



UNIVERSITAS INDONESIA

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KEJADIAN DIFTERI DI KABUPATEN SIDOARJO**

TESIS

**Kusuma Scorpia Lestari
1006799110**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
PEMINATAN EPIDEMIOLOGI KESEHATAN LINGKUNGAN
DEPOK
JULI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KEJADIAN DIFTERI DI KABUPATEN SIDOARJO**

TESIS

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

**Kusuma Scorpia Lestari
1006799110**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
KEKHUSUSAN EPIDEMIOLOGI KESEHATAN LINGKUNGAN
DEPOK
JULI 2012**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Kusuma Scorpia Lestari

NPM : 1006799110

Tanda Tangan :



Tanggal : 10 Juli 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Kusuma Scorpia Lestari
NPM : 1006799110
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Judul Tesis : Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian
Difteri di Kabupaten Sidoarjo

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Prof. Dr. Rachmadi Purwana, dr. S.KM.

Penguji Dalam 1 : Dr. Dewi Susanna, dra., M. Kes.

Penguji Dalam 2 : Dr. Ratna Djuwita, dr., M.PH.

Penguji Luar 1 : Dr. Julitasari Sundoro, dr., M.Sc.

Penguji Luar 2 : Sukanda, S.E., M.KM.

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 10 Juli 2012

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kusuma Scorpia Lestari

NPM : 1006799110

Program Pendidikan : Magister Kesehatan Masyarakat

Tahun Akademik : 2010/2011

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

**Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Difteri
di Kabupaten Sidoarjo**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 10 Juli 2012



(Kusuma Scorpia Lestari)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tesis ini. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai penyusunan tesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tesis ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Rachmadi Purwana, dr., S.KM. selaku pembimbing akademik yang telah bersedia memberikan masukan, arahan dan bimbingan dengan kerangka berpikir yang *logic* dalam penyusunan tesis ini
2. Dr. Dewi Susanna, dra., M.Kes. selaku penguji yang telah bersedia memberikan masukan, kritik yang membangun dan pemahaman baru dalam penyusunan tesis ini
3. Dr. Ratna Djuwita, dr., M.PH. selaku penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menjadi tim penguji dalam sidang tesis ini
4. Dr. Julitasari Sundoro, dr., M.Sc. dari Kementerian Kesehatan selaku penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menjadi tim penguji dalam sidang tesis ini
5. Sukanda, S.E., M.KM. dari Dinas Kesehatan Kota Depok selaku penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menjadi tim penguji dalam sidang tesis ini
6. Renti Mahkota, S.KM., M. Epid. yang telah memberikan banyak solusi di tengah kebingungan saya dalam penyusunan tesis ini
7. Dr. Besral, S.KM., M.Sc. berjasa untuk rumus alternatif besar sampel
8. Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo yang telah bersedia membantu saya dalam memperoleh data yang saya perlukan
9. Ibu saya tersayang yang senantiasa mendoakan, menyemangati, dan mendukung saya dalam perjalanan hidup, studi ini, dan langkah saya di masa datang

10. Keluarga saya yang telah dan akan selalu mendukung dan senantiasa mengulurkan tangan ketika saya perlukan
11. Sahabat- sahabat saya yang telah mendoakan dan memberikan spirit *to stay focus*
12. Teman kerja saya yang telah menyemangati saya untuk sampai di titik ini
13. Teman seperjuangan yang telah melewati masa 2 tahun dengan saling memberikan dukungan, bantuan, dan berbagi dalam banyak suka dan sedikit duka

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah bersedia membantu. Mohon maaf apabila ada kekurangan dalam penulisan tesis ini. Semoga tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, Juli 2012

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kusuma Scorpia Lestari
NPM : 1006799110
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Departemen : Kesehatan Lingkungan
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :
Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 10 Juli 2012

Yang menyatakan



(Kusuma Scorpia Lestari)

ABSTRAK

Nama : Kusuma Scorpia Lestari
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Judul : Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian
Difteri di Kabupaten Sidoarjo

Kasus difteri yang meningkat setiap tahunnya di Kabupaten Sidoarjo merupakan masalah kesehatan yang serius. Difteri merupakan salah satu penyakit yang dapat dicegah melalui imunisasi namun dalam kurun tiga tahun tidak ada penurunan jumlah kasus. Hanya sedikit rumah sehat di Kabupaten Sidoarjo tahun 2010.

Penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo dengan desain *case control*. Dilaksanakan pada bulan April – Juni 2012 dengan menggunakan kuesioner, wawancara, observasi, dan pengukuran. Jumlah sampel sebanyak 124 responden dengan jumlah kasus sebanyak 31 dan jumlah kontrol sebanyak 93. Variabel yang diteliti adalah umur, jenis kelamin, pencahayaan alami, luas ventilasi rumah, kepadatan hunian, dinding rumah, lantai rumah, status imunisasi, status gizi, sumber penularan, mobilitas, pengetahuan, dan sikap ibu.

Status gizi dan sikap ibu berhubungan dengan kejadian difteri. Variabel yang paling berpengaruh adalah sikap ibu (p value = 0,062 ; OR = 2,304).

Variabel umur, jenis kelamin, pencahayaan alami, luas ventilasi rumah, dinding rumah, lantai rumah, status imunisasi, mobilitas tidak berhubungan dengan kejadian difteri.

Disarankan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo untuk tetap meningkatkan cakupan imunisasi dasar, memberikan informasi kepada masyarakat untuk meningkatkan asupan gizi dan meningkatkan pengetahuan tentang difteri.

Kata kunci : difteri, faktor, hubungan

ABSTRACT

Name : Kusuma Scorpia Lestari
Program of Study : Public Health Sciences
Judul : The Related Factors to Diphtheria in Sidoarjo District

The diphtheria cases raised up in Sidoarjo District is a serious health problem. Diphtheria is a preventable disease through immunization, but in the past three years there was no decreasing number of cases. A few healthy home in Sidoarjo District in 2010.

This study was to identify the related factors to diphtheria with case control design. It conducted in April – June 2012 by using questionnaire, interviews, observation, and measurement. Total sample was 124 respondents which number of case 31 respondents and number of control 93 respondents. Variables in this study were age, sex, natural lighting, ventilation wide, density residential, house wall, house floor, immunity status, nutritional status, transmission source, mobility, mother's knowledge, and mother's attitude.

Nutritional status and mother's attitude had related to diphtheria. The most influential variable was mother's attitude (p value = 0,062 ; OR = 2,304).

Variables age, sex, natural lighting, ventilation wide, house wall, house floor, immunity status, mobility had not relationship to diphtheria.

It is suggested that Sidoarjo Health Office to increase basic immunization coverage, to inform the society to improve nutritional intake and to improve knowledge about diphtheria.

Keyword : diphtheria, factor, relation

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.4.1 Tujuan Umum.....	4
1.4.2 Tujuan Khusus.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Bagi Peneliti	5
1.5.2 Bagi Program.....	5
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Difteri.....	6
2.1.1 Kejadian Difteri	6
2.1.2 Distribusi Difteri.....	7
2.1.3 Mekanisme Timbulnya Penyakit Difteri	9
2.2 Faktor Risiko Difteri	9
2.2.1 Status Imunisasi.....	11
2.2.2 Status Gizi	12
2.2.3 Lingkungan Fisik Rumah	12
2.2.4 Sumber Penularan.....	14
2.2.5 Mobilitas.....	15
2.2.6 Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan.....	15
2.3 Pemetaan Penyakit Difteri	16
2.4 Hubungan antara Faktor Risiko dengan Kejadian Difteri.....	17

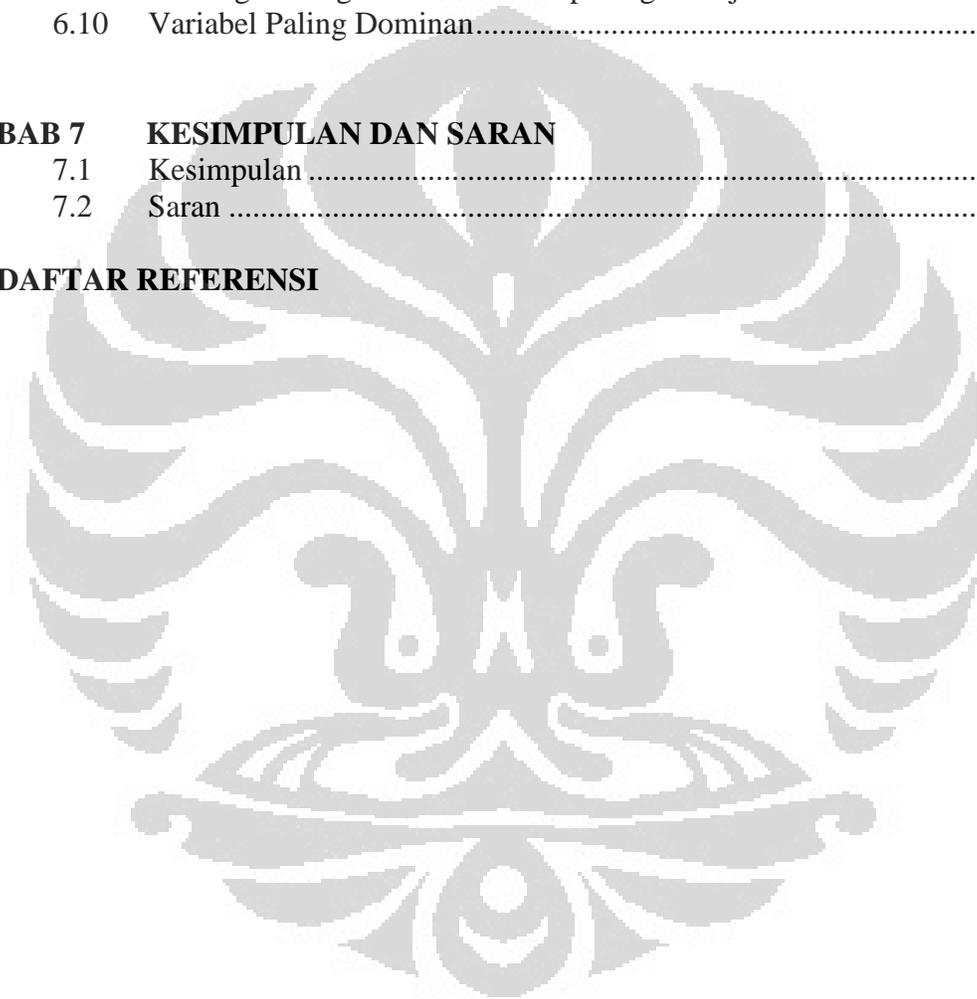
BAB 3	KERANGKA KONSEP dan DEFINISI OPERASIONAL	
3.1	Kerangka Teori	20
3.2	Kerangka Konsep.....	22
3.3	Hipotesis	22
3.4	Definisi Operasional	23
BAB 4	METODOLOGI PENELITIAN	
4.1	Rancangan Penelitian	28
4.2	Tempat dan Waktu Penelitian	28
4.3	Populasi dan Sampel Penelitian	28
4.3.1	Populasi	28
4.3.2	Sampel	28
4.3.2	Besar Sampel.....	30
4.4	Pengumpulan Data	31
4.5	Instrumen Pengumpulan Data	32
4.6	Pengolahan Data.....	32
4.7	Analisis Data	33
4.7.1	Analisis Univariat.....	33
4.7.2	Analisis Bivariat	33
4.7.3	Analisis Multivariat.....	35
BAB 5	HASIL PENELITIAN	
5.1	Pelaksanaan Penelitian	36
5.2	Geografi dan Demografi Kabupaten Sidoarjo.....	36
5.3	Analisis Univariat.....	38
5.3.1	Karakteristik Kasus dan Kontrol	38
5.3.2	Pemetaan Kasus Difteri	40
5.4	Analisis Bivariat	47
5.4.1	Hubungan Sosiodemografi dengan Kejadian Difteri	47
5.4.2	Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Difteri.....	48
5.4.3	Hubungan Status Imunisasi dengan Kejadian Difteri	49
5.4.4	Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Difteri	50
5.4.5	Hubungan Sumber Penularan dengan Kejadian Difteri	50
5.4.6	Hubungan Mobilitas dengan Kejadian Difteri	50
5.4.7	Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Kejadian Difteri	51
5.5	Analisis Multivariat	51
5.5.1	Pemilihan Variabel Kandidat Multivariat	51
5.5.2	Pemodelan Multivariat	52
BAB 6	PEMBAHASAN	
6.1	Keterbatasan Penelitian.....	55
6.1.1	Variabel Penelitian	55
6.4.2	Desain Penelitian	55
6.4.3	Bias Seleksi	56

6.1.4	Bias Informasi	56
6.2	Pemetaan Kasus Difteri.....	56
6.3	Hubungan Sosiodemografi dengan Kejadian Difteri	57
6.4	Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Difteri	58
6.5	Hubungan Status Imunisasi dengan Kejadian Difteri	61
6.6	Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Difteri.....	63
6.7	Hubungan Sumber Penularan dengan Kejadian Difteri.....	63
6.8	Hubungan Mobilitas dengan Kejadian Difteri.....	64
6.9	Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Kejadian Difteri.....	64
6.10	Variabel Paling Dominan.....	65

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1	Kesimpulan	67
7.2	Saran	68

DAFTAR REFERENSI



DAFTAR TABEL

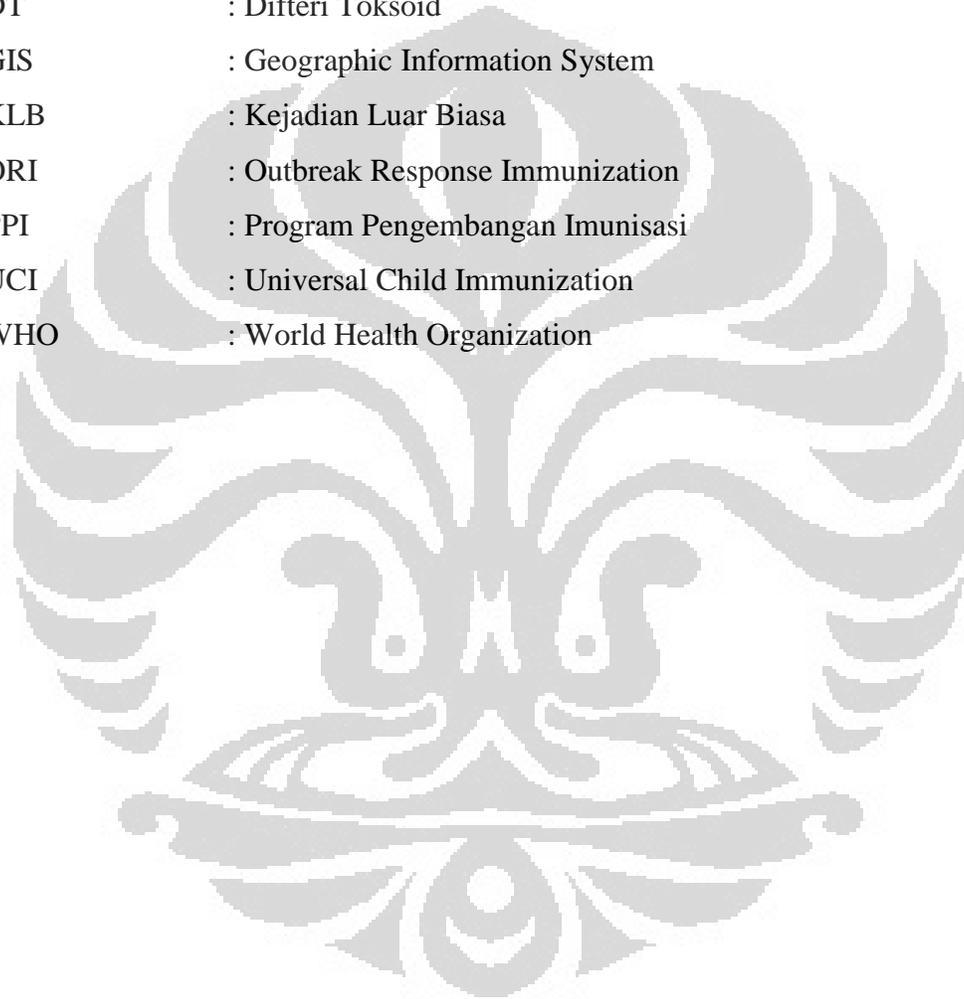
Tabel 4.1 Besar Sampel.....	31
Tabel 4.2 Kasus Kontrol	34
Tabel 5.1 Karakteristik Kasus dan Kontrol	38
Tabel 5.2 Hubungan Sosiodemografi dengan Kejadian Difteri.....	47
Tabel 5.3 Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Difteri	48
Tabel 5.4 Hubungan Status Imunisasi dengan Kejadian Difteri	49
Tabel 5.5 Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Difteri.....	50
Tabel 5.6 Hubungan Sumber Penularan dengan Kejadian Difteri.....	50
Tabel 5.7 Hubungan Mobilitas dengan Kejadian Difteri.....	50
Tabel 5.8 Hubungan Pengetahuan dan Sikap Ibu dengan Kejadian Difteri.....	51
Tabel 5.9 Variabel Kandidat Multivariat	52
Tabel 5.10 Pemodelan Multivariat (Model Pertama).....	53
Tabel 5.11 Pemodelan Multivariat (Model Kedua)	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1 Sebaran Kasus Difteri Bulan Februari 2011	40
Gambar 5.2 Sebaran Kasus Difteri Bulan Maret 2011	41
Gambar 5.3 Sebaran Kasus Difteri Bulan Mei 2011	41
Gambar 5.4 Sebaran Kasus Difteri Bulan Agustus 2011	42
Gambar 5.5 Sebaran Kasus Difteri Bulan September 2011	42
Gambar 5.6 Sebaran Kasus Difteri Bulan Oktober 2011	43
Gambar 5.7 Sebaran Kasus Difteri Bulan Nopember 2011	44
Gambar 5.8 Sebaran Kasus Difteri Bulan Desember 2011	44
Gambar 5.9 Sebaran Kasus Difteri Bulan Februari 2012	45
Gambar 5.10 Sebaran Kasus Difteri Bulan Januari 2011 - Februari 2012.....	45
Gambar 5.11 Jumlah Kasus Difteri 1 Januari 2011-29 Februari 2012	46
Gambar 5.12 Distribusi Jumlah Kasus Difteri Pada Kecamatan Januari 2011 - Februari 2012	47

DAFTAR SINGKATAN

BIAS	: Bulan Imunisasi Anak Sekolah
CFR	: Case Fatality Rate
DPT	: Difteri Pertusis Tetanus
DT	: Difteri Toksoid
GIS	: Geographic Information System
KLB	: Kejadian Luar Biasa
ORI	: Outbreak Response Immunization
PPI	: Program Pengembangan Imunisasi
UCI	: Universal Child Immunization
WHO	: World Health Organization



DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 – Surat Ijin Penelitian Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia
- LAMPIRAN 2 – Rekomendasi Penelitian Direktorat Jenderal Kesatuan Bangsa dan Politik Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia
- LAMPIRAN 3 – Penelitian/Survey/Research Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Provinsi Jawa Timur
- LAMPIRAN 4 – Permohonan Ijin Penelitian Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Pemerintah Kabupaten Sidoarjo
- LAMPIRAN 5 – Ijin Penelitian Dinas Kesehatan Pemerintah Kabupaten Sidoarjo
- LAMPIRAN 6 – Form Kesiediaan Menguji
- LAMPIRAN 7 – Informed Consent
- LAMPIRAN 8 – Kuesioner

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Difteri merupakan penyakit infeksi akut yang mudah menular disebabkan oleh bakteri *Corynebacterium diphtheriae*. Difteri merupakan masalah kesehatan sejak ribuan tahun yang lalu yang menyerang kesehatan manusia yang dapat mengakibatkan komplikasi dan kematian. Difteri ditemukan pada era Hipocrates saat wabah kali pertama terjadi yaitu pada abad ke V Sebelum Masehi (Nandi dkk, 2003).

Pada tahun 1883 bakteri penyebab difteri diidentifikasi oleh Klebs dan pada tahun 1890 antitoksin difteri dikembangkan. Pertama kali vaksin dikeluarkan pada tahun 1920. Dengan adanya pengembangan vaksin kejadian difteri menurun secara signifikan (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2011). Pada beberapa negara di dunia difteri masih endemik antara lain di bagian Asia, Afrika, dan Amerika Selatan (Shah, 2005).

Pada tahun 2011 Indonesia merupakan negara tertinggi kedua setelah India yaitu 806 kasus. Jumlah ini meningkat dibandingkan tahun 2010 dimana Indonesia juga merupakan negara tertinggi kedua dengan kasus difteri yaitu 385 kasus. Pada tahun 2009 sebanyak 189 kasus, dan 219 kasus pada tahun 2008. Sedangkan kasus difteri tertinggi pertama di dunia tahun 2011 adalah India dengan 3485 kasus. Tahun 2010 kasus difteri di India sebanyak 3123 kasus yang kasusnya menurun dari tahun ke tahun yaitu 3529 kasus pada tahun 2009, 3977 kasus pada tahun 2008. Sudan merupakan negara tertinggi ketiga dengan 193 kasus difteri. pada tahun 2011 Nepal merupakan negara tertinggi ketiga dengan 146 kasus difteri pada tahun 2010, 277 kasus pada tahun 2009, dan 149 kasus pada tahun 2008 (WHO, 2012).

Di Asia Tenggara (South East Asia Regional Office) pada tahun 2011 Indonesia menduduki peringkat kedua dengan 806 kasus difteri setelah India dengan jumlah kasus difteri 3485, dan Nepal merupakan negara ketiga dengan 94 kasus difteri. Pada

tahun 2010, Indonesia negara kedua tertinggi dengan 432 kasus difteri difteri (WHO, 2012).

Penyakit difteri dapat dicegah dengan imunisasi sesuai dengan Pengembangan Program Imunisasi (PPI). Sasaran program ini adalah bayi usia 2-12 bulan untuk vaksin Difteri Pertusis Tetanus (DPT) sebagai imunisasi dasar. Pada usia 6-7 tahun (Sekolah Dasar kelas 1) pemberian booster Difteri Toksoid (DT) (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2011).

Kadar antibodi yang diukur dari vaksin yang diterima pada imunisasi dasar memiliki perbedaan pada pemberian jumlahnya. Terdapat perbedaan pada imunisasi 1 kali dengan 3 kali atau lebih dan pada imunisasi 2 kali dengan 3 kali atau lebih (Lubis, 2005). Semakin buruk status gizi penderita semakin tinggi angka kematian. Penderita dengan status gizi baik memiliki prognosis lebih baik daripada penderita dengan gizi kurang (Setiyono, 1989). Kepadatan hunian tempat tidur, kelembaban dalam rumah, jenis lantai rumah, sumber penularan, dan pengetahuan ibu memiliki hubungan bermakna dengan kejadian difteri (Kartono, 2007). Status imunisasi, status gizi memiliki hubungan bermakna dengan kejadian difteri (Rusli, 2003). Kepadatan serumah, status imunisasi, dan status gizi memiliki hubungan dengan kejadian difteri (Sitohang, 2002).

Di Indonesia tahun 2011 difteri tersebar di 18 provinsi dengan total 811 kasus/38 meninggal yaitu di Sumatera Utara, Sumatera Barat, Bengkulu, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Lampung, DKI Jakarta, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Bali. Kejadian difteri tertinggi di Indonesia adalah di Jawa Timur dengan 664 kasus/20 meninggal (Kementerian Kesehatan, 2012).

Difteri masih menjadi masalah kesehatan yang serius di Indonesia khususnya di Jawa Timur. Kecenderungan kasus difteri selalu naik di Jawa Timur dari tahun ke tahun. Tahun 2003 (5 kasus), tahun 2004 (15 kasus), tahun 2005 (33 kasus), tahun 2006 (43 kasus), tahun 2007 (86 kasus), tahun 2008 (77 kasus/11 kematian), tahun 2009 (140 kasus/8 kematian), dan tahun 2010 (304 kasus/21 kematian). Penyebaran

kasus difteri cenderung meluas dari tahun ke tahun di Jawa Timur. Tahun 2003 (3 kabupaten/kota), tahun 2004 (9 kabupaten/kota), tahun 2005 (15 kabupaten/kota), tahun 2006 (17 kabupaten/kota), tahun 2007 (17 kabupaten/kota), tahun 2008 (20 kabupaten/kota), tahun 2009 (24 kabupaten/kota), dan tahun 2010 (31 kabupaten/kota) dan s/d 9 Oktober 2011 (34 kabupaten/kota) (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2011).

Pada tahun 2010 *Case Fatality Rate* (CFR) difteri masih tinggi (7%), bahkan di tempat tertentu bisa mencapai 50%. Sebesar 74% kasus difteri di Jawa Timur terjadi pada kelompok umur balita dan anak Taman Kanak-Kanak dan Sekolah Dasar (<9 tahun). Peningkatan jumlah kematian pada periode Januari s.d. Juni 2010 (103 kasus, 7 meninggal, CFR 7%) dibandingkan dengan periode yang sama pada tahun 2009 (63 kasus, 3 meninggal, CFR 4,8%). Pada tahun 2011 CFR difteri sebesar 3,3% pada periode yang sama (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2011).

Kejadian Luar Biasa (KLB) difteri di Jawa Timur pada 9 Oktober 2011 dengan dasar hukum pernyataan KLB oleh Gubernur. Situasi penyakit difteri per tanggal 24 November 2011 dari 38 kabupaten sebagai berikut : jumlah 432 penderita dengan 12 penderita meninggal. Jumlah tertinggi di kota Surabaya 63 kasus, Kota Malang sebesar 57 kasus, Bondowoso 46 kasus, Lumajang 39 kasus, Situbondo 38 kasus, Kabupaten Malang 32 kasus, Bangkalan 27 kasus, Jember 21 kasus, Sidoarjo 21 kasus. Jumlah kematian terbanyak di Bondowoso sebanyak 3 orang, Sumenep sebanyak 2 orang (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2011).

Jumlah kasus difteri pada tahun 2011 mengalami peningkatan 123,5% dibandingkan tahun 2010 yaitu dari 17 penderita pada tahun 2010 menjadi 38 penderita pada tahun 2011. Sedangkan jumlah kasus difteri pada tahun 2010 mengalami peningkatan 41% dibandingkan pada tahun 2009 yaitu dari 12 penderita pada tahun 2009 menjadi 17 penderita pada tahun 2010. Jumlah kasus difteri pada tahun 2011 menjadi 38 penderita. Jumlah kasus difteri di Sidoarjo sejak 1 Januari 2011 sampai 29 Februari 2012 sebanyak 41 penderita (Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo, 2012). Jumlah desa/kelurahan di Kabupaten Sidoarjo yang telah mencapai *Universal Child Immunization* (UCI) tahun 2010 adalah 338 desa/kelurahan dari 353

desa/kelurahan yang ada (95,75%) sedangkan pada tahun 2009 adalah 344 desa/kelurahan dari 353 desa/kelurahan yang ada (97,45%). Terdapat penurunan jumlah sebanyak 6 desa/kabupaten. Berdasarkan pemantauan kesehatan lingkungan tahun 2010, diketahui jumlah rumah seluruhnya sebanyak 391.308 dan yang diperiksa sebanyak 241.306 (61,67 %). Dari jumlah yang diperiksa tersebut, yang termasuk rumah sehat sebanyak 153.393 rumah (39,20 %) (Profil Kesehatan Kabupaten Sidoarjo, 2010).

1.2. RUMUSAN MASALAH

Terjadinya peningkatan kasus difteri dari tahun ke tahun yaitu pada tahun 2009 kasus difteri sebanyak 12, pada tahun 2010 sebanyak 17 dan pada tahun 2011 kasus difteri sebanyak 38. Sejak pada tanggal 1 Januari 2011 sampai 29 Februari 2012 sebanyak 41 penderita.

1.3. PERTANYAAN PENELITIAN

Apakah ada hubungan antara faktor – faktor (sosiodemografi, lingkungan fisik rumah, status imunisasi, status gizi, sumber penularan, mobilitas, pengetahuan ibu, dan sikap ibu) dengan kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo?

1.4. TUJUAN PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi dan frekuensi masing-masing faktor
2. Mengetahui pemetaan kejadian difteri per kecamatan per bulan
3. Mengetahui hubungan sosiodemografi (umur dan jenis kelamin) dengan kejadian difteri

4. Mengetahui hubungan lingkungan fisik rumah (pencahayaan alami dalam rumah, luas ventilasi rumah, kepadatan hunian, jenis dinding dan jenis lantai rumah) dengan kejadian difteri
5. Mengetahui hubungan status imunisasi dengan kejadian difteri
6. Mengetahui hubungan status gizi dengan kejadian difteri
7. Mengetahui hubungan sumber penularan dengan kejadian difteri
8. Mengetahui hubungan mobilitas dengan kejadian difteri
9. Mengetahui hubungan pengetahuan dan sikap ibu dengan kejadian difteri
10. Mengetahui variabel yang paling dominan yang berhubungan dengan kejadian difteri

1.5. MANFAAT PENELITIAN

Bagi Peneliti

Mendapatkan pengetahuan, pemahaman, dan pengalaman mengenai kejadian difteri dan faktor risiko difteri di Kabupaten Sidoarjo

Bagi Program

Mendapatkan masukan dari hasil penelitian ini untuk dijadikan bahan dalam perbaikan program selanjutnya untuk penanggulangan difteri

1.6. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Sidoarjo dengan menggunakan desain penelitian *case control*. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data sekunder mengenai jumlah kasus difteri yang tercatat di Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo sejak 1 Januari 2011 sampai 29 Februari 2012. Data primer mengenai lingkungan fisik rumah, status imunisasi, status gizi, sumber penularan, mobilitas, pengetahuan, dan sikap ibu. Data primer diperoleh melalui kuesioner, wawancara, observasi, dan pengukuran. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 124 dengan rincian 31 sampel kasus dan 93 sampel kontrol. Penelitian dilakukan pada bulan April-Juni 2012 di Kabupaten Sidoarjo.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. DIFTERI

2.1.1. KEJADIAN DIFTERI

Difteri merupakan penyakit infeksi akut yang mudah menular yang disebabkan oleh bakteri *Corynebacterium diphtheriae*. Kuman ini menghasilkan eksotoksin yang menimbulkan gejala lokal dan umum. Gejala antara lain demam yang tidak terlalu tinggi, lesu, pucat, sakit kepala, anoreksia sehingga penderita tampak sangat lemah. Gejala umum ini biasanya disertai gejala lokal setiap bagian yang terkena seperti pilek, nyeri telan, sesak nafas, suara serak. Gejala – gejala akibat eksotoksin tergantung pada jaringan yang terkena seperti miokarditis, paralisis jaringan syaraf, dan nefritis (Nelson, 2004).

Masa inkubasi difteri antara 2-5 hari. Masa penularan penderita difteri 2-4 minggu sejak masa inkubasi. Sedangkan masa penularan karier bisa sampai 6 bulan (Departemen Kesehatan, 2007). Penularan terjadi apabila kontak dengan penderita difteri atau dengan karier difteri (terdapat kuman namun tidak menimbulkan gejala). Bakteri ditularkan secara kontak langsung melalui batuk, bersin atau berbicara dan kontak tidak langsung melalui debu, baju, buku atau mainan yang terkontaminasi oleh karena bakteri ini. Penegakan diagnosa melalui gejala yang dialami serta tanda klinis. Pemeriksaan laboratorium selalu dilakukan namun hasil laboratorium membutuhkan waktu yang lama (Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006).

Manusia merupakan reservoir tunggal dan sumber penularan utama *Corynebacterium diphtheriae*. Kuman yang infeksi ditularkan melalui tetesan air liur akibat batuk, bersin, dan berbicara atau melalui alat-alat atau pakaian dan melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi (Nelson, 2004). Kuman ini cukup resisten terhadap udara panas, dingin, kering, dan tahan hidup pada debu dan muntah selama 6 bulan (Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006). Dapat mati pada suhu 60°C selama lebih 10 menit. Dengan menggunakan desinfektan dapat dengan

mudah membunuh bakteri ini. Bakteri ini dapat terdispersi dengan debu. Sinar matahari langsung dapat membunuh bakteri ini selama beberapa jam (Frobisher, 1978).

2.1.2. DISTRIBUSI DIFTERI

Munculnya wabah difteri di Uni Soviet telah menjadi perhatian dalam epidemiologi penyakit ini. Selama tahun 1980 – 1994 wabah difteri menyebar ke 15 negara federasi Uni Soviet. Sedang di Eropa pada tahun 1992 terjadi wabah difteri yang masih mempunyai hubungan dengan kejadian wabah di Uni Soviet, antara lain di Belgia, Inggris, Finlandia, Jerman, Yunani, dan Polandia. Di Polandia pada tahun 1992 – 1995 dilaporkan 19 dari 25 orang yang didiagnosa difteri sebelumnya telah mengunjungi negara lain diantaranya Rusia, Ukraina, dan Belarus (Galazka, 2000).

Tingkat kekebalan terhadap difteri pada tiap negara bervariasi. Hal ini disebabkan oleh kepadatan, sanitasi dan higiene yang kurang baik. Epidemio difteri di Eropa dan Amerika Serikat terjadi pada masyarakat sosial ekonomi miskin yang hidup di daerah yang padat (Galazka, 2000). Tempat tinggal yang padat merupakan faktor risiko penyebaran difteri. Penularan di lingkungan melalui debu (*dustborne*) pada pakaian, tempat tidur, dan lainnya masih belum diketahui mekanismenya secara pasti (Quick, 2000).

Kejadian difteri masih tinggi di belahan dunia. Di Afrika pada tahun 2011 sebanyak 13 kasus, pada tahun 2010 sebanyak 50 kasus, tahun 2009 sebanyak 10 kasus, dan tahun 2008 sebanyak 72 kasus. Di Amerika pada tahun 2011 sebanyak 8 kasus, pada tahun 2010 sebanyak 41 kasus, tahun 2009 sebanyak 48 kasus, tahun 2008 sebanyak 102 kasus. Di Eropa pada tahun 2011 sebanyak 32 kasus, pada tahun 2010 sebanyak 39 kasus, tahun 2009 sebanyak 41 kasus, tahun 2008 sebanyak 184 kasus. Di Mediterania Timur pada tahun 2011 sebanyak 352 kasus, pada tahun 2010 sebanyak 154 kasus, pada tahun 2009 sebanyak 109 kasus, tahun 2008 sebanyak 133 kasus. Di Asia Tenggara pada tahun 2011 sebanyak 4425 kasus, pada tahun 2010 sebanyak 3750 kasus, tahun 2009 sebanyak 4019 kasus, tahun 2008 sebanyak 4398 kasus. Di Pasifik Barat pada tahun 2011 sebanyak 37 kasus, pada tahun 2010

sebanyak 153 kasus, tahun 2009 sebanyak 129 kasus, tahun 2008 sebanyak 95 kasus (WHO, 2012).

Pada tahun 2011 Indonesia merupakan negara tertinggi kedua setelah India yaitu 806 kasus. Jumlah ini meningkat dibandingkan tahun 2010 dimana Indonesia juga merupakan negara tertinggi kedua dengan kasus difteri yaitu 385 kasus. Pada tahun 2009 sebanyak 189 kasus, dan 219 kasus pada tahun 2008. Sedangkan kasus difteri tertinggi pertama di dunia tahun 2011 adalah India dengan 3485 kasus. Tahun 2010 kasus difteri di India sebanyak 3123 kasus yang kasusnya menurun dari tahun ke tahun yaitu 3529 kasus pada tahun 2009, 3977 kasus pada tahun 2008. Sudan merupakan negara tertinggi ketiga dengan 193 kasus difteri. pada tahun 2011 Nepal merupakan negara tertinggi ketiga dengan 146 kasus difteri pada tahun 2010, 277 kasus pada tahun 2009, dan 149 kasus pada tahun 2008 (WHO, 2012).

Di Asia Tenggara (South East Asia Regional Office) pada tahun 2011 Indonesia menduduki peringkat kedua dengan 806 kasus difteri setelah India dengan jumlah kasus difteri 3485, dan Nepal merupakan negara ketiga dengan 94 kasus difteri. Pada tahun 2010, Indonesia negara kedua tertinggi dengan 432 kasus difteri (WHO, 2012).

Semua manusia dapat terinfeksi oleh *Corynebacterium diphtheriae*, namun 80% kasus terjadi pada anak usia kurang dari 15 tahun dan tidak mendapatkan imunisasi primer. Individu yang belum mendapatkan imunisasi yang umumnya terjadi kematian (Nelson, 2004). Golongan umur yang sering terkena difteri adalah 2-10 tahun. Jarang ditemukan pada bayi berumur di bawah 6 bulan oleh karena imunisasi pasif melewati plasenta dari ibunya. Juga jarang pada dewasa yang berumur diatas 15 tahun. Terjadinya epidemi pada suatu daerah yang sudah lama bebas dari penyakit ini, dapat ditimbulkan karena adanya penderita difteri atau kariernya yang datang dari luar, atau terjadi mutasi dari jenis non virulen menjadi virulen (Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006).

2.1.3. MEKANISME TIMBULNYA PENYAKIT DIFTERI

Penyakit difteri diawali dengan masuknya *Corynebacterium diphtheriae* ke dalam hidung atau mulut, kemudian tumbuh pada mukosa saluran nafas bagian atas terutama tonsil, kadang – kadang di daerah kulit, konjungtiva, atau genital. Bakteri kemudian memproduksi toksin. Toksin yang terbentuk diserap melewati membran sel mukosa, menimbulkan peradangan dan kerusakan epitel diikuti oleh nekrosis (Harrison, 2008).

Pada keadaan lebih lanjut, toksin yang diproduksi bakteri ini semakin banyak, menyebabkan daerah nekrosis bertambah luas dan bertambah dalam, sehingga menimbulkan terbentuknya membran palsu pada tonsil, faring, laring, dan pada keadaan berat bahkan bisa meluas sampai ke trakea dan kadang – kadang ke bronkus, diikuti pembengkakan jaringan lunak di bawah mukosanya. Membran ini sukar terkelupas, kalau dipaksa lepas akan menimbulkan perdarahan. Keadaan ini dapat menimbulkan obstruksi saluran nafas (Harrison, 2008).

Toksin yang terbentuk selanjutnya masuk ke dalam peredaran darah menyebar ke seluruh tubuh menimbulkan kerusakan jaringan di beberapa organ tubuh terutama pada jantung, ginjal, dan jaringan syaraf. Apabila mengenai jantung menimbulkan miokarditis dan payah jantung. Kerusakan jaringan syaraf akan menimbulkan paralisis terutama pada palatum mole, otot mata, dan ekstremitas. Kematian biasanya disebabkan oleh kegagalan jantung atau asfiksia karena obstruksi saluran nafas (Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006).

2.2. FAKTOR RISIKO DIFTERI

Faktor risiko terjadinya difteri dibedakan menjadi empat faktor (Notoatmodjo, 1993). Masing – masing merupakan faktor yang mutlak diperlukan, namun bila sendirian tidak cukup untuk menimbulkan penyakit. Penyebab yang selalu menimbulkan atau memulai penyakit disebut *sufficient factor*, sedangkan penyebab yang mutlak dibutuhkan untuk terjadinya proses penyakit disebut *necessary factor*. Peran faktor penyebab penyakit dapat dikelompokkan sebagai berikut :

1. Faktor predisposisi (*predisposing factor*) : umur, jenis kelamin, dan penyakit yang telah atau pernah diderita memberikan kepekaan terhadap agen penyakit tertentu.

Pada penelitian Lubis (2005) kadar antibodi yang diukur dari vaksin yang diterima pada imunisasi dasar memiliki perbedaan pada pemberian jumlahnya. Terdapat perbedaan pada imunisasi 1 kali dengan 3 kali atau lebih dan pada imunisasi 2 kali dengan 3 kali atau lebih. Rendahnya imunitas berpengaruh terhadap terjadinya difteri.

Umur yang sering terkena difteri adalah 2-10 tahun. Jarang ditemukan pada bayi berumur di bawah 6 bulan oleh karena imunisasi pasif melewati plasenta dari ibunya. Juga jarang pada dewasa yang berumur di atas 15 tahun. Jenis kelamin yang sering terkena adalah wanita karena daya imunitasnya lebih rendah (Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006).

2. Faktor yang mempermudah (*enabling factor*) : penghasilan rendah, gizi rendah, perumahan tidak sehat, dan akses rendah ke pelayanan kesehatan, dan hal – hal yang memungkinkan proses terjadinya penyakit.

Salah satu risiko terjadinya difteri dan KLB difteri yaitu buruknya sanitasi dan higiene. KLB difteri yang terjadi di Eropa dan Amerika Serikat telah terjadi pada sosial ekonomi miskin yang hidup dengan kondisi padat (Galazka, 2000).

Penelitian Setiyono dkk (1989) semakin buruk status gizi penderita semakin tinggi angka kematian. Penderita dengan status gizi baik memiliki prognosis lebih baik daripada penderita dengan gizi kurang.

Mobilitas meningkatkan terjadinya difteri. Di Polandia pada tahun 1992 – 1995 dilaporkan 19 dari 25 orang yang didiagnosa difteri yang sebelumnya telah mengunjungi negara lain diantaranya Rusia, Ukraina, dan Belarus (Galazka, 2000). Terjadinya epidemi pada suatu daerah yang sudah lama bebas dari penyakit ini, dapat ditimbulkan karena adanya penderita difteri

atau kariernya yang datang dari luar (Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006).

3. Faktor pendorong (*precipitating factor*) : pemaparan dengan agen penyakit atau substansi yang mengganggu kesehatan akan memulai proses terjadinya penyakit.

Manusia merupakan reservoir tunggal dan sumber penularan utama *Corynebacterium diphtheriae* (Nelson, 2004). Terjadinya epidemi pada suatu daerah yang sudah lama bebas dari penyakit ini, dapat ditimbulkan karena adanya terjadi mutasi dari jenis non virulen menjadi virulen (Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006).

Menurut Notoatmodjo (1997) bahwa seorang karier :

- a. Jumlah karier pada penderita difteri lebih banyak dibandingkan dengan jumlah penderita itu sendiri
 - b. Karier maupun orang yang potensial ditulari sama sekali tidak tahu bahwa mereka menderita penyakit
 - c. Karier tidak menurun kesehatannya sehingga masih dapat melakukan pekerjaan sehari – hari
 - d. Karier mungkin sebagai sumber infeksi untuk jangka waktu yang relatif lama
4. Faktor penguat (*reinforcing factor*) : pemaparan yang berulang-ulang atau kerja keras, kehamilan akan memperberat penyakit yang sudah berproses.

2.2.1. Status Imunisasi

Pengembangan Program Imunisasi (PPI) mewajibkan pemberian Difteri Pertusis Tetanus (DPT) untuk dosis pertama pada usia 2 – 4 bulan, pemberian DPT ke-2 pada usia 3 – 5 bulan, dan pemberian DPT ke-3 pada usia 4 – 6 bulan dengan interval antara pemberian pertama, kedua, dan ketiga minimal 4 minggu. Pemberian DPT berikutnya (booster) saat anak masuk sekolah dasar kelas I (DT) dan kelas II, III (Td) dengan program Bulan Imunisasi Anak Sekolah (BIAS). Dalam 10 tahun setelah dosis pemberian dosis DPT ke-3. Umumnya terjadi penurunan titer antitoksin

dan berada di bawah titer optimal. Untuk itu pemberian difteri toksoid dapat diberikan bersama – sama dengan tetanus toksoid (Kementerian Kesehatan, 2012).

2.2.2. Status Gizi

Kekurangan gizi atau gizi buruk mengakibatkan seseorang rentan terhadap penyakit infeksi. Kerentanan tersebut diakibatkan oleh zat antitoksin yang tidak terbentuk secara cukup di dalam tubuh (Notoatmodjo, 1997). Penilaian status gizi dapat dilakukan antara lain dengan antropometri. Antropometri gizi adalah yang berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Berbagai jenis ukuran tubuh antara lain berat badan, tinggi badan/panjang badan, lingkar kepala, tebal lemak di bawah kulit (Supriasa, 2002).

2.2.3. Lingkungan Fisik Rumah

1. Pencahayaan Alami

Menurut *The American Public Health Association* salah satu syarat rumah untuk menjamin kesehatan adalah rumah tersebut harus terjamin penerangannya. Penerangan ini diatur sedemikian rupa agar tidak terlalu gelap atau tidak silau. Cahaya alamiah mempergunakan sumber cahaya yang terdapat di alam biasanya sinar matahari. Cahaya berperan sebagai pembunuh kuman oleh karena cahaya memiliki gelombang elektromagnetik dan memiliki energi (Azwar, 1996).

Corynebacterium diphtheriae dibandingkan dengan kuman lain yang tidak berspora lebih tahan terhadap pengaruh cahaya (Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1994). Sinar matahari langsung dapat membunuh bakteri ini selama beberapa jam (Frobisher, 1978). *Corynebacterium diphtheriae* dapat mati apabila terkena sinar matahari kurang lebih 3 jam (Sharp, 1938).

2. Ventilasi Rumah

Ventilasi rumah berfungsi antara lain menjaga aliran udara di dalam rumah tetap segar dan membebaskan udara ruangan dari bakteri (Notoatmodjo, 1997). Suatu ruangan yang tidak mempunyai sistem ventilasi yang baik, dan dihuni oleh manusia akan menimbulkan beberapa keadaan yang dapat merugikan kesehatan misalnya (Azwar, 1996) :

- a. Kadar oksigen akan berkurang. Padahal manusia tidak mungkin hidup tanpa oksigen
- b. Bersamaan dengan itu kadar karbondioksida yang bersifat racun meningkat
- c. Ruangan akan berbau disebabkan oleh bau tubuh, pakaian, pernafasan, dan bau mulut
- d. Kelembaban udara dalam ruangan akan naik karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit ataupun pernafasan

Menurut Winslow, setiap gram gram debu jalanan mengandung kira-kira 50 juta bakteri, sedangkan debu yang terdapat dalam ruangan biasanya diperkirakan mengandung 5 juta bakteri per gram. Jumlah bakteri dalam udara akan bertambah jika di ruangan tersebut terdapat sumbernya, misalnya penderita TBC, influenza, ataupun luka terbuka bernanah (Azwar, 1996). Menurut Kepmenkes RI No. 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan ditetapkan luas ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% dari luas lantai (Departemen Kesehatan, 1999).

Corynebacterium diphtheriae ditularkan secara langsung melalui batuk, bersin atau berbicara dan kontak tidak langsung melalui debu, baju, buku atau mainan yang terkontaminasi oleh karena bakteri ini tahan hidup pada debu dan muntah selama 6 bulan (Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006).

3. Kepadatan Hunian

Kepadatan hunian ruang tidur adalah perbandingan antara luas ruang tidur dengan jumlah individu semua umur yang menempati ruang tersebut.

Berdasarkan Kepmenkes RI No. 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan ditetapkan bahwa luas kamar tidur minimal 8m^2 dan tidak dianjurkan untuk lebih dari 2 orang tidur, kecuali anak dibawah umur 5 tahun. Penyakit – penyakit yang ditularkan melalui kontak langsung pada umumnya terjadi pada masyarakat yang hidup dalam rumah berpenghuni padat (Notoatmodjo, 1997).

4. Jenis Dinding Rumah

Menurut Notoatmodjo (1997) syarat rumah sehat jenis dinding rumah yang baik adalah tembok yang disertai dengan ventilasi yang cukup. Untuk daerah pedesaan dinding dapat menggunakan papan. Menurut Kepmenkes RI No. 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan ditetapkan dinding rumah yang baik yang memiliki ventilasi, kamar mandi dan kamar cuci yang kedap air sehingga mudah dibersihkan.

5. Jenis Lantai Rumah

Menurut Notoatmodjo (1997) syarat rumah sehat jenis lantai yang tidak berdebu pada musim kemarau dan tidak basah pada musim hujan. Lantai rumah yang basah dan berdebu dapat menimbulkan sarang penyakit. Lantai yang baik adalah lantai yang dalam keadaan kering dan tidak lembab. Menurut Kepmenkes RI No. 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan ditetapkan lantai harus kedap air dan mudah dibersihkan. Lantai yang berupa tanah akan tetap berdebu dan tidak mudah dibersihkan. Sedangkan lantai keramik dan lantai plesteran lebih mudah dibersihkan, namun dari sifatnya lantai keramik cenderung hangat dan lantai plesteran cenderung dingin dan jika lantai plesteran diberi alas plastik akan lembab.

2.2.4. Sumber Penularan

Difteri merupakan penyakit menular akut yang disebabkan oleh *Corynebacterium diphtheriae* yang dapat ditularkan oleh penderita difteri ataupun karier. Karier adalah orang yang mengandung agen penyebab infeksi difteri tetapi

tidak menunjukkan gejala klinis yang dapat dilihat namun dapat menularkan penyakit kepada orang lain (Departemen Kesehatan, 1997). Karier merupakan sumber penularan yang berbahaya karena tidak dikenal dan bersifat *silent* (Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006).

2.2.5. Mobilitas

Terjadinya epidemi pada suatu daerah yang sudah lama bebas dari penyakit difteri, dapat ditimbulkan karena adanya penderita difteri atau kariernya yang datang dari luar, atau terjadi mutasi dari jenis non virulen menjadi virulen (Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006). Di Polandia pada tahun 1992 – 1995 dilaporkan 19 dari 25 orang yang didiagnosa difteri telah mengunjungi negara lain diantaranya Rusia, Ukraina, dan Belarus (Galazka, 2000). Kasus difteri dilaporkan di London yaitu seorang wanita yang sebelumnya bepergian dari India terserang difteri faring dan difteri kulit (Hart, 1996). Di New Zealand kejadian difteri pertama kali selama kurun waktu 19 tahun terjadi pada anak yang berusia 32 bulan. Hal ini kemungkinan tertular dari ayahnya yang memiliki lesi di kulit dan sebelumnya telah bepergian dari Bali (Gidding, 2000).

2.2.6. Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan

Menurut Lawrence Green dalam Notoatmodjo (2000) pengetahuan merupakan salah satu faktor yang dapat memudahkan dalam mempengaruhi seseorang berperilaku positif atau negatif dalam hidupnya. Pengetahuan seseorang seperti halnya sikap merupakan suatu yang masih bersifat abstrak, sehingga pengetahuan ini dapat diartikan sebagai suatu respon internal yang terjadi dalam diri individu yang secara tidak langsung dapat dilihat oleh orang lain (Notoatmodjo, 1993). Pengetahuan merupakan hasil penginderaan terhadap suatu obyek tertentu. Sebagian besar pengetahuan diperoleh melalui indera baik dari diri sendiri maupun dari orang lain. Pengetahuan yang baik seperti mengetahui tentang imunisasi, manfaat imunisasi, penyakit difteri.

Sikap merupakan keyakinan pada setiap individu yang seringkali dipengaruhi oleh perasaan, sehingga dapat menentukan perilaku tertentu. Sikap sebagai suatu kecenderungan jiwa atau perasaan yang relatif kuat terhadap kategori dari obyek (Notoatmodjo, 2000). Salah satu aspek penting untuk memahami sikap manusia adalah mengungkapkan atau pengukuran yang berkaitan dengan sikap itu sendiri. Ketika kita bertanya kepada seseorang tentang sikapnya terhadap sesuatu yang berkaitan dengan suka/tidak suka, setuju/tidak setuju, maka saat itu kita telah menggunakan konsep sikap untuk mendapatkan jawaban tersebut. Pengukuran sikap diperlukan karena salah satu variabel seseorang dalam praktiknya misalnya ibu setuju/tidak setuju anak diimunisasi, ibu setuju/tidak setuju anak kontak dengan penderita difteri.

Perilaku adalah semua kegiatan manusia baik yang dapat diamati langsung maupun tidak langsung oleh orang lain, sehingga perilaku memiliki peran penting dalam kaitannya dengan kejadian penyakit (Notoatmodjo, 2000). Sedangkan Benyamin Bloom (1908) dalam Notoatmodjo (2000) menyatakan perilaku manusia dibagi dalam tiga ranah yaitu pengetahuan, sikap, dan tindakan. Tindakan adalah reaksi konkrit seseorang terhadap obyek.

2.3. PEMETAAN PENYAKIT DIFTERI

Pemetaan penyakit difteri yang terjadi di wilayah Kabupaten Sidoarjo dengan menggunakan *Geographic Information System (GIS)*. GIS adalah sebuah sistem informasi berbasis komputer yang mampu mengumpulkan, memanipulasi, membuat model, mengeluarkan, mempresentasikan dan menganalisis data yang memiliki referensi geografis (Worboys, 2003). GIS sebagai alat analisis dapat melakukan analisis terhadap beberapa data spasial (*layers*) secara bersamaan untuk menghasilkan informasi keruangan (*spatial information*) baru. Informasi keruangan tersebut tidak akan dapat dihasilkan jika *layers* tersebut dipelajari secara terpisah (Decker, 2001). Data GIS mempunyai dua aspek dasar, yaitu: dimensi ruang dan dimensi waktu.

2.4. HUBUNGAN ANTARA FAKTOR RISIKO DENGAN KEJADIAN DIFTERI

Penelitian yang dilakukan oleh Leardini, dkk (1990) di Argentina tentang Epidemiologi dan Klinis dari infeksi *Corynebacterium diphtheriae* terkini didapatkan tiga penderita difteri. Dengan manifestasi klinis yang berat dan dilakukan pemeriksaan kultur tidak ditemukan toksin (*non toxic Corynebacterium diphtheriae*). Kasus ini mengilustrasikan bahwa manifestasi klinis difteri yang berat dapat disebabkan oleh *Corynebacterium diphtheriae* yang tidak bertoksin.

Penelitian yang dilakukan oleh Varkila, dkk (2002) tentang isolasi *Corynebacterium diphtheriae* di Finlandia selama 1993-2002 didapatkan 12 dari 15 kasus memiliki riwayat pernah pergi ke Rusia. Mayoritas penderita adalah dewasa dengan usia pertengahan dengan laki-laki sebanyak delapan dan perempuan sebanyak tiga. Hanya dua kasus berasal dari kontak serumah.

Penelitian yang dilakukan oleh Saikia, dkk (2009) pada Kejadian Luar Biasa difteri di Assam, India didapatkan adanya perubahan epidemiologi difteri dan kurangnya pertahanan antibodi pada penderita yang berusia di atas 5 tahun. Rata – rata usia penderita pada KLB difteri di Assam adalah 21 tahun. *Case Fatality Rate* (CFR) sebesar 30,8%.

Kasus difteri dilaporkan di London yaitu seorang wanita yang sebelumnya bepergian dari India terserang difteri faring dan difteri kulit (Hart, 1996). Di New Zealand kejadian difteri pertama kali selama kurun waktu 19 tahun terjadi pada anak yang berusia 32 bulan. Hal ini kemungkinan tertular dari ayahnya yang memiliki lesi di kulit dan sebelumnya telah bepergian dari Bali (Gidding, 2000). Di Polandia pada tahun 1992 – 1995 dilaporkan 19 dari 25 orang yang didiagnosa difteri telah mengunjungi negara lain diantaranya Rusia, Ukraina, dan Belarus (Galazka, 2000).

Penelitian di Nigeria tentang peningkatan kasus difteri dengan 2 dari 3 penderita yang telah diimunisasi DPT lengkap tanpa booster. Ketiadaan antitoksin di Nigeria mengakibatkan kematian. Sehingga diperlukan booster DT di negara berkembang (Sadoh dkk, 2011).

Penelitian di London dengan desain cohort mengenai imunitas diperoleh menurunnya imunitas pasif alami yang berasal dari ibu akan membentuk imunitas yang baik. Keadaan ini diperoleh dengan imunisasi secara teratur dan sesuai jadwal. Dengan imunisasi DPT lengkap dapat mencegah terjadinya penyakit difteri, pertussis, dan tetanus (Booy dkk, 2005).

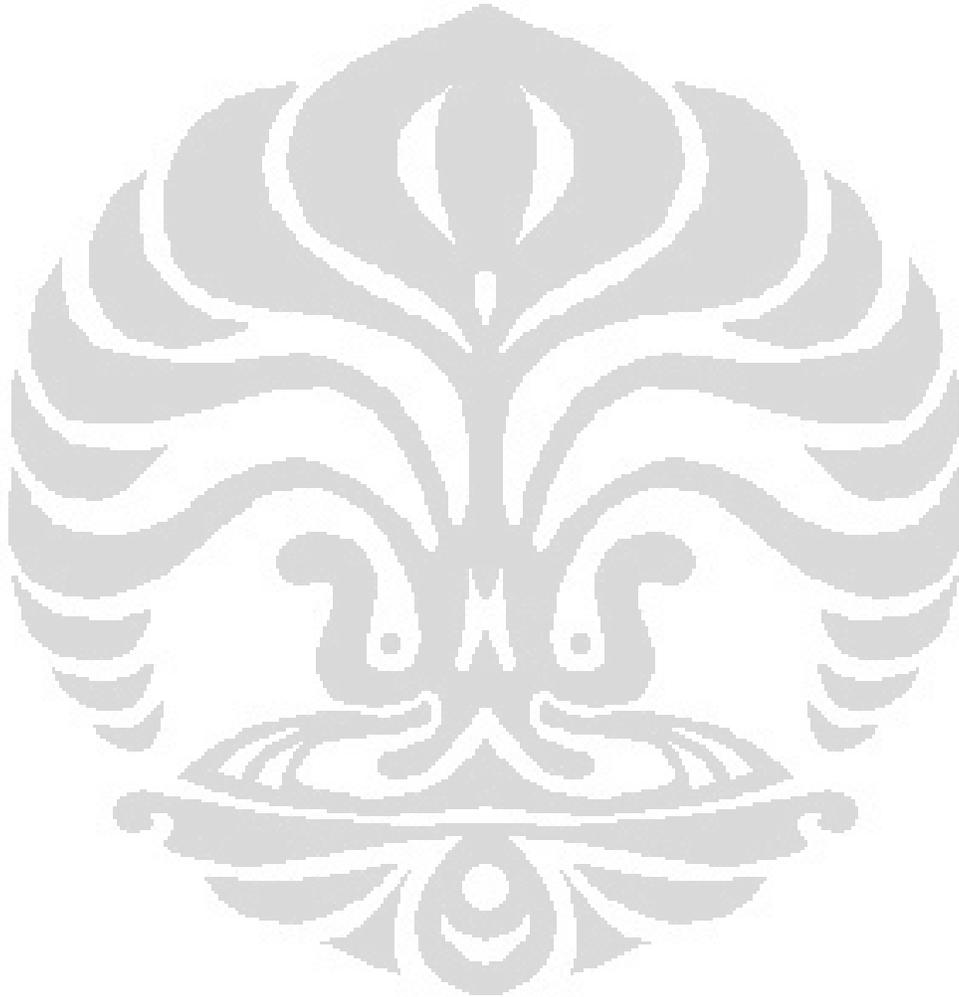
Pada penelitian yang dilakukan Setiyono, dkk (1989) tentang difteri pada anak dan faktor yang mempengaruhi kematian di Yogyakarta diperoleh hasil penderita difteri terbanyak pada usia 6 tahun keatas. Penderita yang meninggal terjadi pada anak yang berusia dibawah 2 tahun dan status gizi yang tidak baik. Semakin jelek status gizi semakin tinggi angka kematian. Penderita dengan status gizi baik memiliki prognosis lebih baik daripada penderita dengan gizi kurang.

Penelitian yang dilakukan oleh Isbagio (2004) tentang pengaruh status imunisasi DPT terhadap kekebalan penyakit difteri dan tetanus pada murid kelas 1 Sekolah Dasar di Bogor didapatkan bahwa tidak ada hubungan antara imunisasi DPT lengkap (I,II,III) dan tidak lengkap. Hasil lain didapatkan satu tahun setelah pemberian imunisasi DT dan DPT 3 akan memberikan imunitas sebesar 96,5%.

Penelitian yang dilakukan Lubis (2005) tentang status imunisasi pada difteri dengan uji schick pada murid sekolah Taman Kanak – Kanak di Medan diperoleh kadar antibodi dari vaksin yang diterima pada imunisasi dasar memiliki perbedaan pada pemberian jumlahnya. Terdapat perbedaan pada imunisasi 1 kali dengan yang 3 kali atau lebih dan yang mendapat imunisasi 2 kali dengan mendapat 3 kali atau lebih. Rendahnya imunitas berpengaruh terhadap terjadinya difteri.

Penelitian yang dilakukan oleh Sitohang (2002) tentang pengaruh kepadatan serumah terhadap kejadian difteri pada KLB difteri di Cianjur didapatkan hasil kepadatan serumah, status imunisasi, dan status gizi memiliki hubungan bermakna terhadap kejadian difteri. Pada penelitian yang dilakukan Rusli (2003) tentang pengaruh status imunisasi terhadap kejadian difteri pada KLB difteri di Cianjur diperoleh bahwa status imunisasi dan status gizi memiliki hubungan bermakna dengan kejadian difteri. Penelitian yang dilakukan oleh Kartono (2007) tentang hubungan lingkungan rumah dengan kejadian difteri pada KLB difteri di Tasikmalaya

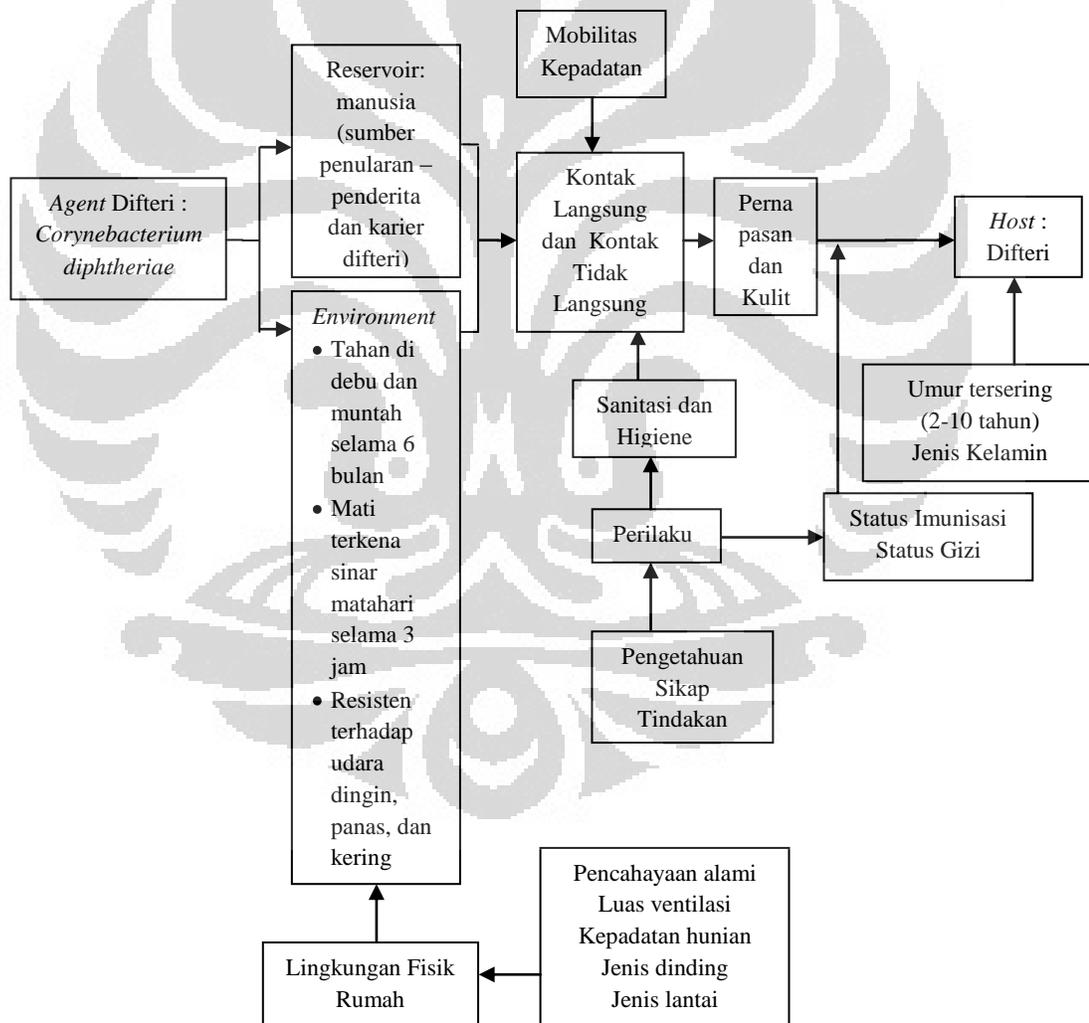
dan Garut diperoleh hasil status imunisasi, kepadatan hunian tempat tidur, kelembaban dalam rumah, jenis lantai rumah, sumber penularan, dan pengetahuan ibu memiliki hubungan dengan terjadinya difteri.



BAB 3
KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI
OPERASIONAL

3.1. KERANGKA TEORI

Berdasarkan landasan teori dalam tinjauan pustaka, maka kerangka teori terjadinya difteri sebagai berikut :



Gambar 3.1. Kerangka Teori

Teori Nelson (2004) menyatakan bahwa manusia sebagai reservoir tunggal dari *Corynebacterium diphtheriae* dan sumber penularan utama.

Teori Nuzirwan Acang dalam buku ajar Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (2006) menyebutkan *Corynebacterium diphtheriae* dapat hidup pada debu dan muntah selama 6 bulan. Disamping itu, resisten terhadap udara panas, dingin, dan kering. Bakteri ditularkan secara langsung maupun tidak langsung. Umur yang tersering terkena difteri adalah 2-10 tahun. Jarang pada usia di bawah 6 bulan dan pada usia di atas 15 tahun.

Teori Frobisher (1978) menyatakan bahwa *Corynebacterium diphtheriae* dapat terdispersi dengan debu. Sinar matahari langsung dapat membunuh bakteri selama beberapa jam.

Teori Galazka (2000) menyatakan bahwa kepadatan, sanitasi yang tidak baik, higiene yang tidak baik, dan mobilitas mempunyai pengaruh terhadap terjadinya difteri.

Teori Kartono (2007) menyatakan bahwa status imunisasi yang tidak lengkap, kepadatan hunian tempat tidur kurang $4\text{m}^2/\text{orang}$, kelembaban dalam rumah kurang dari 40% dan lebih dari 70% , jenis lantai rumah berupa papan, sumber penularan yang ada di rumah atau di sekolah, dan pengetahuan ibu tentang difteri yang kurang memiliki hubungan dengan terjadinya difteri. Sedangkan suhu yang tidak nyaman yaitu kurang dari 18°C atau lebih dari 30°C , pencahayaan alami selama kurang dari 10 menit, luas ventilasi rumah kurang dari 10% dari luas lantai, jenis dinding rumah berupa papan tidak ada hubungan dengan terjadinya difteri.

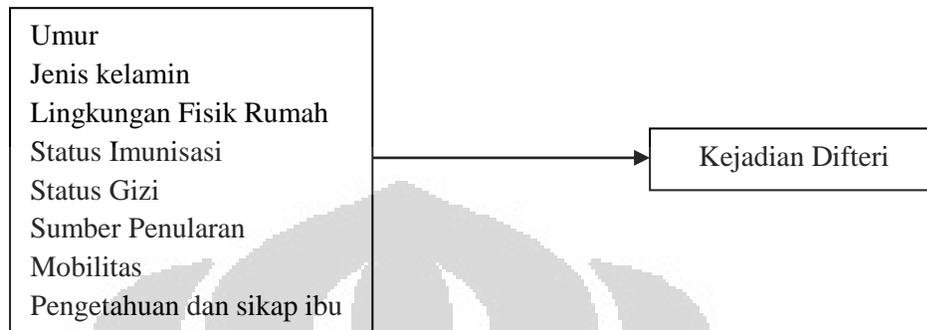
Teori Rusli (2003) menyatakan bahwa status imunisasi yang tidak lengkap dan status gizi yang kurang baik memiliki hubungan bermakna dengan kejadian difteri. Sedangkan pengetahuan, sikap, tindakan tentang difteri yang kurang tidak memiliki hubungan dengan terjadinya difteri.

Teori Sitohang (2002) menyatakan bahwa kepadatan serumah kurang dari $4,5\text{m}^2/\text{orang}$, status imunisasi yang tidak lengkap, status gizi yang kurang baik memiliki hubungan bermakna terhadap kejadian difteri. Sedangkan pendapatan yang kurang, penyuluhan yang jarang diikuti oleh responden tidak memiliki hubungan dengan terjadinya difteri.

3.2. KERANGKA KONSEP

Variabel Independen

Variabel Dependen



Gambar 3.2. Kerangka Konsep

3.3. HIPOTESIS

- a. Ada hubungan sosiodemografi (umur dan jenis kelamin) dengan kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo
- b. Ada hubungan lingkungan fisik rumah dengan kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo
- c. Ada hubungan status imunisasi dengan kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo
- d. Ada hubungan status gizi dengan kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo
- e. Ada hubungan sumber penularan dengan kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo
- f. Ada hubungan mobilitas dengan kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo
- g. Ada hubungan pengetahuan dan sikap ibu dengan kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo

3.4. DEFINISI OPERASIONAL

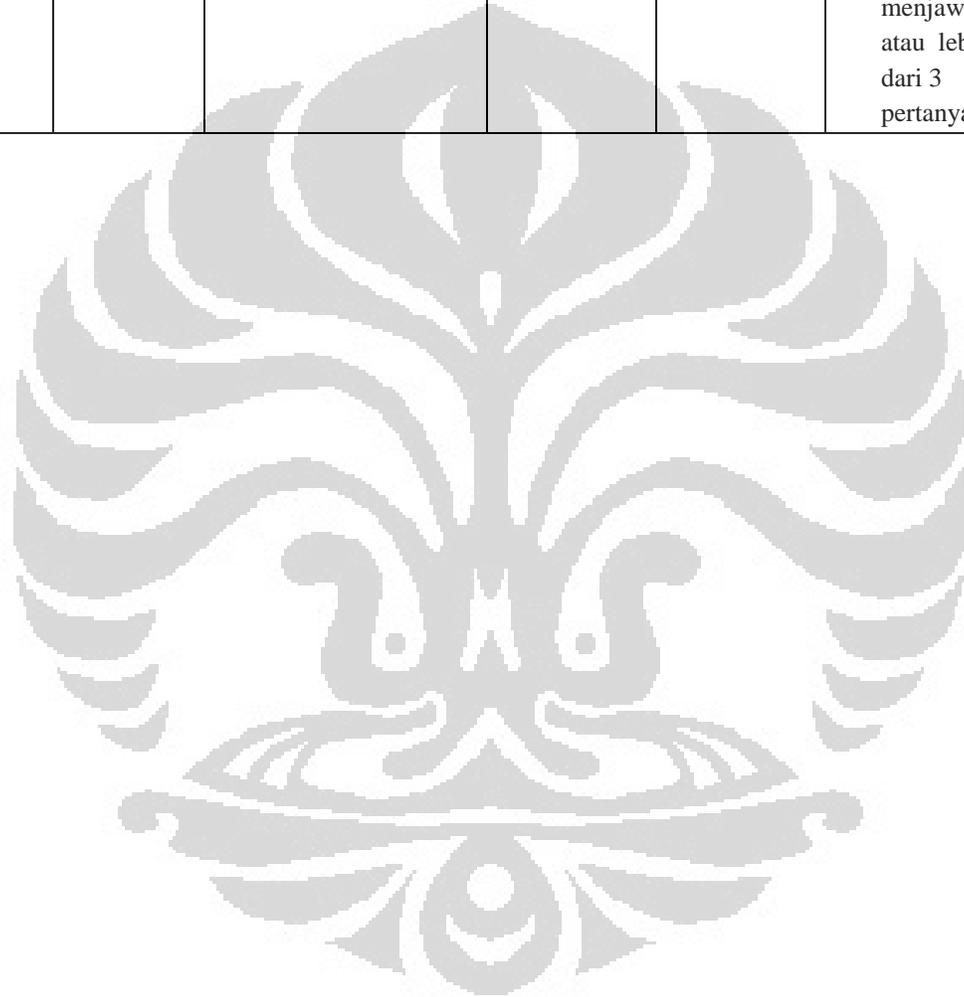
No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Kejadian difteri	adalah seseorang yang telah didiagnosa difteri oleh dokter puskesmas di wilayah kerja Kabupaten Sidoarjo sejak 1 Januari 2011 hingga per 29 Februari 2012	Anamnesa dan Pemeriksaan Fisik oleh dokter puskesmas	Data penderita di Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo	1. Sakit Difteri 2. Tidak Sakit Difteri	Ordinal
2.	Umur	adalah lamanya responden hidup dalam satuan tahun berdasarkan ulang tahun terakhir pada saat terdiagnosa difteri (Pada usia kurang dari 4 tahun aktivitas mayoritas di rumah dan pada usia 5-10 tahun kegiatan sudah ada di luar rumah)	Kuesioner dan Wawancara	Daftar pertanyaan	1. \geq satu tahun sampai $<$ 4 tahun 2. \geq 4 tahun sampai $<$ 10 tahun	Nominal
3.	Jenis kelamin	adalah keadaan tubuh penderita secara gender yang dibedakan secara fisik	Kuesioner dan Wawancara	Observasi	1. Perempuan 2. Laki-laki	Nominal
4.	Pencapaian alami dalam rumah	adalah penerangan dalam rumah pada pagi, siang, sore hari yang berasal dari sinar matahari langsung yang masuk melalui jendela, ventilasi atau genteng kaca minimal selama 3 jam per hari (<i>Corynebacterium diphtheriae</i> mati terkena sinar matahari dalam kurun waktu 3 jam)	Kuesioner dan wawancara	Daftar pertanyaan dan observasi	1. $<$ 3 jam per hari 2. \geq 3 jam per hari	Ordinal
5.	Luas ventilasi rumah	adalah lubang penghawaan alami dan permanen yang menghubungkan udara luar dan udara dalam rumah yaitu minimal	Kuesioner	Observasi dan daftar pertanyaan	1. Tidak memenuhi syarat, bila $<$ 10% luas lantai 2. Memenuhi	Ordinal

		10% luas lantai (Kepmenkes RI No. 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan ditetapkan luas ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% dari luas lantai)			syarat, bila $\geq 10\%$ luas lantai	
6.	Kepadatan hunian kamar tidur	adalah banyaknya atau jumlah orang yang tidur dalam satu kamar dengan penderita dibandingkan dengan luas kamarnya. Satu orang membutuhkan 4m^2 (Kepmenkes RI No. 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan ditetapkan bahwa luas kamar tidur minimal 8m^2 dan tidak dianjurkan untuk lebih dari 2 orang tidur, kecuali anak dibawah umur 5 tahun)	Kuesioner dan wawancara	Daftar pertanyaan	1. Padat, bila $< 4\text{m}^2$ per orang 2. Tidak padat, bila $\geq 4\text{m}^2$ per orang	Ordinal
7.	Jenis dinding rumah	adalah bahan bangunan terluas yang dipakai pada dinding rumah	Kuesioner	Observasi	1. Bata / batako tidak diplester 2. Bata / batako diplester	Ordinal
8.	Jenis lantai rumah	adalah bahan bangunan terluas yang dipakai untuk lantai	Kuesioner	Observasi	1. Plesteran 2. Keramik	Ordinal
9.	Status Imunisasi Dasar dan Booster	adalah kelengkapan imunisasi DPT dan DT yang sudah diterima selama hidupnya sesuai dengan tingkat umurnyadengan menunjukkan bukti KMS/ Buku KIA/	Kuesioner dan Wawancara	Daftar pertanyaan	1. Tidak Lengkap, bila kurang satu atau lebih imunisasi DPT dan / tidak ada	Ordinal

		Kartu Imunisasi			bukti KMS/ Buku KIA/ Kartu Imunisasi 2. Lengkap, bila tiga kali imunisasi DPT atau tiga kali imunisasi DPT dengan DT dari bukti KMS/ Buku KIA/ Kartu Imunisasi	
10.	Status gizi	adalah keadaan yang dihasilkan oleh keseimbangan pemasukan dan pengeluaran tubuh yang dinyatakan dalam berat badan yang diperoleh saat terdiagnosa difteri. Status gizi ditentukan dengan IMT menurut umur yaitu BB/TB^2 menurut umur dengan software WHO antro tahun 2005 yaitu untuk usia < 5 tahun menggunakan WHO antro dan usia ≥ 5 tahun menggunakan WHO antro plus (status gizi baik Z score antara -2 hingga +2)	Kuesioner dan wawancara serta meteran dan timbangan	Daftar pertanyaan dan pengukuran berat badan dengan timbangan dan tinggi badan dengan meteran	1. Buruk, bila $-2 < Z\ score > +2$ 2. Baik, bila $Z\ score$ antara -2 hingga +2	Ordinal
11.	Sumber penularan	adalah terdapatnya penderita difteri yang tinggal serumah atau tinggal di lingkungan rumah Sumber penularan merupakan sumber	Kuesioner dan wawancara	Daftar pertanyaan	1. Ada, bila terdapat penderita difteri di rumah atau tinggal di lingkungan	Ordinal

		utama terjadinya difteri			rumah 2. Tidak ada, bila tidak terdapat penderita difteri di rumah atau tinggal di lingkungan rumah	
12.	Mobilitas	adalah perjalanan dan menginap ke luar dari Sidoarjo satu minggu sebelum sakit (Masa inkubasi difteri selama 2-5 hari)	Kuesioner dan wawancara	Daftar pertanyaan	1. Bepergian, bila seminggu sebelum sakit keluar dan menginap di luar Kabupaten Sidoarjo 2. Tidak bepergian, bila seminggu sebelum sakit tidak keluar dan tidak menginap di luar Kabupaten Sidoarjo	Ordinal
13.	Pengetahuan ibu	adalah jawaban ibu (responden) terhadap 8 pertanyaan yang diajukan mengenai pengetahuan tentang difteri dan imunisasi	Kuesioner dan wawancara	Daftar pertanyaan	1. Pengetahuan kurang baik, bila menjawab benar 2 atau kurang dari 8 pertanyaan 2. Pengetahuan baik, bila menjawab benar 3 atau lebih dari 8	Ordinal

					pertanyaan	
14.	Sikap ibu	adalah jawaban ibu (responden) terhadap pertanyaan yang diajukan mengenai 3 sikap ibu terhadap difteri dan imunisasi	Kuesioner dan wawancara	Daftar pertanyaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sikap tidak setuju, bila menjawab benar 1 dari 3 pertanyaan 2. Sikap setuju, bila menjawab 2 atau lebih dari 3 pertanyaan 	Ordinal



BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1. RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi *case control* yang mempelajari hubungan antara paparan umur, jenis kelamin, lingkungan fisik rumah, status imunisasi, status gizi, sumber penularan, mobilitas, pengetahuan dan sikap ibu terhadap penyakit difteri di Kabupaten Sidoarjo sejak 1 Januari 2011 hingga 29 Februari 2012 dengan membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol

4.2. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Sidoarjo, dimana pengumpulan data dilaksanakan pada bulan April - Juni 2012.

4.3. POPULASI DAN SAMPEL

4.3.1. POPULASI

Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita difteri yang tercatat di Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo sejak 1 Januari 2011 hingga 29 Februari 2012. Penderita difteri yang tercatat pada register di Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo merupakan penderita yang berobat ke puskesmas dalam wilayah kerja Kabupaten Sidoarjo.

4.3.2. SAMPEL

4.3.2.1 Kasus

Kasus difteri adalah anak yang berumur 1 tahun sampai 10 tahun yang didiagnosa difteri oleh dokter di puskesmas di wilayah kerja Sidoarjo dan tercatat di Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo sejak 1 Januari 2011 hingga 29 Februari 2012 sebanyak 41 penderita. Dengan penentuan diagnosa melalui anamnesa dan

pemeriksaan fisik. Data alamat sampel kasus diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo.

Kriteria inklusi:

1. Penderita difteri yang berumur 1 tahun sampai 10 tahun tercatat di register Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo sejak 1 Januari 2011 sampai 29 Februari 2012
2. Penderita bertempat tinggal di wilayah Kabupaten Sidoarjo, tidak pindah ke daerah lain, dan rumah yang ditinggali tidak mengalami perubahan (renovasi) sebelum terkena difteri sampai pada saat pengumpulan data di lapangan
3. Ibu penderita bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini dan bersedia diwawancara

Kriteria eksklusi :

1. Penderita yang tercatat di register Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo sejak tanggal 1 Januari 2011 sampai 29 Februari 2012, namun tidak diketemukan alamat rumah pada saat pengumpulan data lapangan
2. Penderita tidak berada di rumah saat pengambilan data
3. Ibu penderita tidak bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini dan tidak bersedia diwawancara

Kontrol

Kontrol adalah anak yang berumur 1 tahun sampai 10 tahun yang tidak tidak menderita difteri yang merupakan tetangga dari penderita. Teknik pengambilan sampel kontrol merupakan *non random* yaitu dengan informasi yang didapat dari kasus yang telah diwawancara. Dengan menanyakan kepada responden teman sebaya / teman sepermainan yang merupakan tetangga sampel kasus.

Kriteria inklusi:

1. Anak yang berumur 1 tahun sampai 10 tahun bukan penderita difteri
2. Ibu dari kontrol bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini dan bersedia diwawancara

Kriteria eksklusi:

1. Anak tidak berada di rumah saat pengambilan data
2. Ibu dari kontrol tidak bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini dan tidak bersedia diwawancara

4.3.3. BESAR SAMPEL

Besar sampel yang diambil dari populasi dihitung dengan menggunakan rumus Lemeshow (1997) dengan berdasarkan pada OR dan proporsi paparan pada kelompok kasus dan kontrol yang diketahui dari penelitian terdahulu adalah :

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

Keterangan :

n = Besar sampel minimal untuk masing – masing kelompok

Z = Nilai baku distribusi normal pada derajat kepercayaan 90%

$$(Z_{1-\alpha/2} = 1,64)$$

Z = Nilai baku distribusi normal pada kekuatan uji 80%

$$(Z_{1-\beta} = 0,842)$$

1- α = Tingkat kemaknaan (dalam penelitian ini adalah 90%)

α = Kesalahan tipe I (10%)

1- β = Kekuatan Uji (dalam penelitian ini adalah 80%)

β = Kesalahan tipe II (20%)

P₁ = Proporsi terpapar pada kelompok kasus

P₂ = Proporsi terpapar pada kelompok kontrol

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

$$P_1 = \frac{P_1 + kP_2}{(+k)}$$

Dengan $k = 3$ penetapan nilai OR dan perkiraan P_2 atau proporsi kelompok kontrol yang terpapar dengan faktor risiko mengacu pada penelitian sebelumnya yaitu :

Tabel 4.1 Besar Sampel

Variabel	P_2	OR	N	Peneliti Sebelumnya
Status Imunisasi	0,59	3,13	21	Rusli, 2003
Status Gizi	0,5	2,16	30	Sitohang, 2002
Kepadatan Hunian	0,54	4,65	9	Rusli, 2003
Sumber Penularan	0,4	3,39	13	Sitohang, 2002
Pengetahuan Ibu	0,49	3,05	14	Rusli, 2003
Sikap Ibu	0,84	3,76	57	Rusli, 2003
Lantai Rumah	0,08	20,68	2	Kartono, 2007

Dari rumus diperoleh jumlah sampel minimal sebanyak 57. Jumlah penderita difteri di Kabupaten Sidoarjo sejak 1 Januari 2011 hingga 29 Februari 2012 sebanyak 41 penderita, sedangkan yang memenuhi kriteria sebanyak 36 maka sampel yang diambil adalah 36 kasus. Dengan demikian menggunakan perbandingan antara kasus dan kontrol adalah 1:3, maka jumlah sampel adalah 144 dengan rincian 36 jumlah kasus dan 108 jumlah kontrol.

4.4. PENGUMPULAN DATA

Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data sekunder mengenai kasus penderita difteri di Kabupaten Sidoarjo sejak 1 Januari 2011 hingga 29 Februari 2012 yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo. Sedangkan data primer untuk memperoleh informasi mengenai umur, jenis kelamin, lingkungan fisik rumah, status imunisasi, status gizi, sumber penularan, mobilitas, pengetahuan dan sikap ibu terhadap penyakit difteri dengan menggunakan kuesioner dan dilakukan wawancara, observasi, dan pengukuran.

4.5. INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

Dalam penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data primer berupa kuesioner. Data primer yang didapat melalui pengamatan antara lain variabel jenis kelamin, pencahayaan alami dalam rumah, jenis dinding rumah, jenis lantai rumah. Variabel yang didapat melalui pengukuran adalah luas ventilasi rumah, kepadatan hunian, status gizi (berat badan dan tinggi badan). Variabel yang didapat melalui wawancara adalah umur, jenis kelamin, status imunisasi, kepadatan hunian, sumber penularan, mobilitas, pengetahuan dan sikap ibu. Sedangkan data sekunder mengenai kasus difteri yang terjadi pada 1 Januari 2011 hingga 29 Februari 2012 diperoleh melalui sub dinas Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo.

Tenaga pengumpul data adalah peneliti dibantu oleh dua petugas lapangan. Peneliti dan petugas akan melakukan wawancara, pengukuran dengan dibekali beberapa lembar kuesioner, timbangan dan meteran. Kuesioner telah diuji validitas dan reliabilitasnya dalam penelitian sebelumnya yaitu Rusli (2003) dan Kartono (2007).

4.6. PENGOLAHAN DATA

Data yang terkumpul secara manual kemudian diolah dengan memakai komputer dengan tahapan yaitu :

4.6.1. Pemeriksaan Data

Setiap kuesioner yang masuk diperiksa terlebih dulu dan dipastikan apakah setiap pertanyaan sudah terisi lengkap dan konsisten, relevan, dan dapat dibaca. Apabila didapat kejanggalan akan dilakukan wawancara ulang.

4.6.2. Pemberian Kode

Pada setiap kuesioner yang sudah lengkap terisi diberikan kode untuk setiap variabel agar mudah dilakukan analisa statistik dengan komputer. Kode ditentukan dari definisi operasional untuk masing-masing variabel. Pemberian angka kode

berupa 1 dan 2. Angka 1 menandakan adanya paparan sedangkan angka 2 menandakan tanpa adanya paparan.

4.6.3. Pemasukan Data

Pada tahap ini data yang sudah diberi kode dimasukkan ke dalam komputer dengan menggunakan program statistik. Dengan memperhatikan pemberian nama variabel, definisi tipe variabel, definisi desimal, pemberian label variabel, dan memberi *value* label.

4.6.4. Pembersihan Data

Pembersihan data dilakukan sebelum analisis data artinya mengoreksi atau memeriksa kembali apabila terdapat kesalahan sewaktu memasukkan data ke dalam komputer.

4.7. ANALISIS DATA

Analisis data dilakukan dengan mengolah data agar data tersebut mudah diinterpretasikan. Variabel independen akan diuji kemaknaannya dan keeratan hubungannya dengan variabel. Analisis data dilakukan secara bertahap yaitu :

4.6.1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran distribusi frekuensi dan proporsi dari berbagai macam variabel independen maupun dependen. Pemetaan wilayah menurut kecamatan dengan memasukkan wilayah 31 kelurahan yang terdapat kejadian difteri ke dalam masing-masing 18 kecamatan dengan menggunakan program spasial. Dengan menggabungkan data tabular dan data spasial sehingga menggambarkan sebaran kejadian penyakit difteri.

4.6.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui dan menguji kemaknaan serta besarnya hubungan dari masing-masing variabel yang diteliti dan perbedaan proporsi

atau persentase antara beberapa kelompok data dengan menggunakan Uji *chi square* dan regresi logistik dengan $\alpha = 10\%$ dengan rumus :

$$X^2 = \frac{N (ad-bc)^2}{(a+c) (b+d) (a+b) (c+d)}$$

Tabel 4.2 Kasus Kontrol

	Difteri (+)	Difteri (-)	Total
Faktor Risiko (+)	A	B	a+b
Faktor Risiko (-)	C	D	c+d
Total	a+c	b+d	N

Sumber : Murti, 1997

Untuk menilai besar hubungan pada *case control* dengan menggunakan *Odds Ratio* (OR). OR adalah rasio *Odds* paparan pada kasus berbanding dengan *Odds* paparan pada kontrol.

$$\text{Odds Ratio (OR)} = \frac{ad}{bc}$$

Nilai OR yaitu sebagai berikut :

OR = 1 : tidak ada hubungan asosiasi antara faktor risiko dengan penyakit difteri

OR > 1 : ada hubungan asosiasi positif antara faktor risiko dengan penyakit difteri (faktor risiko terjadinya difteri)

OR < 1 : ada hubungan asosiasi negatif antara faktor risiko dengan penyakit difteri (faktor pencegah terjadinya difteri)

Analisis bivariat digunakan untuk :

1. Mengetahui hubungan variabel independen umur, jenis kelamin, lingkungan fisik rumah, status imunisasi, status gizi, sumber penularan, mobilitas, pengetahuan, dan sikap ibu dengan variabel dependen yaitu kejadian difteri

2. Pada analisis bivariat tersebut di atas akan diperoleh nilai OR (CI 90%) dan *p value*

4.6.3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dengan menggunakan regresi logistik ganda yang bertujuan untuk mengetahui besar hubungan dan keeratan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen setelah dikontrol dengan variabel lainnya yang bermakna.

Langkah – langkah dalam melakukan uji multivariat sebagai berikut :

1. Masing-masing variabel independen dilakukan analisis bivariat dengan variabel dependen. Bila hasil bivariat menghasilkan *p value* $< 0,25$ maka variabel tersebut langsung masuk ke dalam model multivariat
2. Pemodelan multivariat dilakukan dengan cara mengeluarkan variabel yang *p value* $> 0,1$. Pengeluaran variabel dilakukan secara bertahap, dimulai dari variabel yang mempunyai *p value* paling besar
3. Pemodelan akhir adalah hasil analisis multivariat yang menghasilkan variabel dengan semuanya mempunyai *p value* $\leq 0,1$
4. Penentuan variabel interaksi melalui pertimbangan logika substantif. Penilaian interaksi dengan cara mengeluarkan variabel interaksi yang *p value* tidak signifikan dikeluarkan dari model secara berurutan satu persatu dari *p value* yang terbesar. Bila *p value* $\leq 0,1$ artinya ada interaksi
5. Penyusunan model akhir dengan variabel terpilih. Selanjutnya diakhir model akan didapat variabel mana yang paling besar pengaruhnya dengan melihat *p value* yang terbesar

BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Juni 2012 di kecamatan yang terdapat kejadian difteri pada kurun waktu 1 Januari 2011 hingga 29 Februari 2012 sejumlah 16 kecamatan di Kabupaten Sidoarjo. Pengambilan data primer berupa lingkungan fisik rumah, status imunisasi, status gizi, sumber penularan, mobilitas, pengetahuan dan sikap ibu dilakukan dalam bentuk kuesioner, wawancara, observasi, dan pengukuran terhadap 31 kasus dan 93 kontrol. Kasus adalah anak yang berusia 1 – 10 tahun yang menderita difteri berdasarkan anamnesa dan pemeriksaan fisik dokter puskesmas di wilayah Kabupaten Sidoarjo. Kontrol adalah anak yang berusia 1 – 10 tahun yang tidak menderita difteri yang merupakan tetangga dari penderita difteri (kasus).

5.2. Geografi dan Demografi Kabupaten Sidoarjo

Keadaan Geografi

Menurut Profil Kesehatan Kabupaten Sidoarjo tahun 2010, Kabupaten Sidoarjo adalah kabupaten yang dihimpit oleh dua sungai , sehingga terkenal dengan sebutan kota Delta. Secara geografis Kabupaten ini terletak diantara garis 112,5°-112,9° Bujur Timur dan garis 7,3° - 7,5° Lintang Selatan.

Batas-batas wilayah Kabupaten Sidoarjo adalah :

- Utara : Kota Surabaya dan Kabupaten Gresik
- Timur : Selat Madura
- Selatan : Kabupaten Pasuruan
- Barat : Kabupaten Mojokerto

Letak ketinggian wilayah Kabupaten Sidoarjo dari permukaan laut terbagi menjadi 3 (tiga) bagian, meliputi: 40,81% berketinggian 3-10 m berada di bagian tengah dan berair tawar, 29,99% berketinggian 0-3 m berada di sebelah timur yaitu

daerah pantai dan pertambakan, 29,20% berketinggian 10-25 m berada di bagian barat (Profil Kesehatan Kabupaten Sidoarjo, 2010).

Luas wilayah Kabupaten Sidoarjo adalah 714,144 km², terbagi menjadi 18 kecamatan dengan 322 desa dan 31 kelurahan. Dari jumlah tersebut terdapat 3 kelurahan dan 1 desa yang tidak berpenghuni karena tenggelam oleh luapan Lumpur Lapindo yaitu Kelurahan Jatirejo, Kelurahan Siring, Kelurahan Renokenongo dan satu desa yaitu Desa Kedung Bendo Tanggulangin. Sejak bulan Mei 2006, terjadi luapan Lumpur Lapindo yang menimbulkan dampak di 14 desa yang tersebar di wilayah Kecamatan Tanggulangin, Porong dan Jabon. Dari 14 desa tersebut, jumlah penduduk yang terkena dampak \pm 12.000 Kepala Keluarga (40.000 jiwa). Dari 18 kecamatan yang ada, Kecamatan Jabon adalah wilayah terluas 81,998 km² dengan sebagian besar wilayahnya adalah tambak, sedangkan luas terkecil adalah Kecamatan Gedangan dengan luas 24,06 km² (Profil Kesehatan Kabupaten Sidoarjo, 2010).

Keadaan Demografi

Jumlah penduduk Kabupaten Sidoarjo berdasarkan proyeksi BPS propinsi Jawa Timur adalah 1.778.209 jiwa, dengan 397.239 rumah tangga/Kepala Keluarga atau rata-rata 4,5 jiwa per rumah tangga. Perkiraan laju pertumbuhan penduduk selama 5 tahun terakhir rata-rata per tahun 2,21%. Tingkat kepadatan penduduk Kabupaten Sidoarjo rata-rata 2.490 jiwa per km² (Profil Kesehatan Kabupaten Sidoarjo, 2010).

Jumlah penduduk Kabupaten Sidoarjo pada tahun 2010 sebesar 1.778.210 jiwa. Perbandingan antara penduduk laki-laki dan perempuan relatif seimbang yaitu 869.149 (50,02%) jiwa penduduk laki-laki dan 868.542 (49,98%) jiwa penduduk perempuan. Berdasarkan kelompok umur, persentase penduduk di Kabupaten Sidoarjo terdiri dari: 1,91% penduduk umur <1 tahun, 7,08% penduduk umur 1-4 tahun, 8,36% penduduk umur 5-9 tahun, 19,84% penduduk umur 10-19 tahun, 45,51% penduduk umur 20-44 tahun, 11,52% penduduk umur 45-59 tahun dan 5,77% penduduk umur 60 tahun keatas (Profil Kesehatan Kabupaten Sidoarjo, 2010).

5.3. Analisis Univariat

5.3.1. Karakteristik Kasus dan Kontrol

Tabel 5.1. Karakteristik Kasus dan Kontrol Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo

Variabel	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Umur						
1-4 tahun	15	48,4	42	45,2	57	46
5-10 tahun	16	51,6	51	54,8	67	54
Jenis Kelamin						
Perempuan	8	25,8	39	41,9	47	37,9
Laki-laki	23	74,2	54	58,1	77	62,1
Pencahayaannya Alami						
< 3 jam	7	22,6	25	26,9	32	25,8
≥ 3 jam	24	77,4	78	73,1	92	74,2
Luas Ventilasi						
Tidak Memenuhi Syarat	12	38,7	34	36,6	46	37,1
Memenuhi Syarat	19	61,3	59	63,4	78	62,9
Kepadatan Hunian						
< 4 m ²	6	19,4	48	51,6	54	43,5
≥ 4 m ²	25	80,6	45	48,4	70	56,5
Dinding Rumah						
Bata/batako tidak diplester	1	3,2	5	5,4	6	4,8
Bata/batako diplester	30	96,8	88	94,6	118	95,2
Lantai Rumah						
Plesteran	4	12,9	10	10,3	14	11,3
Keramik	27	87,1	83	89,2	125	88,7
Status Imunisasi						
Tidak Lengkap	25	80,6	73	78,5	98	79,0
Lengkap	6	19,4	20	21,5	26	21,0
Status Gizi						
Kurang Baik	15	48,4	32	34,4	47	37,9
Baik	16	51,6	61	65,6	77	62,1
Sumber Penularan						
Ada	3	9,7	50	53,8	53	42,7
Tidak Ada	28	90,3	43	46,2	71	57,3
Mobilitas						
Pergi	8	35,8	36	38,7	44	35,5
Tidak Pergi	23	74,2	57	61,3	80	64,5
Pengetahuan						
Kurang Baik	3	9,7	51	54,8	54	43,5
Baik	28	90,3	42	45,2	70	56,5
Sikap Ibu						
Tidak Setuju	15	48,4	31	33,3	46	37,1
Setuju	16	51,6	62	66,7	78	62,9

Dari Tabel 5.1. terlihat bahwa sebagian besar kasus berumur 5-10 tahun sebesar 51,6% (16 kasus), sedangkan pada kontrol yang berumur 5-10 tahun sebesar 54,8% (51 kontrol). Sebagian besar jenis kelamin pada kasus adalah laki-laki sebesar 74,2% (23 kasus), sedangkan pada kontrol yang berjenis kelamin laki-laki sebesar 58,1% (54 kontrol).

Dalam penelitian ini lingkungan fisik rumah meliputi pencahayaan alami dalam rumah, luas ventilasi rumah, dinding rumah, lantai rumah, dan kepadatan hunian. Dari Tabel 5.1. terlihat bahwa pada kasus sebagian besar kondisi rumah dengan sinar matahari yang masuk ke dalam rumah lebih dari 3 jam sebesar 77,4% (24 kasus). Pada kontrol sebagian besar kondisi rumah dengan sinar matahari yang masuk ke dalam rumah lebih dari 3 jam sebesar 73,1% (68 kontrol). Luas ventilasi pada kasus sebagian besar memenuhi syarat yaitu $\geq 10\%$ dari luas lantai sebesar 61,3% (19 kasus). Sedangkan pada kontrol sebagian besar juga memenuhi syarat yaitu $\geq 10\%$ dari luas lantai sebesar 63,4% (59 kontrol). Kepadatan hunian pada kasus sebagian besar memenuhi syarat yaitu $\geq 4\text{m}^2$ sebesar 80,6% (25 kasus). Sedangkan pada kontrol sebagian besar tidak memenuhi syarat sebesar 51,6% (48 kontrol). Jenis dinding pada kasus sebagian besar adalah bata/batako dipleser sebesar 96,8% (30 kasus). Sedangkan pada kontrol sebagian besar adalah bata/batako dipleser sebesar 94,6% (88 kontrol). Jenis lantai pada kasus sebagian besar adalah keramik sebesar 7,1% (27 kasus). Sedangkan pada kontrol sebagian besar adalah keramik sebesar 89,2% (83 kontrol).

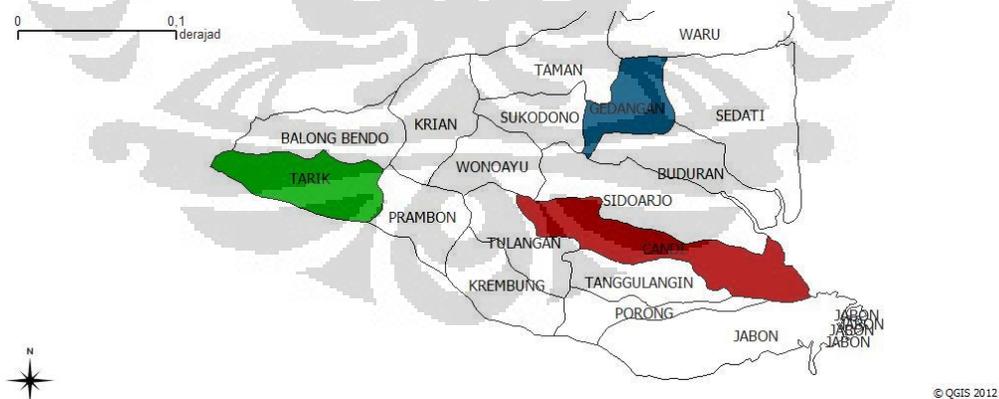
Status imunisasi pada kasus sebagian besar adalah tidak lengkap sebesar 80,6% (25 kasus). Sedangkan pada kontrol sebagian besar status imunisasi tidak lengkap sebesar 78,5% (73 kontrol). Pada kasus sebagian besar status gizi baik sebesar 51,6% (16 kasus). Sedangkan pada kontrol sebagian besar status imunisasi baik sebesar 65,6% (61 kontrol). Pada Tabel 5.1. terlihat bahwa pada kasus sebagian besar tidak ada sumber penularan sebesar 90,3% (28 kasus). Sedangkan pada kontrol sebagian besar terdapat sumber penularan sebesar 53,8% (50 kontrol). Pada Tabel 5.1. terlihat bahwa pada kasus sebagian besar tidak ada mobilitas sebesar 74,2% (23 kasus). Sedangkan pada kontrol sebagian besar juga tidak ada mobilitas sebesar 61,3% (57

kontrol). Pada Tabel 5.1. terlihat bahwa pada kasus sebagian besar pengetahuan ibu baik sebesar 90,3% (28 kasus). Sedangkan pada kontrol sebagian besar pengetahuan ibu kurang baik sebesar 54,8% (51 kontrol). Pada kasus sebagian besar sikap ibu setuju sebesar 51,6% (16 kasus). Sedangkan pada kontrol sebagian besar juga sikap setuju sebesar 66,7% (62 kontrol). Variabel jenis kelamin, pencahayaan alami, kepadatan hunian, dinding rumah, lantai rumah, sumber penularan, mobilitas, dan pengetahuan ibu merupakan variabel dengan proporsi terpapar banyak pada kelompok kontrol.

5.3.2. Pemetaan Kasus Difteri

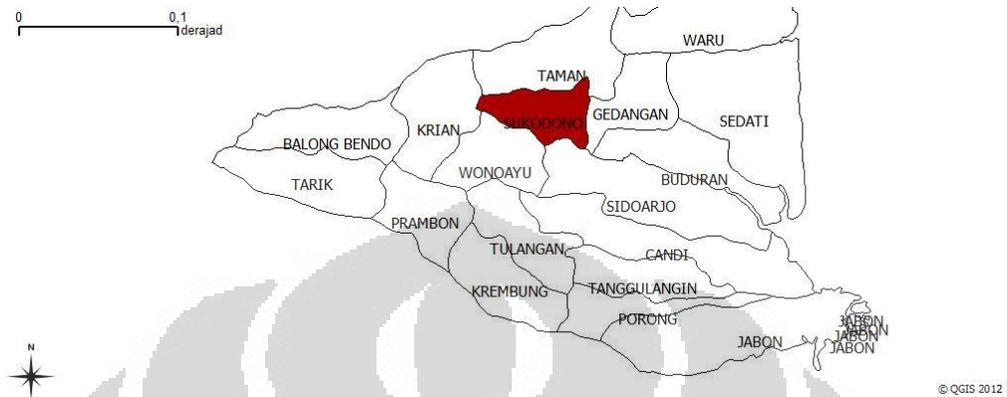
Kejadian difteri yang terjadi di Kabupaten Sidoarjo digambarkan penyebarannya pada tiap bulan. Sebaran kasus difteri adalah sebagai berikut :

Pada bulan Januari 2011 tidak ada kejadian difteri. Pada bulan Februari 2011 kejadian kasus difteri pertama kali di Kecamatan Candi (1 kasus), kemudian di Kecamatan Gedangan (1 kasus), serta di Kecamatan Tarik (1 kasus). Sebaran kasus difteri pada bulan Februari 2011 tampak tersebar antar kecamatan yang terlihat pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1. Sebaran Kasus Difteri pada Bulan Februari 2011

Pada bulan Maret 2011 kejadian kasus difteri hanya terjadi di Kecamatan Sukodono (1 kasus) terlihat pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2. Sebaran Kasus Difteri pada Bulan Maret 2011

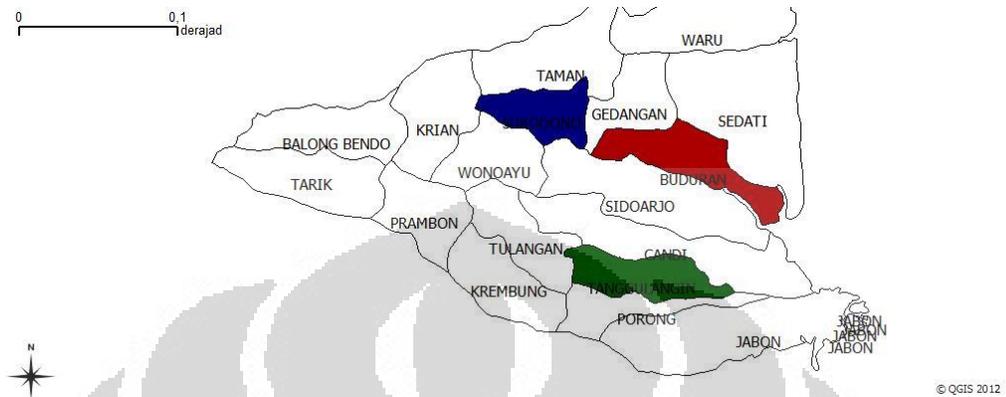
Pada bulan April 2011 tidak ada kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo. Sedangkan pada bulan Mei 2011 kejadian kasus difteri hanya terjadi di Kecamatan Waru (1 kasus) terlihat pada Gambar 5.3.



Gambar 5.3. Sebaran Kasus Difteri pada Bulan Mei 2011

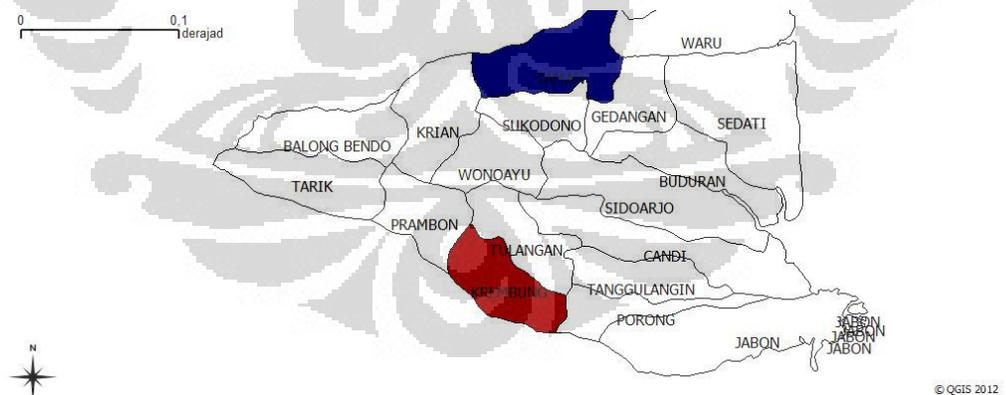
Pada bulan Juni hingga Juli 2011 tidak ada kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo. Pada bulan Agustus 2011 kejadian kasus difteri terjadi di Kecamatan Buduran (1 kasus), kemudian di Kecamatan Sukodono (1 kasus), serta di Kecamatan

Tanggulgingin (1 kasus). Sebaran kasus difteri pada bulan Agustus 2011 tampak tersebar antar kecamatan yang terlihat pada Gambar 5.4.



Gambar 5.4. Sebaran Kasus Difteri pada Bulan Agustus 2011

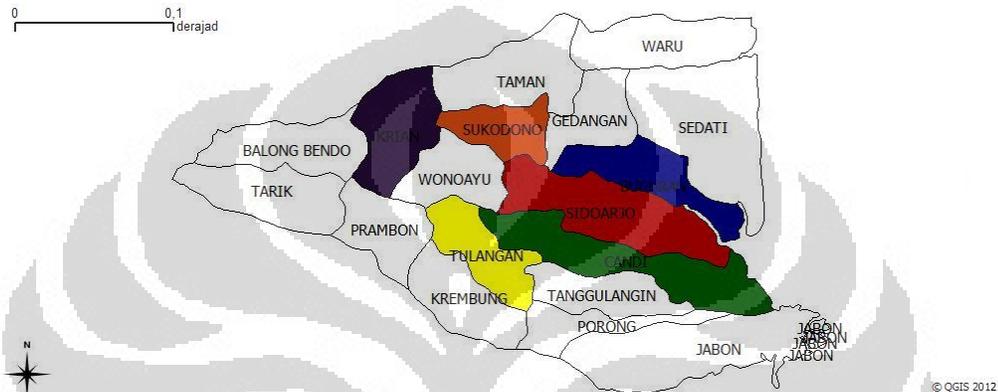
Pada bulan September 2011 kejadian kasus difteri terjadi di Kecamatan Krembung dan Kecamatan Taman masing-masing 1 kasus. Sebaran kasus difteri pada bulan September 2011 tampak tersebar antar kecamatan yang terlihat pada Gambar 5.5.



Gambar 5.5. Sebaran Kasus Difteri pada Bulan September 2011

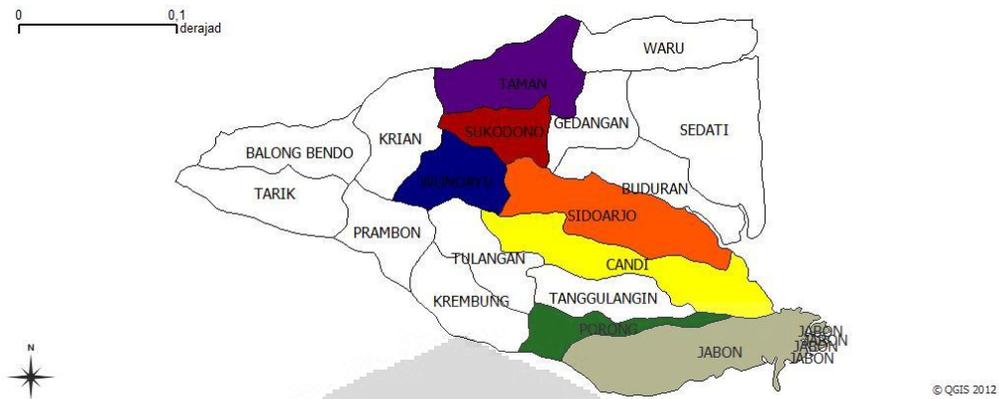
Pada bulan Oktober 2011 dinyatakan KLB Difteri di Jawa Timur oleh Gubernur. Kejadian kasus difteri di Kabupaten Sidoarjo meningkat hingga 11 kasus. Kasus

difteri di Kecamatan Sidoarjo (4 kasus), Kecamatan Buduran (2 kasus), Kecamatan Candi (1 kasus), Kecamatan Krian (1 kasus), Kecamatan Sukodono (1 kasus), dan Kecamatan Tulangan (2 kasus). Sebaran kasus difteri pada bulan Oktober 2011 tampak berdekatan antar kecamatan yang terlihat pada Gambar 5.6.



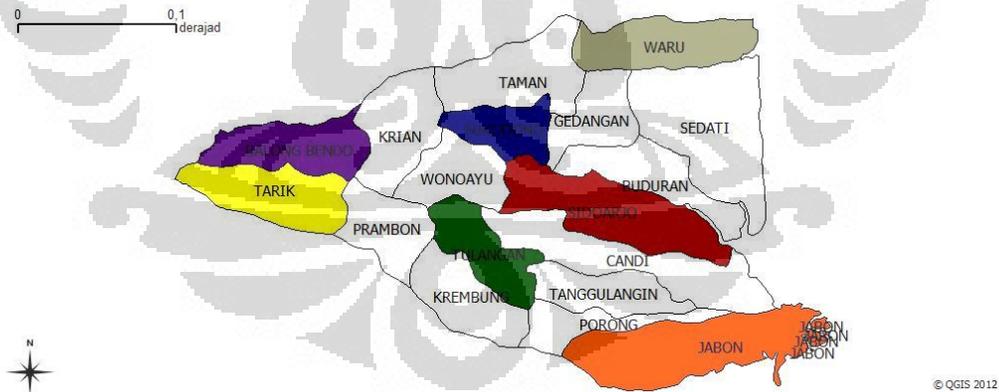
Gambar 5.6. Sebaran Kasus Difteri pada Bulan Oktober 2011

Pada bulan Nopember 2011 kejadian kasus difteri masih tinggi yaitu 8 kasus. Kasus difteri di Kecamatan Sukodono (2 kasus), Kecamatan Wonoayu (1 kasus), Kecamatan Porong (1 kasus), Kecamatan Taman (1 kasus), Kecamatan Sidoarjo (1 kasus), Kecamatan Candi (1 kasus), dan Kecamatan Jabon (1 kasus). Sebaran kasus difteri pada bulan Nopember 2011 berdekatan antar kecamatan yang terlihat pada Gambar 5.7.



Gambar 5.7. Sebaran Kasus Difteri pada Bulan Nopember 2011

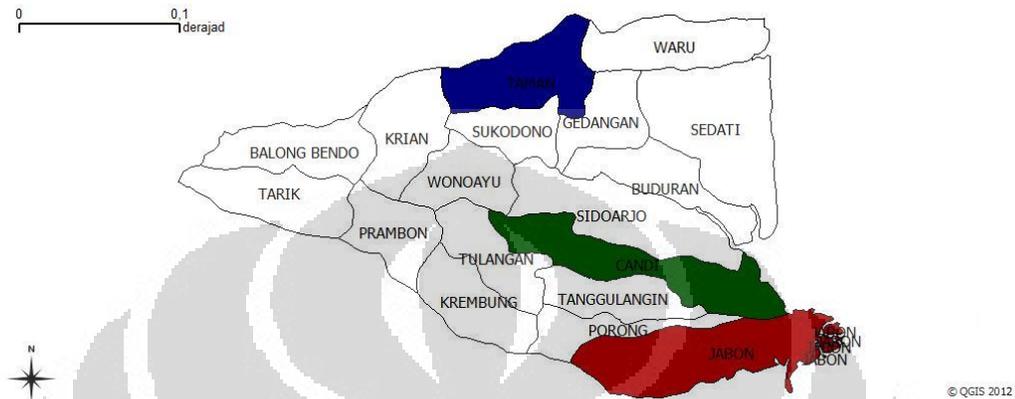
Pada bulan Desember 2011 kejadian kasus difteri masih tinggi yaitu 9 kasus. Kasus difteri di Kecamatan Sidoarjo (3 kasus), Kecamatan Sukodono (1 kasus), Kecamatan Tulangan (1 kasus), Kecamatan Balongbendo (1 kasus), Kecamatan Jabon(1 kasus), Kecamatan Tarik (1 kasus), dan Kecamatan Waru (1 kasus). Sebaran kasus difteri pada bulan Desember 2011 tampak ada yang berdekatan dan tersebar antar kecamatan yang terlihat pada Gambar 5.8.



Gambar 5.8. Sebaran Kasus Difteri pada Bulan Desember 2011

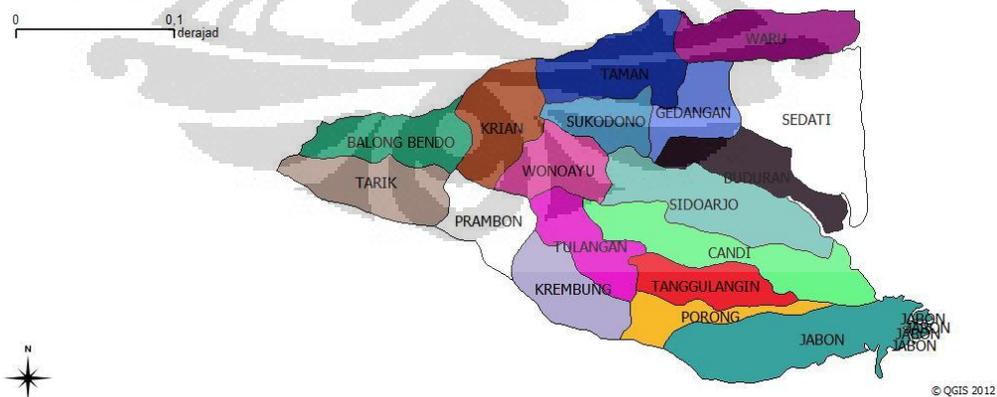
Pada bulan Januari 2012 tidak ada kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo. Sedangkan pada bulan Februari 2012 kejadian kasus difteri terjadi di Kecamatan Jabon,

Kecamatan Taman, dan Kecamatan Candi masing-masing 1 kasus. Sebaran kasus difteri pada bulan Februari 2012 tampak tersebar antar kecamatan yang terlihat pada Gambar 5.9.



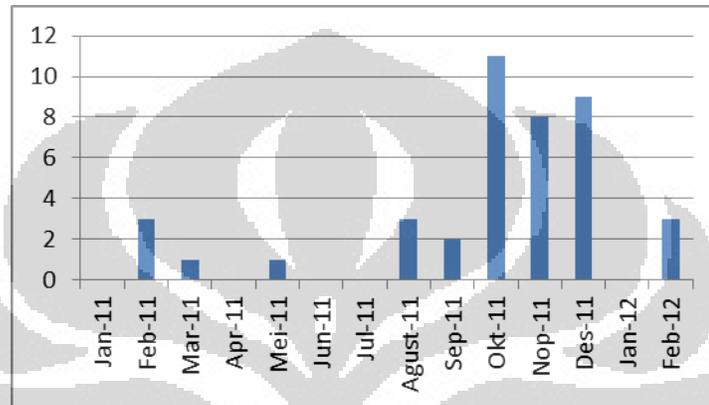
Gambar 5.9. Sebaran Kasus Difteri pada Bulan Februari 2012

Jumlah kasus difteri dalam kurun waktu Januari 2011 hingga Februari 2012 adalah 41 kasus. Kasus tertinggi di Kecamatan Sidoarjo dengan 9 kasus diikuti Kecamatan Sukodono 6 kasus. Kecamatan yang tidak terkena kasus difteri adalah 2 kecamatan yaitu Kecamatan Sedati dan Kecamatan Prambon. Secara keseluruhan kejadian difteri per kecamatan yang terjadi di Kabupaten Sidoarjo tampak pada Gambar 5.10.



Gambar 5.10. Sebaran Kasus Difteri pada Bulan Januari 2011 – Februari 2012

Pola kejadian kasus difteri setiap bulannya menurut jumlah kasus menunjukkan jumlah tertinggi pada bulan Oktober 2011, diikuti bulan Desember 2011, Nopember 2011. Dalam 14 bulan (Januari 2011 – Februari 2012) tidak terdapat kasus pada bulan Januari 2011, April 2011, Juni 2011, Juli 2011, dan Januari 2012. Hal ini terlihat pada Gambar 5.11. sebagai berikut

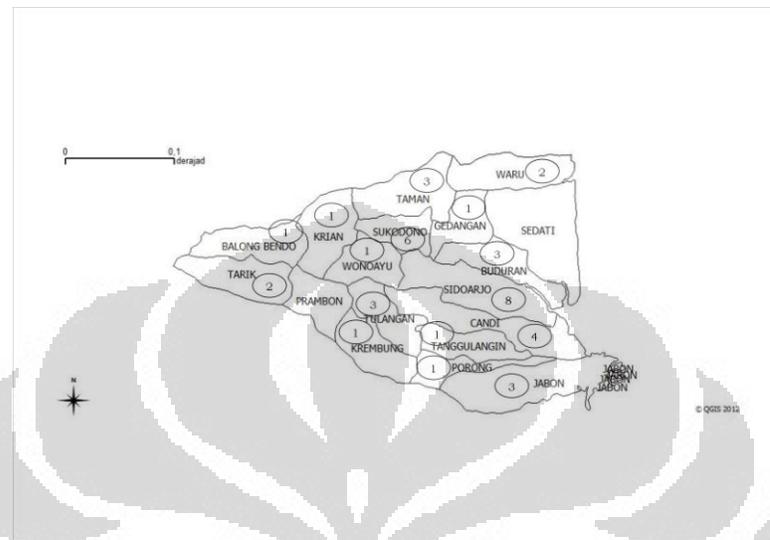


Gambar 5.11. Jumlah Kasus Difteri di Kabupaten Sidoarjo
1 Januari 2011 – 29 Februari 2012

Distribusi kasus difteri paling tinggi di Kecamatan Sidoarjo sebanyak 8 kasus, Kecamatan Sukodono sebanyak 6 kasus, Kecamatan Candi 4 kasus, Kecamatan Buduran, Kecamatan Taman, Kecamatan Tulangan, Kecamatan Jabon masing – masing 3 kasus, Kecamatan Waru sebanyak 2 kasus, Kecamatan Balongbendo, Kecamatan Gedangan, Kecamatan Tanggulangin, Kecamatan Krembung, Kecamatan Krian, Kecamatan Porong masing – masing 1 kasus. Distribusi kasus difteri tampak pada Gambar 5.12.

Alur penemuan kasus difteri menurut tempat dan waktu berdasarkan dari hasil diagnosa puskesmas di wilayah kerja Kabupaten Sidoarjo adalah sebagai berikut : Candi – Gedangan – Tarik – Sukodono – Waru – Buduran – Sukodono – Tanggulangin – Krembung – Taman – Sidoarjo – Buduran – Sidoarjo – Candi – Krian – Sidoarjo – Sukodono – Tulangan – Sidoarjo – Buduran – Sidoarjo – Tulangan – Sukodono – Wonoayu – Porong – Taman – Sidoarjo – Candi – Jabon –

Sidoarjo – Sukodono – Sidoarjo – Tulangan – Balongbendo – Jabon – Tarik – Waru –
Sidoarjo – Jabon – Taman - Candi



Gambar 5.12 Distribusi Jumlah Kasus Difteri Pada Kecamatan di Kabupaten Sidoarjo
1 Januari 2011 – 29 Februari 2012

5.4. Analisis Bivariat

5.4.1 Hubungan Sosiodemografi dengan Kejadian Difteri

Tabel 5.2. Hubungan Sosiodemografi dengan Kejadian Difteri di Kabupaten
Sidoarjo

Sosiodemografi	Kasus		Kontrol		Total		OR (90% CI)	<i>p</i> value
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Umur								
1-4 tahun	15	48,4	42	45,2	57	46	1,138	0,755
5-10 tahun	16	51,6	51	54,8	67	54	(0,575-2,255)	
Jenis Kelamin								
Perempuan	8	25,8	39	41,9	47	37,9	0,482	0,113
Laki-laki	23	74,2	54	58,1	77	62,1	(0,226-1,028)	

Dari Tabel 5.2. terlihat bahwa anak yang berusia 1-4 tahun memiliki risiko sebesar 1,138 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan anak usia 6-10 tahun. Hubungan tersebut tidak bermakna (p value > 0,1) secara statistik (p value = 0,755 ; OR = 1,138 ; 90% CI = 0,575-2,255).

Dari Tabel 5.2. terlihat bahwa anak yang berjenis kelamin perempuan memiliki risiko sebesar 0,482 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan yang berjenis kelamin laki-laki. Hubungan tersebut tidak bermakna (p value > 0,1) secara statistik (p value = 0,113 ; OR = 0,482; 90% CI = 0,226-1,028).

5.4.2 Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Difteri

Tabel 5.3. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo

Lingkungan Fisik Rumah	Kasus		Kontrol		Total		OR (90% CI)	p value
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Pencahayaannya Alami								
< 3 jam	7	22,6	25	26,9	32	25,8	0,793 (0,355-1,774)	0,636
≥ 3 jam	24	77,4	78	73,1	92	74,2		
Luas Ventilasi								
Tidak Memenuhi Syarat								
	12	38,7	34	36,6	46	37,1	1,096 (0,543-2,212)	0,830
Memenuhi Syarat	19	61,3	59	63,4	78	62,9		
Kepadatan Hunian								
< 4 m ²	6	19,4	48	51,6	54	43,5	0,225 (0,099-0,512)	0,003
≥ 4 m ²	25	80,6	45	48,4	70	56,5		
Dinding Rumah								
Bata/batako tidak diplester								
	1	3,2	5	5,4	6	4,8	0,587 (0,094-3,676)	0,633
Bata/batako diplester	30	96,8	88	94,6	118	95,2		
Lantai Rumah								
Plesteran								
	4	12,9	10	10,3	14	11,3	1,230 (0,435-3,476)	0,744
Keramik	27	87,1	83	89,2	125	88,7		

Dari Tabel 5.3. terlihat bahwa pencahayaan alami kurang dari 3 jam memiliki risiko sebesar 0,793 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan pencahayaan alami

lebih dari 3 jam. Hubungan tersebut tidak bermakna ($p \text{ value} > 0,1$) secara statistik ($p \text{ value} = 0,636$; OR = 0,793 ; 90% CI = 0,355-1,774).

Dari Tabel 5.3. terlihat bahwa luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko sebesar 1,096 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan luas ventilasi yang memenuhi syarat. Hubungan tersebut tidak bermakna ($p \text{ value} > 0,1$) secara statistik ($p \text{ value} = 0,830$; OR = 1,096 ; 90% CI = 0,543-2,212).

Dari Tabel 5.3. terlihat bahwa kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko sebesar 0,225 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan kepadatan yang memenuhi syarat. Hubungan tersebut bermakna ($p \text{ value} \leq 0,1$) secara statistik ($p \text{ value} = 0,003$; OR = 0,225 ; 90% CI = 0,099-0,512).

Dari Tabel 5.3. terlihat bahwa jenis dinding berupa bata/batako tidak diples ter memiliki risiko sebesar 0,587 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan bata/batako diples ter. Hubungan tersebut tidak bermakna ($p \text{ value} > 0,1$) secara statistik ($p \text{ value} = 0,633$; OR = 0,587 ; 90% CI = 0,094-3,676).

Dari Tabel 5.3. terlihat bahwa jenis lantai plesteran memiliki risiko sebesar 1,230 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan jenis lantai keramik. Hubungan tersebut tidak bermakna ($p \text{ value} > 0,1$) secara statistik ($p \text{ value} = 0,744$; OR = 1,230 ; 90% CI = 0,435-3,476).

5.4.3 Hubungan Status Imunisasi dengan Kejadian Difteri

Tabel 5.4. Hubungan Status Imunisasi dengan Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo

Status Imunisasi	Kasus		Kontrol		Total		OR (90% CI)	p <i>value</i>
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Tidak Lengkap	25	80,6	73	78,5	98	79,0	1,142	0,799
Lengkap	6	19,4	20	21,5	26	21,0	(0,485-2,685)	

Dari Tabel 5.4. terlihat bahwa status imunisasi tidak lengkap memiliki risiko sebesar 1,142 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan status imunisasi lengkap. Hubungan tersebut tidak bermakna ($p \text{ value} > 0,1$) secara statistik ($p \text{ value} = 0,799$; OR = 1,142 ; 90% CI = 0,485-2,685).

5.4.4 Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Difteri

Tabel 5.5. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo

Status Gizi	Kasus		Kontrol		Total		OR (90% CI)	<i>p</i> value
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Kurang Baik	15	48,4	32	34,4	47	37,9	1,787	0,167
Baik	16	51,6	61	65,6	77	62,1	(0,895-3,569)	

Dari Tabel 5.5. terlihat bahwa status gizi kurang baik memiliki risiko sebesar 1,787 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan status gizi baik. Hubungan tersebut tidak bermakna (p value > 0,1) secara statistik (p value = 0,167; OR = 1,787 ; 90% CI = 0,895-3,569).

5.4.5 Hubungan Sumber Penularan dengan Kejadian Difteri

Tabel 5.6. Hubungan Sumber Penularan dengan Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo

Sumber Penularan	Kasus		Kontrol		Total		OR (90% CI)	<i>p</i> value
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Ada	3	9,7	50	53,8	53	42,7	0,092	0,00
Tidak Ada	28	90,3	43	46,2	71	57,3	(0,032-0,265)	

Dari Tabel 5.6. terlihat bahwa adanya sumber penularan memiliki risiko sebesar 0,092 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan tidak adanya sumber penularan. Hubungan tersebut bermakna (p value \leq 0,1) secara statistik (p value = 0,00 ; OR = 0,092 ; 90% CI = 0,032-0,265).

5.4.6 Hubungan Mobilitas dengan Kejadian Difteri

Tabel 5.7. Hubungan Mobilitas dengan Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo

Mobilitas	Kasus		Kontrol		Total		OR (90% CI)	<i>p</i> value
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Pergi	8	35,8	36	38,7	44	35,5	0,551	0,197
Tidak Pergi	23	74,2	57	61,3	80	64,5	(0,257-1,178)	

Dari Tabel 5.7. terlihat bahwa adanya mobilitas memiliki risiko sebesar 0,551 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan tidak adanya mobilitas. Hubungan tersebut tidak bermakna ($p\ value > 0,1$) secara statistik ($p\ value = 0,197$; OR = 0,551 ; 90% CI = 0,257-1,178).

5.4.7 Hubungan Pengetahuan Ibu dan Sikap Ibu dengan Kejadian Difteri

Tabel 5.8. Hubungan Pengetahuan Ibu dan Sikap Ibu dengan Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo

Pengetahuan dan Sikap Ibu	Kasus		Kontrol		Total		OR (90% CI)	<i>p</i> value
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Pengetahuan								
Kurang Baik	3	9,7	51	54,8	54	43,5	0,088 (0,031-0,254)	0,00
Baik	28	90,3	42	45,2	70	56,5		
Sikap Ibu								
Tidak Setuju	15	48,4	31	33,3	46	37,1	1,875 (0,938-3,750)	0,136
Setuju	16	51,6	62	66,7	78	62,9		

Dari Tabel 5.8. terlihat bahwa pengetahuan yang kurang baik memiliki risiko sebesar 0,088 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan pengetahuan yang baik. Hubungan tersebut bermakna ($p\ value \leq 0,1$) secara statistik ($p\ value = 0,00$; OR = 0,088 ; 90% CI = 0,031-0,254).

Dari Tabel 5.8. terlihat bahwa sikap tidak setuju memiliki risiko sebesar 1,875 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan sikap setuju. Hubungan tersebut tidak bermakna ($p\ value > 0,1$) secara statistik ($p\ value = 0,136$; OR = 1,875 ; 90% CI = 0,938-3,570).

5.5. Analisis Multivariat

5.5.1 Pemilihan Variabel Kandidat Multivariat

Pemilihan variabel kandidat dilakukan melalui analisis bivariat antara masing – masing variabel dependen dengan variabel independen. Variabel yang dapat masuk ke dalam analisis multivariat yaitu variabel yang memiliki $p\ value < 0,25$ (Basuki, 2002). Disamping itu variabel yang masuk dalam analisis multivariat dengan

memperhatikan proporsi kasus dan substansi dari hipotesa penelitian. Variabel jenis kelamin, kepadatan hunian, sumber penularan, mobilitas, dan pengetahuan ibu tidak dimasukkan ke dalam kandidat multivariat. Status imunisasi oleh karena penting dimasukkan ke dalam kandidat multivariat. Variabel kandidat multivariat selengkapnya terlihat pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9. Variabel Kandidat Multivariat Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo

Variabel	<i>p value</i>
Umur	0,775
Jenis Kelamin	0,113
Pencahayaan Alami	0,636
Luas Ventilasi	0,830
Kepadatan Hunian	0,003
Jenis Dinding	0,633
Jenis Lantai	0,744
Status Imunisasi	0,799
Status Gizi	0,167
Sumber Penularan	0,000
Mobilitas	0,197
Pengetahuan Ibu	0,000
Sikap Ibu	0,136

5.5.2 Pemodelan Multivariat

Dalam pemodelan multivariat terdapat tiga variabel yaitu status imunisasi, status gizi, dan sikap ibu seperti terlihat pada Tabel 5.9. Semua variabel yang mempunyai *p value* > 0,1 dikeluarkan dari pemodelan satu per satu dimulai dari variabel yang mempunyai *p value* terbesar. Pemodelan multivariat yang pertama adalah sebagai berikut :

Tabel 5.10. Pemodelan Multivariat (Model Pertama) Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo

Variabel	B	<i>p value</i>	Exp B	90% CI
Status Imunisasi	0,221	0,686	1,247	0,508 – 3,061
Status Gizi	0,829	0,069	2,291	1,083 – 4,849
Sikap Ibu	0,827	0,065	2,287	1,093 – 4,783

Constant = - 1,799

Dari hasil diatas *p value* terbesar adalah variabel status imunisasi sehingga pertama yang dikeluarkan dalam analisis multivariat. Pemodelan kedua adalah sebagai berikut:

Tabel 5.11. Pemodelan Multivariat (Model Kedua) Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo

Variabel	B	<i>p value</i>	Exp B	90% CI
Status Gizi	0,796	0,075	2,216	1,062 – 4,625
Sikap	0,835	0,062	2,304	1,104 – 4,812

Constant = -1,493

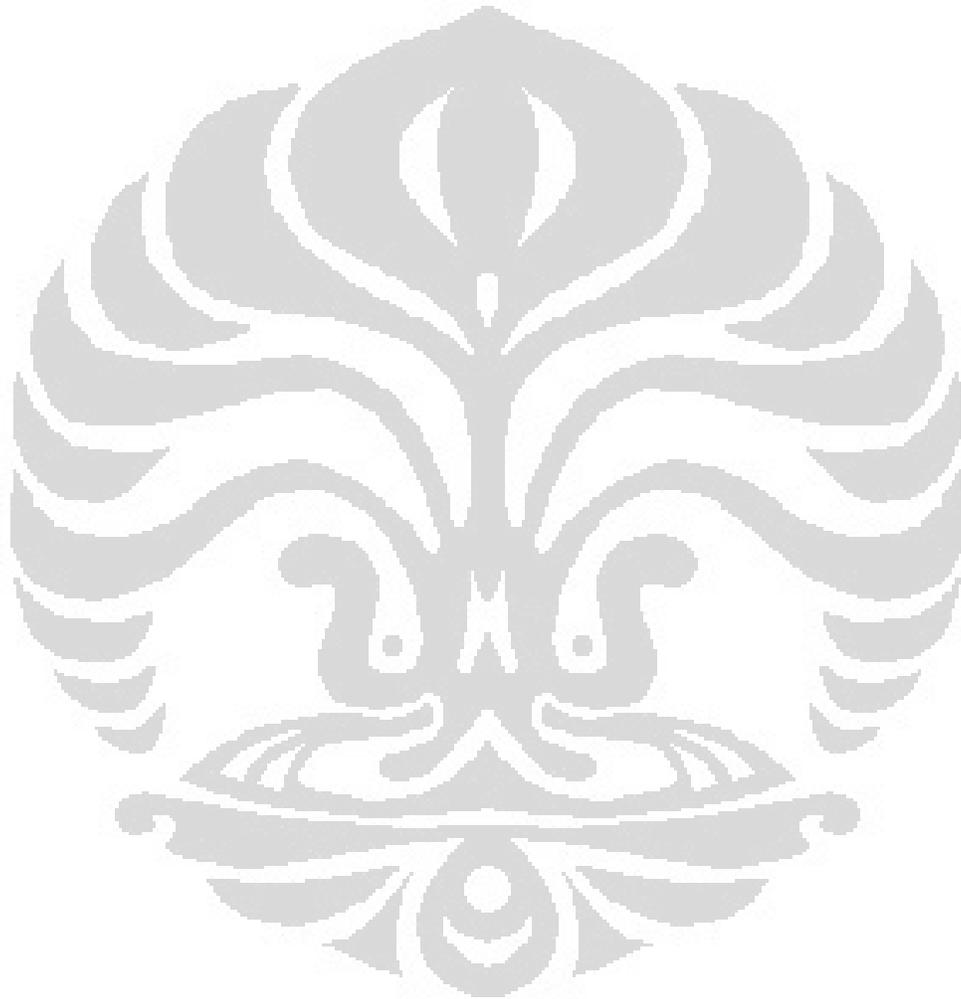
Dalam analisis ini uji interaksi tidak dilakukan oleh karena variabel yang bermakna tidak ada hubungan secara substansi. Maka, persamaan logistik adalah sebagai berikut :

$$\text{Logit } p (\text{kejadian difteri}) = -1,493 + 0,796 * \text{Status Gizi} + 0,835 * \text{Sikap Ibu}$$

Dari analisis multivariat ternyata variabel yang berhubungan bermakna secara statistik ($p \text{ value} \leq 0,1$) dengan kejadian difteri adalah variabel status gizi, dan sikap ibu. Hasil analisis didapatkan OR dari variabel status gizi adalah 2,216 dapat diinterpretasikan bahwa status gizi kurang baik berisiko menderita difteri 2,216 kali dibandingkan status gizi baik setelah dikontrol dengan variabel lainnya. OR sikap ibu adalah 2,304 dapat interpretasikan bahwa sikap tidak setuju berisiko menderita difteri 2,304 kali dibandingkan sikap setuju setelah dikontrol dengan variabel lainnya.

Variabel independen yang mempunyai pengaruh paling besar terhadap variabel kejadian difteri dapat dilihat dari OR. Semakin besar OR suatu variabel independen

maka semakin besar pengaruhnya terhadap variabel kejadian difteri. Dengan demikian dalam penelitian ini variabel yang paling besar pengaruhnya terhadap kejadian difteri adalah sikap ibu.



BAB 6

PEMBAHASAN

6.1. Keterbatasan Penelitian

6.1.1 Variabel Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian difteri. Variabel dependen adalah kejadian difteri dengan jumlah kasus sebanyak 41 di Kabupaten Sidoarjo. Jumlah sampel dalam penelitian ini di bawah sampel minimal. Kriteria yang masuk dalam penelitian adalah 36 kasus. Namun dalam pengambilan data hanya didapatkan 31 kasus oleh karena tidak bersedianya sampel kasus untuk diwawancara dan alamat yang tidak ditemukan. Sedangkan variabel independen seperti lingkungan fisik rumah, mobilitas, sumber penularan, paling sedikit diusung dalam penelitian sebelumnya.

Secara teoritis banyak faktor yang mempengaruhi kejadian difteri, namun pada penelitian ini hanya variabel yang masuk dalam kerangka konsep saja yang diteliti. Variabel lainnya tidak diteliti oleh karena keterbatasan kemampuan peneliti antara lain keterbatasan waktu penelitian, keterbatasan pembiayaan, dan keterbatasan kemampuan melakukan pengukuran.

6.1.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *case control* yang secara teori mampu untuk menjelaskan hubungan sebab akibat. Namun, dalam penelitian ini hubungan sebab akibat dapat dijelaskan pada variabel tertentu. Selang waktu antara kejadian difteri dengan waktu penelitian adalah sekitar satu tahun. Tinggi badan untuk menentukan status gizi tidak dapat menggambarkan secara pasti tinggi badan sampel kasus saat terkena difteri oleh karena ketika ibu diwawancara tentang tinggi badan anaknya sewaktu anaknya sakit difteri hampir semua ibu tidak dapat mengingatnya. Untuk itu dilakukan pengukuran tinggi badan.

6.1.3 Bias Seleksi

Beberapa sampel kasus tidak bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini mengakibatkan jumlah sampel yang didapat adalah sampel minimal. Pengaruh paparan dan penyakit dalam penelitian ini cenderung tidak ditemukan atau memperkecil hubungan paparan dan penyakit yang sebenarnya.

6.1.4 Bias Informasi

Desain penelitian ini retrospektif (*case control*) sehingga *recall* bias sangat mungkin terjadi. Pada variabel unur untuk memastikan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo adalah dengan mewawancarai ibu. Pada variabel status imunisasi disamping dengan wawancara juga dengan menunjukkan kartu imunisasi (status imunisasi) untuk meminimalkan kesalahan, walaupun data dari kartu imunisasi sebagian besar tidak dapat diperoleh. Apabila responden menjawab dengan ragu atas pertanyaan yang diajukan maka pertanyaan diajukan kembali dan jika diperlukan juga mengajukan pertanyaan tersebut kepada anggota keluarga.

6.2. Pemetaan Kasus Difteri

Sebaran kasus difteri di Kabupaten Sidoarjo dalam kurun waktu 14 bulan cenderung sporadis di beberapa kecamatan terutama pada awal dan akhir kejadian difteri. Sedangkan sebaran berdekatan terjadi saat peningkatan kasus difteri yaitu di bulan Oktober 2011 dimana dinyatakan Kejadian Luar Biasa (KLB) difteri di Jawa Timur. Menyusul dua bulan berikutnya mulai sedikit tersebar yaitu pada bulan Nopember 2011 dan Desember 2011. Hal ini menjelaskan pada awal kejadian difteri sumber penularan masih sedikit yang kemudian berpotensi menularkan ke orang lain sehingga pada pertengahan yaitu pada bulan Oktober 2011 - Desember 2011 kejadian difteri meningkat. Dengan adanya vaksin difteri bagi penderita (kasus) dan tetangga sekitar memungkinkan timbul *herd immunity* (kekebalan kelompok) sehingga pada akhir kejadian difteri yaitu bulan Januari 2012 - Februari 2012 jumlah kasus menurun. Sebaran yang cenderung sporadis karena sumber penularan antar manusia

baik yang menunjukkan gejala maupun tidak menunjukkan gejala (karier) yang berarti sumber penularan tidak pada satu namun beberapa sumber. Terjadinya KLB difteri di suatu daerah yang sudah lama bebas dari penyakit ini dapat ditimbulkan karena adanya penderita difteri atau kariernya yang datang dari luar. Kecamatan yang tidak terkena difteri adalah Kecamatan Sedati dan Kecamatan Prambon. Kedua kecamatan ini merupakan kecamatan dengan area pemukiman lebih sedikit dibandingkan dengan kecamatan lainnya. Di Kecamatan Sedati merupakan daerah yang berbatasan dengan selat dan juga terdapat lapangan udara. Daerah yang tidak padat pemukiman serta daerah yang berbatasan dengan selat diduga merupakan salah faktor daerah yang tidak mudah menularkan difteri.

6.3. Hubungan Sosiodemografi dengan Kejadian Difteri

Dalam analisis bivariat variabel umur tidak berhubungan secara bermakna (p value = 0,755 ; OR = 1,138 ; 90% CI = 0,575-2,255) dengan kejadian difteri. Distribusi umur 1-4 tahun dan 5-10 tahun pada kasus sebesar 48,4% dan 51,6%. Hal ini menunjukkan distribusi umur hampir rata pada umur 1-4 tahun dan 5-10 tahun. Pada teori disebutkan kejadian difteri sering menyerang anak umur 2-10 tahun, jarang pada umur 6 bulan oleh karena imunisasi pasif dari ibunya. Pada penelitian ini menjelaskan tidak ada kecenderungan terkena difteri pada anak berumur 1-4 tahun yang sering berada di rumah dengan anak berumur 5-10 tahun yang sering berada di luar rumah. Hal ini mungkin disebabkan terjadi penularan difteri di luar rumah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sitohang (2002) yaitu tidak adanya hubungan bermakna antara anak umur kurang dari 6 tahun dengan kejadian difteri di Kabupaten Cianjur.

Dalam analisis bivariat variabel jenis kelamin tidak berhubungan secara bermakna (p value = 0,113 ; OR = 0,482; 90% CI = 0,226-1,028) dengan kejadian difteri.. Dalam teori disebutkan salah satu faktor resiko difteri adalah jenis kelamin perempuan. Hal ini mungkin dikarenakan hasil penelitian terdahulu menemukan yang mayoritas terserang difteri berjenis kelamin perempuan oleh karena daya imunitas yang lebih rendah. Pada penelitian ini bertolak belakang dimana kejadian difteri di

Kabupaten Sidoarjo mayoritas yang terkena adalah laki-laki. Data Profil Kesehatan Kabupaten Sidoarjo tahun 2010 distribusi jenis kelamin laki-laki dan perempuan adalah 50,02% dan 49,98%. Sedangkan distribusi jenis kelamin perempuan dan laki-laki pada kasus sebesar 25,8% dan 74,2%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun proporsi jenis kelamin laki-laki dan perempuan di Kabupaten Sidoarjo hampir rata, kejadian difteri banyak menyerang anak berjenis kelamin laki-laki. Kondisi ini dimungkinkan karena anak laki-laki sering beraktivitas di luar rumah dibandingkan dengan anak perempuan dimana mungkin sumber penularan ada di luar rumah.

Penelitian ini sejalan dengan dua penelitian sebelumnya yaitu penelitian Sitohang (2002) dan Varkilla,dkk (2002). Pada penelitian Sitohang (2002) yaitu tidak adanya hubungan bermakna antara jenis kelamin perempuan dengan kejadian difteri di Kabupaten Cianjur. Pada penelitian Varkilla,dkk (2002) di Finlandia terdapat delapan laki-laki dan tiga perempuan yang terkena difteri.

6.4. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Difteri

Pada analisis univariat distribusi kasus dan kontrol pada variabel dinding rumah dan lantai rumah menunjukkan mayoritas tidak terpapar. Hal ini dikarenakan mayoritas responden tinggal di daerah perumahan. Distribusi variabel kepadatan hunian pada kelompok kontrol dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat sebesar 51,6%. Distribusi variabel sumber penularan pada kelompok kontrol dengan adanya sumber penularan sebesar 53,8%.

Dalam analisis bivariat variabel pencahayaan alami tidak berhubungan secara bermakna ($p\ value = 0,636$; $OR = 0,793$) dengan kejadian difteri. Distribusi pencahayaan alami < 3 jam dan ≥ 3 jam adalah 22,6% dan 77,4%. Dari data yang diperoleh sebesar 50% (5 rumah) tidak ada sinar matahari masing – masing pada kelompok kasus dan kelompok kontrol. Sedangkan rumah dengan sinar matahari sebesar 22,8% (26 rumah) pada kelompok kasus dan 77,2% (88 rumah) pada kelompok kontrol. Masuknya cahaya ke dalam rumah melalui jendela sebanyak 69 rumah (55,6%), melalui ventilasi sebanyak 21 rumah (16,9%), melalui genteng kaca sebanyak 2 rumah (1,6%), melalui pintu sebanyak 22 rumah (17,7%), tidak ada

cahaya masuk sebanyak 10 rumah (8,1%). Pada kelompok kasus masuknya cahaya ke dalam rumah melalui jendela sebanyak 16 rumah (51,6%), melalui ventilasi sebanyak 4 rumah (12,9%), melalui genteng kaca sebanyak 1 rumah (3,2%), melalui pintu sebanyak 5 rumah (16,1%), tidak ada cahaya masuk sebanyak 5 rumah (16,1%).

Mayoritas kasus difteri terjadi pada pencahayaan alami ≥ 3 jam. Hal ini menunjukkan dengan pencahayaan alami ≥ 3 jam dimana secara teori dapat membunuh kuman difteri tidak sejalan pada penelitian ini. Menurut Azwar pencahayaan alami berfungsi sebagai penerangan dan dapat membunuh kuman penyakit karena sinar ultraviolet yang berasal dari sinar matahari. Masuknya sinar matahari ke dalam rumah mempunyai peran dalam membunuh kuman penyakit dan jenis kuman memiliki karakteristik tertentu dalam hubungannya dengan pencahayaan alami.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kartono (2007) yaitu tidak adanya hubungan bermakna antara tidak adanya pencahayaan alami berupa sinar matahari yang masuk ke dalam rumah selama 10 menit dengan kejadian difteri di Kabupaten Garut dan Tasikmalaya.

Dalam analisis bivariat variabel luas ventilasi rumah tidak berhubungan secara bermakna (p value = 0,830 ; OR = 1,096) dengan kejadian difteri. Distribusi luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat dan memenuhi syarat pada kasus adalah 38,7% dan 61,3%. Mayoritas kasus difteri terjadi pada luas ventilasi yang memenuhi syarat. Hal ini menunjukkan luas ventilasi yang memenuhi syarat pada penelitian ini bertolak belakang. Kuman difteri tahan pada kelembaban dan adanya luas ventilasi yang memenuhi syarat yang berfungsi untuk mengurangi kelembaban dapat membantu mengurangi keberadaan dari kuman tersebut.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kartono (2007) yaitu tidak adanya hubungan bermakna antara luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat (luas ventilasi < 10% luas lantai) dengan kejadian difteri di Kabupaten Garut dan Tasikmalaya.

Dalam analisis bivariat variabel kepadatan hunian berhubungan secara bermakna (p value = 0,003 ; OR = 0,225) dengan kejadian difteri. Kepadatan memungkinkan terjadinya penularan secara kontak langsung terutama melalui udara

dan kontak tidak langsung. Nilai OR dibawah 1 disebabkan oleh proporsi terpapar dalam kelompok kasus lebih sedikit dibandingkan proporsi terpapar dalam kelompok kontrol sehingga tidak dimasukkan ke dalam analisis multivariat. Kepadatan hunian tidak dapat menggambarkan kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo. Kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo terjadi menyebar (*scattered*) hampir tiap kecamatan. Jarak antar kecamatan begitu jauh sehingga penularan dimungkinkan di luar area rumah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kartono (2007) yaitu ada hubungan bermakna antara kepadatan hunian $< 4\text{m}^2 / \text{orang}$ dengan kejadian difteri di Kabupaten Garut dan Tasikmalaya. Dari uji multivariat diperoleh kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat memberikan peluang terjadinya difteri 15,778 kali dibandingkan dengan kepadatan hunian yang memenuhi syarat. Begitu pula dengan dua penelitian yang lain yaitu penelitian Sitohang (2002) dan Quick (2000). Penelitian Sitohang (2002) yaitu ada hubungan bermakna antara kepadatan hunian $< 4\text{m}^2 / \text{orang}$ dengan kejadian difteri di Kabupaten Cianjur dan orang yang tidur dalam kamar yang berpenghuni padat meningkatkan 6 kali risiko untuk terjadinya difteri dibandingkan dengan orang yang tidur dalam kamar tidur yang tidak padat. Penelitian Quick (2000) di Georgia Rusia yang menyatakan bahwa tinggal di hunian yang padat meningkatkan risiko sebesar 2,79 kali untuk terjadinya penularan difteri. Menurut Galazka (2000) KLB difteri yang terjadi di Eropa dan Amerika Serikat telah terjadi pada mereka yang hidup dengan kondisi padat.

Hal ini bertolak belakang dengan penelitian Rusli (2003) diperoleh yaitu tidak adanya hubungan bermakna antara kepadatan hunian $< 4\text{m}^2 / \text{orang}$ dengan kejadian difteri di Kabupaten Cianjur.

Dalam analisis bivariat variabel jenis dinding tidak berhubungan secara bermakna ($p \text{ value} = 0,633$; $\text{OR} = 0,587$) dengan kejadian difteri. Dinding yang berupa bata/batako yang tidak diplester memungkinkan debu berada di celah-celah bata/batako dan menyulitkan untuk dibersihkan. Kuman difteri dapat bertahan di debu sekitar 6 bulan. Dalam penelitian ini mayoritas responden tidak terpapar yaitu dengan kondisi dinding berupa bata/batako yang diplester. Hal ini juga sama dalam penelitian

Kartono (2007) yaitu tidak adanya hubungan bermakna antara jenis dinding berupa papan dengan kejadian difteri di Kabupaten Garut dan Tasikmalaya.

Dalam analisis bivariat variabel jenis lantai tidak berhubungan secara bermakna (p value = 0,744; OR = 1,230) dengan kejadian difteri. Hal ini berbeda dengan penelitian Kartono (2007) yaitu ada hubungan bermakna antara jenis lantai berupa tanah/ papan dengan kejadian difteri di Kabupaten Garut dan Tasikmalaya. Tempat tinggal responden dalam penelitian ini mayoritas di perumahan yang menggunakan lantai keramik.

6.5. Hubungan Status Imunisasi dengan Kejadian Difteri

Dalam analisis bivariat variabel status imunisasi tidak berhubungan secara bermakna (p value = 0,799 ; OR = 1,142) dengan kejadian difteri. Dalam analisis multivariat variabel status imunisasi dikeluarkan dari analisis oleh karena (p value > 0,1) p value = 0,686 , OR = 1,247. Dari data yang diperoleh sebanyak 2 responden (7,3%) yang menunjukkan KMS, menunjukkan kartu imunisasi sebanyak 7 responden (5,6%), menunjukkan buku kesehatan ibu dan anak sebanyak 14 responden (11,3%), dan berdasar ingatan ibu sebanyak 94 responden (75,8%). Sedangkan pada kelompok kasus sebanyak 2 responden (6,5%), yang menunjukkan KMS, menunjukkan kartu imunisasi sebanyak 2 responden (6,5%), menunjukkan buku kesehatan ibu dan anak sebanyak 2 responden (6,5%) dan berdasar ingatan ibu sebanyak 25 responden (80,6%).

Status imunisasi menunjukkan kelengkapan terhadap imunisasi tertentu dimana menentukan besarnya daya tahan tubuh seseorang terhadap penyakit tertentu. Imunitas dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu pejamu dan vaksin. Pejamu ketika diberi vaksin bisa tidak memproduksi antibodi atau antibodi telah terbentuk namun tidak optimal untuk membunuh kuman. Meskipun sebenarnya ketika pejamu kontak dengan kuman, pertahanan tubuh non spesifik telah bekerja, dan apabila tidak mampu untuk membunuh kuman tersebut maka pertahanan tubuh spesifik kemudian yang bekerja. Selain itu vaksin dipengaruhi dari produksi, distribusi, penyimpanan, dan cara pemberian, serta kuantitas dan kualitas vaksin. Menurut Frobisher (1978)

kekebalan terhadap difteri dipengaruhi oleh adanya antitoksin di dalam darah dan kemampuan seseorang untuk membentuk antitoksin dengan cepat. Kemampuan ini merupakan akibat dari imunisasi aktif dari pernah menderita atau vaksinasi. Mengingat kejadian difteri yang merebak luas dari satu kota/kabupaten di Jawa Timur mungkin juga disebabkan oleh hal tersebut di atas.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Sitohang (2002) diperoleh yaitu tidak ada hubungan bermakna pada uji multivariat antara status imunisasi DPT tidak lengkap dengan kejadian difteri di Kabupaten Cianjur. Penelitian yang dilakukan oleh Isbagio (2004) tentang pengaruh status imunisasi DPT terhadap kekebalan penyakit difteri dan tetanus pada murid kelas 1 Sekolah Dasar di Bogor didapatkan bahwa tidak ada hubungan antara imunisasi DPT lengkap (I,II,III) dan tidak lengkap.

Berbeda dengan penelitian Kartono (2007) yaitu ada hubungan bermakna antara tidak lengkapnya status imunisasi DPT dengan kejadian difteri di Kabupaten Garut dan Tasikmalaya. Dari uji multivariat diperoleh bahwa status imunisasi DPT dan DT yang tidak lengkap memberikan peluang terjadinya difteri 46,403 kali dibandingkan dengan status imunisasi DPT dan DT yang lengkap. Dalam penelitian Rusli (2003) diperoleh yaitu ada hubungan bermakna antara tidak lengkapnya status imunisasi DPT dengan kejadian difteri di Kabupaten Cianjur. Uji multivariat diperoleh status imunisasi yang tidak lengkap memberikan risiko 2,74 kali anak untuk terserang difteri dibandingkan dengan imunisasi lengkap. Sedangkan pada analisis bivariat pada penelitian Sitohang (2002) menunjukkan adanya hubungan bermakna antara status imunisasi yang tidak lengkap dengan kejadian difteri. Pada penelitian Quick (2000) menunjukkan bahwa kejadian difteri pada anak yang mendapat imunisasi <3 kali (tidak lengkap) adalah 19 kali dibandingkan dengan imunisasi lengkap.

Penelitian di London dengan desain cohort mengenai imunitas diperoleh menurunnya imunitas pasif alami yang berasal dari ibu akan membentuk imunitas yang baik. Keadaan ini diperoleh dengan imunisasi secara teratur dan sesuai jadwal. Dengan imunisasi DPT lengkap dapat mencegah terjadinya penyakit difteri, pertusis, dan tetanus (Booy dkk, 2005).

6.6. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Difteri

Dalam analisis bivariat variabel status gizi tidak berhubungan secara bermakna (p value = 0,167 ; OR = 1,787) dengan kejadian difteri. Sedangkan dalam analisis multivariat status gizi berhubungan secara bermakna (p value = 0,075 ; OR = 2,216) setelah dikontrol variabel lainnya. Status gizi kurang baik berisiko 2,216 kali terkena difteri dibandingkan dengan status gizi baik setelah dikontrol dengan variabel lainnya. Kekurangan gizi menyebabkan orang rentan terhadap penyakit.

Hal ini sejalan dengan penelitian Rusli (2003) diperoleh yaitu ada hubungan bermakna antara status gizi KEP dengan terjadinya difteri. Uji multivariat diperoleh bahwa status gizi KEP memberi risiko 2,17 kali terjadinya difteri dibandingkan dengan status gizi non KEP. Penelitian Sitohang (2002) diperoleh yaitu ada hubungan bermakna antara status gizi buruk dengan kejadian difteri di Kabupaten Cianjur. Orang dengan status gizi buruk berisiko 1,2 kali untuk terkena penyakit difteri dibandingkan dengan orang dengan status gizi baik.

6.7. Hubungan Sumber Penularan dengan Kejadian Difteri

Dalam analisis bivariat variabel sumber penularan berhubungan secara bermakna (p value = 0,00 ; OR = 0,092) dengan kejadian difteri. Nilai OR dibawah 1 disebabkan oleh proporsi terpapar dalam kelompok kasus lebih sedikit dibandingkan proporsi terpapar dalam kelompok kontrol. Sumber penularan dalam penelitian ini tidak menggambarkan sumber penularan yang berada di rumah atau di lingkungan rumah karena kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo terjadi hampir di semua kecamatan dan tidak memusat. Kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo terjadi menyebar (*scattered*) hampir tiap kecamatan. Jarak antar kecamatan begitu jauh sehingga penularan dimungkinkan di luar area rumah.

Dalam penelitian Kartono (2007) diperoleh yaitu ada hubungan bermakna antara adanya sumber penularan dengan kejadian difteri di Kabupaten Garut dan Tasikmalaya. Dari uji multivariat diperoleh hasil adanya keberadaan sumber penularan difteri memberikan peluang terjadinya difteri 20,821 kali dibandingkan

dengan tidak adanya sumber penularan. Penelitian Sitohang (2002) diperoleh yaitu ada hubungan bermakna antara sumber penularan dengan kejadian difteri di Kabupaten Cianjur. Adanya sumber penularan meningkatkan risiko 3,5 kali untuk terkena difteri dibandingkan dengan tidak adanya sumber penularan.

6.8. Hubungan Mobilitas dengan Kejadian Difteri

Dalam analisis bivariat variabel mobilitas tidak berhubungan secara bermakna (p value = 0,197 ; OR = 0,551) dengan kejadian difteri. Penelitian Sitohang (2002) diperoleh yaitu tidak adanya hubungan bermakna antara mobilitas dengan kejadian difteri di Kabupaten Cianjur.

Penelitian yang dilakukan oleh Varkila, dkk (2002) tentang isolasi *Corynebacterium diphtheriae* di Finlandia selama 1993-2002 didapatkan 12 dari 15 kasus memiliki riwayat pernah pergi ke Rusia. Mayoritas penderita adalah dewasa dengan usia pertengahan dengan laki-laki sebanyak delapan dan perempuan sebanyak tiga. Hanya dua kasus berasal dari kontak serumah.

Kasus difteri dilaporkan di London yaitu seorang wanita yang sebelumnya bepergian dari India terserang difteri faring dan difteri kulit (Hart, 1996). Di New Zealand kejadian difteri pertama kali selama kurun waktu 19 tahun terjadi pada anak yang berusia 32 bulan. Hal ini kemungkinan tertular dari ayahnya yang memiliki lesi di kulit dan sebelumnya telah bepergian dari Bali (Gidding, 2000). Di Polandia pada tahun 1992 – 1995 dilaporkan 19 dari 25 orang yang didiagnosa difteri telah mengunjungi negara lain diantaranya Rusia, Ukraina, dan Belarus (Galazka, 2000).

6.9. Hubungan Pengetahuan dan Sikap Ibu dengan Kejadian Difteri

Dalam analisis bivariat variabel pengetahuan ibu berhubungan secara bermakna (p value = 0,00 ; OR = 0,088) dengan kejadian difteri. Nilai OR dibawah 1 disebabkan oleh proporsi terpapar dalam kelompok kasus lebih sedikit dibandingkan proporsi terpapar dalam kelompok kontrol. Pengetahuan ibu pada kelompok kasus mayoritas baik oleh karena anak pernah menderita difteri sehingga telah mengetahui

tentang imunisasi dan penyakit difteri serta banyak mendapat informasi dari puskesmas dan Dinas Kesehatan terkait.

Dalam penelitian Kartono (2007) diperoleh yaitu ada hubungan bermakna antara pengetahuan ibu yang rendah dengan kejadian difteri di Kabupaten Garut dan Tasikmalaya. Dari hasil uji multivariat diperoleh hasil bahwa pengetahuan ibu yang rendah tentang imunisasi dan penyakit difteri memberikan peluang terjadinya difteri sebesar 9,826 kali dibandingkan dengan pengetahuan ibu yang tinggi. Dalam penelitian Rusli (2003) diperoleh yaitu ada hubungan bermakna antara kurang baiknya pengetahuan ibu dengan kejadian difteri di Kabupaten Cianjur. Uji multivariat diperoleh kurang baiknya pengetahuan ibu memberi risiko 2,72 kali dengan kejadian difteri di Kabupaten Cianjur dibandingkan dengan pengetahuan ibu yang baik.

Dalam analisis bivariat variabel sikap ibu tidak berhubungan secara bermakna (p value = 0,136 ; OR = 1,875) dengan kejadian difteri. Pada analisis multivariat sikap ibu berhubungan secara bermakna (p value = 0,062 ; OR = 2,304) dengan kejadian difteri setelah dikontrol dengan variabel lainnya. Sikap ibu tidak setuju tentang imunisasi dan difteri berisiko 2,304 kali pada anaknya terkena difteri dibandingkan dengan sikap ibu setuju tentang imunisasi dan difteri setelah dikontrol dengan variabel lainnya. Dalam penelitian Rusli (2003) diperoleh yaitu ada hubungan bermakna $p = 0,016$ OR = 3,76 antara sikap ibu tidak setuju dengan kejadian difteri di Kabupaten Cianjur.

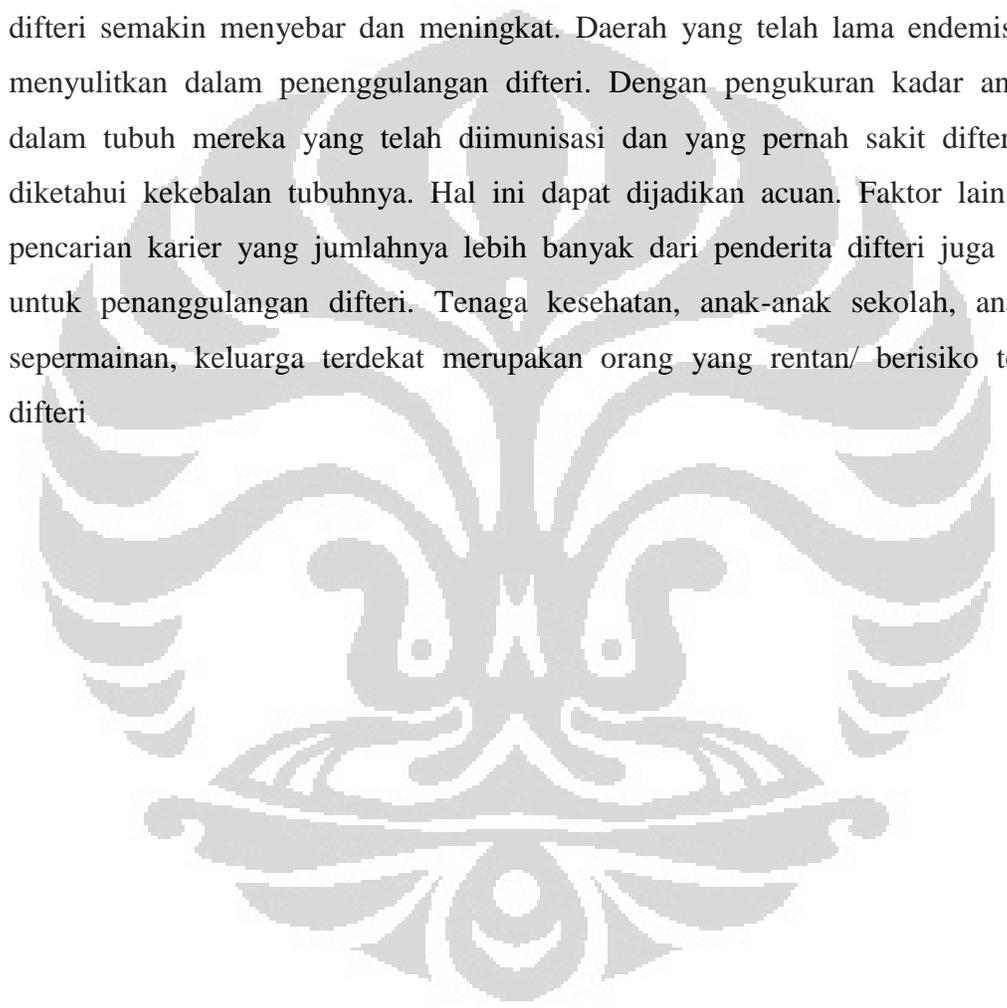
6.10. Variabel Paling Dominan

Dari hasil akhir uji interaksi diketahui variabel yang mempunyai nilai OR terbesar adalah variabel yang mempunyai pengaruh paling besar terhadap kejadian difteri, variabel tersebut adalah sikap ibu.

Secara keseluruhan hasil dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya. Meskipun dengan variabel yang sama akan tetapi beda definisi operasional, beda populasi sehingga ada yang menunjukkan hasil yang sama dan ada yang berbeda. Hasil yang sama dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya adalah

variabel status gizi, kepadatan hunian, sumber penularan, pengetahuan ibu, dan sikap ibu memiliki hubungan dengan terjadinya difteri. Sedangkan umur, jenis kelamin, mobilitas, pencahayaan alami, luas ventilasi, dan jenis dinding tidak memiliki hubungan dengan terjadinya difteri. Hasil yang berbeda adalah status imunisasi dan jenis lantai.

Kejadian difteri di Jawa Timur yang sejak lama endemis menjadikan kasu difteri semakin menyebar dan meningkat. Daerah yang telah lama endemis difteri menyulitkan dalam penanggulangan difteri. Dengan pengukuran kadar antitoksin dalam tubuh mereka yang telah diimunisasi dan yang pernah sakit difteri dapat diketahui kekebalan tubuhnya. Hal ini dapat dijadikan acuan. Faktor lain seperti pencarian karier yang jumlahnya lebih banyak dari penderita difteri juga penting untuk penanggulangan difteri. Tenaga kesehatan, anak-anak sekolah, anak-anak sepermainan, keluarga terdekat merupakan orang yang rentan/ berisiko terhadap difteri



BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

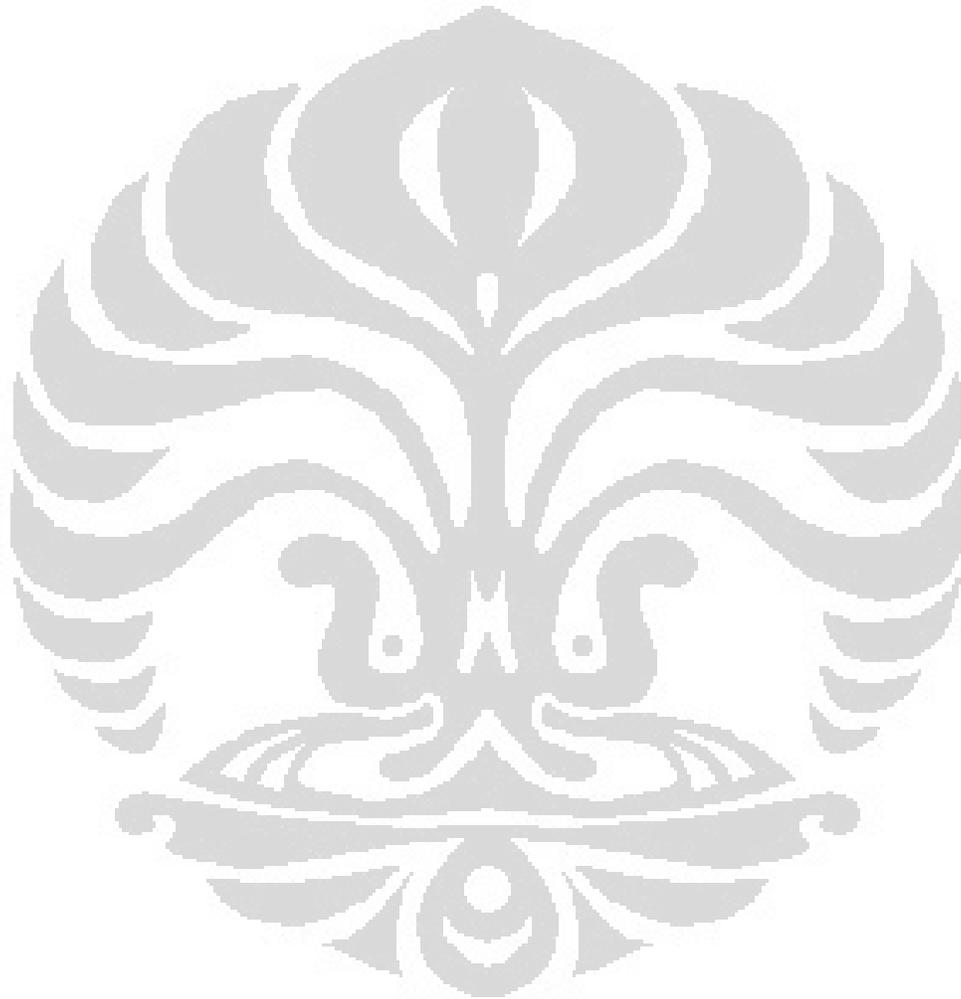
1. Variabel kepadatan hunian dan sumber penularan pada kelompok kontrol banyak dalam distribusi terpapar
2. Pemetaan kasus difteri didapatkan pada awal dan akhir kejadian cenderung menyebar sedangkan pada pertengahan cenderung merapat antar kecamatan. Jumlah kecamatan yang terkena difteri sebanyak 16 dari 18 kecamatan
3. Variabel umur, jenis kelamin, pencahayaan alami, luas ventilasi, dinding rumah, lantai rumah, status imunisasi dan mobilitas tidak berhubungan dengan kejadian difteri
4. Variabel status gizi, dan sikap ibu berhubungan secara bermakna dengan kejadian difteri
5. Variabel imunisasi oleh karena keterbatasan tidak berhubungan dengan kejadian difteri. Meskipun pada penelitian lalu menunjukkan adanya hubungan antara status imunisasi dengan kejadian difteri
6. Variabel yang paling berpengaruh pada kejadian difteri adalah sikap ibu
7. Variabel kepadatan hunian, sumber penularan, dan pengetahuan ibu merupakan variabel yang tidak dapat menggambarkan kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo. Hal ini karena kejadian difteri yang tersebar di hampir semua kecamatan di Kabupaten Sidoarjo sehingga penularan tidak dapat tergambar dari rumah responden

7.2 SARAN

Kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo

1. Meningkatkan cakupan imunisasi dasar yang tinggi secara terus menerus ke seluruh kelurahan/desa dan imunisasi BIAS pada anak Sekolah Dasar kelas I dengan DT, kelas II dan kelas III dengan vaksin Td
2. Memperluas radius kecamatan untuk melakukan *Outbreak Response Immunization* (ORI) pada saat terjadi KLB difteri
3. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang :
 - 3.1. Pentingnya imunisasi dasar dan imunisasi BIAS
 - 3.2. Risiko kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat dapat lebih mudah menularkan penyakit difteri melalui kontak langsung dan tidak langsung
 - 3.3. Risiko gizi yang kurang baik lebih mudah terkena difteri sehingga penting untuk memperhatikan dan meningkatkan asupan gizi yang sesuai dengan kebutuhan gizinya
 - 3.4. Risiko adanya sumber penularan di sekitar mereka dimana ada yang menunjukkan gejala maupun tidak agar menjaga kesehatan mereka dengan mencegah kontak dari sumber penularan serta berusaha untuk menjauhi daerah yang terkena difteri
 - 3.5. Gejala, tanda, dan bahaya difteri yang merupakan penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi agar lebih waspada
4. Melakukan promosi kesehatan tentang :
 - 4.1. Kesadaran imunisasi dengan media cetak
 - 4.2. Peningkatan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (personal hygiene) apabila ada kejadian difteri
5. Meningkatkan cakupan rumah sehat di Kabupaten Sidoarjo terutama kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat

Kepada peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian difteri ini dengan *hospital based* serta dengan menguji kadar antitoksin dengan uji schick. Disamping itu menggunakan variabel status imunisasi dengan variabel lainnya seperti penggunaan alat makan, minum bersama, dan personal higiene



DAFTAR REFERESI

- Azwar, A. (1996). *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*. Jakarta : PT. Mutiara Sumber Widya.
- Basuki, Bastaman. (2002). *Aplikasi Metode Kasus-Kontrol*. Jakarta : Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Booy, R., Haworth, E.A., Ali, K.A., Chapel, H.M., Moxon, E.R. (2005). Immunogenicity Of Routine Vaccination Against Diphtheria, Tetanus, And Haemophilus Influenzae Type B In Asian Infants Born In The United Kingdom. *Arch Dis Child* 90 : 589-591. 23 Maret 2012. <http://adc.bmj.com/content/90/6/589.full.pdf+html>
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1999). *Persyaratan Kesehatan Perumahan. Keputusan Menteri Kesehatan RI. Nomor 829/MENKES/SK/VII/1999*. Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). *Petunjuk Program Imunisasi di Indonesia*. Sub Dit Imunisasi PPM & PL. Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2007). *Revisi Buku Pedoman Penyelidikan dan Penanggulangan Kejadian Luar Biasa (Pedoman Epidemiologi Penyakit)*. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Tahun 2007. Jakarta.
- Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo tahun 2010. (2011). Sidoarjo.
- Decker, D., (2001), *GIS Data Source*. Canada : John Wiley & Sons.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2011). Penyakit Difteri dan Situasi di Jatim. Surabaya. 5 Desember 2011.

<http://dinkes.jatimprov.go.id/userimage/dokumen/Data%20KLB%20Difteri%20per%2024%20November%202011.pdf>

Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. (2006). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid III. Edisi Keempat. Jakarta : Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Frobisher, M., Sommermeyer, L., Fuerst, R. (1978). *Frobisher & Fuerst Microbiology in Health and Disease* (15th edition). Philadelphia : W.B. Saunders Company.

Galazka, Athur et al. (2000). The Changing Epidemiology of Diphtheria in The Vaccin Era. *The Journal of Infectious Diseases* 2000; 181 (Supl 1) : S2-9. An Official Publication of The Infectious Disease Society of America. Chicago : The University of Chicago Press. 8 Desember 2011.
http://jid.oxfordjournals.org/content/181/Supplement_1/S2.full.pdf+html

Gidding, H.F., Burgess, M.A., Gilbert, G.L. (2000). Diphtheria in Australia, Recent Trends and Future Prevention Strategies. *CDI Vol 24 No 6 June 2000*. New South Wales. 20 Nopember 2011.
<https://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-pubs-cdi-2000-cdi2406-cdi2406f.htm>

Harrison. (2008). *Principles of Internal Medicine* (17th ed). United States of America : McGraw-Hill Companies, Inc.

Hart, P.E., Lee, P.Y.C., Macallan, D.C., John, M.H.W. (1996). Cutaneous and Pharyngeal Diphtheria Imported From The India Subcontinent. United Kingdom. London. 24 Nopember 2011.
<http://pmj.bmj.com/content/72/852/619.full.pdf+html>

Ikatan Dokter Anak Indonesia. (2011). *Buku Imunisasi di Indonesia*. Jakarta : Satgas Imunisasi Ikatan Dokter Anak Indonesia.

- Isbagio, D.W., Handayani, S., Siburian, F., Sumarmo. (2004). Pengaruh Status Imunisasi Difteri Pertusis dan Tetanus Terhadap Respon Kekebalan Difteri dan Tetanus Pada Murid Kelas I Sekolah Dasar di Kecamatan Cimandala. *Buletin Penelitian Kesehatan Vol. 32 No. 2 2004 : 62-72*. 24 Nopember 2011. <http://digilib.litbang.depkes.go.id/go.php?id=jkpkbppk-gdl-res-2004-isbagio2c-2122-respon>
- Kartono, Basuki. (2007). Hubungan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Difteri pada Kejadian Luar Biasa (KLB) Difteri di Kabupaten Tasikmalaya tahun 2005-2006 dan di Kabupaten Garut bulan Januari tahun 2007. *Tesis Program Magister Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Jakarta*.
- Lear dini, N.A., Prieto, M.A., Martines, C.P., Aguerre, L.A. (1990). Current Clinical and Epidemiological Aspects of *Corynebacterium diphtheriae* Infections in Argentina. *Seventh International Meeting of The European Laboratory Working Group on Diphtheria*. Vienna, Austria.
- Lemeshow, S, dkk. (1997). *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan* (Diby Pramono, Penerjemah). Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Lubis, Bidasari. (2005) . Penelitian Status Imunisasi terhadap Penyakit Difteri dengan Schick Test pada Murid Sekolah Taman Kanak – Kanak di Kotamadya Medan. *e-USU Repository © 2005 Universitas Sumatera Utara*. 21 Nopember 2011. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/2036/1/anak-bidasari3.pdf>
- Murti, B. (1997). *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Nandi, R., Purkayasha, P., Bhattacharjee, A.K. (2003). Diphtheria The Patch Remains. *International Congress Series. 1254*. Published by Elsevier B.V. United Kingdom. 26 Maret 2012.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S053151310301094X>

- Nelson. (2006). *Textbook of Pediatrics* (17th ed). Philadelphia : Saunders.
- Notoatmodjo, S. (1997). *Prinsip – Prinsip Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta : Penerbit PT. Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S dkk. (2000). *Pendidikan Promosi dan Perilaku Kesehatan*. Universitas Indonesia. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Jakarta.
- Quick, L.M., et al. (2000). Risk Factors for Diphtheria : A Prospective Case Control Study in Republic of Georgia 1995-1996. *The Journal of Infectious Disease An Official Publication of The Infectious Disease of America*. The University of Chicago Press.
- Rusli. (2003). Hubungan Status Imunisasi Difteri dengan Kejadian Difteri pada Kejadian Luar Biasa (KLB) di Kabupaten Cianjur tahun 2001. *Tesis Program Magister Program Studi Epidemiologi Kekhususan Epidemiologi Lapangan* Universitas Indonesia, Jakarta.
- Sadoh, A.E., Sadoh, W.E. (2011). Diphtheria Mortality in Nigeria : The Need To Stock Diphtheria Antitoxin. *African Journal of Clinical and Experimental Microbiology 12 (2) : 82-85. May 2011*. Nigeria. 20 Nopember 2011.
<http://www.ajol.info/index.php/ajcem/article/viewFile/64323/52414>
- Saikia, L., Nath, R., Saikia, N.J., Choudhury, Gargi., Sarkar, Mili. 2009. A Diphtheria Outbreak In Assam India. *Southeast Asian J Trop Med Public Health Vol. 4 No. 3. May 2010*. India. 24 Nopember 2011.
<http://www.tm.mahidol.ac.th/seameo/2010-41-3/20-4718.pdf>
- Setiyono., Soetrisno, P., Ismail, Djauhar., Susatya, Budi., Sudiantoro, Y.E., Partatmo, Agus., Ismangun. (1989). Difteri pada Anak Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kematian. *Berita Kedokteran Masyarakat V (1)*. Yogyakarta. 21 Nopember 2011. <http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=547>

- Sitohang, R.V. (2002). Hubungan Kepadatan Serumah dengan Kejadian Difteri pada Kejadian Luar Biasa (KLB) Difteri di Kabupaten Cianjur Jawa Barat tahun 2000-2001. *Tesis Program Magister Program Studi Epidemiologi Kekhususan Epidemiologi Lapangan Universitas Indonesia*, Jakarta.
- Shah, I. (2005). Diphtheria A Case Report. *Pediatrics Oncall* (online). 20 Nopember 2011. <http://www.pediatricsoncall.com/for-doctor/casereports/diphtheria.asp>
- Sharp, D.G. (1938). The Lethal Action of Short Ultraviolet Rays on Several Common Pathogenic Bacteria. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC374478/bin/jbacter00752-0087.tif>
- Varkila, J.P., Salmenlinna, S., Soininen, A., Nuorti, P. (2002). *Corynebacterium diphtheriae* Isolates in Finland : 1993-2002. *Seventh International Meeting of The European Laboratory Working Group on Diphtheria*. Vienna, Austria.
- Worboys, M.F. (2003). *GIS: A Computing Perspective*. England :Taylor & Francis.
- WHO. (2011). Data Incidence Rate. Annual WHO/UNICEF Joint Reporting Form and WHO regional offices reports. 12 Juli 2012. http://apps.who.int/immunization_monitoring/en/globalsummary/timeseries/ts/incidencedip.htm

INFORMED CONSENT



Penelitian ini berjudul “Pemetaan Kasus Difteri dan Lingkungan Fisik Rumah Pada Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor lingkungan fisik rumah dan faktor lainnya dengan kejadian difteri di Kabupaten Sidoarjo.

Manfaat penelitian ini adalah membatu orang lain dalam mencari informasi berkaitan dengan terjadinya difteri. Hasil penelitian ini akan menambah pengetahuan dan pemahaman terjadinya difteri serta faktor risikonya.

Dalam penelitian tidak ada paksaan dari pihak manapun dan merupakan kerelaan untuk menjadi responden. Kesiediaan Anda sebagai responden kami rahasiakan dan tidak dipublikasikan.

“ Saya bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini yang berjudul “Pemetaan Kasus Difteri dan Lingkungan Fisik Rumah Pada Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo”. Saya akan memberikan keterangan yang sebenar-benarnya dalam wawancara ini“

Sidoarjo, 2012

()

LINGKUNGAN FISIK RUMAH

9. Apakah ada sinar matahari yang masuk ke dalam rumah?
1. Ada, pada pagi hari saja
 2. Ada, pada sore hari saja
 3. Ada, dari pagi sampai dengan sore hari
 4. Tidak ada
10. Berapa lama sinar matahari tersebut masuk dalam rumah?
1. < 1,5 jam
 2. 1,5 – 3 jam
 3. > 3 jam
11. Sinar matahari yang masuk ke dalam rumah melalui apa?
1. Jendela
 2. Ventilasi
 3. Genteng kaca
 4. Pintu
12. Apakah setiap hari jendela selalu dibuka?
1. Ya
 2. Tidak
 3. Kadang-kadang
13. Luas ventilasi rumah :%
1. < 10% luas lantai
 2. $\geq 10\%$ luas lantai
14. Berapa jumlah orang yang tidur sekamar dengan penderita / kontrol:orang
15. Berapa luas kamar tidur :m²
- Kepadatan kamar hunian
1. < 4m² / orang
 2. $\geq 4\text{m}^2$ / orang
16. Jenis dinding rumah terbuat dari
1. Bata/batako tidak diplester
 2. Bata/batako diplester
17. Jenis lantai rumah terbuat dari
1. Plesteran
 2. Keramik

SUMBER PENULARAN

18. Apakah di lingkungan rumah atau sekolah terdapat karier atau penderita difteri?
1. Ya 2. Tidak 3. Tidak tahu
19. Apakah sebelumnya pernah kontak atau berhubungan langsung dengan karier atau penderita difteri?
1. Ya 2. Tidak 3. Tidak tahu
20. Bila jawaban iya, dimanaka pernah kontak atau berhubungan langsung dengan karier atau penderita difteri? siapa...
1. Di rumah sendiri
2. Di rumah orang lain
3. Di sekolah
4. Di tempat bermain

MOBILITAS

21. Apakah 1 minggu sebelum sakit, pernah bepergian dan menginap di luar kota Sidoarjo?
1. Ya 2. Tidak
22. Dimana tempat bermain anak
1. Di sekitar rumah bersama tetangga
2. Di rumah teman sekolah
3. Di rumah saudara
4. Hanya di sekolah
23. Apa kegiatan anak selain di sekolah
1. Kegiatan banyak di dalam rumah
2. Kegiatan banyak di luar rumah (.....)

PENGETAHUAN

24. Apakah ibu pernah mendengar imunisasi ?
1. Ya 2. Tidak
25. Apakah manfaat imunisasi sebagai pencegah penyakit?
1. Ya 2. Tidak

26. Apakah ibu mengetahui jenis imunisasi? (jawaban lebih dari satu)
1. BCG
 2. DPT
 3. Campak
 4. Polio
 5. Hepatitis
27. Apakah ibu pernah mendengar difteri?
1. Ya
 2. Tidak
28. Apa mengetahui gejala penyakit difteri? (jawaban lebih dari satu)
1. Demam
 2. Nafas sesak
 3. Nafas berbunyi
 4. Lain-lain, sebutkan.....
 5. Tidak tahu
29. Apa mengetahui tanda penyakit difteri? (jawaban lebih dari satu)
1. Ada lapisan putih pada tenggorokan
 2. Pembengkakan leher
 3. Tidak tahu
30. Apakah penyakit difteri dapat menular?
1. Ya
 2. Tidak
31. Bagaimana penyakit difteri dapat menular?
1. Tahu, melalui...
 - a. percikan ludah saat batuk atau bersin
 - b. benda atau makanan terkontaminasi bakteri
 2. Tidak tahu

SIKAP

32. Apakah ibu setuju bila anak diimunisasi?
1. Ya
 2. Tidak
33. Apakah setuju bila anak ibu tidak menengok / tidak dibawa oleh ibu berkunjung kepada anak sakit difteri?
1. Ya
 2. Tidak

UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

KAMPUS BARU UNIVERSITAS INDONESIA DEPOK 16424, TELP. (021) 7664975, FAX. (021) 7663472

No : 3874/H2.F10/PPM.00.00/2012

27 April 2012

Lamp. : ---

Hal : *Ijin penelitian, menggunakan data & wawancara*

Kepada Yth.
Dirjen Kesbangpol
Kementrian Dalam Negeri
Jl. Medan Merdeka Utara, No.7
Jakarta Pusat

Sehubungan dengan penulisan tesis mahasiswa Program Magister Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia mohon diberikan ijin kepada mahasiswa kami :

Nama : Kusuma Scorpio Lestari
NPM : 1006799110
Thn. Angkatan : 2010/2011
Program Studi : Magister Kesehatan Masyarakat
Peminatan : Epidemiologi Kesehatan Lingkungan

Untuk melakukan penelitian, menggunakan data dan wawancara, yang kemudian data tersebut akan dianalisis kembali dalam penulisan tesis dengan judul, *"Pemetaan Kasus Difteri dan Lingkungan Fisik Rumah Pada Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo"*.

Selanjutnya Unit Akademik terkait atau mahasiswa yang bersangkutan akan menghubungi Institusi Bapak/Ibu. Namun, jika ada informasi yang dibutuhkan dapat menghubungi sekretariat Departemen Kesehatan Lingkungan dinomor telp. (021) 7663479.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami haturkan terima kasih.

a.n. Dekan FKM UI
Wakil Dekan


Dr. Dian Ayubi, SKM, MOIH
NIP. 19720825.199702.1.002

Tembusan:

- Pembimbing tesis
- Arsip



**KEMENTERIAN DALAM NEGERI
REPUBLIK INDONESIA**
DIREKTORAT JENDERAL KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jalan Medan Merdeka Utara No. 7 Telp.(021) 3450038, Fax (021) 3454270, Jakarta, 10110

Jakarta, 10 Mei 2012

Nomor : 070/1552.D.I
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepada
Yth. Gubernur Jawa Timur
u.p. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas.

Dalam rangka memperlancar pelaksanaan kegiatan penelitian, bersama ini terlampir disampaikan Rekomendasi Penelitian Nomor 070/1497.D.I Tanggal 4 Mei 2012 atas nama Kusuma Scorpia Lestari, dengan judul proposal Pemetaan Kasus Difteri Dan Lingkungan Fisik Rumah Pada Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo di Provinsi Jawa Timur, untuk dapat ditindaklanjuti.

Demikian untuk menjadi maklum dan terima kasih.

a.n. DIREKTUR JENDERAL
KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
SEKRETARIS DIJEN,


H. A. RACHMAN, M.Sc., M.Si.
Pembina Utama Madya (IV/d)
NIP. 19520918 198003 1 001

Tembusan:

Yth. Bapak Dirjen Kesbangpol, sebagai laporan.



KEMENTERIAN DALAM NEGERI
REPUBLIK INDONESIA

REKOMENDASI PENELITIAN
NOMOR 070/1497.D.I.....

- a. Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 41 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Dalam Negeri (Barita Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 319), sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 14 Tahun 2011 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 41 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Dalam Negeri (Barita Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 168);
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 04 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
- b. Menimbang : Surat Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Nomor 3874/II2.F1C/PPM.00.00/2012, Tanggal 27 April 2012 Perihal Ijin Penelitian, Menggunakan Data & Wawancara.

MENTERI DALAM NEGERI, memberikan rekomendasi kepada:

- a. Nama/Obyek : Kusuma Scorpio Lestari
- b. Jabatan/Tempat/
Kerentitas : Mahasiswa/ Kampus Baru Universitas Indonesia Depok 16424/
No. KTP 3576274711800002, Telp. 021-7863479,
051332140035,
- c. Untuk : 1) Melakukan penelitian dengan proposal berjudul Pemetaan
Kasus Differi Dan Lingkungan Fisik Rumah Pada Kejadian
Difteri di Kabupaten Sidoarjo;
- 2) Lokasi penelitian: Provinsi Jawa Timur (1 provinsi);
- 3) Waktu/Lama penelitian: Mei s.d. Juli 2012 (3 bulan);
- 4) Anggota tim peneliti -

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk digurakan seperlunya

Jakarta, 4 Mei 2012

a.n. MENTERI DALAM NEGERI
DIREKTUR JENDERAL
KESATUAN BANGSA DAN POLITIK





PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 JALAN PUTAT INDAH NO.1 TELP. (031) - 5677935, 5681297, 5675493
 SURABAYA - (60189)

Surabaya 28 Mei 2012

Nomor : 072/ 5155 / 203 / 2012 Sifat : Biasa Lampiran : Perihal : Penelitian/Survey/Research	Kepada Yth. Bupati Sidoarjo Cq. Kepala Bakesbangpol dan Linmas di SIDOARJO
---	---

Menunjuk surat Dirjen Kosbangpol Kemendagri Republik Indonesia tanggal 4 Mei 2012 Nomor : 070/1497/DJ perihal Rekomendasi Penelitian, Observasi dan Permintaan data, bersama ini diberitahukan bahwa :

Nama Alamat Pekerjaan Kebangsaan	KUSUMA SCORPIA LESTARI Jl. Dharma Permai Timur 2/56 Surabaya Mahasiswa Pasca Sarjana Indonesia
---	---

bertujuan untuk mengadakan penelitian/survey/research

Judu Pembimbing Peserta Waktu Lokasi	'PENELESAAN KASUS DIFTERIA DAN LINGKUNGAN FISIK RUMAH PADA KEJADIAN DIFTERIA DI KABUPATEN SIDOARJO' Prof. Dr. Rachmadi Purwana, dr., S.KM. - 3 (tiga) bulan Kabupaten Sidoarjo
--	---

Selubungan dengan hal tersebut, diharapkan dukungan dan kerjasama pihak terkait untuk memberikan bantuan yang diperlukan. Adapun kepada peneliti agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Berkeajiban menghormati dan menaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di daerah setempat;
2. Pelaksanaan penelitian/survey/research agar tidak disalurkan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah setempat;
3. Melaporkan hasil penelitian dan sekenanya kepada Bakesbangpol Provinsi Jawa Timur dalam kesempatan pertama.

Demikian untuk menjadi maklum.

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 PROVINSI JAWA TIMUR

Kepala Bidang Budaya Politik

EDDY SUPRIYANTO, S.STP., M.PSDM.

Sambira

NIP. 19750319 199511 1 002

Tembusan :

1. Dirjen Kosbangpol Kemendagri Republik Indonesia di Jakarta
2. Yang bersangkutan.



**PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO
BADAN KESATUAN BANGSA, POLITIK DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT**

Jl. Raya A. Yani No. 4 Telp. / Fax. 8921954

SIDOARJO - 61211

Sidoarjo, 03 Mei 2012

Nomor : 072/388/404.E.4/2012
Sifat : Penting
Lampiran :-
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian
An. Sdr. KUSUMA S. LESTARI

Kepada
Yth. Sdr.1. Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Sidoarjo
2. Camat se Kab. Sidoarjo
di
SIDOARJO

Berdasarkan Surat dari Dekan FKM Universitas Indonesia Depok Nomor : 3875/H2.F10/PPM.00.00/2012 Tanggal 24 April 2012 Perihal Permohonan Ijin Penelitian, maka bersama ini kami hadapkan :

Nama : KUSUMA SCORPIA LESTARI
NIM/NPM : 1006799110
Alamat : Darmo Permai Timur 2 no. 56 Surabaya 60189 (081332140035)
Judul : Pemetaan Kasus Difteri dan Lingkungan Fisik Rumah Pada Kejadian Difteri di kabupaten Sidoarjo
Lama PKL : 2 (dua) Bulan TMT surat ini dikeluarkan
Pengikut :-

Untuk melakukan survey/penelitian/mencari data di Instansi/Wilayah Saudara guna kepentingan studi dengan syarat-syarat/ketentuan sebagai berikut :

1. Yang bersangkutan harus mentaati ketentuan/peraturan yang berlaku dimana dilakukannya Praktek Kerja Industri.
2. Dilarang menggunakan questionnaire diluar design yang telah ditentukan.
3. Yang bersangkutan sesudah melakukan penelitian harap melaporkan pelaksanaan dan hasilnya ke Bakesbangpol Dan Linmas Kab. Sidoarjo.
4. Surat Keterangan ini akan dicabut/tidak berlaku apabila yang bersangkutan tidak memenuhi syarat-syarat serta ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Terbuisan Yth :
Sdr . 1. Dekan FKM Universitas Indonesia Depok
2. Yang Bersangkutan

Drs. BASUKI SUGIARTO, MSi
Pembina
Nlp. 19670115 198602 1 002



PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO
DINAS KESEHATAN

Jalan Mayor Jendral Sungkono No. 46 Telp. 8941051,8968736,
 Fax. 8947911 e.mail : dinkes@sidoarjokab.go.id.

SIDOARJO

Kode Pos 61219

Sidoarjo, 10 Mei 2012

Kepada

Nomor : 890/ 2361 /404.3.2/2012

Yth. Sdr. Kepala Puskesmas

Sifat : Segera

Se-Kabupaten Sidoarjo

Lampiran : -

di -

Perihal : Ijin Penelitian

SIDOARJO

Menindaklanjuti surat dari Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Depok Nomor : 3876/H2.F10/PPM.00.00/2012 tanggal 24 April 2012 perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat dengan ini diharap bantuan saudara untuk membantu/memfasilitasi pelaksanaan pengambilan data :

Nama : Kusuma Scorpia Lestari

NIM : 1006799110

Waktu : 2 (dua) bulan setelah surat ini dikeluarkan

Judul/tema : Pemetaan Kasus Difteri dan Lingkungan Fisik Rumah pada Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo

Demikian untuk menjadikan maklum.

An. KEPALA DINAS KESEHATAN

KABUPATEN SIDOARJO

Sekretaris



Dr. INDRATI

Pembina Tk. I

NIP. 19590223 198612 2 001

Tembusan :

Yth. Sdr. Dekan FKM Universitas Indonesia
 Depok

UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
 KAMPUS BARU UNIVERSITAS INDONESIA DEPOK 16424, TELP. (021) 7864975, FAX. (021) 7863472

Depok, 02 Juli 2012

Nomor : 6775 /H2.F10/PDP.04.02/2012
 Lampiran : Form Kesediaan
 Perihal : Kesediaan menjadi Penguj

Kepada yang terhormat,

Prof. Dr. Rachmadhi Purwana, dr, SKM

Di
 Tempat

Dengan Hormat,

Dalam Rangka Ujian Tesis bagi mahasiswa Program Pascasarjana Program Studi S2 IKM Reguler Universitas Indonesia, perkenankanlah kami mohon bantuan Bapak untuk menjadi salah seorang penguj, berhubung ujian Tesis yang akan diajukan erat hubungannya dengan keahlian Bapak.

Apabila Bapak bersedia, pada formulir terlampir mohon dibubuhkan peraf pada kolom yang sudah disediakan sebagai tanda persetujuan; lembar 1 (satu) dikembalikan ke FKM-UI dan lembar ke 2 (dua) untuk arsip Bapak.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak, kami ucapkan terima kasih.

a.n Dekan FKM UI
 Wakil Dekan,

Dian Ayubi
 Dr. Dian Ayubi, SKM, MQIH

NIP. 19720825 199702 1 002

UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
 KAMPUS BARU UNIVERSITAS INDONESIA DEPOK 16424, TELP. (021) 7864975, FAX. (021) 7863472

Depok, 02 Juli 2012

Nomor : 6779 /H2.F10/PDP.04.02/2012
 Lampiran : Form Kesiadaan
 Perihal : Kesiadaan menjadi Penguji

Kepada yang terhormat,

Dr. dra. Dewi Susanna, M.KesDi
Tempat

Dengan Hormat,

Dalam Rangka Ujian Tesis bagi mahasiswa Program Pascasarjana Program Studi S2 IKM Reguler Universitas Indonesia, perkenankanlah kami mohon bantuan Ibu untuk menjadi salah seorang penguji, berhubung ujian Tesis yang akan diajukan erat hubungannya dengan keahlian Ibu.

Apabila Ibu bersedia, pada formulir terlampir mohon dibubuhkan paraf pada kolom yang sudah disediakan sebagai tanda persetujuan; lembar 1 (satu) dikembalikan ke FKM-UI dan lembar ke 2 (dua) untuk arsip Ibu.

Atas perhatian dan kesiadaan Ibu, kami ucapkan terima kasih.

a.n Dekan FKM UI
 Wakil Dekan,


 Dr. Dian Ayubi, SKM, MQIH
 NIP. 19720825 199702 1 002

UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
 KAMPUS BARU UNIVERSITAS INDONESIA DEPOK 16424, TELP. (021) 7864975, FAX. (021) 7863472

Depok, 02 Juli 2012

Nomor : 6770 /H2.F10/PDP.04.02/2012
 Lampiran : Form Kesediaan
 Perihal : Kesiediaan menjadi Penguji

Kepada yang terhormat,

Dr. Ratna Djuwita, dr, MPH

Di

Tempat

Dengan Hormat,

Dalam Rangka Ujian Tesis bagi mahasiswa Program Pascasarjana Program Studi S2 IKM Reguler Universitas Indonesia, perkenankanlah kami mohon bantuan Bapak untuk menjadi salah seorang penguji, berhubung ujian Tesis yang akan diajukan erat hubungannya dengan keahlian Bapak.

Apabila Bapak bersedia, pada formulir terlampir mohon dibubuhkan paraf pada kolom yang sudah disediakan sebagai tanda persetujuan; lembar 1 (satu) dikembalikan ke FKM-UI dan lembar ke 2 (dua) untuk arsip Bapak.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak, kami ucapkan terima kasih.

a.n Dekan FKM UI
 Wakil Dekan,


Dr. Dian Ayubi, SKM, MQIH

NIP. 19720825 199702 1 002

UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

KAMPUS BARU UNIVERSITAS INDONESIA DEPOK 18424, TELP. (021) 7864975, FAX. (021) 7563472

Depok, 02 Juli 2012

Nomor : 6979 /H2.F10/PDP.04.02/2012
 Lampiran : Form Kesiediaan
 Perihal : Kesiediaan menjadi Penguji

Kepada yang terhormat,

Dr. Julitasari Sundoro, dr., M.Kes

Ketua KIPi Kemenkes RI
 Jl. Percetakan Negara
 Jakarta Pusat

Dengan Hormat,

Dalam Rangka Ujian Tesis bagi mahasiswa Program Pascasarjana Program Studi S2 IKM Reguler Universitas Indonesia, perkenankanlah kami mohon bantuan Ibu untuk menjadi salah seorang penguji, berhubung ujian Tesis yang akan diajukan erat hubungannya dengan keahlian Ibu.

Apabila Ibu bersedia, pada formulir terlampir mohon dibubuhkan paraf pada kolom yang sudah disediakan sebagai tanda persetujuan; lembar 1 (satu) dikembalikan ke FKM-UI dan lembar ke 2 (dua) untuk arsip Ibu.

Atas perhatian dan kesiediaan Ibu, kami ucapkan terima kasih.

a.n Dekan FKM UI
 Wakil Dekan,

Dr. Dian Ayubi, SKM, MQIH

NIP. 19720825 199702 1 002

UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
 KAMPUS BARU UNIVERSITAS INDONESIA DEPOK 16424, TELP. (021) 7864975, FAX. (021) 7863472

Depok, 02 Juli 2012

Nomor : 6779 /H2.F10/PDP.04.02/2012
 Lampiran : Form Kesiadaan
 Perihal : Kesiadaan menjadi Penguji

Kepada yang terhormat,

Sukanda, SE, MKM

Dinas Kesehatan Kota Depok
 Depok

Dengan Hormat,

Dalam Rangka Ujian Tesis bagi mahasiswa Program Pascasarjana Program Studi S2 IKM Reguler Universitas Indonesia, perkenankanlah kami mohon bantuan Bapak untuk menjadi salah seorang penguji, berhubung Ujian Tesis yang akan diajukan erat hubungannya dengan keahlian Bapak.

Apabila Bapak bersedia, pada formulir terlampir mohon dibubuhkan paraf pada kolom yang sudah disediakan sebagai tanda persetujuan; lembar 1 (satu) dikembalikan ke FKM-UI dan lembar ke 2 (dua) untuk arsip Bapak.

Atas perhatian dan kesiadaan Bapak, kami ucapkan terima kasih.

Wakil Dekan FKM UI
 Wakil Dekan,

(Signature)
Dr. Dian Ayubi, SKM, MQIH

NIP. 19720825 199702 1 002



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

KAMPUS BARU UNIVERSITAS INDONESIA DEPOK 16424, TELP. (021) 7884975, FAX. (021) 7863472

Depok, 03 Juli 2012

Nomor : 6779/H2.F10/PDP.04.01/2012
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan izin menjadi Penguji
 a.n. Sukanda, SE, MKM

Kepada yang terhormat,

Kepala Dinas Kesehatan Kota Depok
 Jl. Margonda Raya 42
 Depok

Bersama ini kami sampaikan, bahwa dalam rangka ujian Tesis bagi mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia (FKM-UI), perkenankanlah kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat mengizinkan Bapak Sukanda, SE, MKM sebagai penguji tesis mahasiswa kami, yaitu :

Nama : Kusuma Scorpia Lestari
 NPM : 1006799110
 Hari/Tanggal : Selasa, 10 Juli 2012
 Pukul : 10.00 – selesai
 Tempat : Fak. Kesehatan Masyarakat UI
 Kampus UI Depok

Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

a.n Dekan FKM UI
 Wakil Dekan,


 Dr. Dian Ayubi, SKM, MQIH
 NIP. 19720825 199702 1 002

Tembusan:
 Sukanda, SE, MKM

KL/Am

NO.	NAMA PENGUJI	JUDUL	WAKTU/SLAM & RUANG	NAMA/PM MAHASISWA	MODERATOR	TANDA PERSetujuan	PABA
1.	Prof. Dr. Rachmadhi Purwana, dr., SKM	Faktor Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Difteri di Kabupaten Sidoarjo	Hari/Tgl : Selasa, 10 Juli 2012 Jam : 10:00 Ruang : Dep. KL, kampus FKM UI Depok	Kusuma Scorpia Lestari NPM : 1006799110	Prof. Dr. Rachmadhi Purwana, dr., SKM	a. Beresida b. Tidak beresida	
2.	Dr. dra. Dewi Sucianna, M.Kes						
3.	Dr. Retna Dikwita, dr., MPH						
4.	Dr. Juliasari Suroso, dr., M.Kes						
5.	Sulaksana, SE, MKM						

Bila Bapak/Ibu Tidak Tersedia, adakah saran Bapak/Ibu sebagai pengganti :

(a) Ada, yaitu

(b) Tidak Ada