggunakan data, bersama ini di sampaikan bahwa BBTCLPP Jakarta memberikan izin untuk **Rahmi Hidayanti NPM 1006821395** Peminatan Kesehatan Lingkungan untuk melakukan kegiatan tersebut guna penulisan skripsi dengan judul " Faktor Risiko kejadian penyakit Diare di Kabupaten Bogor tahun 2012.

Atas perhatian dan kerja sama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.



Dr. P.A. Kodrat Pramudho, SKM, Mkes  
NIP 195703061980031002

**Crosstabs (JENIS KELAMIN)**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	jenis kelamin * status responden	220	100.0%	0	.0%	220

**jenis kelamin \* status responden Crosstabulation**

			status responden		Total
			kasus	kontrol	
jenis kelamin	laki-laki	Count	18	12	30
		% within status responden	16.4%	10.9%	13.6%
	perempuan	Count	92	98	190
		% within status responden	83.6%	89.1%	86.4%
Total		Count	110	110	220
		% within status responden	100.0%	100.0%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.389(b)	1	.238		
Continuity Correction(a)	.965	1	.326		
Likelihood Ratio	1.398	1	.237		
Fisher's Exact Test				.326	.163
Linear-by-Linear Association	1.383	1	.240		
N of Valid Cases	220				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15.00.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for jenis kelamin (laki-laki / perempuan)	1.598	.730	3.499
For cohort status responden = kasus	1.239	.894	1.718
For cohort status responden = kontrol	.776	.490	1.228
N of Valid Cases	220		

**Crosstabs (PENDIDIKAN)**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	pendidikan responden * status responden	220	100.0%	0	.0%	220

**pendidikan responden \* status responden Crosstabulation**

			status responden		Total
			kasus	kontrol	
pendidikan responden rendah	Count		93	86	179
	% within status responden		84.5%	78.2%	81.4%
Tinggi	Count		17	24	41
	% within status responden		15.5%	21.8%	18.6%
Total	Count		110	110	220
	% within status responden		100.0%	100.0%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.469(b)	1	.226		
Continuity Correction(a)	1.079	1	.299		
Likelihood Ratio	1.475	1	.225		
Fisher's Exact Test				.299	.149
Linear-by-Linear Association	1.462	1	.227		
N of Valid Cases	220				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20.50.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for pendidikan responden (rendah / tinggi)	1.527	.768	3.035
For cohort status responden = kasus	1.253	.848	1.851
For cohort status responden = kontrol	.821	.608	1.107
N of Valid Cases	220		

**Crosstabs (PEKERJAAN)**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pekerjaan responden * status responden	220	100.0%	0	.0%	220	100.0%

**pekerjaan responden \* status responden Crosstabulation**

			status responden		Total
			kasus	kontrol	
pekerjaan responden	tidak bekerja	Count	92	91	183
		% within status responden	83.6%	82.7%	83.2%
	bekerja	Count	18	19	37
		% within status responden	16.4%	17.3%	16.8%
Total		Count	110	110	220
		% within status responden	100.0%	100.0%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.032(b)	1	.857		
Continuity Correction(a)	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.032	1	.857		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.032	1	.857		
N of Valid Cases	220				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18.50.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for pekerjaan responden (tidak bekerja / bekerja)	1.067	.526	2.164
For cohort status responden = kasus	1.033	.720	1.483
For cohort status responden = kontrol	.968	.685	1.368
N of Valid Cases	220		



**Crosstabs (PERILAKU CUCI TANGAN)**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	perilaku cuci tangan * status responden	220	100.0%	0	.0%	220

**perilaku cuci tangan \* status responden Crosstabulation**

			status responden		Total
			kasus	kontrol	
perilaku cuci tangan	buruk	Count	76	86	162
		% within status responden	69.1%	78.2%	73.6%
	baik	Count	34	24	58
		% within status responden	30.9%	21.8%	26.4%
Total		Count	110	110	220
		% within status responden	100.0%	100.0%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.341 (b)	1	.126	.168	.084
Continuity Correction(a)	1.897	1	.168		
Likelihood Ratio	2.350	1	.125		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	2.331	1	.127		
N of Valid Cases	220				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 29.00.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for perilaku cuci tangan (buruk / baik)	.624	.340	1.144
For cohort status responden = kasus	.800	.610	1.050
For cohort status responden = kontrol	1.283	.914	1.800
N of Valid Cases	220		

**Crosstabs (HYGIENE SANTASI MAKANAN)**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
hygiene sanitasi makanan minuman * status responden	220	100.0%	0	.0%	220	100.0%

**hygiene sanitasi makanan minuman \* status responden Crosstabulation**

			status responden		Total
			kasus	kontrol	
hygiene sanitasi makanan minuman	buruk	Count	56	35	91
		% within status responden	50.9%	31.8%	41.4%
	baik	Count	54	75	129
		% within status responden	49.1%	68.2%	58.6%
Total		Count	110	110	220
		% within status responden	100.0%	100.0%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.265(b)	1	.004		
Continuity Correction(a)	7.496	1	.006		
Likelihood Ratio	8.324	1	.004		
Fisher's Exact Test				.006	.003
Linear-by-Linear Association	8.227	1	.004		
N of Valid Cases	220				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 45.50.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for hygiene sanitasi makanan minuman (buruk / baik)	2.222	1.284	3.845
For cohort status responden = kasus	1.470	1.133	1.907
For cohort status responden = kontrol	.662	.491	.891
N of Valid Cases	220		

**Crosstabs (JENIS LANTAI)**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	jenis lantai rumah * status responden	220	100.0%	0	.0%	220

**jenis lantai rumah \* status responden Crosstabulation**

			status responden		Total
			Kasus	kontrol	
jenis lantai rumah	buruk	Count	43	31	74
		% within status responden	39.1%	28.2%	33.6%
	baik	Count	67	79	146
		% within status responden	60.9%	71.8%	66.4%
Total		Count	110	110	220
		% within status responden	100.0%	100.0%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.932(b)	1	.087		
Continuity Correction(a)	2.464	1	.116		
Likelihood Ratio	2.942	1	.086		
Fisher's Exact Test				.116	.058
Linear-by-Linear Association	2.919	1	.088		
N of Valid Cases	220				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 37.00.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for jenis lantai rumah (buruk / baik)	1.636	.930	2.878
For cohort status responden = kasus	1.266	.975	1.645
For cohort status responden = kontrol	.774	.569	1.053
N of Valid Cases	220		

**Crosstabs (SARANA AIR BERSIH)**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	Sarana air bersih * status responden	220	100.0%	0	.0%	220

**Sarana air bersih \* status responden Crosstabulation**

			status responden		Total
			kasus	kontrol	
Sarana air bersih	buruk	Count	97	102	199
		% within status responden	88.2%	92.7%	90.5%
	baik	Count	13	8	21
		% within status responden	11.8%	7.3%	9.5%
Total	Count	110	110	220	
	% within status responden	100.0%	100.0%	100.0%	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.316(b)	1	.251		
Continuity Correction(a)	.842	1	.359		
Likelihood Ratio	1.328	1	.249		
Fisher's Exact Test				.359	.180
Linear-by-Linear Association	1.310	1	.252		
N of Valid Cases	220				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.50.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Sarana air bersih (buruk / baik)	.585	.232	1.474
For cohort status responden = kasus	.787	.547	1.134
For cohort status responden = kontrol	1.345	.767	2.360
N of Valid Cases	220		

**Crosstabs (PENANGANAN SAMPAH)**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	penanganan sampah * status responden	220	100.0%	0	.0%	220

**penanganan sampah \* status responden Crosstabulation**

			status responden		Total
			kasus	kontrol	
penanganan sampah	buruk	Count	88	83	171
		% within status responden	80.0%	75.5%	77.7%
	baik	Count	22	27	49
		% within status responden	20.0%	24.5%	22.3%
Total	Count	110	110	220	
	% within status responden	100.0%	100.0%	100.0%	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.656(b)	1	.418		
Continuity Correction(a)	.420	1	.517		
Likelihood Ratio	.657	1	.418		
Fisher's Exact Test				.517	.259
Linear-by-Linear Association	.653	1	.419		
N of Valid Cases	220				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24.50.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for penanganan sampah (buruk / baik)	1.301	.688	2.462
For cohort status responden = kasus	1.146	.814	1.615
For cohort status responden = kontrol	.881	.655	1.184
N of Valid Cases	220		

**Crosstabs (PEMBUANGAN TINJA)**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pembuangan tinja * status responden	220	100.0%	0	.0%	220	100.0%

**pembuangan tinja \* status responden Crosstabulation**

			status responden		Total
			kasus	kontrol	
pembuangan tinja	buruk	Count	61	63	124
		% within status responden	55.5%	57.3%	56.4%
	baik	Count	49	47	96
		% within status responden	44.5%	42.7%	43.6%
Total		Count	110	110	220
		% within status responden	100.0%	100.0%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.074(b)	1	.786		
Continuity Correction(a)	.018	1	.892		
Likelihood Ratio	.074	1	.786		
Fisher's Exact Test				.892	.446
Linear-by-Linear Association	.074	1	.786		
N of Valid Cases	220				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 48.00.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for pembuangan tinja (buruk / baik)	.929	.545	1.583
For cohort status responden = kasus	.964	.739	1.257
For cohort status responden = kontrol	1.038	.794	1.356
N of Valid Cases	220		

**Crosstabs (PEMERIKSAAN KUALITAS AIR)**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil pemeriksaan Kualitas Air bersih * status responden	220	100.0%	0	.0%	220	100.0%

**Hasil pemeriksaan Kualitas Air bersih \* status responden Crosstabulation**

			status responden		Total
			kasus	Kontrol	
Hasil pemeriksaan Kualitas Air bersih	positif	Count	109	109	218
		% within status responden	99.1%	99.1%	99.1%
	negatif	Count	1	1	2
		% within status responden	.9%	.9%	.9%
Total		Count	110	110	220
		% within status responden	100.0%	100.0%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.000(b)	1	1.000		
Continuity Correction(a)	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.000	1	1.000		
Fisher's Exact Test				1.000	.751
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000		
N of Valid Cases	220				

a Computed only for a 2x2 table

b 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.00.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Hasil pemeriksaan Kualitas Air bersih (positif / negatif)	1.000	.062	16.192
For cohort status responden = kasus	1.000	.249	4.024
For cohort status responden = kontrol	1.000	.249	4.024
N of Valid Cases	220		

Logistic Regression (JENIS KELAMIN)  
Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	1.398	1	.237
	Block	1.398	1	.237
	Model	1.398	1	.237

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	jenkel2	.469	.400	1.373	1	.241	1.598	.730	3.499
	Constant	-.405	.373	1.184	1	.277	.667		

a Variable(s) entered on step 1: jenkel2.

Logistic Regression (PENDIDIKAN)  
Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	1.475	1	.225
	Block	1.475	1	.225
	Model	1.475	1	.225

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	didik2	.423	.351	1.457	1	.227	1.527	.768	3.035
	Constant	-.078	.150	.274	1	.601	.925		

a Variable(s) entered on step 1: didik2.

Logistic Regression (PEKERJAAN)  
Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	.032	1	.857
	Block	.032	1	.857
	Model	.032	1	.857

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	kerja2	.065	.361	.032	1	.857	1.067	.526	2.164
	Constant	-.011	.148	.005	1	.941	.989		

a Variable(s) entered on step 1: kerja2.



Logistic Regression (PERILAKU CUCI TANGAN)

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	Df	Sig.
Step 1	Step	2.350	1	.125
	Block	2.350	1	.125
	Model	2.350	1	.125

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	perilakucucitangan2	-.472	.310	2.323	1	.127	.624	.340	1.144
	Constant	.124	.157	.616	1	.432	1.132		

a Variable(s) entered on step 1: perilakucucitangan2.

Logistic Regression (HIGIENE MAKANAN MINUMAN)

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	8.324	1	.004
	Block	8.324	1	.004
	Model	8.324	1	.004

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	mamin2	.799	.280	8.145	1	.004	2.222	1.284	3.845
	Constant	-.470	.215	4.758	1	.029	.625		

a Variable(s) entered on step 1: mamin2.

Logistic Regression (LANTAI)

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	2.942	1	.086
	Block	2.942	1	.086
	Model	2.942	1	.086

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	lantai2	.492	.288	2.913	1	.088	1.636	.930	2.878
	Constant	-.327	.236	1.929	1	.165	.721		

a Variable(s) entered on step 1: lantai2

Logistic Regression (SARANA AIR BERSIH)  
Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	1.328	1	.249
	Block	1.328	1	.249
	Model	1.328	1	.249

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	SAB2	-.536	.471	1.293	1	.256	.585	.232	1.474
	Constant	.050	.142	.126	1	.723	1.052		

a Variable(s) entered on step 1: SAB2.

Logistic Regression (PENANGANAN SAMPAH)  
Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	.657	1	.418
	Block	.657	1	.418
	Model	.657	1	.418

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	penanganan_sampah2	.263	.325	.655	1	.418	1.301	.688	2.462
	Constant	-.058	.153	.146	1	.702	.943		

a Variable(s) entered on step 1: penanganan\_sampah2.

Logistic Regression (PEMBUANGAN TINJA)  
Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	.074	1	.786
	Block	.074	1	.786
	Model	.074	1	.786

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	pembuangan2	-.074	.272	.074	1	.786	.929	.545	1.583
	Constant	.032	.180	.032	1	.857	1.033		

a Variable(s) entered on step 1: pembuangan2.

Logistic Regression (KUALITAS BAKTERIOLOGIS AIR BERSIH)  
Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1(a)	Step	.000	1	1.000
	Block	.000	1	1.000
	Model	.000	1	1.000

a A negative Chi-squares value indicates that the Chi-squares value has decreased from the previous step.

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I.for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	e_coli2	.000	1.421	.000	1	1.000	1.000	.062	16.192
	Constant	.000	.135	.000	1	1.000	1.000		

a Variable(s) entered on step 1: e\_coli2.

Logistic Regression ( 6 VARIABEL)  
Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	17.148	6	.009
	Block	17.148	6	.009
	Model	17.148	6	.009

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I.for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	jenkel2	.648	.421	2.369	1	.124	1.912	.838	4.364
	didik2	.446	.383	1.354	1	.245	1.562	.737	3.308
	perilakucucitangan2	-.558	.330	2.859	1	.091	.572	.300	1.093
	mamin2	.702	.291	5.820	1	.016	2.018	1.141	3.570
	lantai2	.506	.305	2.757	1	.097	1.659	.913	3.014
	SAB2	-.396	.496	.639	1	.424	.673	.255	1.778
	Constant	-1.208	.488	6.126	1	.013	.299		

a Variable(s) entered on step 1: jenkel2, didik2, perilakucucitangan2, mamin2, lantai2, SAB2.

Logistic Regression (5 VARIBEL)  
Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	16.498	5	.006
	Block	16.498	5	.006
	Model	16.498	5	.006

		Variables in the Equation							95.0% C.I.for EXP(B)	
		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
Step 1(a)	jenkel2	.629	.420	2.245	1	.134	1.875	.824	4.269	
	didik2	.418	.380	1.210	1	.271	1.519	.721	3.199	
	perilakucucitangan2	-.581	.329	3.120	1	.077	.559	.294	1.066	
	mamin2	.741	.287	6.665	1	.010	2.098	1.195	3.682	
	lantai2	.495	.304	2.643	1	.104	1.640	.903	2.978	
	Constant	-1.234	.487	6.413	1	.011	.291			

a Variable(s) entered on step 1: jenkel2, didik2, perilakucucitangan2, mamin2, lantai2.

Logistic Regression (4 VARIABEL)

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	15.271	4	.004
	Block	15.271	4	.004
	Model	15.271	4	.004

		Variables in the Equation							95.0% C.I.for EXP(B)	
		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
Step 1(a)	jenkel2	.556	.412	1.825	1	.177	1.745	.778	3.911	
	perilakucucitangan2	-.521	.322	2.615	1	.106	.594	.316	1.117	
	mamin2	.773	.285	7.355	1	.007	2.166	1.239	3.787	
	lantai2	.545	.300	3.293	1	.070	1.725	.957	3.109	
	Constant	-1.161	.480	5.862	1	.015	.313			

a Variable(s) entered on step 1: jenkel2, perilakucucitangan2, mamin2, lantai2.

Logistic Regressio (3 VARIABEL)

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	13.409	3	.004
	Block	13.409	3	.004
	Model	13.409	3	.004

		Variables in the Equation							95.0% C.I.for EXP(B)	
		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
Step 1(a)	perilakucucitangan2	-.521	.321	2.628	1	.105	.594	.316	1.115	
	mamin2	.754	.283	7.078	1	.008	2.125	1.220	3.702	
	lantai2	.530	.299	3.145	1	.076	1.699	.946	3.053	
	Constant	-.659	.296	4.968	1	.026	.517			

a Variable(s) entered on step 1: perilakucucitangan2, mamin2, lantai2.

Logistic Regression (2 VARIABEL)  
Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	10.746	2	.005
	Block	10.746	2	.005
	Model	10.746	2	.005

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	mamin2	.779	.281	7.654	1	.006	2.178	1.255	3.782
	lantai2	.455	.294	2.404	1	.121	1.577	.887	2.803
	Constant	-.761	.289	6.916	1	.009	.467		

a Variable(s) entered on step 1: mamin2, lantai2.

Logistic Regression (1 VARIABEL)  
Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	8.324	1	.004
	Block	8.324	1	.004
	Model	8.324	1	.004

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	mamin2	.799	.280	8.145	1	.004	2.222	1.284	3.845
	Constant	-.470	.215	4.758	1	.029	.625		

a Variable(s) entered on step 1: mamin2.