

**TESIS**

**FAKTOR IMUNISASI SEBAGAI PREDIKTOR KEJADIAN LUAR BIASA  
(KLB) CAMPAK TINGKAT DESA DI KABUPATEN BANGKALAN**



**RISMA DIAN ANGGRAINI**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM MAGISTER  
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI  
SURABAYA  
2016**

TESIS

**FAKTOR IMUNISASI SEBAGAI PREDIKTOR KEJADIAN LUAR BIASA  
(KLB) CAMPAK TINGKAT DESA DI KABUPATEN BANGKALAN**



**RISMA DIAN ANGGRAINI  
NIM. 101414553014**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM MAGISTER  
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI  
SURABAYA  
2016**

**FAKTOR IMUNISASI SEBAGAI PREDIKTOR KEJADIAN LUAR BIASA  
(KLB) CAMPAK TINGKAT DESA DI KABUPATEN BANGKALAN**

**TESIS**

**Untuk memperoleh gelar Magister Epidemiologi  
Minat Studi Epidemiologi Lapangan  
Program Studi Epidemiologi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Airlangga**

**Oleh:**

**RISMA DIAN ANGGRAINI  
NIM.101414553014**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM MAGISTER  
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI  
SURABAYA  
2016**

iii

**PENGESAHAN**

**Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis  
Minat Studi Epidemiologi Lapangan  
Program Studi Epidemiologi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga  
dan diterima untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar  
Magister Epidemiologi (M.Epid.)  
pada tanggal 19 Juli 2016**

**Mengesahkan**

**Universitas Airlangga  
Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Dekan,



**Prof. Dr. Tri Martiana, dr., M.S.  
NIP. 195603031987012001**

**Tim Penguji:**

- Ketua** : Dr. Soenarnatalina M, Ir.,M.Kes.
- Anggota** : 1. Prof. Dr. Chatarina U.W, dr., M.S., M.PH  
2. Dr. Atik Choirul Hidajah, dr., M.Kes  
3. Arief Hargono, drg., M.Kes  
4. Bambang Wuryono Kartika, Drs., M.Kes

**PERSETUJUAN**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Epidemiologi (M.Epid.)  
Minat Studi Epidemiologi Lapangan  
Program Studi Epidemiologi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Airlangga**

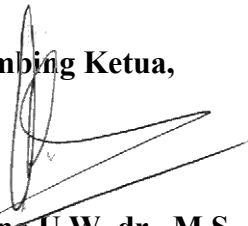
**Oleh:**

**RISMA DIAN ANGGRAINI  
NIM. 101414553014**

**Menyetujui,**

**Surabaya, 19 Juli 2016**

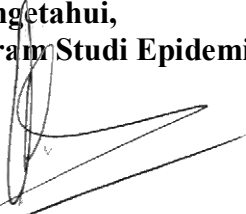
**Pembimbing Ketua,**

  
**Prof. Dr. Chatarina U.W, dr., M.S., M.PH  
NIP. 19540916 198303 2 001**

**Pembimbing,**

  
**Dr. Santi Martini, dr., M.Kes  
NIP.196609271997022001**

**Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Epidemiologi**

  
**Prof. Dr. Chatarina U.W, dr., M.S., M.PH  
NIP.19540916 198303 2 001**

**PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

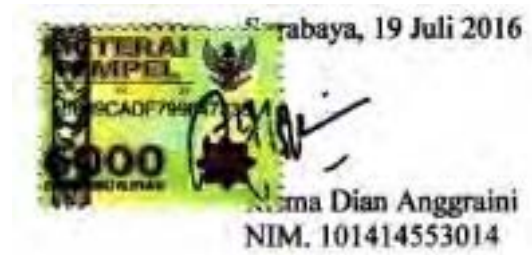
Nama : Risma Dian Anggraini  
NIM : 101414553014  
Program Studi : Epidemiologi  
Minat Studi : Epidemiologi Lapangan  
Angkatan : 2014  
Jenjang : Magister

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

**FAKTOR IMUNISASI SEBAGAI PREDIKTOR KEJADIAN LUAR BIASA (KLB) CAMPAK TINGKAT DESA DI KABUPATEN BANGKALAN**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan tesis yang berjudul **“Faktor Imunisasi Sebagai Prediktor Kejadian Luar Biasa (KLB) Campak Tingkat Desa Di Kabupaten Bangkalan”** dapat terselesaikan.

Tesis ini berisikan tentang model prediksi KLB campak dengan mengkaji faktor imunisasi yang mempengaruhi di Kabupaten Bangkalan. Faktor yang dimaksud adalah manajemen vaksin, kualitas pelayanan imunisasi, faktor petugas, efikasi vaksin, cakupan imunisasi campak dan validitas data laporan imunisasi campak. Diharapkan hasil dari tesis ini dapat membantu Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan dalam penanggulangan, penatalaksanaan dan pemutusan mata rantai penularan penyakit campak sehingga dapat mencegah terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB).

Ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Prof.Dr.Chatarina U.W.,dr.,MS.,MPH selaku pembimbing ketua yang dengan kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, semangat dan saran hingga tesis ini bisa terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih yang tak terhingga juga saya sampaikan kepada Dr. Santi Martini.,dr.,M.Kes selaku pembimbing ke dua yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi dan saran demi kesempurnaan tesis ini.

Dengan terselesainya tesis ini, perkenankan saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Airlangga, Prof. Dr. Moh. Nasih, SE.,MT.,Ak., CMA., atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Magister Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, Prof. Dr. Tri Martiana, dr., M.S., atas kesempatan yang diberikan untuk menjadi mahasiswa di Program Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat.
3. Koordinator Program Studi Magister Epidemiologi, Prof. Dr. Chatarina U.W., dr., M.S., MPH., atas segala masukan dan perhatiannya selama ini sehingga tesis ini dapat diselesaikan.
4. Ketua Departemen Epidemiologi sekaligus Ketua Minat Studi Epidemiologi Lapangan (FETP), Dr. Atik Chairul Hidajah.,dr.,M.Kes, yang telah banyak berjasa selama saya menempuh pendidikan.
5. Ketua Penguji, Dr. Soenarnatalina M, Ir.,M.Kes, anggota penguji Prof. Dr. Chatarina U.W., dr., M.S., MPH, Dr. Santi Martini, dr., M.Kes, Dr. Atik Chairul Hidajah.,dr.,M.Kes, Bambang Wuryono Kartika, Drs., M.Kes atas kesediaan menguji dan membimbing dalam perbaikan tesis ini.
6. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan, yang telah memberi izin kepada penulis untuk mengikuti pendidikan.
7. Kepala Puskesmas beserta staf yang merupakan tempat penelitian atas dukungan data serta tenaga yang diberikan.

8. Semua responden yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan informasi untuk kepentingan penelitian ini.
9. Kepada kedua orangtuaku, Djakfar Hasan dan Sri Mudjiani serta kakak dan adikku Seno Bayu Aji, Yuda Satria Nugraha dan Moh. Taufiq Bachtiar atas doa dan semangat selama mengikuti pendidikan dan menyelesaikan tesis ini.
10. Kepada suamiku Yudi Meiri Sugiarto dan anakku tercinta Zivara Salsabila Azzahra dan Nadiva Tita Kharisma yang selalu memberikan cinta dan kasih sayang, semangat serta doa dan dukungan pada penulis selama mengikuti pendidikan dan menyelesaikan tesis ini.
11. Seluruh Keluarga besar Program studi Epidemiologi khususnya minat Epidemiologi Lapangan yang telah banyak membantu, memberi semangat, kekompakan dalam belajar dan juga sebagai saudara yang baik selama penulis menempuh pendidikan.
12. Bagian administrasi di Program Studi Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga atas bantuan dan pelayanan selama proses pendidikan.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan tesis ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu namanya baik moril maupun materiil.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tesis ini masih banyak kekurangan, kekhilafan, dan masih jauh dari sempurna, oleh karenanya penulis mengharapkan saran dan masukan yang sifatnya membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan tesis ini.

Demikian, semoga tesis ini memberi manfaat bagi pendidikan, pelayanan kesehatan, dan semua pihak yang memerlukannya.

Surabaya, 19 Juli 2016

Penulis



## SUMMARY

Measles is a disease that can be prevented by immunization (PD3I), it is caused by a virus (Morbillivirus). Measles is a major causes disease of death of children in developing countries, including Indonesia. Estimated that every 20 minutes, an Indonesian child died of measles. In 2014, measles weremost prevalent diseases No. 3 which experienced outbreaks after food poisoning and diphtheria. In the same year, East Java Province was the highest number of measles cases and Bangkalanwas one of the districts that experienced cases increasing in each year with the highest number of cases in East Java.

The emergence of measles outbreaks is closely linked to the success of the immunization program. Almost every year measles immunization coverage in Bangkalan always meet  $\geq 90\%$ , the minimum target, with high immunization coverage should be formed community immunity (herd Immunity) that contribute to the reduction of measles cases in the society. Outbreaksituation showed that immunity community in the areawas very low. This was proved by the results of Riskesdas in 2013 in Bangkalan with measles immunization coverage only 17.6%. The purpose of this study was to develop a predictive model of Measles Outbreak on village level by examining immunization influence factors in Bangkalan.

This study was used a case control approach. The sample in this study were 43 villages with 11 cases villages and 32 control villages. The respondents in this study were all health officers who inchargewith immunization and 374 mothers of children aged  $<5$  years. The dependent variable in this study was the measlesoutbreaks village, the independent variable were the quality of immunization services (schedule of immunization services, procedures of immunization services, distance from the house to the place of immunization service, the age of immunization and place of immunization service), management of vaccine (cold chainavailability, planning of vaccine demand, vaccine storage, and distribution of the vaccine), vaccine efficacy, personnel factor (Number of health officer, working periodand officer's residence), measles immunization coverage and measles immunization coverage data validity. All data were analyzed using multiple logistic regression test.

The results showed that from 2009-2014 all health centers in the measles outbreak area did not have a cold chain equipment that meets the standards, never make planning of vaccines demand, storage and distribution of vaccines were not appropriatewith the regulations. The calculation result of vaccine efficacy showed 90.9% outbreaks village has high efficacyof measles vaccine, but this calculation does not describe the actual conditions due to measles immunization coverage data are mostly invalid. The analysis showed the variables that influence a measles outbreak village prediction model were the validity of the data coverage of measles immunization ( $p = 0.037$ ) and measles immunization schedule ( $p = 0.035$ ) with the prediction model of measles outbreak village in Bangkalan =  $-3.855 + 2.466$  (data

validity of the measles immunization report were invalid) + 1.798 (measles immunization schedule was not proper).

The conclusion of this study was the quality of vaccine management in measles outbreak area was not appropriate with the Ministry Regulation no 42 Year 2013, but the measles vaccine efficacy was high. Immunization factors that can be used as predictors of measles outbreaks are data validity of immunization coverage and the schedule of immunization services. Suggestion of this research is to improve the quality of vaccine management by provides the suitable cold chain and vaccines management training for immunization officers, increase measles immunization coverage with the valid data and improve the quality of immunization services, such as following the immunization services timetable which already made and well informed to the society.

**ABSTRACT**

Measles is a disease that can be prevented by immunization, it is caused by a virus (Morbillivirus) and potentially cause outbreaks. In 2014, the highest measles cases in East Java was Bangkalan with 469 cases and 11 outbreaks or 11 villages. The purpose of this study was to develop a predictive model of Measles Outbreak on village level by examining immunization influence factors in Bangkalan. This study was used a case control approach. The sample in this study were 43 villages with 11 cases villages and 32 control villages. The respondents in this study were all health officers who in charge with immunization and 374 mothers of children aged <5 years. Data were analyzed using multiple logistic regression test. The results showed that the quality of vaccine management in outbreak area of measles does not correspond with the Ministry Regulation no 42 Year 2013, but 90.9% of villages with outbreaks had high efficacy of measles vaccine. Variables that influence a prediction model of village with measles outbreak were the validity of the coverage data of measles immunization ( $p = 0.037$ ) and measles immunization schedule ( $p = 0.035$ ) with the model prediction of village with measles outbreak in Bangkalan =  $-3.855 + 2.466$  (the validity of the report data measles immunization was invalid) +  $1.798$  (measles immunization schedule was not proper). The conclusion of this study is the validity of the coverage data of measles immunization and schedule of immunization services is a predictor of measles outbreaks on village level in Bangkalan. To prevent measles outbreaks, a village should have high and valid coverage data of measles immunization and good immunization service schedule.

**Keywords:** measles outbreak, immunization, Bangkalan District

## DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN .....	i
SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PRASYARAT GELAR .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN .....	v
PERNYATAAN TENTANG ORISINILITAS.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
<i>SUMMARY</i> .....	ix
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xx
DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG .....	xxi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Kajian Masalah .....	10
1.3 Rumusan Masalah .....	14
1.4 Tujuan Penelitian .....	14
1.4.1 Tujuan Umum .....	14
1.4.2 Tujuan Khusus .....	14
1.5 Manfaat Penelitian .....	15
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	17
2.1 Campak .....	17
2.1.1 Pengertian Penyakit Campak .....	17
2.1.2 Patofisiologi .....	18
2.1.3 Masa Inkubasi dan Masa Penularan.....	20
2.1.4 Kerentanan dan Kekebalan Individu .....	21
2.1.5 Pembentukan Kekebalan Komunitas ( <i>Herd Immunity</i> ) .....	22
2.1.6 Diagnosa Banding.....	24
2.1.7 Komplikasi Campak .....	26
2.2 Kejadian Luar Biasa (KLB) Campak.....	26
2.2.1 Pengertian KLB Campak .....	26
2.2.2 Angka Kesakitan Campak .....	27
2.2.3 Penyelidikan KLB Campak .....	28
2.3 Pengendalian Penyakit Campak .....	33
2.4 Imunisasi Campak.....	34
2.4.1 Pengertian Imunisasi .....	34
2.4.2 Jadwal Pemberian Imunisasi Campak .....	34

2.4.3 Jenis dan Karakteristik Vaksin Campak .....	36
2.5 Manajemen Rantai Vaksin ( <i>Cold Chain</i> ).....	39
2.5.1 Pengertian .....	39
2.5.2 Jenis Peralatan Rantai Dingin Vaksin.....	39
2.5.3 Perawatan Rantai Dingin .....	42
2.6 Mekanisme Penyelenggaraan Program Imunisasi .....	43
2.6.1 Penentuan Sasaran .....	43
2.6.2 Perencanaan Kebutuhan Logistik Campak .....	44
2.6.3 Pendistribusian Vaksin Campak .....	46
2.6.4 Penyimpanan Vaksin Campak.....	49
2.6.5 Penggunaan Vaksin Campak .....	50
2.7 Cakupan Imunisasi Campak .....	53
2.8 Faktor Risiko Terjadinya Campak .....	54
2.8.1 Umur .....	54
2.8.2 Pengetahuan Orang Tua.....	55
2.8.3 Status Imunisasi .....	55
2.8.4 Efikasi Vaksin Campak .....	57
2.8.5 Keberadaan Petugas Kesehatan .....	57
2.8.6 Jadwal Pelayanan Imunisasi .....	58
2.8.7 Umur Pemberian Imunisasi .....	58
2.8.8 Tempat Mendapatkan Pelayanan Imunisasi .....	58
2.8.9 Jarak Rumah ke Pelayanan Kesehatan.....	59
2.8.10 Pencatatan dan Pelaporan .....	60
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL .....</b>	<b>63</b>
3.1 Kerangka Konseptual.....	63
3.2 Hipotesis .....	67
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>68</b>
4.1 Jenis dan Rancang Bangun Penelitian .....	68
4.2 Rancang Bangun Penelitian .....	68
4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	69
4.4 Populasi dan Sampel .....	69
4.4.1 Populasi.....	69
4.4.2 Sampel .....	69
4.4.3 Besar Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel .....	71
4.5 Responden.....	71
4.6 Kerangka Operasional.....	74
4.7 Variabel Penelitian, Definisi Operasional dan Skala Data .....	75
4.7.1 Variabel Penelitian.....	75
4.7.2 Definisi Operasional dan Cara Pengukuran.....	76
4.8 Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	82
4.9 Pengolahan dan Analisa Data .....	83
<b>BAB 5 HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN .....</b>	<b>84</b>
5.1 Gambaran Umum.....	84

5.1.1 Kondisi Geografis .....	85
5.1.2 Penduduk dan Kondisi Sosial .....	85
5.2 Situasi KLB Campak di Kabupaten Bangkalan.....	87
5.3 Manajemen Vaksin .....	89
5.3.1 Ketersediaan Peralatan <i>chold chain</i> .....	89
5.3.2 Perencanaan Kebutuhan Vaksin .....	90
5.3.3 Penyimpanan Vaksin .....	91
5.3.4 Pendistribusian Vaksin .....	92
5.4 Efikasi Vaksin Campak.....	92
5.5 Cakupan Imunisasi Campak Kabupaten Bangkalan .....	93
5.6 Validitas Data Cakupan Imunisasi Campak .....	94
5.7 Faktor Petugas.....	98
5.7.1 Jumlah Tenaga Kesehatan .....	98
5.7.2 Masa Kerja .....	99
5.7.3 Status Tempat Tinggal .....	100
5.8 Pelayanan Imunisasi.....	101
5.8.1 Jadwal Pelayanan Imunisasi .....	101
5.8.2 Tempat Mendapatkan Pelayanan Imunisasi.....	101
5.8.3 Jarak Rumah Responden ke Tempat Pelayanan Imunisasi.....	102
5.8.4 Umur Pemberian Imunisasi Campak .....	104
5.8.5 Prosedur Pelayanan Imunisasi .....	104
5.9 Model Prediktor KLB Campak.....	105
5.10 cut off index .....	108
<b>BAB 6 PEMBAHASAN</b> .....	<b>112</b>
6.1 Kualitas Manajemen Vaksin Campak.....	112
6.2 Efikasi Vaksin Campak.....	120
6.3 Cakupan Imunisasi Campak .....	121
6.4 Validitas Laporan Cakupan Imunisasi Campak.....	124
6.5 Faktor Petugas.....	127
6.5.1 Jumlah Tenaga Kesehatan .....	127
6.5.2 Masa Kerja .....	128
6.5.3 Status Tempat Tinggal.....	129
6.6 Pelayanan Imunisasi .....	131
6.6.1 Jadwal Pelayanan Imunisasi.....	131
6.6.2 Tempat Mendapatkan Pelayanan Imunisasi Campak .....	133
6.6.3 Jarak Rumah ke Tempat Pelayanan Imunisasi Campak ...	133
6.6.4 Umur Pemberian Imunisasi Campak .....	134
6.6.5 Prosedur Pelayanan Imunisasi .....	137
6.7 Model Prediktor KLB Campak .....	139
6.8 Keterbatasan Penelitian .....	142

<b>BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1 Kesimpulan .....	143
7.2 Saran .....	144
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	145
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.1	Perhitungan Populasi Rentan Kabupaten Bangkalan Tahun 2010-2014.....	9
Tabel 1.2	Distribusi Cakupan Imunisasi, Jumlah Kasus Campak Dan Jumlah Desa Dengan Kasus Campak Di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	11
Tabel 2.1	Ketentuan Pemberian Vitamin A.....	31
Tabel 2.2	Perbedaan Antara Bentuk Pintu Buka Depan Dan Bentuk Pintu Buka Atas.....	41
Tabel 2.3	Kebutuhan dan Daya Tahan Rantai Dingin Vaksin.....	45
Tabel 2.4	Ketentuan Penyimpanan Vaksin.....	50
Tabel 2.5	Masa Pemakaian Vaksin yang Digunakan Dalam Gedung.....	51
Tabel 2.6	Dosis, Cara dan Tempat Pemberian Imunisasi.....	52
Tabel 4.1	Daftar Nama Desa Kasus dan Kontrol Sebagai Lokasi Penelitian.....	69
Tabel 4.2	Pembagian Sampel Per Sesa Di Kabupaten Bangkalan.....	73
Tabel 4.3	Definisi Operasional Penelitian.....	76
Tabel 5.1	Data Penduduk Kabupaten Bangkalan Tahun 2014 .....	86
Tabel 5.2	Jenis Sarana dan Jumlah Unit Pelayanan Kesehatan di Kabupaten Bangkalan.....	87
Tabel 5.3	Jumlah Kasus Campak Kabupaten Bangkalan Tahun 2009-2014.....	88
Tabel 5.4	Distribusi Manajemen Vaksin Campak Tingkat Puskesmas di Wilayah KLB Campak Kabupaten Bangkalan Tahun 2009-2014.....	89
Tabel 5.5	Distribusi Penyimpanan Vaksin Campak Tingkat Puskesmas pada Wilayah KLB Campak Kabupaten Bangkalan Tahun 2009-2014.....	91
Tabel 5.6	Distribusi Efikasi Vaksin Campak pada Wilayah KLB Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	93
Tabel 5.7	Perhitungan Efikasi Vaksin Campak Pada Desa KLB Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	93
Tabel 5.8	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Cakupan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	94
Tabel 5.9	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Persentase Cakupan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	94
Tabel 5.10	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Validitas Data Cakupan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	95



Tabel 5.11	Distribusi KLB Campak Berdasarkan Status Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	96
Tabel 5.12	Distribusi KLB Campak Berdasarkan Alasan Responden Melakukan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	97
Tabel 5.13	Distribusi KLB Campak Berdasarkan Alasan Responden Tidak Melakukan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	98
Tabel 5.14	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Jumlah Tenaga Kesehatan di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	98
Tabel 5.15	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Jenis Tenaga Kesehatan di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	99
Tabel 5.16	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Status Kependudukan di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	99
Tabel 5.17	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Masa Kerja Tenaga Kesehatan di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	100
Tabel 5.18	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Status Tempat Tinggal Tenaga Kesehatan di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	100
Tabel 5.19	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Jadwal Pelayanan Imunisasi di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	101
Tabel 5.20	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Tempat Mendapatkan Pelayanan Imunisasi di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	101
Tabel 5.21	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Jarak Rumah ke Tempat Pelayanan Imunisasi di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	102
Tabel 5.22	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Cara Menuju Tempat Pelayanan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	103
Tabel 5.23	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Akses Menuju Tempat Pelayanan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	104
Tabel 5.24	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Umur Pemberian Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	104
Tabel 5.25	Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Prosedur Pelayanan Imunisasi di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	105
Tabel 5.26	Hasil analisis regresi logistik sederhana Pada Variabel Penelitian di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.....	105

Tabel 5.27	Distribusi Variabel yang Tidak Membentuk Model.....	106
Tabel 5.28	Distribusi Variabel yang Membentuk Model.....	108
Tabel 5.29	Skoring Varibel.....	119
Tabel 5.30	Tabel Indikator KLB Campak.....	111

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.1	Jumlah Kasus KLB Campak di Indonesia Tahun 2006-2014.....	2
Gambar 1.2	Data Kasus dan KLB Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2004-2015.....	4
Gambar 1.3	Peta Sebaran Kasus Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2012-2015.....	5
Gambar 1.4	Distribusi Kasus Campak Berdasarkan Umur Tahun 2009-2015.....	6
Gambar 2.1	Gambaran Klinis Penyakit Campak .....	21
Gambar 2.2	Vaccine Vial Monitor.....	48
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual Penelitian.....	63
Gambar 4.1	Desain Penelitian Kasus Kontrol.....	68
Gambar 4.2	Kerangka Operasional.....	75
Gambar 5.1	Peta Kabupaten Bangkalan.....	85
Gambar 5.2	Distribusi Kaitan Cakupan Imunisasi Campak dengan Kasus Campak Tahun 2009-2014.....	88

**DAFTAR LAMPIRAN**

Nomor	Judul Lampiran
Lampiran 1	Surat Pengambilan Data Awal
Lampiran 2	Penjelasan Penelitian
Lampiran 3	Lembar Persetujuan Menjadi Responden
Lampiran 4	Kuesioner Faktor imunisasi sebagai Prediktor KLB Campak di Kabupaten Bangkalan Bagi Tenaga Kesehatan
Lampiran 5	Kuesioner Faktor imunisasi sebagai Prediktor KLB Campak di Kabupaten Bangkalan Bagi Ibu dari Anak berusia < 5 tahun
Lampiran 6	Cheklis Data Sekunder Faktor Imunisasi sebagai Prediktor KLB Campak di Kabupaten Bangkalan
Lampiran 7	Keterangan Lolos Kaji Etik
Lampiran 8	Surat Izin Penelitian Universitas Airlangga
Lampiran 9	Surat Rekomendasi Penelitian Bakesbangpol Jatim
Lampiran 10	Surat Rekomendasi Penelitian Bakesbangpol Bangkalan
Lampiran 11	Hasil Analisis Uji Statistik
Lampiran 12	Foto Penelitian

## DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

### Daftar Arti Lambang

$\beta$	: Beta
$\geq$	: Lebih besar sama dengan
$\leq$	: Lebih kecil sama dengan
$>$	: Lebih kecil
$<$	: Lebih besar
n	: Besar Sampel
N	: Besar Populasi
$\alpha$	: Alfa
%	: Persen
&	: Dan
$\pm$	: Lebih kurang
$^{\circ}\text{C}$	: Derajat Celcius
(:)	: Banding
=	: Sama dengan
-	: Sampai dengan
$\Sigma$	: Jumlah
m	: meter
ml	: mililiter
*	: Dikalikan
P	: Probabiliti
Z	: <i>Cut off indeks</i>

### Daftar Singkatan

AR	= <i>Attack Rate</i>
ASI	= Air Susu Ibu
BIAS	= Bulan Imunisasi Anak Sekolah
BLF	= <i>Back Log Fighting</i>
BPS	= Badan Pusat Statistik
C	= <i>Celcius</i>
CBMS	= <i>Case Based Measles Surveillance</i>
CFR	= <i>Case Fatality Rate</i>
CI	= <i>Confident Interval</i>
Depkes RI	= Departemen Kesehatan Republik Indonesia
Dirjen PP&PL	= Direktorat Jenderal Pencegahan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan
DPT	= Difteri Pertusis Tetanus
DPT-HB	= Difteri Pertusis Tetanus-Hepatitis B
DT	= Difteri Toxoid
IDAI	= Ikatan Dokter Anak Indonesia

Ig	= Imunoglobulin
IR	= <i>Incidence Rate</i>
IU	= <i>International Unit</i>
IP	= Indeks Pemakaian Vaksin
Kemenkes	= Kementerian Kesehatan
KIA	= Kesehatan Ibu dan Anak
KIPI	= Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi
KLB	= Kejadian Luar Biasa
KMS	= Kartu Menuju Sehat
MMR	= <i>Measles Mumps Rubella</i>
OR	= <i>Odds Ratio</i>
ORI	= <i>Outbreak Response Immunization</i>
PD3i	= Penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi
PE	= Penyelidikan Epidemiologi
PIN	= Pekan Imunisasi Nasional
Permenkes	= Peraturan Menteri Kesehatan
RNA	= <i>Ribonucleic Acid</i>
SEARO	= <i>South-East Asia Region</i>
SI	= <i>Surviving Infant</i>
UCI	= <i>Unites Childs Immunization</i>
Unicef	= <i>United Nations Children's Fund</i>
VVM	= <i>Vaccine Vial Monitor</i>
WHA	= <i>World Health Assembly</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>
WUS	= Wanita Usia Subur

## BAB I

### PENDAHULUAN

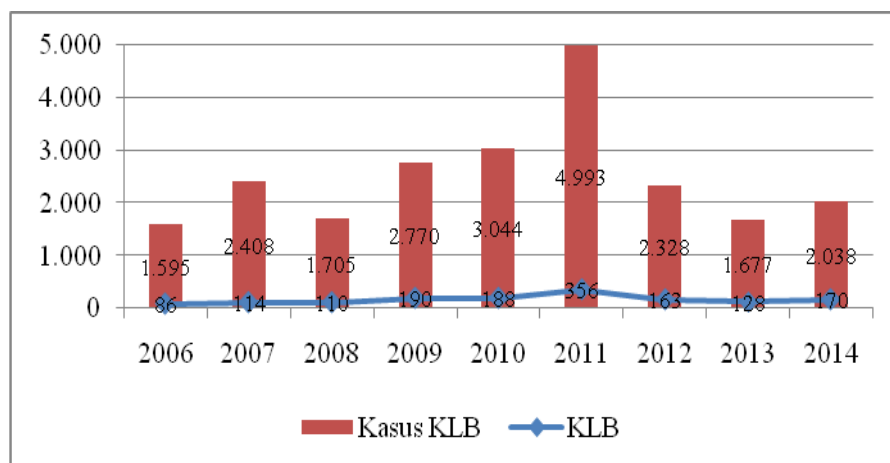
#### 1.1 Latar Belakang dan Identifikasi Masalah

Penyakit campak dikenal juga sebagai Morbili atau Measles, merupakan penyakit yang sangat menular (infeksius) yang disebabkan oleh virus *Ribonucleid Acid* (RNA) dari genus *Morbilivirus* dari keluarga *Paramyxoviridae*. Campak merupakan salah satu penyakit yang menjadi perhatian dunia dan merupakan komitmen global yang wajib diikuti oleh semua negara. Hal ini dikarenakan campak merupakan penyakit penyebab utama kematian anak di negara berkembang termasuk Indonesia. Diperkirakan 1,4 juta kematian anak diakibatkan karena penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I) dan 38% kematian karena PD3I disebabkan oleh penyakit campak (Depkes, 2012).

Setiap tahun diperkirakan terdapat 30 juta kasus campak di dunia dengan 777.000 kasus kematian dan 202.000 kasus diantaranya berasal dari area Asia Tenggara. Menurut data *World Health Organization* (WHO) dan *United Nations Children's Fund* (UNICEF) Indonesia termasuk dalam 47 negara yang memiliki kasus campak terbesar, disebutkan bahwa setiap 20 menit satu anak Indonesia meninggal akibat komplikasi campak (DepKes, 2008).

Hingga saat ini Indonesia belum bisa terlepas dari penyakit campak. Data terakhir menyebutkan bahwa campak di Indonesia merupakan penyakit terbanyak no 3 yang menyebabkan Kejadian Luar Biasa (KLB) setelah keracunan makanan dan difteri (Depkes, Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014, 2015).

Menurut data Kementerian Kesehatan diketahui bahwa mulai tahun 2006 sampai dengan 2014 jumlah kasus campak di Indonesia mengalami kenaikan dan penurunan yang berbeda setiap tahun dan selalu diikuti dengan adanya KLB. Kasus campak tertinggi terjadi pada tahun 2011 dengan jumlah kasus mencapai 4.993 dan jumlah KLB sebanyak 356 kejadian. Jumlah KLB serta kasus campak di Indonesia tahun 2006-2014 disajikan pada Gambar 1.1



Sumber : Kemenkes 2014

Gambar 1.1 Jumlah Kasus KLB Campak di Indonesia Tahun 2006-2014

Seharusnya saat ini Indonesia bersiap memasuki tahap eliminasi campak dengan komitmen global pencapaian pengendalian penyakit campak pada tahun 2015 dan mengarahkan pada pelaksanaan surveilans campak berbasis individu atau *Case Based Measles Surveillance* (CBMS). Pada tahap ini seharusnya KLB campak jarang terjadi. Namun jika dilihat dari data kasus pada Gambar 1.1 hingga kini penyakit campak masih menjadi ancaman kecacatan seperti ketulian dan kebutaan bahkan berujung kematian bagi anak-anak Indonesia (Depkes, 2012).

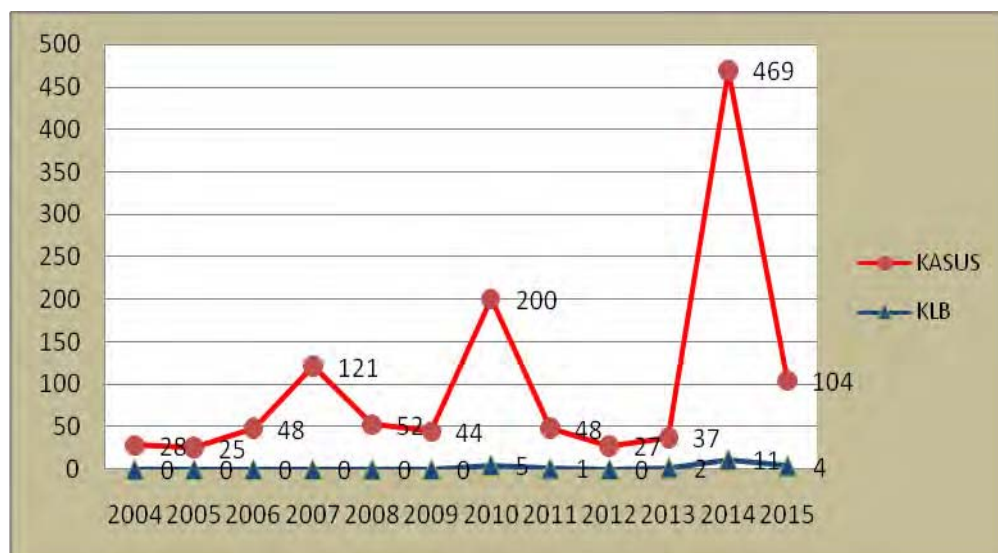


Kejadian Luar Biasa (KLB) merupakan suatu ancaman dan masalah yang serius bagi suatu wilayah. KLB dapat menyebabkan penyebaran atau penularan suatu penyakit yang berakibat pada kematian, memberikan beban secara ekonomi akibat penyerapan anggaran daerah sebagai biaya penanggulangan bahkan berdampak pada hubungan politik yang terjadi akibat penyebaran penyakit lintas negara.

Pada tahun 2012 Jawa Timur menduduki urutan ke-4 (empat) sebagai provinsi dengan jumlah kasus campak terbanyak mencapai 1.207 kasus dengan *Incidence Rate* (IR) sebesar 0,32 per 10.000 penduduk) dengan total KLB yang terjadi sebanyak 18 kali. Pada tahun 2013 terjadi peningkatan menjadi 1.134 kasus (IR = 0,29 per 10.000 penduduk) dengan total KLB sebanyak 28 kali yang menjadikan Jawa Timur sebagai peringkat ke-3 (tiga) kasus campak terbanyak dan pada tahun 2014 Jawa Timur menjadi provinsi dengan jumlah kasus campak tertinggi di Indonesia, jumlah kasus mencapai 1.429 (IR= 0,37 per 10.000 penduduk) dengan total KLB sebanyak 47 kali yang tersebar di 14 kabupaten atau kota di Jawa Timur dengan 1 kematian (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2014).

Menurut Chin (2000) campak endemis di masyarakat metropolitan dan mencapai proporsi untuk menjadi KLB setiap 2-3 tahun. Pada kelompok masyarakat dan daerah yang lebih kecil, KLB cenderung terjadi lebih luas dan lebih berat. Hal ini sedikit berbeda dengan data kasus yang ada di Kabupaten Bangkalan. Data Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan, yang disampaikan pada Gambar 1.2 menunjukkan bahwa peningkatan kasus terjadi setiap 3-4 tahun yaitu

tahun 2007, 2010 dan 2014. Setelah KLB campak pada tahun 2010 jumlah kasus menurun dalam kurun waktu 3 tahun yaitu tahun 2011, 2012 dan tahun 2013. Jumlah kasus pada tahun-tahun tersebut tidak sebanyak jumlah kasus campak pada tahun 2010. Peningkatan kasus terjadi kembali pada tahun 2014 dengan jumlah kasus mencapai 469 dan 11 kali KLB. Data tahun 2014 ini merupakan data kasus campak tertinggi sepanjang 10 tahun terakhir di Kabupaten Bangkalan sekaligus menjadikan Kabupaten Bangkalan sebagai kabupaten dengan jumlah kasus campak tertinggi di Jawa Timur. Pada tahun 2015 kasus campak di Kabupaten Bangkalan mengalami penurunan dengan total kasus 104, namun penurunan kasus masih disertai adanya KLB hingga mencapai 4 kejadian.

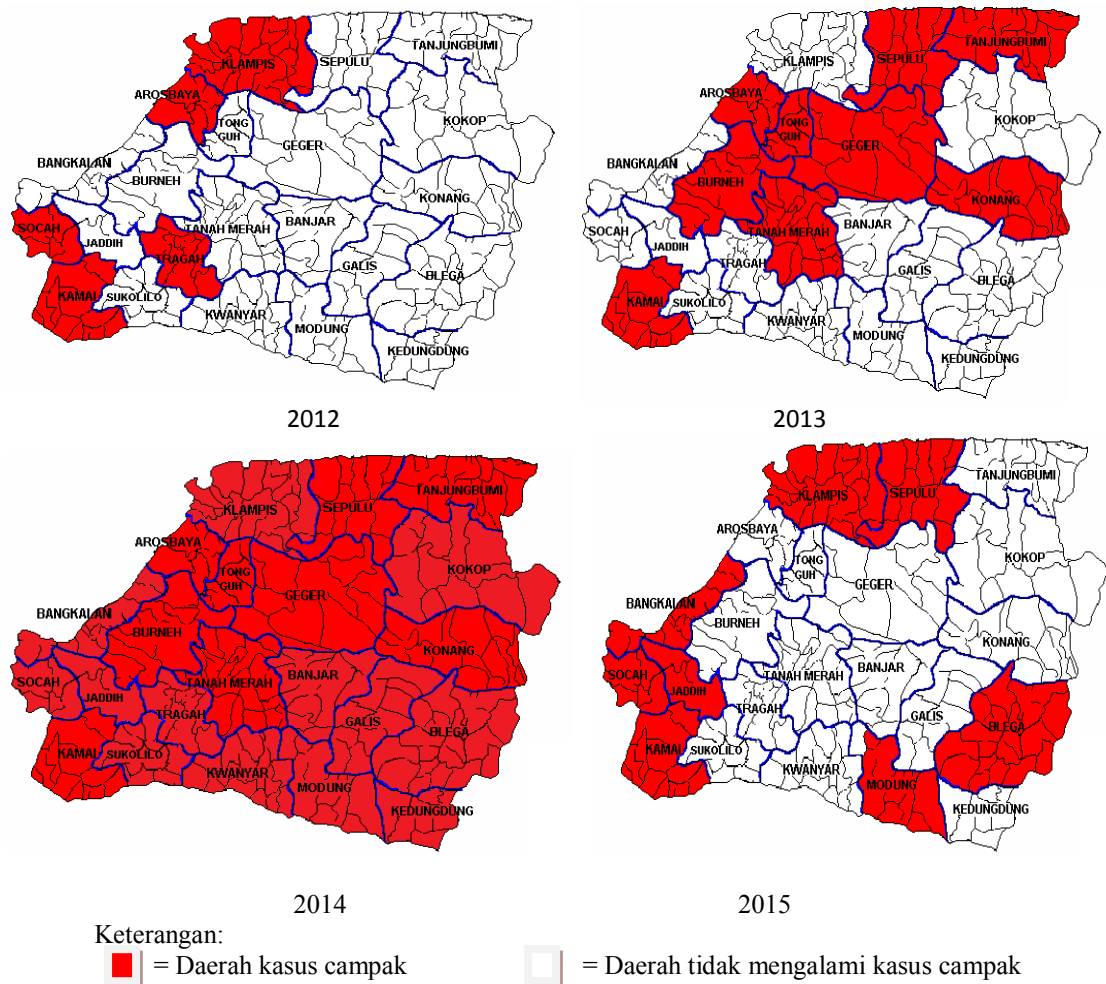


Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan 2004-2015

Gambar 1.2 Data Jumlah Kasus dan Jumlah KLB campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2004-2015

Setiap tahun kecamatan di Kabupaten Bangkalan yang memiliki kasus campak selalu bertambah. Pada tahun 2012 kasus campak terjadi di 5 kecamatan, tahun 2013 menyebar di 9 kecamatan dan puncaknya terjadi pada tahun 2014 menyebar ke seluruh kecamatan di Kabupaten Bangkalan dengan total KLB

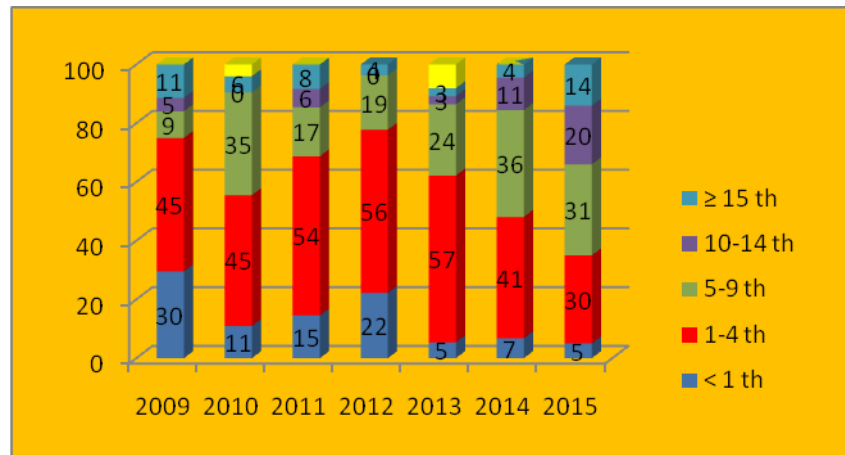
sebanyak 11 kali atau 11 desa di 6 kecamatan, namun pada tahun 2015 mengalami penurunan dan menyebar di 9 kecamatan. Sebaran kasus campak di Kabupaten Bangkalan tahun 2012-2015 dapat dilihat pada Gambar 1.3



Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan tahun 2012-2015

Gambar 1.3 Peta Sebaran Kasus Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2012-2015

Berdasarkan kelompok umur, diketahui bahwa sejak tahun 2009 sampai dengan 2015 kasus campak tertinggi di Kabupaten Bangkalan selalu berada pada usia 1-4 tahun dan kasus tertinggi kedua terjadi pada usia 5-9 tahun. Distribusi kasus campak berdasarkan umur dapat dilihat pada Gambar 1.4



Suber : Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan Tahun 2009-2015  
 Gambar 1.4 Distribusi kasus campak berdasarkan umur tahun 2009-2015

Menurut Depkes (2012) komplikasi campak sering terjadi pada anak usia <5 tahun dan penderita dewasa usia > 20 tahun. Komplikasi campak pada penderita malnutrisi, defisiensi vitamin A, serta penurunan imunitas dapat menjadi lebih berat atau fatal. Anak yang mengalami campak kemungkinan akan mengalami kecacatan seumur hidup seperti kebutaan, ketulian dan dapat juga berujung pada kematian.

Hasil penelitian Ma'roef (2009) mengenai situasi campak pada balita (12-59 bulan) di Provinsi Sumatera Barat, DKI Jaya, Jawa Barat dan Banten menyebutkan bahwa risiko terjadinya campak pada anak usia 12-59 bulan 8 kali lebih besar pada anak yang tidak diberikan vitamin A dengan OR= 8,3. Status gizi juga berpengaruh terhadap kejadian campak. Gizi yang baik menunjukkan serokonversi terhadap imunisasi campak lebih tinggi dibandingkan dengan gizi buruk. Kematian campak sering terjadi pada penderita malnutrisi dengan *case fatality rate* (CFR) sebesar 3,5% dan dapat mencapai 40% pada penderita gizi buruk (Depkes, 2012).

Hasil penelitian Budi (2012) mengenai faktor yang berpengaruh terhadap KLB campak pada anak usia 0-59 bulan di Kota Banjarmasin menyebutkan bahwa risiko untuk terjadinya campak 13 kali lebih besar pada anak yang memiliki ibu berpendidikan rendah. Faktor lain yang mempengaruhi adalah status imunisasi dengan OR= 4,6 dan umur anak dengan OR= 2,46. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa kepadatan penduduk juga mempengaruhi sebaran kasus campak. Pada daerah yang luas KLB campak dapat terjadi sporadik setiap tahun. Pada kelompok masyarakat yang lebih kecil interval antar KLB dapat lebih panjang, namun *Attack Rate* (AR) dan *Case Fatality Rate* (CFR) lebih tinggi. Anak yang tinggal di rumah yang padat penghuni akan berpeluang menderita campak 2,95 kali daripada anak yang tinggal di rumah yang tidak padat penghuni (Salim, 2007).

Hasil penelitian Arfiyanti (2009) menyebutkan bahwa dari berbagai faktor risiko yang mempengaruhi terhadap kejadian campak, faktor imunisasi memegang peranan penting dalam pencegahan penyakit campak. Hal ini dikarenakan imunisasi tidak hanya memberikan pencegahan tetapi dapat memberikan dampak yang lebih luas karena akan mencegah terjadinya penularan yang lebih banyak. Hal serupa juga ditunjukkan dalam penelitian Meilani dan Budiarti (2013) mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian campak di Puskesmas Purwosari Kabupaten Kudus yang menyebutkan bahwa faktor imunisasi memiliki pengaruh yang paling besar terhadap kejadian campak. Risiko terjadinya campak 24 kali lebih besar pada anak yang tidak terimunisasi dengan OR= 24,375. Faktor

lain yang mempengaruhi adalah umur pemberian imunisasi dengan  $OR=5,760$  dan status gizi dengan  $OR=7,800$ .

Penelitian Giarsawan dkk., (2012) mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian campak di Puskesmas Tejakula I, Kabupaten Buleleng menyebutkan bahwa imunisasi memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap kejadian campak. Risiko untuk terjadinya campak hampir 17 kali lebih besar pada anak yang tidak terimunisasi dengan  $OR= 16,923$ . Faktor lain yang mempengaruhi adalah pengetahuan ibu dengan  $OR=10,200$  dan kepadatan hunian dengan  $OR=41,250$ . Dalam penelitian Salim (2007) disebutkan cakupan imunisasi memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian campak dan dapat digunakan sebagai indikator untuk prediksi KLB campak. Data cakupan imunisasi dapat menggambarkan status wilayah tersebut dan dapat digunakan sebagai penentu wilayah berisiko KLB serta dapat digunakan untuk membandingkan satu wilayah dengan wilayah lainnya.

Data Dinas Kabupaten Bangkalan menunjukkan bahwa pencapaian imunisasi campak rutin hampir setiap tahun selalu memenuhi target minimal yang ditetapkan secara nasional yaitu  $\geq 90\%$ . Menurut Depkes (2012) walaupun cakupan imunisasi cukup tinggi, KLB campak mungkin saja masih akan terjadi akibat adanya akumulasi anak tidak terimunisasi ditambah dengan 15% anak yang tidak terbentuk imunitasnya. Hasil perhitungan Balita rentan di Kabupaten Bangkalan menunjukkan bahwa Kabupaten Bangkalan merupakan daerah risiko tinggi campak. Hal ini dikarenakan menurut Depkes (2012) apabila jumlah akumulasi populasi rentan telah mendekati jumlah kelahiran satu tahun, maka

daerah tersebut merupakan daerah risiko tinggi terhadap campak. Perhitungan populasi rentan di Kabupaten Bangkalan dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Perhitungan Populasi Rentan Kabupaten Bangkalan Tahun 2010-2014

Tahun	Jml sasaran (bayi) (1)	Cakupan imun campak (2)		Jml tak imunisasi (3)		15% tak terbentuk imunitas (4)	Populasi balita rentan (5)	
		n	%	n	%	n	n	%
2010	17906	16831	94%	1075	6%	2525	3600	20%
2011	17906	17011	95%	895	5%	2552	3447	19%
2012	17906	17906	100%	0	-	2686	2686	15%
2013	16740	15736	94%	1004	6%	2360	3364	20%
2014	17185	15295	89%	1890	11%	2294	4184	24%
Balita Rentan	87643	82779	94%	4864	6%	12417	17281	20%

Keterangan :

Kolom 3 = kolom 1-(kolom 2 x kolom 1)

Kolom 4 = (kolom 1- kolom 3) x 15%

Kolom 5 = kolom 4 ditambah kolom 5

Banyaknya populasi rentan akan mempengaruhi terbentuknya kekebalan komunitas (*Herd Immunity*), yang dimaksud dengan kekebalan komunitas adalah keadaan seorang individu yang tidak imun terhadap suatu penyakit menular tetapi memiliki kekebalan terhadap penyakit tersebut jika dikelilingi oleh orang yang imun. Kekebalan komunitas penting peranannya pada penyakit yang ditularkan antar manusia seperti campak, cacar air dan rubella (Mursinah dkk., 2010). Pada daerah dengan cakupan imunisasi tinggi seharusnya akan terbentuk kekebalan komunitas yang berperan terhadap penurunan kasus campak di masyarakat. Situasi KLB menunjukkan kekebalan komunitas di wilayah tersebut sangat rendah (Dewi, 2008). Kondisi di Kabupaten Bangkalan yang mengalami peningkatan kasus hingga terjadi KLB menunjukkan bahwa *herd immunity* di Kabupaten Bangkalan masih rendah.

Berbagai upaya dilakukan untuk menanggulangi KLB campak yang terjadi di Kabupaten Bangkalan salah satunya melalui pemberian imunisasi tambahan yang dikenal dengan *Outbreak Response immunization* (ORI). Kegiatan ini menghabiskan dana hingga ratusan juta. Hal ini menunjukkan bahwa KLB campak yang terjadi di Kabupaten Bangkalan tidak hanya memberikan dampak terhadap masalah kesehatan tetapi juga berdampak terhadap masalah non kesehatan yaitu kerugian sosial ekonomi.

## **1.2 Kajian Masalah**

Kejadian penyakit campak sangat berkaitan dengan keberhasilan program imunisasi. Indikator yang bermakna untuk menilai ukuran kesehatan masyarakat di negara berkembang adalah imunisasi campak. Pada tahun 2010 WHO dalam sidang *World Health Assembly* (WHA), Indonesia menyepakati target pencapaian pengendalian penyakit campak tahun 2015 dengan mengurangi angka kematian campak sebesar 90% pada tahun 2010 dibanding tahun 2000. Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu dilakukan beberapa upaya salah satunya melalui kegiatan imunisasi (Depkes, 2012).

Imunisasi merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kekebalan aktif terhadap suatu antigen atau penyakit sehingga diharapkan dapat melindungi terhadap penyakit tertentu (Depkes, 2005). Berdasarkan data Dinas Kabupaten Bangkalan diketahui bahwa cakupan imunisasi rutin campak hampir setiap tahun selalu melebihi target yang ditentukan ( $\geq 90\%$ ), begitupula dengan cakupan



imunisasi tambahan berupa kegiatan kampanye campak pada tahun 2011 mencapai >95%.

Cakupan imunisasi rutin dan kampanye campak yang tinggi tidak berpengaruh besar terhadap penurunan kasus campak di Kabupaten Bangkalan. Hal ini dibuktikan dengan adanya kasus campak yang terjadi setiap tahun dan diikuti adanya KLB. Berikut distribusi besar cakupan imunisasi, jumlah kasus campak, jumlah desa dengan kasus campak dan desa yang mengalami KLB campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014 :

Tabel 1.2 Distribusi Cakupan Imunisasi, Jumlah Kasus Campak Dan Jumlah Desa Dengan Kasus Campak Di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

No	Puskesmas	Cakupan imunisasi campak (%)	Jumlah kasus	Jumlah desa dengan kasus campak	Jumlah desa mengalami KLB
1	Bangkalan	102,3	46	9	1
2	Burneh	76,5	11	6	
3	Socah	119,3	1	1	
4	Jaddih	99,4	18	4	
5	Kamal	107,7	23	9	
6	Kwanyar	79,2	2	2	
7	Sukolilo	96,0	4	3	
8	Tragah	84,8	43	8	1
9	Tanah merah	101,5	66	14	3
10	Blega	47,8	3	1	
11	Galis	102,6	4	2	
12	Banjar	104,2	6	5	
13	Konang	39,6	30	5	1
14	Modung	93,1	7	4	
15	Kedungdung	94,8	6	4	
16	Arosbaya	91,5	13	3	
17	Tongguh	68,5	7	4	
18	Geger	96,7	110	11	4
19	Klampis	99,5	8	7	
20	Sepulu	98,5	37	9	1
21	Kokop	94,0	18	8	
22	Tanjung bumi	85,3	6	4	
<b>TOTAL</b>		<b>89,9</b>	<b>469</b>	<b>123</b>	<b>11</b>

Tabel 1.2 menunjukkan bahwa cakupan imunisasi campak di Kabupaten Bangkalan tidak merata, dari 22 puskesmas terdapat 7 puskesmas (31,8%) yang

tidak mencapai target minimal ( $\geq 90\%$ ) sedangkan ditingkat desa dari 281 desa terdapat 118 desa (41,9%) yang tidak mencapai target minimal. Dengan kondisi cakupan imunisasi campak yang tidak merata, maka akan banyak terdapat daerah rawan penyakit campak. Hal ini dibuktikan sebanyak 123 desa dari 281 desa atau 43,8% desa terjadi kasus campak pada tahun 2014.

Pada dasarnya keberhasilan program imunisasi dalam mewujudkan cakupan imunisasi yang tinggi dan merata ditentukan oleh 2 (dua) aspek. Aspek pertama menyangkut teknis dan organisasi pelayanan kesehatan seperti potensi vaksin, kepastian pelayanan imunisasi dalam hal tempat dan waktu yang mudah dijangkau sasaran, keberadaan tenaga pelaksanaan, motivasi kerja, sistem pencatatan dan pelaporan, evaluasi pelaksanaan, supervisi dinas kesehatan kabupaten dan motivasi masyarakat dalam imunisasi. Aspek kedua menyangkut penerimaan masyarakat terhadap pelayanan imunisasi yang telah tersedia dalam program imunisasi kebutuhan akan pengelola logistik dan tenaga sebagai unsur mutlak sangat menentukan dalam pencapaian cakupan. Selain peran serta masyarakat (ibu bayi sebagai sasaran imunisasi) dan di samping ada faktor lain seperti kepercayaan, adat istiadat dan budaya (Arfriyanti, 2009).

Hasil penelitian Arfriyanti (2009) mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan cakupan imunisasi campak di Kabupaten Tegal menyebutkan bahwa keberadaan tenaga pelaksana memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap pemberian imunisasi campak. Risiko untuk mendapatkan cakupan imunisasi campak rendah sebesar 5 kali lebih besar pada daerah yang tidak memiliki tenaga pelaksana imunisasi dengan OR = 5,444. Faktor lain yang

mempengaruhi adalah motivasi kerja pelaksana imunisasi dengan  $OR=2,364$ , ketersediaan jadwal imunisasi dengan  $OR=3,763$ , sistem pencatatan dan pelaporan di Puskesmas dengan  $OR=2,250$  dan ketersediaan vaksin campak dengan  $OR=2,429$ .

Ketersediaan vaksin harus didukung oleh potensi vaksin. Kerusakan vaksin dapat menurunkan bahkan menghilangkan potensi yang dapat mengakibatkan tidak menimbulkan kekebalan dan terjadinya Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) bila diberikan kepada sasaran. Potensi vaksin dipengaruhi ketersediaan sarana atau logistik imunisasi yang dikenal dengan istilah rantai dingin (*cold chain*). Ketersediaan peralatan *cold chain* sesuai dengan standar akan menjamin potensi vaksin pada saat diberikan pada sasaran (Depkes, 2009). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan diketahui bahwa pemenuhan logistik imunisasi terutama *vaccine carrier* dan lemari es berstandar WHO baru tersedia pada tahun 2014. Ketidaktersediaan *cold chain* di Kabupaten Bangkalan sebelum tahun 2014 akan mempengaruhi potensi vaksin yang diberikan kepada sasaran.

Selain ketersediaan logistik dalam pemberian imunisasi, ketidakstabilan sosial ekonomi akan mempengaruhi kemampuan masyarakat untuk mengakses pelayanan kesehatan yang akan berdampak terhadap status imunisasi, dalam hal ini faktor jarak ke pelayanan kesehatan juga berpengaruh. Hasil penelitian Syafie (2007) menyebutkan bahwa jarak ke sarana pelayanan imunisasi mempunyai hubungan dengan status imunisasi anak. Jarak lebih dari 0,5 km memiliki risiko

2,67 kali lebih besar untuk tidak lengkap imunisasi anaknya daripada jarak ke pelayanan kesehatan yang kurang dari 0,5 km.

Kualitas pencatatan dan pelaporan imunisasi juga memiliki peran yang penting untuk menghasilkan cakupan imunisasi yang berkualitas. Penelitian Hargono dkk., (2012) menyebutkan bahwa salah satu penyebab munculnya penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I) di Jawa Timur adalah kualitas pencatatan dan pelaporan program imunisasi yang masih rendah. Salah satu masalah yang paling penting adalah validitas data cakupan imunisasi. Hal ini dibuktikan dengan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2013 yang menyebutkan bahwa hasil cakupan imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan hanya mencapai 17,6%, sangat berbeda dengan laporan cakupan imunisasi campak Kabupaten Bangkalan yang mencapai 94%. Untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan upaya dalam memprediksi KLB campak agar dapat mencegah KLB yang akan terjadi sehingga tidak lagi menjadi masalah pada masa yang akan datang.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana model prediksi Kejadian Luar Biasa (KLB) Campak tingkat desa dengan memperhatikan faktor imunisasi yang mempengaruhi di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Menyusun model prediksi KLB Campak tingkat desa dengan mengkaji faktor imunisasi yang mempengaruhi di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi kualitas manajemen vaksin campak (ketersediaan *cold chain*, perencanaan kebutuhan vaksin, penyimpanan vaksin, pendistribusian vaksin) di Kabupaten Bangkalan Tahun 2009-2014
2. Menghitung efikasi vaksin campak pada masing-masing desa yang mengalami KLB campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.
3. Menganalisis kualitas pelayanan imunisasi (ketepatan jadwal pelayanan imunisasi, prosedur pelayanan imunisasi, jarak rumah ke tempat pelayanan imunisasi, umur pemberian imunisasi campak, tempat memperoleh pelayanan imunisasi campak) sebagai model prediksi KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014
4. Menganalisis faktor petugas (jumlah tenaga kesehatan, masa kerja dan tempat tinggal) sebagai model prediksi KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014
5. Menganalisis cakupan imunisasi campak sebagai model prediksi KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014
6. Menganalisis validitas data cakupan imunisasi campak sebagai model prediksi KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

7. Merumuskan model prediksi KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

### **1.5 Manfaat**

#### 1.5.1 Program Surveilans Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan

Menjadi masukan dalam penanggulangan, penatalaksanaan dan pemutusan mata rantai penularan penyakit campak sehingga dapat mencegah terjadinya KLB campak di Kabupaten Bangkalan.

#### 1.5.2 Masyarakat

Menambah pengetahuan masyarakat mengenai penyebaran KLB campak serta meningkatkan motivasi masyarakat untuk meminimalisir faktor risiko penyakit campak di Kabupaten Bangkalan.

#### 1.5.3 Peneliti

Menambah pengetahuan peneliti khususnya mengenai faktor risiko imunisasi terhadap KLB campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Campak

##### 2.1.1 Pengertian Penyakit Campak

Penyakit campak dikenal juga sebagai morbili atau Measles, merupakan penyakit yang sangat menular (infesius) disebabkan oleh virus (*Paramyxovirus*) yang disebarkan melalui udara. Virus campak berasal dari famili *Paramyxovirus*, genus *Morbillivirus*. Virus ini adalah virus RNA yang dikenal hanya mempunyai satu antigen. Struktur virus ini mirip dengan virus penyebab parotitis epidemik dan parainfluenza. Virus campak dapat bertahan selama beberapa hari pada temperatur 0° C dan selama 15 minggu pada sediaan beku. Di luar tubuh manusia virus ini mudah mati. Pada suhu kamar sekalipun, virus ini akan kehilangan infektifitasnya sekitar 60% selama 3-5 hari (Setiawan dan Suroso, 2008)

Gejala awal munculnya penyakit campak berupa demam, konjungtivitis, pilek, batuk, dan bintik-bintik kecil dengan bagian tengah berwarna putih atau putih kebiru-biruan dengan dasar kemerahan di daerah mukosa pipi (bercak *Koplik*). Tanda khas bercak kemerahan di kulit timbul pada hari ketiga sampai ketujuh; dimulai di daerah muka, kemudian menyeluruh, berlangsung selama 4-7 hari, dan kadang-kadang berakhir dengan pengelupasan kulit berwarna kecoklatan. Sering timbul lekopenia. Penyakit lebih berat pada bayi dan orang dewasa dibandingkan dengan anak-anak. Komplikasi dapat terjadi sebagai akibat

replikasi virus atau karena superinfeksi bakteri antara lain berupa *otitis media*, *pneumonia*, *laryngotracheobronchitis (croup)*, diare, dan ensefalitis (Chin, 2000).

Untuk kepentingan surveilans, Depkes (2012) mendefinisikan penyakit campak sebagai berikut :

- a. Tersangka Campak (*Suspected Measles Case*) yaitu kasus campak dengan gejala-gejala bercak kemerahan ditubuh yang didahului dengan demam, batuk, pilek dan mata merah
- b. Kasus campak klinis yaitu kasus yang memenuhi kriteria klinis campak, namun tidak dilakukan pemeriksaan laboratorium dan tidak mempunyai hubungan epidemiologi dengan kasus pasti secara laboratorium
- c. Pasti secara laboratorium adalah kasus campak klinis yang telah dilakukan konfirmasi laboratorium dengan hasil positif terinfeksi virus campak (IgM campak positive) dan tidak ada riwayat imunisasi campak pada 4-6 minggu terakhir sebelum munculnya rash
- d. Pasti secara epidemiologi adalah semua kasus klinis yang mempunyai hubungan epidemiologi dengan kasus yang pasti secara laboratorium atau dengan kasus pasti secara epidemiologi yang lain
- e. Bukan kasus campak (*Discarded*) adalah kasus tersangka campak yang setelah dilakukan pemeriksaan laboratorium hasilnya negatif.

### **2.1.2 Patofisiologi Campak**

Virus campak menyebar melalui udara dan masuk ke dalam tubuh melalui saluran nafas dan mungkin hanya dibutuhkan jumlah virus yang sedikit agar dapat menginfeksi orang yang rentan terhadap penyakit campak. Pada infeksi pertama,



saluran nafas bagian bawah merupakan bagian yang paling rentan. Selama 2-4 hari pertama, virus campak akan bereplikasi secara lokal pada mukosa saluran nafas. Hasil penelitian menyebutkan bahwa sebelum menginfeksi sel epitel, virus akan menginfeksi sel sistem imun yang ada disekitar saluran nafas seperti sel monosit, sel dendritik, dan limfosit (Setiawan dan Suroso, 2008).

Virus campak menginfeksi dengan invasi pada epitel *traktus respiratorius* mulai dari hidung sampai *traktus respiratorius* bagian bawah. Multiplikasi lokal pada mukosa *respiratorius* segera disusul dengan viremia pertama dimana virus menyebar dalam leukosit pada sistem *retikuloendotelial*. Setelah terjadi nekrosis pada sel *retikuloendotelial* sejumlah virus terlepas kembali dan terjadilah viremia kedua. Sel yang paling banyak terinfeksi adalah monosit. Jaringan yang terinfeksi termasuk timus, lien, kelenjar limfe, hepar, kulit, konjungtiva dan paru. Setelah terjadi viremia kedua seluruh mukosa *respiratorius* terlibat dalam perjalanan penyakit sehingga menyebabkan timbulnya gejala batuk dan korisa. Campak dapat secara langsung menyebabkan *croup*, *bronchiolitis* dan *pneumonia*. Selain itu, adanya kerusakan *respiratorius* seperti edema dan hilangnya silia menyebabkan timbulnya komplikasi otitis media dan *pneumonia*. Beberapa hari sesudah seluruh mukosa *respiratorius* terlibat, maka timbullah bercak koplik dan kemudian timbul ruam pada kulit. Kedua manifestasi ini pada pemeriksaan mikroskopik menunjukkan *multinucleated giant cells*, edema inter dan intraseluler, parakeratosis dan diskeratosis (Setiawan dan Suroso, 2008).

Data epidemiologi menunjukkan bahwa seseorang yang tidak imun bila terinfeksi virus akan menjadi infeksius dalam beberapa hari sebelum munculnya

ruam pada kulit. Pada periode ini virus dapat dibiakkan dari membran mukosa nasofaring, konjungtiva, dan mulut. Hal ini menunjukkan bahwa saluran nafas merupakan sumber penularan virus yang sangat penting (Setiawan dan Suroso, 2008).

### **2.1.3 Masa Inkubasi dan Masa Penularan Campak**

Virus campak mudah menularkan penyakit. Virulensinya sangat tinggi, terutama pada anak yang rentan dengan kontak keluarga, sehingga hampir 90% anak rentan akan tertular. Menurut Depkes (2012) penularan penyakit campak terjadi dari orang ke orang melalui percikan ludah dan transmisi melalui udara terutama melalui batuk, bersin atau sekresi hidung. Virus campak hanya dapat bertahan pada suhu udara selama 34 jam.

Masa inkubasi berlangsung sekitar 10 hari, tapi bisa berkisar antara 7-18 hari dari saat terpajan sampai timbul gejala demam, biasanya 14 hari sampai timbul ruam. Jarang sekali lebih lama dari 19-21 hari. Tanggal ruam dikurangi 18 hari adalah tanggal paling mungkin untuk seseorang mulai terpapar. Sedangkan tanggal kemungkinan seseorang terinfeksi adalah 4 hari sebelum munculnya ruam (*rash*) yang dikenal dengan fase prodromal. Periode penularan penyakit campak terjadi pada hari ke 4 sebelum Rash (fase prodromal) sampai 4 hari setelah timbulnya Rash. Puncak penularan pada saat gejala awal (Fase prodromal). Rash berlangsung selama 4-8 hari, sedangkan demam berlangsung kurang lebih selama 3 hari (Chin, 2000). Dari berbagai penjelasan tersebut, maka perjalanan klinis penyakit campak dapat digambarkan pada Gambar 2.1



Sumber : Departemen Kesehatan RI (2012)

Gambar 2.1 Perjalanan Klinis Penyakit Campak

#### 2.1.4 Kerentanan dan Kekebalan Individu Terhadap Penyakit Campak

Populasi atau kelompok rentan terhadap penyakit campak adalah semua orang yang belum pernah terserang campak dan mereka yang belum pernah divaksinasi campak. Imunitas yang didapat setelah sakit campak akan bertahan seumur hidup. Bayi yang baru lahir dari ibu yang pernah menderita campak akan terlindungi kira-kira selama 6-9 bulan pertama atau lebih lama tergantung dari titer antibodi maternal yang tersisa pada saat kehamilan dan kecepatan degradasi antibodi tersebut. Antibodi maternal mengganggu respons terhadap vaksin. Bayi yang baru lahir dari ibu yang memperoleh kekebalan karena vaksinasi campak, menerima antibodi pasif dari ibunya lebih sedikit jika dibandingkan dengan bayi yang lahir dari ibu yang mendapatkan kekebalan alamiah (Chin, 2000).

Setelah terjadi infeksi virus campak, maka terjadi respons seluler yang kemudian diikuti oleh respon imunitas pada saat timbulnya *rash*. Apabila pada seorang anak tidak terdeteksi adanya titer antibodi campak, maka anak tersebut kemungkinan masih rentan. Penyembuhan terhadap penyakit campak tergantung kepada kemampuan respon dari T-cell yang adekuat (Depkes, 2012).

Indonesia menggunakan vaksin beku kering jenis *life-attenuated measles vaccines Cam-70* produksi Biofarma. Puncak pembentukan antibodi terjadi 21-28 hari setelah pemberian vaksinasi atau setelah terinfeksi virus campak. Untuk sebagian besar individu imunitas akan terjadi seumur hidup (*life long*) begitu juga imunitas yang terbentuk akibat terserang penyakit campak. Untuk mencegah penyakit campak pemerintah mengeluarkan kebijakan pemberian imunisasi wajib pada bayi berusia 9 bulan. Pemberian imunisasi campak pada bayi berusia 9 bulan akan memberikan perlindungan >85%, sedangkan jika diberikan pada usia 12 bulan akan memberikan perlindungan sebesar 95% dan jika diberikan pada usia 14-15 bulan akan memberikan perlindungan sebesar 98% (Setiawan dan Surose, 2008).

Dengan program imunisasi campak usia 9 bulan yang ditetapkan pemerintah, maka perlindungan yang diperoleh dari vaksinasi sebesar 85%, sehingga terdapat 15% anak yang tidak terbentuk kekebalannya dan akan menjadi populasi rentan. Oleh karena itu diperlukan imunisasi tambahan atau booster pada usia 2 tahun dan imunisasi tambahan yang dikenal dengan kampanye campak setiap 4 tahun sekali dengan tujuan untuk menurunkan jumlah populasi rentan dan menurunkan kasus campak sehingga upaya program pemberantasan campak dari tahap reduksi mulai diarahkan kepada tahap eliminasi dengan penguatan strategi imunisasi dan surveilans yang berbasis individu (Satgas Imunisasi, 2008).

#### **2.1.5 Pembentukan Kekebalan Komunitas (*Herd Immunity*) Penyakit Campak**

*Herd immunity* adalah keadaan yang menyebabkan suatu agen infeksi tidak dapat masuk atau menyebar di kalangan suatu kelompok orang atau masyarakat oleh karena sebagian besar dari anggota kelompok atau masyarakat

imun terdapat penyebab infeksi tersebut. *Herd immunity* tercapai bila sebagian besar jumlah populasinya sudah kebal, dan bagian terbesar populasi yang sudah kebal tadi akan menjadi pelindung (*buffer*) bagi kelompok yang masih rentan atau *susceptible* terhadap proses pemaparan (penularan) selanjutnya. Kekebalan populasi dapat pula diartikan sebagai tingkat resistensi suatu kelompok terhadap serangan suatu penyakit yang sebagian besar individunya telah imun, sehingga mengurangi kemungkinan individu yang sakit menularkan penyakitnya kepada individu yang rentan (Fine, 2011).

*Herd Immunity* dianggap sebagai faktor utama dalam proses kejadian wabah dalam masyarakat serta kelangsungan penyakit pada suatu kelompok tertentu, seperti campak dan cacar air yang mewabah pada saat dan periode tertentu sebelum adanya usaha imunisasi. Keadaan tersebut terjadi karena selama berlangsungnya wabah, sejumlah kelompok rentan akan menjadi sumber penularan untuk anggota kelompok lainnya yang tidak kebal. Jika suatu wilayah memiliki kekebalan komunitas yang rendah maka transmisi penularan penyakit menjadi lebih cepat dan meluas sehingga wabah atau KLB tidak dapat dihindari (Noor, 2008). Kekebalan komunitas penting peranannya pada penyakit yang ditularkan melalui manusia seperti campak, cacar air, dan rubellla (Mursinah dan Subangkit, 2010)

Menurut CDC (2012) pembentukan *herd immunity* terhadap penyakit campak terbentuk pada cakupan imunisasi 83%-90%. Namun, menurut Departemen Kesehatan dalam buku petunjuk teknis surveilans campak (2012) dalam upaya pengendalian penyakit campak dan usaha memutus rantai penularan

penyakit campak maka cakupan imunisasi harus tinggi dan merata mencapai > 90% .

Munculnya kasus campak dapat terjadi karena beberapa sebab yaitu adanya beberapa desa yang tidak terjangkau oleh program imunisasi sehingga banyak anak yang belum diimunisasi, imunitas anak rendah walaupun sudah diimunisasi, vaksin yang tidak poten, gizi anak buruk dan kandungan vitamin A dalam tubuh anak kurang. Imunitas yang rendah setelah imunisasi berpengaruh secara tidak langsung terhadap kasus campak dan munculnya KLB (Sarwo, 2003).

Hasil penelitian Mursinah dan Subangkit (2010) menunjukkan bahwa meskipun telah mendapatkan imunisasi campak pada usia 9-10 bulan, namun masih ditemukan titer antibodi yang negatif. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya daya guna vaksin belum maksimal, strain vaksin yang digunakan, faktor kematangan imunitas tubuh, serta faktor genetik yang membuat respon imun terbatas sehingga antigen vaksin yang diikat oleh antibodi yang membentuk terbatas. Kegagalan dalam pembentukan imunitas individu menyebabkan munculnya populasi rentan atau kelompok rentan yang akan berakibat baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap kegagalan pembentukan kekebalan komunitas (Sarwo, 2003).

#### **2.1.6 Diagnosis Banding Penyakit Campak**

Menurut Depkes (2012) diagnosis banding penyakit campak terdiri dari rubella, cacar air atau vericella, *exathema subitum*, alergi obat dan DBD. Penjelasan masing-masing diagnosis banding sebagai berikut :

- a. Rubella (campak jerman) dengan ciri-ciri pembesaran kelenjar getah bening di belakang telinga (Depkes, 2012). Gejala pada penyakit rubella antara lain panas badan minimal (hangat-hangat), rash lebih halus dan warnanya merah muda, tidak jelas dan tidak merah seperti rash campak, tidak ada koplik spot, ada pembesaran kelenjar *suboccipital, posterior dan post auricular*. Biasanya menyerang anak dan dewasa yang tidak terimunisasi, juga bisa merupakan bawaan dari ibu yang menderita rubella pada trimester pertama Casaeri (2003)
- b. Cacar air atau Vericella  
Ciri khas vericella berupa vesikula atau gelembung berisi cairan. Ciri atau tanda lain yang muncul yaitu panas, perasaan lemas (malaise), anoreksia, dan erupsi tersebar mulai dari dada ke muka, bahu dan anggota gerak. Erupsi berupa vesikel berisi cairan jernih yang akan berubah menjadi keruh dalam waktu 24 dan kemudian mengering dan disertai rasa gatal (Casaeri (2003).
- c. *Exathema Subitum* disebabkan oleh virus Herpe-6 (Hep-6)  
*Exathema Subitum* ditandai dengan panas tinggi dan mendadak mencapai 41°C, timbul *rash* berupa papula macular, menyebar keseluruh tubuh disertai dengan penurunan suhu tubuh penderita. Biasanya rash cepat menghilang. Bersifat akut dan biasanya menyerang anak-anak usia < 4 tahun tersering pada usia 2 tahun.
- d. Alergi Obat,  
Gejala yang muncul berupa kemerahan di tubuh setelah minum obat/ disuntik disertai gatal-gatal. *Rash* berlangsung lama dibandingkan dengan rash pada

campak. Sewaktu rash pada campak mulai menghilang, maka rash akibat alergi obat akan nampak lebih jelas (Casaeri (2003).

e. DBD

Gejala yang muncul mimisan, *torniquet test (rumple leede)* positif, perdarahan diikuti syok, laboratorium menunjukkan trombosit  $< 100.000/ml$  dan serologis positif IgM DHF (spesimen akut dan spesimen penyembuhan) (Depkes, 2012).

f. Miliaria atau keringet buntet dengan gejala gatal-gatal dan bintik kemerahan (Depkes, 2012).

### 2.1.7 Komplikasi Penyakit Campak

Sebagian besar penderita campak akan sembuh, komplikasi sering terjadi pada anak usia  $< 5$  tahun dan penderita dewasa usia  $> 20$  tahun. Kasus campak pada penderita malnutrisi dan defisiensi vitamin A serta defisiensi imunologis misalnya HIV dapat mengalami komplikasi yang lebih berat atau fatal. Komplikasi yang sering terjadi antara lain diare, *bronchopneumonia*, malnutrisi, otitis media, kebutaan, *encephalitis*, dan ulkus mucosa mulut (Depkes, 2012).

## 2.2 Kejadian Luar Biasa (KLB) Campak

### 2.2.1 Pengertian KLB Campak

Kejadian Luar Biasa Campak adalah adanya 5 atau lebih kasus klinis dalam waktu 4 minggu berturut-turut yang terjadi menegelompok dan dibuktikan dengan adanya hubungan epidemiologi. KLB dinyatakan berhenti apabila tidak ditemukan kasus baru dalam waktu dua kali masa inkubasi atau rata-rata satu bulan setelah kasus terakhir (Depkes, 2012)



### 2.2.2 Angka Kesakitan Campak

Penyakit campak bersifat endemik di seluruh dunia, namun terjadinya epidemik cenderung tidak beraturan. Pada umumnya epidemik terjadi pada permulaan musim hujan mungkin disebabkan oleh meningkatnya kelangsungan hidup virus pada keadaan kelembaban yang relatif lebih rendah. Epidemik terjadi setiap 2-4 tahun sekali, yaitu setelah adanya kelompok baru yang rentan terpajan dengan virus campak (Satgas Imunisasi, 2008).

Sebelum kegiatan imunisasi dilakukan secara luas, campak sering terjadi pada masa kanak-kanak. Lebih dari 90% penduduk telah terinfeksi pada saat mereka mencapai usia 20 tahun. Sedikit sekali orang yang terbebas dari serangan campak selama hidupnya. Campak endemis di masyarakat metropolitan dan mencapai proporsi untuk terjadi KLB setiap 2-3 tahun. Pada kelompok masyarakat dan daerah yang lebih kecil, KLB cenderung terjadi lebih luas dan lebih berat. Dengan interval antar KLB (*honeymoon period*) yang lebih panjang seperti yang terjadi di daerah Kutub Utara dan di beberapa pulau tertentu, KLB campak sering menyerang sebagian penduduk dengan angka kematian yang tinggi. Dengan program imunisasi yang efektif untuk bayi dan anak, kasus-kasus campak di Amerika Serikat, Kanada dan negara-negara lainnya (seperti Finlandia, Republik Czech) turun sebesar 99% dan pada umumnya campak hanya menyerang anak-anak yang tidak diimunisasi atau anak-anak yang lebih besar, remaja, atau dewasa muda yang hanya menerima vaksin satu dosis (Chin, 2000).

### 2.2.3 Penyelidikan KLB Campak

Setiap KLB harus dilakukan penyelidikan dengan tujuan untuk mengetahui besar masalah KLB dan gambaran epidemiologi KLB berdasarkan waktu kejadian, umur, status imunisasi penderita, wilayah terjangkau maupun faktor risiko terjadinya KLB. Informasi ini akan dapat memberikan arahan kepada program imunisasi dalam rangka penanggulangan atau pemutusan transmisi secara lebih tepat. Langkah-langkah dalam penyelidikan KLB Campak dalam buku petunjuk teknis surveilans campak tahun 2012 adalah sebagai berikut :

#### 1. Konfirmasi awal KLB

Petugas surveilans puskesmas atau penanggung jawab surveilans melakukan konfirmasi awal untuk memastikan terjadinya KLB campak dengan cara :

- a. Menelaah register puskesmas untuk mengetahui jumlah kasus pada desa duga KLB
- b. Melakukan wawancara dengan petugas puskesmas lainnya dan beberapa pengunjung puskesmas pada saat penyelidikan untuk mengetahui adanya kasus campak di daerah tempat tinggal mereka
- c. Mengirim laporan W1/telepon ke Dinkes Kabupaten/kota apabila benar terjadi KLB dalam waktu 1 x 24 jam.

#### 2. Pelaporan segera KLB

Puskesmas : apabila puskesmas telah mengidentifikasi adanya KLB campak sesuai kriteria KLB campak, maka dalam waktu 1 x 24 jam dilaporkan ke Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dengan menggunakan SMS atau telepon

yang diikuti dengan laporan W1. Selanjutnya laporan hasil penyelidikan KLB dikirim setelah selesai penyelidikan

Kabupaten/Kota : Setelah adanya laporan KLB dari puskesmas, dalam waktu 1 x 24 jam kabupaten/kota menginformasikan ke Dinas Kesehatan Provinsi, dapat dilakukan menggunakan SMS atau telp yang diikuti dengan laporan W1

### **3. Persiapan penyelidikan**

Persiapan penyelidikan terdiri atas :

- a. Persiapan lapangan, menginformasikan adanya KLB campak kepada masyarakat, tokoh masyarakat, lurah, RT, RW
- b. Persiapan formulir penyelidikan (Form C1 dan C2)
- c. Persiapan tim kabupaten/kota dan apabila diperlukan dapat mengikutsertakan dokter ahli anak RS dan tim provinsi dan pusat
- d. Persiapan vitamin A, antibiotik dan antipiretik
- e. Persiapan pengambilan spesimen serum oleh puskesmas atau petugas kabupaten/kota.

### **4. Fully Investigated**

- a. Kunjungan rumah bertujuan untuk mencari kasus tambahan, populasi terisiko (*population at risk*) dan meriview status imunisasi campak pada populasi di daerah KLB. Luas wilayah yang dikunjungi seluas perkiraan terjadinya transmisi berdasarkan kajian epidemiologi. Dalam epidemiologi penentuan luas wilayah penyelidikan tergantung berbagai faktor seperti : mobilitas, kepadatan penduduk, kondisi yang membatasi wilayah dll. Semua rumah dengan kriteria diatas segera

dikunjungi walaupun tidak ada kasus campak, untuk memastikan tidak ada kasus yang lolos dan untuk mendapatkan populasi berisiko. Pada saat kunjungan rumah perlu jelaskan kepada orangtua penderita maksud kedatangan, gejala, bahaya dan cara pencegahan campak (imunisasi).

b. Pencatatan individual

Dilakukan dengan menanyakan jumlah anak yang menderita campak selama 1 bulan terakhir dengan menyebutkan tanda-tanda campak. Kasus yang ditemukan dicatat menggunakan formulir C1. Kasus yang ditemukan perlu diberi nomor epid sesuai ketentuan. Data keluarga yang tidak sakit dicatat pada formulir C1 terpisah untuk mendapatkan populasi berisiko dan memprediksi status imunisasi populasi di daerah KLB tersebut.

c. Pengambilan Spesimen, sebanyak 4 atau 5 spesimen

**5. Mengumpulkan informasi faktor risiko**

Informasi faktor risiko dikumpulkan agar dapat diketahui penyebab terjadinya KLB dengan menggunakan form C2. Data yang dikumpulkan antara lain :

- a. cakupan imunisasi campak di tingkat puskesmas dan desa terjangkit selama 3-5 tahun terakhir
- b. informasi keterjangkauan ke pelayanan kesehatan
- c. ketenagaan, serta ketersediaan dan penyimpanan vaksin
- d. status gizi masyarakat secara umum, di daerah kumuh atau padat atau daerah pengungsi

**6. Tatalaksana kasus**

Tatalaksana kasus di lapangan dilakukan oleh tim investigasi yang meliputi :

a. Pengobatan penderita tanpa komplikasi dengan alat simtomatik seperti antipiretik untuk menurunkan suhu tubuh penderita, minta orangtua untuk merawat dirumah dan terus menyusui bagi bayi yang masih mendapatkan ASI serta memberikan makanan cukup gizi dan memberikan minum air putih. Bagi penderita dengan komplikasi maka diberikan antibiotik sesuai dengan jenis komplikasi.

b. Pemberian vitamin A dosis tinggi sesuai usia

Vitamin A dosis tinggi diberikan kepada penderita usia 6 bulan-5 tahun dengan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 2.1 Ketentuan Pemberian Vitamin A

Umur	Dosis segera	Dosis hari ke 2
0-6 bl*	50.000 IU	50.000 IU
6-11 bl	100.000 IU	100.000 IU
12-59 bl	200.000 IU	200.000IU

\*Bagi bayi yang tidak mendapatkan ASI

Sumber : Buku Petunjuk Teknis Surveilans Campak (2012)

Bila ada komplikasi pada mata, maka diberikan vitamin A dosis ketiga, 2 minggu kemudian sesuai dengan dosis di atas.

Pada penderita campak, diberikan sebanyak 2 kapsul yaitu kapsul pertama diberikan saat penderita ditemukan, kapsul kedua diberikan keesokan harinya sesuai umur penderita : bagi penderita campak yang berumur < 6 bulan yang mendapatkan ASI, tidak perlu diberikan vitamin A karena kebutuhan vitamin A sudah terpenuhi melalui ASI.

c. Pengobatan komplikasi di puskesmas dengan antibiotik

d. Apabila keadaan penderita cukup berat, maka perlu segera dirujuk ke RS

Indikasi rujukan adalah :

1. Nafas cepat atau susah bernafas
2. Diare berat yang menunjukkan gejala dehidrasi tidak mau minum
3. Nadi cepat,, mulut merah, semua makanan dimuntahkan
4. Penderita kejang
5. Mata nyeri dan kabur atau perubahan penglihatan.

#### **7. Pengolahan dan analisis data**

Pengolahan dan analisis data bermanfaat untuk mengambil kesimpulan dan rekomendasi tindak lanjut

#### **8. Penulisan laporan**

Laporan KLB berisi tentang hasil investigasi dan perkembangan KLB

#### **9. Pelaporan**

Pelaporan hasil penyelidikan dilakukan setelah melakukan pemantauan perkembangan KLB sampai 2 kali masa inkubasi atau rata-rata 1 bulan setelah kasus terakhir, jika tidak ada kasus baru maka KLB dinyatakan berakhir.

#### **10. Upan balik dan rencana tindak lanjut**

Petugas harus menyampaikan hasil pelacakan KLB kepada berbagai pihak seperti pimpinan institusi, pengelola program imunisasi dan pihak lain yang terkait. Tujuan penyampaian hasil penyelidikan adalah untuk merencanakan tindak lanjut dari pelacakan yang telah dilakukan.

### 2.3 Pengendalian Penyakit Campak

WHO dengan programnya *Expanded Programme on Immunization* telah mencanangkan target global untuk mereduksi insiden campak sampai 90% dan mortalitas sampai dengan 95% daripada tingkat pre-Epi pada tahun 2005 (IDAI, 2008). Beberapa Negara hampir mendekati fase eliminasi. Beberapa macam jadwal imunisasi dan strategi telah digunakan, tetapi ada beberapa negara yang tidak berhasil. Kegagalan ini biasanya disebabkan oleh kegagalan dalam mengimplementasikan rencana strategi secara adekuat. Prioritas utama untuk menanggulangi penyakit campak adalah melaksanakan program imunisasi lebih efektif. Eradikasi campak didefinisikan sebagai pemutusan rantai penularan secara global sehingga imunisasi dapat dihentikan, secara teori adalah mungkin karena tidak adanya binatang reservoir dan pemberian imunisasi sangat efektif.

Strategi untuk melakukan eliminasi campak adalah melalui beberapa upaya diantaranya melalui imunisasi, Penyelidikan dan manajemen kasus dan surveilans campak berbasis individu (CBMS) (Depkes, 2012)

#### 1. Imunisasi

- a. Melaksanakan imunisasi rutin campak anak usia 9-11 bulan dengan cakupan >90%, dilakukan sweeping jika cakupan belum tercapai.
- b. *Back Log Fighting* (BLF) dilakukan di desa yang tidak mencapai *Universal Child Immunization* (UCI) selama 2 tahun berturut-turut.
- c. Melaksanakan imunisasi campak kesempatan kedua dengan cakupan > 95% pada anak usia kurang 5 tahun melalui kegiatan crash program dan pemberian imunisasi campak pada anak saat masuk sekolah dasar.

2. Penyelidikan dan manajemen kasus pada semua KLB campak.
3. Melaksanakan surveilans campak berbasis individu (CBMS) dengan pemeriksaan serologi terhadap kasus tersangka campak (Depkes, 2012).

## **2.4. Imunisasi Campak**

### **2.4.1. Pengertian Imunisasi Campak**

Imunisasi adalah memberikan kekebalan pada bayi dan anak dengan memasukkan vaksin kedalam tubuh agar tubuh membuat zat anti untuk mencegah terhadap suatu penyakit tertentu. Sedangkan vaksin adalah bahan yang dipakai untuk merangsang pembentukan zat anti yang dimasukkan kedalam tubuh melalui suntikan, seperti vaksin, BCG, DPT, campak dan melalui mulut seperti vaksin polio. (Depkes, 2010). Imunisasi campak dilakukan dengan menggunakan vaksin campak yang mengandung virus campak hidup yang telah dilemahkan, di Indonesia vaksin campak diberikan mulai anak berumur 9 bulan (Depkes, 2013).

### **2.4.2 Jadwal Pemberian Imunisasi Campak**

Imunisasi campak merupakan imunisasi rutin yang diberikan pada usia 9 bulan, 24 bulan dan pada anak kelas 1 sekolah dasar (SD). Selain imunisasi rutin pemberian imunisasi campak dapat dilakukan dalam bentuk imunisasi tambahan sesuai Permenkes No 42 Tahun 2013 diantaranya:

#### **a. Blaclog fighting**

Merupakan upaya aktif untuk melengkapi imunisasi dasar pada anak yang berumur di bawah 3 tahun. Kegiatan ini diprioritaskan untuk dilaksanakan di desa yang selama 2 (dua) tahun berturut-turut tidak mencapai UCI.



b. Crash Program

Kegiatan ini ditujukan untuk wilayah yang memerlukan intervensi secara cepat untuk mencegah terjadinya KLB. Kriteria pemilihan daerah yang akan dilakukan *crash program* adalah:

- 1) Angka kematian bayi akibat PD3I tinggi.
- 2) Infrastruktur (tenaga, sarana, dana) kurang.
- 3) Desa yang selama 3 tahun berturut-turut tidak mencapai UCI.

*Crash program* bisa dilakukan untuk satu atau lebih jenis imunisasi, misalnya campak, atau campak terpadu dengan polio.

c. Catch up Campaign campak

Tujuan: untuk memutuskan transmisi penularan virus campak pada anak usia sekolah dasar. Kegiatan ini dilakukan dengan pemberian imunisasi campak secara serentak pada anak sekolah dasar dari kelas satu hingga kelas enam SD atau sederajat, serta anak usia 6-12 tahun yang tidak sekolah, tanpa mempertimbangkan status imunisasi sebelumnya. Pemberian imunisasi campak pada waktu catch up campaign campak, disamping untuk memutuskan rantai penularan, juga berguna sebagai booster atau imunisasi ulangan (dosis kedua).

d. Imunisasi dalam Penanganan KLB (Outbreak response Immunization/ORI)

Kegiatan ini dilakukan berdasarkan pedoman pelaksanaan imunisasi dalam penanganan KLB disesuaikan dengan situasi epidemiologis penyakit masing-masing.

### 2.4.3 Jenis dan Karakteristik Vaksin Campak

Jenis vaksin campak yang ada di Indonesia terdiri dari dua macam yaitu kemasan kering tunggal dan kemasan kering yang dikombinasikan dengan vaksin gondong.

- a. Vaksin kemasan kering tunggal, mengandung virus campak hidup yang dilemahkan. Diberikan pada bayi usia 9 – 11 bulan. Vaksin campak ini berupa serbuk injeksi yang dilengkapi dengan pelarut dengan kemasan yang terpisah. Imunisasi campak terdiri atas satu dosis tunggal 0,5 ml, disuntikkan secara subcutan pada lengan bagian atas setelah dilarutkan.

Vaksin campak dapat mengakibatkan sakit ringan dan bengkak pada lokasi suntikan, yang terjadi 24 jam setelah vaksinasi. Kejadian ini disebut dengan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI). Pada 5-15 % kasus terjadi demam (selama 1-2 hari), biasanya 8-10 hari setelah vaksinasi. Pada 2% terjadi kasus kemerahan (selama 2 hari), biasanya 7-10 hari setelah vaksinasi. Kasus ensefalitis pernah dilaporkan terjadi (perbandingan 1/1.000.000 dosis), kejang demam (perbandingan 1/3000 dosis ). Terdapat beberapa kontraindikasi pada pemberian vaksin campak. Hal ini sangat penting, khususnya untuk imunisasi pada anak penderita malnutrisi. Vaksin ini sebaiknya tidak diberikan bagi; orang yang alergi terhadap dosis vaksin campak sebelumnya, wanita hamil karena efek vaksin campak terhadap janin belum diketahui; orang yang alergi berat terhadap kanamisin dan eritromisin, anak dengan infeksi akut disertai demam, anak dengan defisiensi sistem kekebalan, anak dengan pengobatan intensif yang bersifat immunosupresif, anak yang mempunyai ke- rentanan tinggi terhadap protein telur (Biofarma, 2008)

- b. Vaksin kemasan kering dikombinasikan dengan vaksin gondong/bengkak (mumps) dan campak jerman (rubella) yang lebih dikenal dengan nama vaksin *Measles, Mumps, Rubella* (MMR). Diberikan dalam dosis tunggal 0,5 ml dan disuntikkan secara intramuskular atau subkutan. Dapat diberikan pada usia 12-18 bulan.

Reaksi yang mungkin muncul setelah vaksinasi berupa malaise, ruam yang sering terjadi 1 minggu setelah vaksinasi terjadi dalam waktu 2-3 hari. 0,1% mengalami demam, pembengkakan kelenjar parotis pada 1% anak berusia sampai 4 tahun (Satgas Imunisasi, 2008)

Vaksin jenis ini tidak boleh diberikan kepada:

1. Anak dengan penyakit keganasan yang tidak diobati atau dengan gangguan imunitas, yang mendapat pengobatan dengan immunosupresif atau terapi sinar atau mendapat steroid dosis tinggi (ekuivalen dengan 2 mg/kgBB/hari prednisolon)
2. Anak dengan alergi berat (pembengkakan pada mulut atau tenggorokan, sulit bernapas, hipotensi dan syok) terhadap gelatin atau neomisin. Pemberian MMR harus ditunda pada anak dengan demam akut, sampai penyakit ini sembuh.
3. Anak yang mendapat vaksin hidup yang lain (termasuk BCG dan vaksin virus hidup) dalam waktu 4 minggu. Pada keadaan ini imunisasi MMR ditunda lebih kurang 1 bulan setelah imunisasi yang terakhir. Individu dengan tuberkulin positif akan menjadi negatif setelah pemberian vaksin.

4. Wanita hamil tidak dianjurkan mendapat imunisasi MMR (karena komponen rubela) dan dianjurkan untuk tidak hamil selama 3 bulan setelah mendapat suntikan MMR
5. Vaksin MMR tidak boleh diberikan dalam waktu 3 bulan setelah pemberian imunoglobulin atau transfusi darah yang mengandung imunoglobulin (*whole blood*, plasma). Dengan alasan yang sama imunoglobulin tidak boleh diberikan dalam waktu 2 minggu setelah vaksinasi,
6. Defisiensi imun bawaan dan didapat (termasuk infeksi HIV). Sebenarnya HIV bukan kontra indikasi, tetapi pada kasus tertentu, dianjurkan untuk meminta petunjuk pada dokter spesialis anak (konsultan) (PerMenkes No 42 Tahun 2013).

Vaksin campak kemasan kering tunggal dan Vaksin campak kombinasi merupakan jenis vaksin yang tahan terhadap pembekuan. Dalam hal penyimpanan, vaksin campak disimpan dalam lemari es dalam suhu +2 s/d +8°C. Pengangkutan dalam keadaan dingin berbentuk kotak dingin cair (*cold pack*) dan hindari sinar matahari langsung. Vaksin campak dilengkapi dengan pelarut yang bisa disimpan dalam suhu kamar, namun ketika akan digunakan vaksin harus didinginkan minimal 12 jam sebelum digunakan pada suhu +2 s/d +8°C. Pelarut vaksin campak tidak boleh dalam keadaan beku atau disimpan dalam freezer. Pada saat digunakan dalam pelayanan pelarut diletakkan pada bagian tengah *vaccine carrier* (Depkes, 2013).

## 2.5 Manajemen Rantai Vaksin (*Cold Chain*)

### 2.5.1 Pengertian

Rantai dingin vaksin adalah semua peralatan yang digunakan untuk menjaga vaksin pada suhu dingin yang telah ditetapkan agar memiliki potensi yang baik mulai dari pembuatan vaksin sampai pada saat pemberiannya (disuntikkan atau diteteskan) kepada sasaran imunisasi. Sistem rantai dingin ini ditempuh karena vaksin merupakan benda biologis yang sangat peka terhadap panas dan pembekuan (Depkes, 2009)

Rantai vaksin adalah pengelolaan vaksin sesuai prosedur untuk menjaga vaksin tersimpan pada suhu dan kondisi yang telah ditetapkan (Depkes, 2013).

### 2.5.2 Jenis Peralatan Rantai Dingin Vaksin

Jenis dan peralatan rantai dingin vaksin menurut Permenkes No 42 Tahun 2013 dijabarkan sebagai berikut :

#### 1. Kamar dingin dan kamar beku

- a. Kamar dingin (*cold room*) adalah sebuah tempat penyimpanan vaksin yang mempunyai kapasitas (volume) mulai 5.000 liter ( $5 \text{ M}^3$ ) sampai dengan 100.000 liter ( $100 \text{ M}^3$ ). Suhu bagian dalamnya mempunyai kisaran antara  $+2 \text{ }^\circ\text{C}$  s/d  $+8 \text{ }^\circ\text{C}$ . Kamar dingin ini berfungsi untuk menyimpan vaksin BCG, campak, DPT, TT, DT, hepatitis B dan DPT-HB.
- b. Kamar beku (*freeze room*) adalah sebuah tempat penyimpanan vaksin yang mempunyai kapasitas (volume) mulai 5.000 liter ( $5 \text{ M}^3$ ) sampai dengan 100.000 liter ( $100 \text{ M}^3$ ), suhu bagian dalamnya mempunyai kisaran antara  $-15 \text{ }^\circ\text{C}$  s/d  $-25 \text{ }^\circ\text{C}$ . Kamar beku utamanya berfungsi menyimpan vaksin polio.

Kamar dingin dan kamar beku umumnya hanya terdapat di tingkat provinsi mengingat provinsi harus menampung vaksin dengan jumlah yang besar dan dalam jangka waktu yang cukup lama.

## 2. Lemari Es

Lemari es adalah tempat menyimpan vaksin BCG, Td, TT, DT, hepatitis B, Campak dan DPT-HB-Hib, pada suhu yang ditentukan  $+2^{\circ}\text{C}$  s.d.  $+8^{\circ}\text{C}$  dapat juga difungsikan untuk membuat kotak dingin cair (*cool pack*). *Freezer* adalah untuk menyimpan vaksin polio pada suhu yang ditentukan antara  $-15^{\circ}\text{C}$  s/d  $-25^{\circ}\text{C}$  atau membuat kotak es beku (*cold pack*).

Bentuk pintu lemari es/*freezer*:

### 1) Bentuk buka dari depan (*front opening*)

Lemari es/*freezer* dengan bentuk pintu buka dari depan banyak digunakan dalam rumah tangga atau pertokoan, seperti: untuk menyimpan makanan, minuman, buah-buahan yang sifat penyimpanannya sangat terbatas. Bentuk ini tidak dianjurkan untuk penyimpanan vaksin.

### 2) Bentuk buka keatas (*top opening*)

Bentuk *top opening* pada umumnya adalah *freezer* yang biasanya digunakan untuk menyimpan bahan makanan, *ice cream*, daging atau lemari es untuk penyimpanan vaksin. Salah satu bentuk lemari es *top opening* adalah ILR (*Ice Lined Refrigerator*) yaitu: *freezer* yang dimodifikasi menjadi lemari es dengan suhu bagian dalam  $+2^{\circ}\text{C}$  s/d  $+8^{\circ}\text{C}$ , hal ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan akan volume penyimpanan vaksin pada lemari es. Modifikasi dilakukan dengan meletakkan kotak

dingin cair (*cool pack*) pada sekeliling bagian dalam *freezer* sebagai penahan dingin dan diberi pembatas berupa aluminium atau multiplex atau *acrylic plastic*.

Tabel 2.2. Perbedaan Antara Bentuk Pintu Buka Depan dan Bentuk Pintu Buka Ke Atas

Bentuk buka dari depan	Bentuk buka dari atas
a. Suhu tidak stabil	a. Suhu lebih stabil
b. Pada saat pintu lemari es dibuka ke depan maka suhu dingin dari atas akan turun ke bawah dan keluar	b. Pada saat pintu lemari es dibuka ke atas maka suhu dingin dari atas akan turun ke bawah
c. Bila listrik padam relatif tidak dapat bertahan lama	c. Bila listrik padam relatif suhu dapat bertahan lama
d. Jumlah vaksin yang dapat ditampung sedikit	d. Jumlah vaksin yang dapat ditampung lebih banyak
e. Susunan vaksin menjadi mudah dan vaksin terlihat jelas dari samping depan	e. Penyusunan vaksin agak sulit karena vaksin bertumpuk dan tidak jelas dilihat dari atas

Sumber : Depkes, 2013

### 3. Alat Membawa Vaksin

#### a. Cold Box (kotak dingin)

Cold Box adalah wadah dengan insulasi tebal untuk menyimpan vaksin sementara atau membawa vaksin. Memiliki volume kotor 40 lt dan 70 lt.

Kotak dingin atau cold box ada dua macam yaitu :

1. Terbuat dari plastik dengan insulasi polyuretan
2. Terbuat dari kardus dengan insulasi polyuretan

Bila pengepakan vaksin dilakukan dengan benar (kotak dingin cair) sesuai dengan yang ditentukan dan tidak dibuka-buka dapat bertahan selama 2 hari.

#### b. Vaccine Carrier (termos)

Vaccine Carrier adalah alat untuk mengirim/membawa vaksin dari puskesmas ke posyandu atau tempat pelayanan imunisasi lainnya yang dapat mempertahankan suhu 2-8<sup>0</sup>C.

#### 4. Alat Mempertahankan Suhu

##### a. Kotak Dingin cair/*coolpack*

Kotak Dingin cair adalah wadah plastic berbentuk segi empat, besar ataupun kecil yang diisi dengan air yang kemudian didinginkan pada suhu 2<sup>0</sup>C dalam lemari es dalam waktu 24 jam. Bila kotak dingin tidak ada, dibuat dalam kantong plastic bening.

##### b. Kotak dingin beku/*coldpack*

Kotak dingin beku adalah wadah plastic berbentuk segi empat, besar ataupun kecil yang diisi dengan air yang kemudian didinginkan pada suhu -5<sup>0</sup>C-15<sup>0</sup>C dalam freezer selama 24 jam. Bila kotak dingin tidak ada, dibuat dalam kantong plastic bening.

##### c. Thermometer (pemantau suhu), Thermometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu

#### 2.5.3 Perawatan Rantai Dingin

Vaksin sebagai barang biologis yang memiliki karakteristik tertentu memerlukan penanganan rantai dingin tersendiri sejak diproduksi di pabrik hingga dipakai di unit pelayanan. Oleh sebab itu pengelolaan vaksin harus benar-benar diperhatikan termasuk kualitas peralatan rantai dingin vaksin (Depkes, 2013).

Untuk mendapatkan kualitas peralatan rantai dingin vaksin yang baik pelaksana program imunisasi di setiap tingkatan harus memiliki perencanaan kebutuhan rantai dingin vaksin dan mampu mengelola secara benar system peralatan tersebut termasuk memperhatikan daya tahan dari masing-masing



peralatan rantai dingin. Pada table di bawah ini dapat dilihat kebutuhan dan daya tahan peralatan rantai dingin vaksin :

Tabel 2.3 Kebutuhan dan Daya Tahan Rantai Dingin Vaksin

No	Jenis	Kebutuhan	Daya Tahan
1	Lemari es	1 buah	10 tahun
2	Vaccine carrier	3-5 buah	4 tahun
3	Thermos+4 buah cold pack	Sejumlah tim lapangan	4 tahun
4	Cold box	1 buah	5 tahun
5	Freeze Tag/freeze watch	Sejumlah tim lapangan	5 tahun

Sumber : Depkes, 2004

## 2.6 Mekanisme Penyelenggaraan Program Imunisasi Campak

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2013 penyelenggaraan program imunisasi terdiri dari :

### 2.6.1 Penentuan Sasaran Imunisasi Campak

#### 1. Sasaran Imunisasi Campak Rutin

##### a. Bayi Pada Imunisasi Dasar

Jumlah bayi baru lahir dihitung/ditentukan berdasarkan angka yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) atau sumber resmi yang lain. Jumlah bayi yang bertahan hidup (*Surviving Infant*) dihitung/ditentukan berdasarkan jumlah bayi baru lahir dikurangi dengan jumlah kematian bayi yang didapat dari *Infant Mortality Rate* (IMR) dikalikan dengan jumlah bayi baru lahir. Sasaran ini digunakan untuk menghitung imunisasi yang diberikan pada bayi usia 2-11 bulan termasuk pada imunisasi campak dapat menggunakan rumus berikut :

$$\text{Surviving Infant (SI)} = \text{Jumlah bayi} - (\text{IMR} \times \text{Jumlah bayi})$$

Imunisasi campak juga diberikan pada anak usia dibawah 3 tahun tepatnya pada usia 2 tahun yang dikenal dengan pemberian imunisasi dosis ke dua. Penentuan sasaran dilakukan dengan perhitungan *Surviving Infant*.

#### **b. Anak Sekolah Dasar Pada Imunisasi Lanjutan**

Imunisasi campak juga diberikan pada anak sekolah yaitu kelas 1 sekolah dasar (SD). Data sasaran didapatkan dari data yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan atau Kementerian Agama (untuk siswa MI) atau pendataan langsung pada sekolah.

### **2. Sasaran Imunisasi Tambahan**

Sasaran imunisasi tambahan adalah kelompok resiko (golongan umur) yang paling beresiko terkenanya kasus campak. Jumlah sasaran didapatkan berdasarkan pendataan langsung.

#### **2.6.2 Perencanaan Kebutuhan Logistik Campak**

##### **a. Perencanaan Vaksin Campak**

Dalam menghitung jumlah kebutuhan vaksin, harus diperhatikan beberapa hal, yaitu jumlah sasaran, jumlah pemberian, target cakupan dan indeks pemakaian vaksin dengan memperhitungkan sisa vaksin (stok) sebelumnya.

$$\left\{ \frac{(\text{Jumlah sasaran} \times \text{Jumlah Pemberian} \times \text{Target cakupan})}{\text{IP Vaksin}} \right\} - \text{sisa stok}$$

Indek Pemakaian vaksin (IP) adalah pemakaian rata-rata setiap kemasan vaksin. Cara menghitung IP adalah dengan membagi jumlah cakupan dengan jumlah vaksin yang dipakai.

$$\text{IP} = \text{Jumlah cakupan} / \text{Jumlah vaksin yang dipakai}$$

Untuk menentukan jumlah kebutuhan vaksin ini, maka perhitungan IP vaksin harus dilakukan pada setiap level. IP vaksin untuk kegiatan imunisasi massal (BIAS atau kampanye) lebih besar dibandingkan dengan imunisasi rutin diharapkan sasaran berkumpul dalam jumlah besar pada satu tempat yang sama.

#### **b. Perencanaan ADS**

Alat suntik yang dipergunakan dalam pemberian imunisasi adalah alat suntik yang akan mengalami kerusakan setelah sekali pemakaian (*Auto Disable Syringe/ADS*). Ukuran ADS yang digunakan dalam kegiatan imunisasi campak ada 2 yaitu ukuran 0,5 ml untuk pemberian imunisasi campak pada sasaran dan 5 ml untuk melarutkan vaksin campak.

#### **c. Perencanaan *Safety Box***

*Safety box* digunakan untuk menampung alat suntik bekas pelayanan imunisasi sebelum dimusnahkan. *Safety box* ukuran 2,5 liter mampu menampung 50 alat suntik bekas, sedangkan ukuran 5 liter menampung 100 alat suntik bekas. Limbah imunisasi selain alat suntik bekas tidak boleh dimasukkan ke dalam *safety box*.

Limbah imunisasi dikelola dengan cara mencari lokasi yang jauh dari pemukiman untuk membuat lubang pembakaran dan penimbunan limbah dengan ukuran panjang 4 m x lebar 3 m x kedalaman 5 m. Selanjutnya limbah dibakar ditempat tersebut dan ditimbun. lebih baik lagi jika menggunakan incenerator.

#### **d. Perencanaan Kebutuhan Peratan *Cold Chain***

Vaksin merupakan bahan biologis yang mudah rusak sehingga harus disimpan pada suhu tertentu (pada suhu 2 s/d 8 °C untuk vaksin sensitif beku atau pada suhu -15 s/d -25 °C untuk vaksin yang sensitif panas). Sesuai dengan tingkat administrasi, maka sarana *coldchain* yang dibutuhkan adalah:

Provinsi : *Coldroom, freeze room, lemari es dan freezer*

Kabupaten/kota : *Coldroom, lemari es dan freezer*

Puskesmas : Lemari es

Penentuan jumlah kapasitas *coldchain* harus dihitung berdasarkan volume puncak kebutuhan vaksin rutin (maksimal stok) ditambah dengan kegiatan tambahan (bila ada). Maksimal stok vaksin provinsi adalah 2 bulan kebutuhan ditambah 1 bulan cadangan, Kabupaten/kota 1 bulan kebutuhan ditambah 1 bulan cadangan, Puskesmas 1 bulan kebutuhan ditambah dengan 1 minggu cadangan. Selain kebutuhan lemari es dan *freezer*, harus direncanakan juga kebutuhan vaksin *carrier* untuk membawa vaksin ke lapangan serta *cool pack* sebagai penahan suhu dingin dalam vaksin *carrier* selama transportasi vaksin. Cara perhitungan kebutuhan *coldchain* adalah dengan mengalikan jumlah stok maksimal vaksin (semua jenis vaksin) dengan volume setiap jenis vaksin, dan membandingkannya dengan volume lemari es/*freezer*.

#### **2.6.3 Pendistribusian Vaksin Campak**

Pemerintah bertanggung jawab dalam pendistribusian logistik sampai ketinggian provinsi. Pendistribusian selanjutnya merupakan tanggung jawab pemerintah daerah secara berjenjang dengan mekanisme diantar oleh level yang

lebih atas atau diambil oleh level yang lebih bawah, tergantung kebijakan masing-masing daerah. Seluruh proses distribusi vaksin dari pusat sampai ketinggian pelayanan, harus mempertahankan kualitas vaksin tetap tinggi agar mampu memberikan kekebalan yang optimal kepada sasaran.

### **1. Dari Provinsi ke Kabupaten/Kota**

- a. Merupakan tanggung jawab Pemerintah Daerah dengan cara diantar oleh provinsi atau diambil oleh kabupaten/kota.
- b. Dilakukan atas dasar permintaan resmi dari dinas kesehatan kabupaten/kota dengan mempertimbangkan stok maksimum dan daya tampung tempat penyimpanan.
- c. Menggunakan *cold box* yang disertai alat penahan suhu dingin berupa yaitu *Cold pack* untuk vaksin BCG, Campak dan Polio.
- d. Apabila vaksin sensitif beku dan sensitif panas ditempatkan dalam satu wadah maka pengepakannya menggunakan *cold box* yang berisi *cool pack*.
- e. Dalam setiap pengiriman harus disertai dengan dokumen berupa: *VAR (Vaccine Arrival Report)* yang mencantumkan seluruh vaksin dan SBBK (Surat Bukti Barang Keluar).
- f. Pengepakan vaksin sensitif beku harus dilengkapi dengan indikator pembekuan.

### **2. Dari Kabupaten/Kota ke Puskesmas**

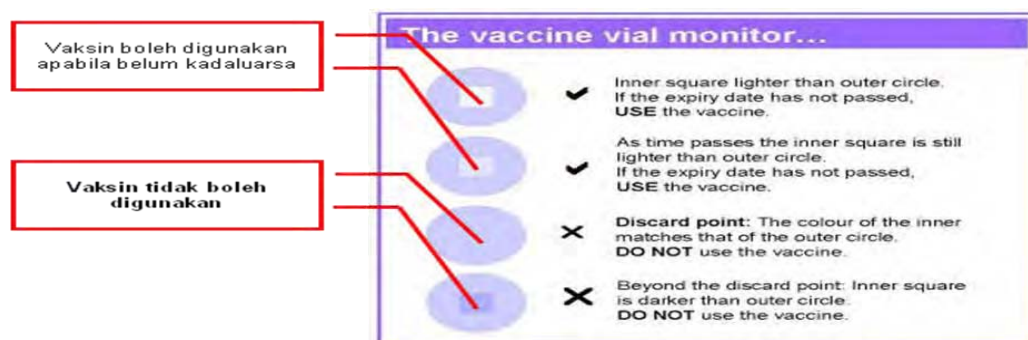
- a. Dilakukan dengan cara diantar oleh kabupaten/kota atau diambil oleh puskesmas.

- b. Dilakukan atas dasar permintaan resmi dari puskesmas dengan mempertimbangkan stok maksimum dan daya tampung penyimpanan vaksin.
- c. Menggunakan *cold box* atau vaksin carrier yang disertai dengan *cool pack*.
- d. Disertai dengan dokumen pengiriman berupa Surat Bukti Barang Keluar (SBBK) dan *Vaccine Arrival Report (VAR)*
- e. Pada setiap *cold box* atau vaksin *carrier* disertai dengan indikator pembekuan.

### 3 Distribusi dari Puskesmas ke tempat pelayanan.

Vaksin dibawa dengan menggunakan vaksin carrier yang diisi *cool pack* dengan jumlah yang sesuai. Langkah pendistribusian vaksin ke pelayanan luar gedung sesuai dengan Standar Operasional (SOP) Dirjen Surveilans dan P2PL (2012) :

- a. Pelarut yang digunakan disimpan dalam lemari es sehari sebelumnya
- b. Siapkan vaksin dan pelarut sesuai kebutuhan berdasarkan sasaran dan jadwal pelayanan
- c. Pastikan kondisi Vaccine Vial Monitor (VVM) vaksin A atau B dan belum melewati masa kadaluarsa



Sumber : PermenKes no 42 Tahun 2013  
Gambar 2.2 Vaccine Vial Monitor

- d. Catat vaksin dan pelarut tersebut kedalam buku stok vaksin sebagai pengeluaran
- e. Letakkan *cool pack* pada setiap sisi *vaccine carrier*
- f. Masukkan vaksin dan pelarut kedalam *vaccine carrier*
- g. Letakkan vaksin sesuai sensitivitasnya. Vaksin sensitif panas (BCG, Polio dan Campak) diletakkan pada bagian pinggir menempel pada *vaccine carrier* dan vaksin beku (Hep B, DPT-HB, DT, TT, Td) beserta pelarut ditempatkan pada bagian tengah *vaccine carrier*
- h. Letakkan alat pemantau suhu beku diantara vaksin sensitif beku
- i. Letakkan spon pada bagian atas *vaccine carrier*
- j. Hindari vaksin dari paparan panas matahari langsung
- k. Periksa kembali VVM, suhu pada saat sampai di tempat pelayanan

#### **2.6.4 Penyimpanan Vaksin Campak**

Untuk menjaga kualitas vaksin tetap tinggi sejak diterima sampai didistribusikan ketingkat berikutnya (atau digunakan), vaksin harus selalu disimpan pada suhu yang telah ditetapkan, yaitu:

##### **1. Kabupaten/kota**

Vaksin campak disimpan pada suhu 2°C s/d 8 °C pada *coldroom* atau lemari es.

##### **2. Puskesmas**

- a. Semua vaksin disimpan pada suhu 2 °C s/d 8 °C, pada lemari es. Lemari es yang digunakan adalah lemari buka atas berstandart WHO.
- b. Pembekuan tidak merusak vaksin campak

- c. Pelarut sebaiknya disimpan pada suhu kamar, pelarut tidak boleh disimpan dalam suhu beku. Pelarut campak yang akan digunakan harus didinginkan dalam lemari es minimal selama 12 jam pada suhu 2 °C s/d 8 °C

Tabel 2.4 Ketentuan Penyimpanan Vaksin

VAKSIN	PROVINSI	KAB / KOTA	PKM / PUSTU	BDD/UPK
	MASA SIMPAN VAKSIN			
	2 BLN+ 1 BLN	1 BLN + 1 BLN	1 BLN + 1 MG	1 BLN + 1 MG
POLIO	- 15 s/d -25 derajat C		2 s/d 8 derajat C	suhu ruangan
DPT-HB				
DT				
TT				
BCG				
CAMPAK				
Td				
Hepatitis B				

Sumber : PermenKes no 2 Tahun 2013

### 2.6.5 Penggunaan Vaksin Campak

Berdasarkan Permenkes No. 42 tahun 2013, beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan vaksin campak antara lain :

- a. Waktu penerimaan vaksin (*First In First Out/FIFO*)

Vaksin yang terlebih dahulu diterima sebaiknya dikeluarkan terlebih dahulu. Hal ini dilakukan dengan asumsi bahwa vaksin yang diterima lebih awal mempunyai jangka waktu pemakaian yang lebih pendek.

- b. Keterparan vaksin terhadap panas

Vaksin campak telah dilengkapi dengan alat pemantau paparan suhu panas yang dikenal dengan VVM, VVM tidak mengukur potensi secara langsung, namun memberikan informasi tentang layak tidaknya pemakaian vaksin yang



telah terkena paparan panas. Vaksin dengan VVM C dan D tidak boleh lagi digunakan.

c. Masa kadaluarsa vaksin

Apabila kondisi VVM vaksin sama, maka digunakan vaksin yang lebih pendek masa kadaluwarsanya (*Early Expire First Out/EEFO*)

d. Pemakaian Vaksin Sisa

Vaksin sisa pada pelayanan statis (Puskesmas, Rumah Sakit atau praktek swasta) bisa digunakan pada pelayanan hari berikutnya. Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi adalah:

- 1) Disimpan pada suhu 2 °C s.d. 8 °C
- 2) VVM dalam kondisi A atau B
- 3) Belum kadaluarsa
- 4) Tidak terendam air selama penyimpanan
- 5) Belum melampaui masa pemakaian.

Tabel 2.5 Masa Pemakaian Vaksin Yang Digunakan Dalam Gedung

Jenis Vaksin	Masa Pemakaian	Keterangan
POLIO	2 Minggu	Cantumkan tanggal pertama kali vaksin digunakan
TT	4 Minggu	
DT	4 Minggu	
Td	4 Minggu	
DPT-HB-Hib	4 Minggu	
BCG	3 Jam	Cantumkan waktu vaksin dilarutkan
Campak	6 Jam	

Sumber : PermenKes No 2 Tahun 2013

Vaksin sisa pelayanan dinamis (posyandu, sekolah) tidak boleh digunakan kembali pada pelayanan berikutnya, dan harus dibuang.

e. Pencampuran vaksin dan pelarut

Pencampuran vaksin dan pelarut dilakukan ketika siap mengimunisasi dan sasaran datang. Vaksin campak yang telah dicampur dengan pelarut hanya bisa digunakan selama 6 jam.

f. Dosis, cara pemberian dan tempat pemberian imunisasi

Tabel 2.6 Dosis, Cara dan Tempat Pemberian Imunisasi

Jenis Vaksin	Dosis	Cara Pemberian	Tempat
Hepatitis B	0,5 ml	Intra Muskuler	Paha
BCG	0,05 ml	Intra Kutan	Lengan kanan atas
Polio	2 tetes	Oral	Mulut
DPT-HB-Hib	0,5 ml	Intra Muskuler	Paha untuk bayi Lengan kanan untuk batita
Campak	0,5 ml	Sub Kutan	Lengan kiri atas
DT	0,5 ml	Intra Muskuler	Lengan kiri atas
Td	0,5 ml	Intra Muskuler	Lengan kiri atas
TT	0,5 ml	Intra Muskuler	Lengan kiri atas

Sumber : Permenkes No. 42 Tahun 2013

g. Interval pemberian

Jarak minimal antar dua pemberian imunisasi yang sama adalah 4 (empat) minggu. Tidak ada batas maksimal antar dua pemberian imunisasi.

h. Tindakan antiseptik

Setiap petugas yang akan melakukan pemberian imunisasi harus mencuci tangan dengan sabun terlebih dahulu. Untuk membersihkan tempat suntikan digunakan kapas kering dengan melakukan sekali usapan pada tempat yang akan disuntik. Tidak dibenarkan menggunakan alkohol untuk tindakan antiseptik.

i. Kontra indikasi

Pada umumnya tidak terdapat kontra indikasi imunisasi untuk individu sehat kecuali untuk kelompok risiko. Pada setiap sediaan vaksin selalu terdapat

petunjuk dari produsen yang mencantumkan indikasi kontra serta perhatian khusus terhadap vaksin.

## **2.7. Cakupan Imunisasi Campak**

Salah satu tujuan imunisasi adalah menurunkan angka kematian dan kesakitan yang ditimbulkan oleh penyakit. Tujuan tersebut dapat tercapai melalui pelaksanaan imunisasi rutin. Menurut Permenkes No.42 Tahun 2013 tentang penyelenggaraan imunisasi, hasil cakupan imunisasi pada tingkat desa merupakan pencatatan hasil imunisasi bayi yang dibuat oleh petugas imunisasi pada buku kuning/kohor bayi. Satu buku biasanya untuk satu desa. Imunisasi yang diberikan pada masing-masing bayi dicatat pada buku KIA yang dimiliki oleh masing-masing bayi (Depkes, 2013).

Perhitungan cakupan imunisasi dihitung dalam periode waktu tertentu diantaranya per bulan, per triwulan atau per tahun. Hasil perhitungan cakupan imunisasi dinyatakan dalam persentase (%) yaitu jumlah bayi atau balita yang diimunisasi dibagi jumlah sasaran dikalikan seratus persen. Cakupan imunisasi harus dipertahankan tinggi dan merata di seluruh wilayah, hal tersebut bertujuan untuk menghindari terjadinya daerah kantong yang akan mempermudah terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB). Upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan cakupan imunisasi menurut Permenkes No.42 Tahun 2013 adalah sebagai berikut:

1. Penguatan Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) dengan memetakan wilayah berdasarkan cakupan dan analisa masalah untuk menyusun kegiatan dalam rangka mengatasi permasalahan setempat

2. Mengutamakan pemerataan jangkauan pelayanan imunisasi, misalnya dengan kegiatan *sweeping*
3. Perhatian khusus untuk wilayah rawan penyakit dan daerah sulit
4. Mengupayakan kualitas pelayanan yang bermutu dengan menyiapkan sumber daya yang dibutuhkan dari petugas, logistik, biaya dan sarana pelayanan
5. Pemberdayaan masyarakat melalui tokoh agama, tokoh masyarakat, aparat desa dan kader
6. Penguatan pencatatan dan pelaporan hasil cakupan imunisasi mulai dari tingkat desa hingga tingkat provinsi.

## **2.8 Faktor Risiko Terjadinya Campak**

### **2.8.1 Umur**

Sisa antibodi yang diterima dari ibu melalui plasenta merupakan faktor yang penting untuk menentukan umur imunisasi campak yang akan diberikan pada balita. Maternal antibodi tersebut dapat mempengaruhi respon imun terhadap vaksin campak hidup. Pemberian imunisasi yang terlalu awal tidak selalu menghasilkan imunitas atau kekebalan yang adekuat. Pada umur 9 bulan, sekitar 10% bayi di beberapa negara masih mempunyai antibodi dari ibu yang dapat mengganggu respons terhadap imunisasi. Menunda imunisasi dapat meningkatkan angka serokonversi. Secara umum di negara berkembang akan didapatkan angka serokonversi lebih dari 85% bila vaksin diberikan pada umur 9 bulan. Sedangkan di negara maju, anak akan kehilangan antibodi maternal saat berumur 12-15 bulan sehingga pada umur tersebut direkomendasikan pemberian vaksin campak.

Namun, penundaan imunisasi dapat mengakibatkan peningkatan morbiditas dan mortalitas akibat campak yang cukup tinggi di kebanyakan negara berkembang (Chin, 2000).

### **2.8.2 Pengetahuan Orang tua**

Seseorang memiliki pendidikan yang rendah tetapi jika ia mendapatkan informasi yang baik dari berbagai media misalnya TV, radio atau surat kabar maka hal itu akan dapat meningkatkan pengetahuan seseorang. Salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan adalah informasi. Semakin banyak informasi yang masuk semakin banyak pula pengetahuan yang didapat tentang kesehatan (Notoatmodjo, 2007).

Penelitian ini terkait dengan penelitian Mira (2009) ada hubungan tingkat pengetahuan ibu tentang imunisasi pada anak dengan kepatuhan ibu di wilayah kerja Puskesmas Tumaratas Kecamatan Langowan Kabupaten Minahasa yaitu semakin tinggi tingkat pengetahuan yang di miliki seseorang akan semakin patuh dalam membawa anaknya untuk di imunisasi. Menurut penelitian Ninik (2010) ada hubungan tingkat pengetahuan ibu tentang pentingnya imunisasi dasar dengan kepatuhan melaksanakan imunisasi. Ibu yang berpengetahuan baik akan lebih mudah untuk mengerti tentang apa saja yang berkaitan dengan imunisasi jadi ibu akan patuh dalam membawa anak untuk di imunisasi.

### **2.8.3 Status Imunisasi**

Imunisasi campak merupakan cara yang paling *cost effective* karena dapat mencegah penyakit campak dalam waktu yang lama. Pemberian imunisasi akan memberikan kekebalan aktif terhadap campak. Selain itu anak yang mendapatkan

imunisasi akan dapat menghambat terjadinya penyakit sehingga memunculkan kekebalan kelompok (*herd immunity*).

Pelaksanaan program imunisasi untuk penyakit campak di Indonesia adalah usia 9-12 bulan. Vaksin campak memiliki efek penting pada epidemiologi penyakit yang berhubungan dengan *herd immunity* yang ditimbulkan yaitu : imunisasi mengubah distribusi relatif umur kasus dan menyebabkan terjadi pergeseran ke arah umur yang lebih tua. Ada kecenderungan terjadi wabah setelah beberapa tahun bebas penyakit. Antibodi terhadap campak terbentuk sekitar 95% pada anak yang diimunisasi umur 12 bulan, 90% pada anak umur 9 bulan. Sekitar 10% anak yang menerima imunisasi pada usia 9 bulan gagal membentuk antibodi (*primary vaccine failure*). Hal ini kemungkinan disebabkan adanya antibodi passif yang berasal dari ibu (antibodi maternal), vaksin rusak atau sebab lain. Anak yang gagal dengan vaksin pertama, akan berhasil dengan dosis kedua. Hasil penelitian serologi, 99% mereka yang menerima dosis kedua kebal terhadap campak (Budi, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian Salim (2007), cakupan imunisasi memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian campak ( $p=0,0018$ ). Dari penelitian tersebut dipercaya cakupan imunisasi dapat dijadikan dasar indikator untuk prediksi KLB. Data cakupan imunisasi dapat menggambarkan status wilayah tersebut dan ditentukan masuk tidaknya dalam wilayah berisiko KLB serta dapat digunakan untuk membandingkan satu wilayah dengan wilayah lainnya.

#### 2.8.4 Efikasi vaksin

Efikasi vaksin adalah suatu ukuran perbandingan rata-rata penyakit campak pada orang yang terimunisasi dengan yang tidak terimunisasi dalam suatu pemeriksaan klinis. Vaksin campak merupakan virus hidup yang dilemahkan. efikasi vaksin campak 85%, tidak semua orang atau sasaran yang mendapatkan imunisasi campak menjadi kebal, yang menjadi kebal hanya 85%. Efikasi vaksin dapat mencapai 95% jika diberikan pada anak-anak usia 15 bulan dan dapat mencapai 98% pada anak-anak yang mendapatkan imunisasi kesempatan kedua. Efikasi vaksin akan sedikit berkurang pada anak-anak yang mendapatkan imunisasi pada usia 12-14 bulan (Dales dkk., 1993). Untuk mengetahui efikasi vaksin dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Efikasi Vaksin} = \frac{\text{AR tak imunisasi} - \text{AR imunisasi}}{\text{AR tak imunisasi}} \times 100\%$$

#### 2.8.5 Keberadaan Petugas Kesehatan

Menurut Azizah dan Rahmawati (2014), Kehadiran petugas memberikan motivasi yang tinggi masyarakat pada umumnya dan ibu-ibu balita pada khususnya, untuk datang ke pelayanan kesehatan. Kehadiran petugas juga akan meningkatkan daya tarik masyarakat untuk memeriksakan kesehatannya dan ibu-ibu balita dapat mengimunisasikan bayinya. Dalam penelitiannya disebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara waktu hadir petugas dengan kehadiran ibu-ibu balita diposyandu.

### **2.8.6 Jadwal pelayanan imunisasi**

Yang dimaksud ketepatan adalah tepat atau betul sesuai jadwal. Ketepatan dalam pemberian imunisasi pada bayi sesuai jadwal dan umur bayi sama dengan ketaatan kunjungan imunisasi. Pada keadaan tertentu imunisasi dapat dilaksanakan tidak sesuai jadwal yang ditetapkan. Pemberian imunisasi tidak sesuai jadwal atau lebih awal diberikan sebelum waktu yang ditentukan akan mengakibatkan kadar antibodi yang dihasilkan masih di bawah kadar ambang perlindungan atau belum mencapai kadar antibodi yang bisa memberikan perlindungan untuk kurun waktu yang lama (Sugiarti, 2002).

### **2.8.7 Tempat Mendapatkan Pelayanan Imunisasi**

Menurut teori Lawrence Green dalam buku Notoatmodjo (2007), seseorang tidak mau mengimunisasikan anaknya di posyandu dapat disebabkan karena orang tersebut tidak tahu manfaat imunisasi bagi anaknya atau karena rumah yang jauh posyandu atau puskesmas tempat mengimunisasikan anaknya.

### **2.8.8 Umur Pemberian Imunisasi**

Dari hasil penelitian di Afrika dan Amerika Latin menunjukkan bahwa umur optimal untuk diimunisasi di negara berkembang sangat tergantung pada antibodi maternal yang masih bertahan pada bayi dan tingkat risiko terpajan campak pada umur yang lebih muda. Secara umum WHO Mengajukan pemberian imunisasi campak pada umur 9 bulan. Di Amerika Latin, PAHO (*Pan American Health Organization*) sekarang merekomendasikan pemberian imunisasi rutin pada umur 12 bulan dan pemberian imunisasi tambahan secara



berkala pada kampanye Pekan Imunisasi Nasional untuk mencegah terjadinya KLB (Chin, 2000).

Berdasarkan hasil penelitian Sarwo (2003) mengenai titer antibodi campak pasca imunisasi di daerah potensial wabah campak dan non wabah campak di Kebumen diperoleh hasil bahwa meskipun sudah mendapatkan imunisasi campak pada umur 9-10 bulan, namun masih dijumpai titer antibodi campak negatif ( $titer < 8$ ). Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya daya guna vaksin campak yang tidak maksimal, strain vaksin yang digunakan, faktor kematangan sistem imunitas tubuh, faktor genetik yang menyebabkan respon imun tubuh terbatas, masih adanya antibodi materna pada saat imunisasi sehingga antigen vaksin akan diikat oleh antibodi yang terdapat didalam tubuh dan respon imun yang tidak terbentuk.

### **2.8.9 Jarak rumah ke Pelayanan Kesehatan**

Faktor yang berpengaruh terhadap kejadian *drop out* atau tidak lengkapnya status imunisasi bayi antara lain adalah : faktor jarak rumah ke tempat pelayanan imunisasi. Jarak antara rumah responden dengan pusat pelayanan kesehatan terdekat, sebagian besar (78%) adalah kurang dari 1 km. Jarak kurang dari 1 km ini masih terbilang dekat. Dengan jarak yang tidak terlalu jauh dari pusat pelayanan kesehatan, diharapkan masyarakat dapat memanfaatkannya untuk kesehatan keluarganya. Penelitian Idwar (2001) juga menyebutkan ada hubungan yang bermakna antara status imunisasi dengan jarak dekat dibandingkan yang jauh. Sedangkan untuk jarak sedang dibandingkan dengan jarak jauh tidak terlihat adanya hubungan yang bermakna. Ibu akan mencari pelayanan kesehatan yang

terdekat dengan rumahnya karena pertimbangan aktivitas lain yang harus diselesaikan yang terpaksa ditunda (Syafie, 2007).

### **2.8.10 Pencatatan dan Pelaporan**

Pencatatan dan pelaporan dalam manajemen program imunisasi memegang peranan penting dan sangat menentukan. Selain sebagai penunjang pelayanan imunisasi juga sebagai dasar untuk membuat perencanaan maupun evaluasi (Depkes, 2013)

#### **A. Pencatatan**

Untuk masing-masing tingkat administrasi perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

##### **a. Tingkat Desa**

- Sasaran imunisasi

Pencatatan bayi dan ibu hamil untuk persiapan pelayanan imunisasi. Petugas mengkomplikasi data tersebut kedalam hasil pencatatan imunisasi ibu dan bayi.

- Hasil cakupan imunisasi

Pencatatan hasil imunisasi untuk bayi dibuat oleh petugas imunisasi pada buku kohort/buku kuning. Satu buku biasanya untuk satu desa. Untuk masing-masing bayi diberikan buku KMS. Untuk anak sekolah (BIAS) dicatat pada buku catatan khusus.

##### **b. Tingkat Puskesmas**

###### **1. Hasil cakupan imunisasi**

- Hasil kegiatan imunisasi di lapangan ditambah dari hasil imunisasi di puskesmas pembantu direkap di buku pencatatan imunisasi puskesmas

- Hasil imunisasi anak sekolah direkap di buku hasil imunisasi anak sekolah
- Hasil imunisasi di komponen statistik dicatat sementara di buku bantu, pada akhir bulan direkap ke buku kuning (kohort) sesuai dengan desa sasaran
- Laporan hasil imunisasi dibalai pengobatan swasta dicatat di buku biru dari bulan yang sesuai
- Setiap catatan dari buku biru dirangkap dua. Lembar kedua dibawa ke kabupaten ketika mengambil vaksin atau konsultasi
- Dalam menghitung persen cakupan, yang dihitung hanya pemberian imunisasi pada kelompok sasaran dan periode yang dipakai adalah tahun anggaran mulai 1 januari sampai 31 desember pada tahun tersebut.

#### 1. Pencatatan Vaksin

Keluar masuknya vaksin terperinci menurut jumlah nomor batch dan tanggal kadaluarsa harus tercatat dalam kartu stock. Sisa atau stock vaksin harus selalu dihitung pada setiap kali penerimaan dan pengeluaran vaksin. Masing-masing jenis vaksin mempunyai kartu stock tersendiri. Selain itu kondisi VVM sewaktu menerima dan mengeluarkan vaksin juga perlu dicatat di SBBK (Surat Bukti Barang Keluar).

#### 2. Pencatatan Suhu Lemari Es

Temperatur lemari es yang terbaca pada termometer yang diletakkan di tempat yang seharusnya, harus dicatat dua kali sehari yaitu pagi waktu datang dan sore sebelum pulang. Pencatatan dilakukan dengan upaya perbaikan.

### 3. Pencatatan Logistik Imunisasi

Keluar masuknya vaksin harus dicatat di buku stock vaksin. No batch untuk vaksin, serta no seri untuk sarana cold chain (lemari es, mini freezer, vaccine carier, container) harus dicatat ke dalam kolom keterangan. Untuk peralatan habis pakai seperti ADS, *safety box*, *spare part* cukup dicatat jumlah dan jenisnya.

### **B. Pelaporan**

Pelaporan dilakukan oleh setiap unit yg melakukan kegiatan imunisasi, mulai dari puskesmas pembantu, puskesmas, rumah sakit umum, balai imunisasi swasta, rumah sakit swasta, rumah bersalin swasta kepada pengelola program tingkat administrasinya yang sesuai. Unit terbawah melaporkan hasil rangkapnya ke unit yang di atasnya. Yang dilaporkan adalah :

#### a. Cakupan imunisasi

Dalam melaporkan cakupan imunisasi, harus dipisahkan pemberian imunisasi terhadap kelompok diluar umur sasaran. Pemisahan ini sebenarnya sudah dilakukan mulai saat pencatatan, supaya tidak mengacaukan perhitungan persen cakupan.

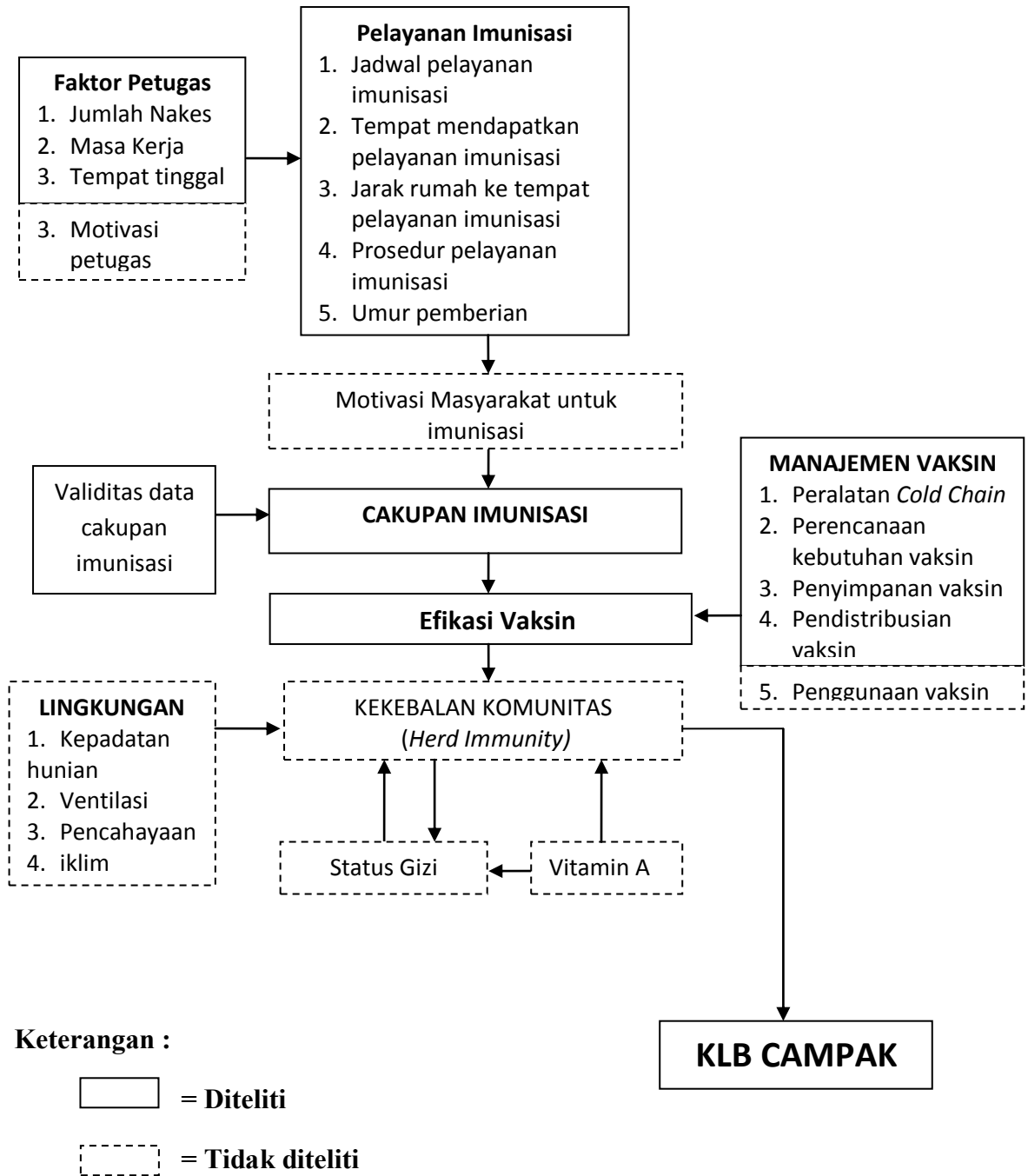
#### b. Stock dan pemakaian vaksin

Stock vaksin dan pemakaian vaksin setiap bulan harus dilaporkan bersama-sama dengan laporan cakupan imunisasi.

**BAB 3**

**KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

**3.1 Kerangka Konseptual Penelitian**



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Kejadian Luar Biasa (KLB) campak ditetapkan jika terdapat 5 atau lebih kasus klinis dalam waktu 4 minggu berturut-turut yang terjadi mengelompok dan dibuktikan adanya hubungan epidemiologis. KLB merupakan suatu ancaman dan masalah yang serius bagi suatu wilayah. Hal ini dikarenakan dalam kondisi KLB terdapat akumulasi kelompok rentan yang berdampak pada peningkatan dan penyebaran penyakit secara lebih cepat dan meluas (Depkes, 2012).

Banyaknya populasi rentan akan mempengaruhi terbentuknya kekebalan komunitas (*Herd Immunity*). Kekebalan komunitas penting peranannya pada penyakit yang ditularkan antar manusia seperti campak, cacar air dan rubella. Menurut Mursinah dan Subangkit (2009) pada kondisi KLB menunjukkan bahwa kekebalan komunitas di wilayah tersebut rendah. Imunisasi berperan penting dalam pembentukan kekebalan komunitas. Imunisasi merupakan cara yang *cost effective* karena dapat mencegah penyakit dalam jangka waktu yang lama.

Kualitas imunisasi sangat ditentukan oleh kualitas vaksin. Kemampuan vaksin dalam memberikan perlindungan kepada sasaran disebut dengan efikasi vaksin. Efikasi vaksin campak lebih rendah daripada jenis vaksin yang lain yaitu sebesar 85%, artinya terdapat 15% anak yang tidak terbentuk imunitasnya dan menjadi kelompok yang berisiko terkena campak. Jika kelompok rentan ini terus terakumulasi setiap tahun maka kekebalan komunitas di daerah tersebut rendah sehingga berisiko memunculkan Kejadian Luar Biasa (KLB) (Depkes, 2012).

Vaksin merupakan unsur biologis yang memiliki karakteristik tertentu dan memerlukan penanganan khusus sejak diproduksi hingga dipakai di unit pelayanan. Penyimpangan dari ketentuan yang ada dapat mengakibatkan

kerusakan vaksin hingga menurunkan bahkan menghilangkan potensi vaksin yang dapat mengakibatkan tidak menimbulkan kekebalan bila diberikan pada sasaran (DepKes, 2012).

Kemampuan vaksin dalam memberikan perlindungan juga harus didukung oleh cakupan imunisasi yang tinggi dan merata dengan mutu atau kualitas yang baik. Dengan cakupan imunisasi campak yang tidak merata, maka akan terbentuk kantong atau daerah rawan penyakit campak. Menurut Arfriyanti (2009) keberhasilan program imunisasi dalam mewujudkan cakupan imunisasi yang tinggi ditentukan antara lain oleh aspek teknis dan organisasi pelayanan kesehatan seperti kepastian pelayanan imunisasi dalam hal tempat dan waktu yang mudah dijangkau sasaran, keberadaan tenaga pelaksana, motivasi kerja petugas, sistem pencatatan dan pelaporan, evaluasi pelaksanaan, supervisi dan motivasi masyarakat dalam imunisasi.

Penelitian Ririn (2012) menunjukkan ada hubungan antara umur ibu dengan pemberian imunisasi campak pada batita. Penelitian Yuzar (2010) menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara pekerjaan ibu dengan pemberian imunisasi campak. Ibu yang tidak bekerja memiliki banyak waktu luang untuk membawa anaknya ke pelayanan kesehatan memperoleh imunisasi campak, sedangkan ibu yang bekerja memiliki waktu yang sedikit serta perhatian yang terbagi antara anak dan pekerjaan. Ibu yang memiliki pendidikan dan pengetahuan tinggi memiliki inisiatif dan usaha melakukan berbagai upaya yang berkaitan dengan pemberian imunisasi dasar lengkap serta memiliki pola pikir yang lebih terbuka dan mudah menerima ide baru.

Status Gizi memiliki hubungan yang sinergik dengan terjadinya penyakit campak. Hal ini terjadi dua arah dan saling memberatkan. Malnutrisi dapat memperparah penyakit campak, demikian juga infeksi campak dapat memperberat malnutrisi yang kemudian kedua unsur ini menghasilkan siklus yang saling berbahaya. Malnutrisi akibat asupan makanan yang tidak memadai menyebabkan turunnya berat badan, kerusakan progresif pada sistem kekebalan tubuh sehingga memudahkan invasi patogen oleh virus campak. Defisiensi vitamin A dapat menyebabkan kekebalan tubuh menurun sehingga mudah terserang infeksi. Defisiensi vitamin A sinergis terhadap penyakit campak yaitu ada hubungan antara kekurangan vitamin A dengan penyakit campak. Selain itu, defisiensi vitamin A dapat meningkatkan komplikasi penyakit campak (Suryana, 2014).

Lingkungan yang kurang baik dapat mempercepat penularan penyakit campak. Beberapa faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap kejadian campak pada anak antara lain : rumah/tempat tinggal yang padat penghuni, kondisi rumah dengan ventilasi yang buruk dan rumah yang didiami oleh beberapa keluarga, namun dalam hasil penelitian Budi (2012) mengenai faktor yang mempengaruhi kejadian campak pada peristiwa KLB campak anak (0-59 bulan) di kota Banjarmasin. Hasil penelitian menyebutkan bahwa faktor lingkungan yaitu ventilasi dan kepadatan hunian merupakan faktor yang tidak terbukti berhubungan dengan kejadian campak. Oleh karena itu, faktor lingkungan tidak diteliti dalam penelitian ini. Selain itu, peneliti hanya membatasi faktor risiko imunisasi terhadap KLB campak di Kabupaten Bangkalan, sehingga faktor status gizi, pemberian vitamin A, dan faktor lingkungan tidak diteliti.



Dari berbagai faktor risiko yang mempengaruhi kejadian campak, maka perlu dilakukan upaya pengendalian. Hal ini dikarenakan menurut Chin (2000) jika ditemukan satu kasus campak maka dimungkinkan terdapat 17-20 kasus di daerah tersebut. Dengan meminimalisir faktor risiko, maka dapat memperkecil kemungkinan munculnya kasus campak yang berpotensi memunculkan KLB.

### **3.2 Hipotesis**

1. Terdapat pengaruh kualitas pelayanan imunisasi (Ketepatan jadwal pelayanan imunisasi, prosedur pelayanan imunisasi, jarak rumah ke tempat pelayanan imunisasi, umur pemberian imunisasi campak, tempat memperoleh pelayanan imunisasi campak) sebagai model prediksi KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan tahun 2014
2. Terdapat pengaruh faktor petugas (Jumlah tenaga kesehatan, masa kerja dan tempat tinggal) sebagai model prediksi KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan tahun 2014
3. Terdapat pengaruh cakupan imunisasi campak sebagai model prediksi KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan tahun 2014
4. Terdapat pengaruh validitas data cakupan imunisasi campak sebagai model prediksi KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan tahun 2014.

## BAB 4

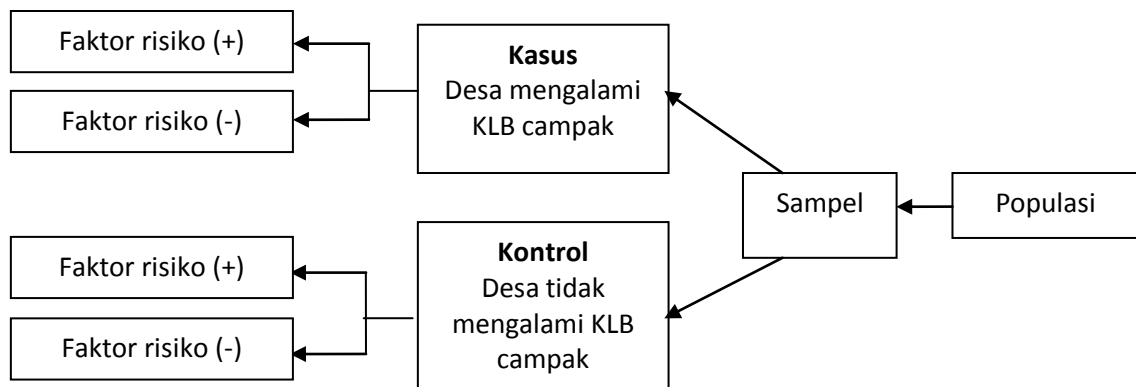
### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik observasional yaitu suatu penelitian yang mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi. Kemudian melakukan analisis dinamika korelasi antara fenomena, baik antara faktor risiko dengan faktor efek, antar faktor risiko, maupun antar faktor efek (Notoadmodjo, 2002).

#### 4.2 Rancang Bangun Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan kasus kontrol (*case control*) yaitu yaitu suatu rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan (faktor penelitian) dan penyakit, dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya (Murti, 2003).



Gambar 4.1 Desain Penelitian Kasus Kontrol

### 4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini terdiri atas lokasi kasus yaitu desa di Kabupaten Bangkalan yang mengalami KLB Campak sepanjang tahun 2014 sebanyak 11 desa dan lokasi kontrol yaitu desa yang tidak mengalami KLB campak yang berbatasan langsung dengan desa kasus sebanyak 32 desa. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Oktober 2015 sampai dengan Maret 2016.

### 4.4 Populasi dan Sampel

#### 4.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari populasi kasus dan populasi kontrol. Populasi kasus adalah semua desa di Kabupaten Bangkalan yang mengalami KLB campak tahun 2014. Populasi kontrol adalah desa di Kabupaten Bangkalan yang tidak mengalami KLB campak tahun 2014.

#### 4.4.2 Sampel

Sampel kasus adalah total populasi kasus yaitu desa di Kabupaten Bangkalan yang mengalami KLB campak pada tahun 2014, sedangkan sampel kontrol adalah desa di Kabupaten Bangkalan yang tidak mengalami KLB campak pada tahun 2014 dan berbatasan langsung dengan desa kasus. Daftar nama desa yang menjadi populasi dan sampel penelitian disampaikan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Daftar nama desa kasus dan kontrol sebagai lokasi penelitian

Kecamatan	Desa yang mengalami KLB campak	Desa yang berbatasan langsung dengan desa KLB campak (populasi kontrol)	Desa terpilih sebagai sampel penelitian (sampel kontrol)
Bangkalan	Bancaran	1. Pejagan 2. Sabian 3. Gebang 4. Pangeranan	1. Pejagan 2. Sabian 3. Gebang

Kecamatan	Desa yang mengalami KLB campak	Desa yang berbatasan langsung dengan desa KLB campak <b>(populasi kontrol)</b>	Desa terpilih sebagai sampel penelitian <b>(sampel kontrol)</b>
Tragah	Soked Laok	1. Soked Dajah 2. Tragah 3. Keteleng 4. Bajeman	1. Soked Dajah 2. Tragah 3. Keteleng
Tanah Merah	Landak	1. Pettong 2. Rongdurin 3. Jangkar	1. Pettong 2. Rongdurin 3. Jangkar
	Mrecah	1. Patemon 2. Dlambah Laok 3. Tlomar 4. Buddan	1. Patemon 2. Dlambah Laok 3. Buddan
	Tlomar	1. Mrecah 2. Rongdurin 3. Pettong 4. Dlambah Laok 5. Dumajah 6. Kendaban 7. Batangan	1. Dumajah 2. Kendaban 3. Batangan
Konang	Konang	1. Senasen 2. Pakis 3. Bandung 4. Genteng 5. Durin temor	1. Senasen 2. Pakis 3. Bandung
Geger	Geger	1. Batobella 2. Togubang 3. Kampak 4. Lerpak 5. Kombangan 6. Sorpah (Kec. Galis)	1. Lerpak 2. Batobella 3. Sorpah (kec.Galis)
	Kampak	1. Geger 2. Campor 3. Kopol 4. Kombangan	1. Campor 2. Kopol 3. Kombangan
	Dabung	1. Katol Barat 2. Kombangan 3. Lerpak 4. Galis Dajah (Kec.Konang) 5. Kanegerah (Kec.Konang)	1. Katol Barat 2. Galis Dajah (Kec.Konang) 3. Kanegerah (Kec.Konang)
	Togubang	1. Batobella 2. Tegar priya 3. Geger 4. Binoh (Kec. Burneh)	1. Tegarpriya 2. Binoh (Kec. Burneh)
Sepulu	Maneron	1. Klabetan 2. Sepulu 3. Bangsereh 4. Prancak 5. Banyior	1. Klabetan 2. Sepulu 3. Bangsereh
<b>Jumlah</b>	<b>11 Desa</b>	<b>51 Desa</b>	<b>32 Desa</b>

#### **4.4.3 Besar Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel**

##### **1. Besar Sampel**

Sampel penelitian diambil dari populasi desa KLB campak yang tercatat di Seksi Surveilans Epidemiologi Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan tahun 2014. Besar sampel kasus dalam penelitian ini adalah total populasi kasus yaitu seluruh desa di Kabupaten Bangkalan yang mengalami KLB campak sepanjang tahun 2014 sebanyak 11 desa. Perbandingan sampel kasus dan kontrol ditetapkan 1:3. Namun, karena jumlah desa yang berbatasan langsung dengan desa kasus jumlahnya terbatas, maka hanya dapat diperoleh besar sampel kontrol sebanyak 32 desa. Sehingga besar sampel dalam penelitian ini berjumlah 43 desa.

##### **2. Teknik Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan dengan tehnik *Probability Sampling* yaitu sampel bertingkat atau *Multi Stage Sampling*. Pengambilan sampel dengan teknik ini dilakukan berdasarkan tingkat wilayah secara bertahap. Penelitian ini dimulai dari tingkat kabupaten, kemudian dipilih kecamatan yang mengalami KLB campak Tahun 2014, selanjutnya dari masing-masing kecamatan ditetapkan desa yang menjadi sampel kasus dan sampel kontrol.

#### **4.5 Responden**

Responden dalam penelitian ini adalah tenaga kesehatan dan ibu dari anak berusia < 5 tahun yang berada di wilayah penelitian. Tenaga kesehatan diperlukan untuk memberikan informasi mengenai variabel faktor petugas (jumlah tenaga kesehatan, masa kerja dan tempat tinggal) sedangkan ibu dari anak berusia < 5

tahun digunakan untuk memperoleh informasi mengenai jarak rumah ke tempat mendapatkan pelayanan imunisasi, prosedur pelayanan imunisasi, umur pemberian imunisasi campak dan tempat mendapatkan pelayanan imunisasi.

Pemilihan responden ibu dari anak berusia  $< 5$  tahun dilakukan dengan cara menetapkan balai desa atau kantor kelurahan sebagai zona pusat. Pada zona pusat tersebut, penulis berjalan dengan memilih arah (yang dipilih secara acak ke salah satu arah yaitu arah barat, timur, utara atau selatan dengan lempar koin). Selanjutnya untuk menentukan rumah responden pertama dilakukan pemilihan secara random dari semua rumah yang ditemui. Bila rumah pertama yang dipilih secara acak memenuhi syarat sebagai sampel, artinya dalam rumah tersebut terdapat responden yang sesuai dengan kriteria sampel, maka wawancara dapat dilakukan, apabila tidak memenuhi syarat maka pindah ke rumah berikutnya. Untuk menentukan rumah berikutnya dipilih rumah terdekat dari rumah pertama yang memiliki responden sesuai dengan kriteria.

Dikarenakan jumlah populasi diketahui yaitu jumlah balita pada 43 desa, maka untuk memperoleh responden yaitu ibu dari anak berusia  $< 5$  tahun dalam penelitian ini, dihitung dengan menggunakan rumus ukuran sampel (Sample survei) untuk menaksir populasi (Daniel, 1999). Karena tidak ada data sebelumnya mengenai prevalensi penyakit campak di Kabupaten Bangkalan, maka proporsi dalam penelitian ini ditetapkan 50% atau  $p=0,5$  agar diperoleh jumlah subjek penelitian yang cukup berapapun prevalensi yang sebenarnya dalam populasi. Penelitian ini menggunakan rumus mencari sampel berdasarkan teori Khotari (1990) dalam Murti, 2006.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 1-\alpha/2 \cdot P \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 1-\alpha/2 \cdot P \cdot q}$$

$$n = \frac{14423 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5)}{(0,05)^2 \cdot (14423-1) + (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5)}$$

$$n = 373$$

Keterangan :

- n : Besar sampel  
 N : Besar populasi balita yaitu 12.982  
 $Z_{1-\alpha/2}$  : Tingkat kemaknaan 95% (1,960)  
 P : Proporsi balita dalam populasi 50% (0,5)  
 d : Margin of error (5%)  
 q : 1-P

Hasil perhitungan rumus tersebut didapat jumlah sampel sebanyak 373 responden. Untuk memperoleh responden yang proporsional sesuai dengan jumlah balita pada masing-masing desa, maka dilakukan pembagian sampel perdesa seperti disampaikan pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Pembagian sampel per desa di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Nama Desa	Jumlah Balita	Jumlah Sampel
Bancaran	787	23
Pejagan	1483	43
Sabiyah	193	6
Gebang	228	7
soket laok	218	6
Soket Dajah	112	3
Tragah	68	2
Keteleng	96	3
Landak	123	4
Pettong	160	5
Rongdurin	158	5
Jangkar	315	9
Mrecah	164	5
Patemon	81	2

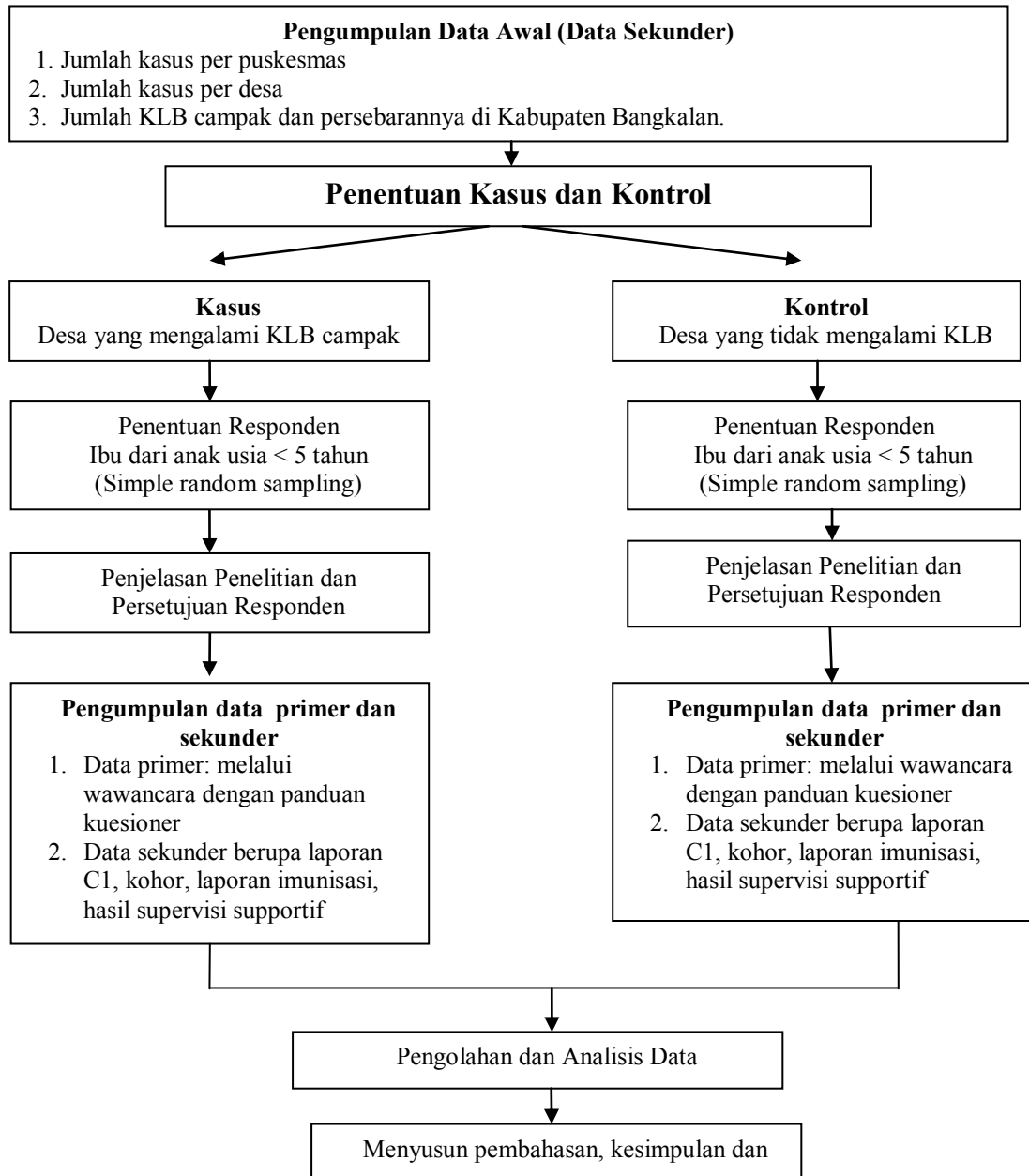
Nama Desa	Jumlah Balita	Jumlah Sampel
Dlambah Laok	117	3
Buddan	221	6
Tlomar	141	4
Dumajah	417	12
Kendaban	105	3
Batangan	324	9
Konang	423	12
Sen - Asen	232	7
Pakes	117	3
Bandung	304	9
Geger	573	16
Batobella	270	8
Lerpak	707	20
sorpah	83	2
Kampak	640	18
Campor	423	12
Kompol	263	8
Kombangan	473	14
Dabung	364	10
Katol Barat	476	14
galis dajah	153	4
kanegerah	156	4
Togubang	438	13
Tegar Priyah	116	3
Binoh	331	10
Maneron	247	7
Klabetan	165	5
Sepulu	343	10
Bangsereh	174	5
Total	12.982	374

#### 4.6 Kerangka Operasional

Data awal penelitian diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan berupa sebaran kasus campak klinis baik di tingkat puskesmas maupun desa. Langkah selanjutnya menentukan kasus dan kontrol, dilanjutkan dengan penentuan responden. Pengambilan data dari responden diawali dengan



penjelasan penelitian dan persetujuan menjadi responden. Pengumpulan data diperoleh dengan cara melakukan wawancara menggunakan panduan kuesioner yang telah disediakan. Kemudian diolah dan dianalisis sesuai dengan kebutuhan, sehingga diperoleh kesimpulan dan hasil.



**Gambar 4.2 Kerangka Operasional Penelitian**

## 4.7 Variabel penelitian, Definisi operasional dan Cara Pengukuran Variabel

### 4.7.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari variabel terikat (*dependent*) dan variabel bebas (*independent*). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah KLB campak tingkat desa di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan tahun 2014 dan variabel bebas dari penelitian ini adalah kualitas pelayanan imunisasi (jadwal pelayanan imunisasi, prosedur pelayanan imunisasi, jarak rumah ke tempat pelayanan imunisasi, umur pemberian imunisasi campak dan tempat mendapatkan imunisasi), manajemen vaksin (ketersediaan peralatan *cold chain*, perencanaan kebutuhan vaksin, penyimpanan vaksin, dan pendistribusian vaksin), efikasi vaksin campak, faktor petugas (Jumlah nakes, masa kerja dan tempat tinggal petugas), cakupan imunisasi campak dan validitas data cakupan imunisasi campak.

### 4.7.2 Definisi Operasional dan Cara Pengukuran Variabel

Definisi operasional dan cara pengukuran pada masing-masing variabel yang diteliti dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.3 Definisi Operasional Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala
Desa KLB campak	Desa yang ditemukan 5 atau lebih kasus klinis campak dalam waktu 4 minggu berturut-turut yang terjadi mengelompok dan dibuktikan adanya hubungan epidemiologis serta dinyatakan berstatus KLB oleh Dinas Kesehatan	Data Sekunder (laporan C1 Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan tahun 2014) 0= Daerah/desa bukan KLB campak 1 = Daerah/desa KLB campak	Nominal
Cakupan Imunisasi campak	Pencapaian target imunisasi campak bayi pada tingkat	Data Sekunder (Laporan Imunisasi Dinas	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala
	desa tahun 2014 yang dinyatakan dalam bentuk persentase dari hasil pembagian jumlah bayi yang telah diimunisasi campak dengan jumlah sasaran bayi dan kemudian dikalikan seratus persen.	Kesehatan Kabupaten Bangkalan Tahun 2014)  0 = <b>Memenuhi target</b> , jika cakupan imunisasi campak $\geq 90\%$ 1 = <b>Tidak memenuhi target</b> , jika cakupan imunisasi campak $< 90\%$	
Jumlah Tenaga Kesehatan	Jumlah tenaga kesehatan (bidan/perawat/jurim) yang mampu dalam melaksanakan operasional imunisasi campak di pelayanan kesehatan pada masing-masing desa	Data sekunder (data kepegawaian puskesmas).  0= <b>Sesuai</b> , jika dalam satu desa minimal terdapat 1 bidan desa atau satu perawat 1 = <b>Tidak sesuai</b> , jika tidak ada bidan desa atau perawat dalam satu desa.	Nominal
Jadwal pelayanan Imunisasi	Tersedianya jadwal atau Rencana untuk melakukan kegiatan imunisasi yang meliputi tempat, waktu dan orang yang melaksanakan imunisasi pada masing-masing desa	Data sekunder (jadwal posyandu)  0 = <b>Sesuai</b> , jika tersedia jadwal dan pelayanan imunisasi dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah dibuat. 1 = <b>Tidak Sesuai</b> jika tidak ada jadwal atau ada jadwal namun pelayanan imunisasi dilaksanakan tidak sesuai dengan jadwal yang dibuat	Nominal
Prosedur pelayanan imunisasi	Pemberian informasi oleh tenaga kesehatan kepada orangtua dari anak usia $< 5$ tahun mengenai jenis, manfaat dan efek samping dari imunisasi yang diberikan	Wawancara menggunakan kuesioner  0 = <b>Menerima informasi</b> , jika semua responden yang memperoleh imunisasi campak dalam satu desa menerima informasi mengenai jenis, manfaat dan efek samping imunisasi yang diberikan 1= <b>Tidak menerima informasi</b> , jika terdapat salah satu atau semua responden yang menerima	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala
		imunisasi campak dalam satu desa tidak menerima informasi mengenai jenis, manfaat dan efek samping imunisasi yang diberikan	
Jarak rumah ke posyandu/pelayanan imunisasi	Jarak rumah penduduk usia < 5 tahun ke tempat mendapatkan pelayanan imunisasi	Wawancara dengan menggunakan kuesioner  <b>0 = Dekat</b> , jika rata-rata jarak rumah penduduk ke tempat mendapatkan pelayanan imunisasi < 1 km <b>1 = Sedang</b> , jika rata-rata jarak rumah penduduk ke tempat mendapatkan pelayanan imunisasi 1-5 km <b>2 = Jauh</b> , jika rata-rata jarak rumah penduduk ke tempat mendapatkan pelayanan imunisasi >5 km	Rasio
Umur Pemberian Imunisasi	Umur anak ketika mendapatkan imunisasi campak pertamakali yang dibuktikan dengan buku KMS/KIA atau catatan bidan atau kohor	Data sekunder (Buku kohort)  <b>0 = &lt;9 bulan</b> , jika rata-rata umur responden dalam satu desa menerima imunisasi campak pada usia < 9 bulan <b>1 = ≥ 9 bulan</b> , jika rata-rata umur responden dalam satu desa menerima imunisasi campak pada usia ≥ 9	Rasio
Tempat mendapatkan pelayanan imunisasi	tempat responden mendapatkan pelayanan imunisasi campak	Wawancara menggunakan kuesioner  <b>0 = Pustu/polindes</b> , jika rata-rata responden yang menerima imunisasi campak dalam satu desa mendapatkan imunisasi campak di pustu/polindes <b>1 = Posyandu</b> , jika rata-rata responden yang menerima imunisasi	Rasio

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala
		<p>campak dalam satu desa mendapatkan imunisasi campak di posyandu</p> <p>2 = <b>BPS</b>, jika rata-rata responden yang menerima imunisasi campak dalam satu desa mendapatkan imunisasi campak di BPS</p> <p>3 = <b>Puskesmas</b>, jika rata-rata responden yang menerima imunisasi campak dalam satu desa mendapatkan imunisasi campak di puskesmas</p> <p>4 = <b>Rumah sakit</b>, jika rata-rata responden yang menerima imunisasi campak dalam satu desa mendapatkan imunisasi campak di rumah sakit</p> <p>5 = <b>Dokter praktik swasta</b>, jika rata-rata responden yang menerima imunisasi campak dalam satu desa mendapatkan imunisasi campak di dokter praktik swasta</p>	
Masa Kerja Nakes	Lamanya tenaga kesehatan (Nakes) bekerja sebagai petugas kesehatan di desa dihitung sejak pertamakali bekerja sampai dengan tahun 2014	<p>Wawancara menggunakan kuesioner</p> <p>Dinyatakan dalam persentase Nakes dengan masa kerja baru dan lama</p> <p>0 = <b>Masa Kerja Baru</b>, jika rata-rata masa kerja tenaga kesehatan dalam satu desa <math>\leq 3</math> tahun</p> <p>1 = <b>Masa kerja lama</b>, jika rata-rata masa kerja tenaga kesehatan dalam satu desa <math>&gt; 3</math> tahun</p>	Rasio
Tempat tinggal Nakes	jumlah Nakes Berdasarkan tempat tinggal pada masing-masing desa	<p>Wawancara menggunakan kuesioner</p> <p>0 = <b>Sesuai</b>, jika semua tenaga kesehatan dalam satu desa Menempati</p>	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala
		desa tempat bekerja 1 = <b>Tidak Sesuai</b> jika terdapat salah satu atau semua tenaga kesehatan dalam satu desa tidak menempati desa tempat bekerja	
Validitas data cakupan imunisasi	Akurasi data cakupan imunisasi campak antara laporan di desa (kohot) dengan laporan di puskesmas dan Dinas kesehatan tahun 2014 pada masing-masing desa	Data sekunder (buku kohort dan laporan imunisasi puskesmas)  0 = <b>valid</b> , jika jumlah cakupan imunisasi campak tahun 2014 antara yang tercatat di kohort dengan yang tercatat di puskesmas dan dinas kesehatan adalah sama 1 = <b>under reported</b> , cakupan imunisasi campak tahun 2014 yang dilaporkan ke puskesmas dan dinas kesehatan lebih sedikit daripada yang tercatat di buku kohort 2 = <b>Over reported</b> , jika cakupan imunisasi campak tahun 2014 yang dilaporkan ke puskesmas dan dinas kesehatan lebih banyak dari yang tercatat di buku kohort	Ordinal
Kualitas Manajemen Vaksin	Kualitas pengelolaan rantai dingin vaksin sesuai dengan prosedur, yang terdiri atas 4 kriteria: a. ketersediaan peralatan <i>cold chain</i> yaitu semua peralatan yang digunakan dalam pengelolaan vaksin b. Perencanaan kebutuhan vaksin, yaitu perhitungan kebutuhan vaksin puskesmas dalam satu bulan yang diperoleh dari rumus jumlah sasaran dikalikan target cakupan imunisasi campak dibagi	Data sekunder (Hasil supervisi supportif Dinas Kesehatan Kabupaten Kabupaten Bangkalan tahun 2009-2014)  <u>Ketersediaan Peralatan <i>cold chain</i></u> 0 = <b>Tersedia</b> , jika tersedia lemari es buka atas, termometer, <i>freezetag</i> , <i>vaccine carrier</i> atau termos dan <i>cold box</i> yang berfungsi dengan baik 1 = <b>Tidak tersedia</b> , jika	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala
	<p>dengan indeks pemakaian vaksin campak</p> <p>c. penyimpanan vaksin, yaitu tata cara penyimpanan vaksin dalam lemari es</p> <p>d. pendistribusian vaksin yaitu cara membawa vaksin dari puskesmas ke unit pelayanan imunisasi (PerMenKes No 42 Tahun 2013)</p>	<p>salah satu atau semua peralatan tidak tersedia atau tersedia namun dalam kondisi rusak</p> <p><u>Perencanaan Kebutuhan Vaksin campak:</u>  0 = <b>Tersedia</b>, jika tersedia perencanaan kebutuhan vaksin campak dan ditepati  1 = <b>Tidak tersedia</b>, jika tidak tersedia perencanaan kebutuhan vaksin campak atau tersedia perencanaan kebutuhan vaksin campak namun tidak ditepati</p> <p><u>Penyimpanan Vaksin Campak</u>  0 = <b>Sesuai</b>, jika memenuhi kriteria berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vaksin campak disimpan pada suhu 2-8°C</li> <li>Dilakukan pencatatan suhu lemari es</li> <li>Vaksin campak diletakkan di dekat evaporator</li> <li>Vaksin campak yang sudah dilarutkan diberi tanggal dan jam pertamakali dilarutkan</li> <li>Dilakukan pencatatan buku stok vaksin campak</li> <li>Jumlah vaksin campak dan pelarut sesuai</li> <li>VVM kriteria A</li> </ol> <p>1 = <b>Tidak sesuai</b>, jika salah satu atau semua kriteria tidak terpenuhi.</p> <p><u>Pendistribusian Vaksin:</u></p>	

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala
		<p>0 = <b>sesuai</b>, jika vaksin dibawa dari puskesmas ke unit pelayanan imunisasi dengan <i>vaccine carrier</i> atau termos, <i>cool pack</i> dan <i>freezetag</i> dimana peletakan vaksin menempel pada <i>cool pack</i></p> <p>1 = <b>Tidak sesuai</b>, jika pendistribusian vaksin campak tidak sesuai dengan poin 0</p> <p>Dikelompokkan :</p> <p>0 = <b>baik</b>, jika semua kriteria pengelolaan rantai dingin vaksin terpenuhi sesuai KepMekKes No 42 Tahun 2013</p> <p>1 = <b>tidak baik</b>, jika salah satu atau semua kriteria tidak terpenuhi sesuai KepMenKes No 42 Tahun 2013.</p>	
Efikasi vaksin campak	<p>Kemampuan vaksin campak dalam memberikan perlindungan terhadap penyakit campak</p> <p>Efikasi faksin dapat dihitung menggunakan rumus Attack Rate (AR) tidak diimunisasi dikurangi AR imunisasi dibagi AR tidak terimunisasi dikalikan 100%</p>	<p>Data Sekunder (Hasil analisa Penyelidikan Epidemiologi Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan)</p> <p>0= <b>Efikasi tinggi</b>, jika efikasi vaksin mrncapai &gt;85%</p> <p>1 = <b>Efikasi vaksin rendah</b>, jika efikasi vaksin &lt; 85%</p>	Nominal

#### 4.8 Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer diperoleh secara langsung dari responden dengan cara melakukan wawancara menggunakan panduan kuesioner, yang dilakukan dengan bekerjasama dengan petugas surveilans puskesmas sebagai



pendamping lapangan. Data primer digunakan untuk memperoleh informasi mengenai jarak rumah ke tempat mendapatkan imunisasi, umur pemberian imunisasi campak, prosedur pelayanan imunisasi, tempat mendapatkan imunisasi, tempat tinggal petugas kesehatan dan masa kerja petugas kesehatan. Data sekunder diperoleh dari data desa, puskesmas dan Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan meliputi cakupan imunisasi, jumlah Nakes, jadwal imunisas, validitas data cakupan imunisasi, peta wilayah, form C1 dan hasil supervisi manajemen vaksin.

#### **4.9 Pengolahan dan Analisis Data**

Data yang telah diperoleh dilakukan *editing* untuk menghindari kesalahan dalam pengolahan, selanjutnya dilakukan *coding* untuk memudahkan dalam analisis data. Data dianalisis dengan cara:

##### **4.9.1 Analisis bivariabel**

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Pada tahap ini dihasilkan ukuran asosiasi berupa *Odds Ratio* (OR). OR adalah ukuran yang didapat dalam satu penelitian dengan menggunakan desain kasus kontrol dan hasilnya berupa besar risiko setiap balita untuk mengalami kejadian campak pada daerah terjadinya KLB campak.

Analisis bivariat juga digunakan untuk melihat apakah ada pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Disamping itu sebagai variabel kandidat yang akan masuk dalam model logistik atau dasar untuk analisa multivariat, bila hasil uji mempunyai nilai *p-value*  $<0,25$  maka variabel tersebut

akan dimasukkan kedalam model awal, kecuali bila secara substansi variabel independen tersebut dianggap penting atau berhubungan dengan variabel dependen (Lemeshow, 1997).

#### **4.9.2 Analisis Multivariabel**

Analisis multivariabel digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen dan dependen secara bersama – sama dengan menggunakan regresi logistik ganda yang bertujuan untuk menemukan model prediktor KLB campak.

**BAB 5**

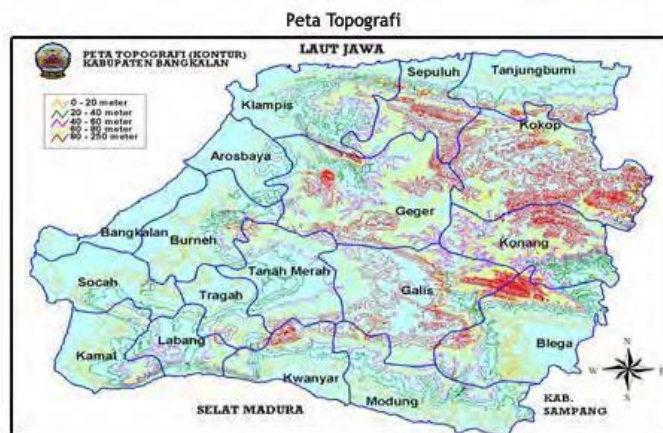
**HASIL DAN ANALISIS DATA**

**5.1 Gambaran Umum**

**5.1.1 Kondisi geografis**

Kabupaten Bangkalan merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang terletak di ujung barat pulau madura. Luas wilayah 1.260,14 km<sup>2</sup>. Batas wilayah Kabupaten Bangkalan adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Laut Jawa
- Sebelah Timur : Kabupaten Sampang
- Sebelah Selatan dan barat : Selat Madura



Gambar 5.1 Peta Jawa Timur dan Kabupaten Bangkalan

Kabupaten Bangkalan terbagi menjadi 18 kecamatan, 281 desa atau kelurahan dengan rincian 273 desa dan 8 kelurahan. Kecamatan Tanah Merah merupakan kecamatan yang memiliki jumlah desa terbanyak yaitu 23 desa, sedangkan yang paling sedikit adalah Kecamatan Kamal sebanyak 10 desa.

Kabupaten bangkalan berada pada ketinggian 2-100 m di atas permukaan air laut. Wilayah yang terletak di pesisir pantai seperti Kecamatan Sepulu, Bangkalan, Socah, Kamal, Modung, Kwanyar, Arosbaya, Klampis, Tanjung Bumi, Labang dan Burneh berada pada ketinggian antara 2–10 m di atas permukaan air laut. Wilayah yang terletak di bagian tengah mempunyai ketinggian antara 19-100 m dari permukaan air laut, wilayah tertinggi adalah Kecamatan Geger dengan ketinggian 100 m dari permukaan air laut. Kelembaban udara rata-rata per bulan berkisar antara 80% Rh sampai dengan 88% Rh, dengan curah hujan rata-rata per tahun 9,56 mm. Suhu rata-rata per bulan mencapai 33<sup>0</sup>C, dengan suhu terendah 24<sup>0</sup>C dan suhu tertinggi 38<sup>0</sup>C.

### 5.1.2 Penduduk dan Kondisi Sosial

#### 1. Penduduk

Data kependudukan Kabupaten Bangkalan diperoleh dari data proyeksi yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bangkalan. Jenis data kependudukan Kabupaten Bangkalan dapat dilihat pada Tabel 5.1

Tabel 5.1 Data Penduduk Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

No	Jenis Data	Jumlah
1	Jumlah Penduduk a. Laki-Laki b. Perempuan	945.821 jiwa 451.601 jiwa 494.202 jiwa
2	Kepadatan Penduduk	750,57 jiwa/km <sup>2</sup>
3	Jumlah KK	229.208 KK
4	Jumlah bayi (0-11 bulan)	16.247 jiwa

No	Jenis Data	Jumlah
5	Jumlah Balita (1-5 tahun)	148.627 jiwa
6	Jumlah WUS (wanita Usia Subur)	41.38 jiwa
7	Jumlah Bumil	1.557 jiwa
8	Jumlah siswa SD/MI kelas 1	1.681 jiwa

## 2. Kesehatan

Jenis sarana pelayanan kesehatan yang tersedia di Kabupaten Bangkalan terdiri atas rumah sakit, klinik, puskesmas, dan lain-lain. Sampai dengan tahun 2014 semua sarana pelayanan kesehatan berfungsi dengan baik. Jenis dan jumlah serta kondisi sarana pelayanan kesehatan di Kabupaten Bangkalan dapat dilihat pada Tabel 5.2

Tabel 5.2 Jenis Sarana dan Jumlah Unit Pelayanan Kesehatan di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.

No	Jenis Sarana Kesehatan	Jumlah	Keadaan dan Fungsi
		(Unit)	
1.	Rumah Sakit	2	Baik dan Aktif
2	Klinik Bersalin	1	Baik dan Aktif
3	Puskesmas	22	Baik dan Aktif
4	Puskesmas Pembantu	69	Baik dan Aktif
5	Posyandu	10.71	Aktif
	a. Purnama	371	
	b. Mandiri	48	
	c. Pratama	150	
	d. Madya	502	
6.	Laboratorium Kesehatan	5	Aktif
7.	Praktek Dokter Swasta	77	Aktif
8	Apotek	47	Aktif

Sumber : Badan Pusat Statistik, 2015

### 1.2 Situasi KLB Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Jumlah kasus campak di Kabupaten Bangkalan pada tahun 2014 sebanyak 469 kasus yang tersebar di seluruh kecamatan. KLB yang terjadi sejak tahun 2009 sampai dengan 2014 mengalami peningkatan dan penurunan yang bervariasi dan

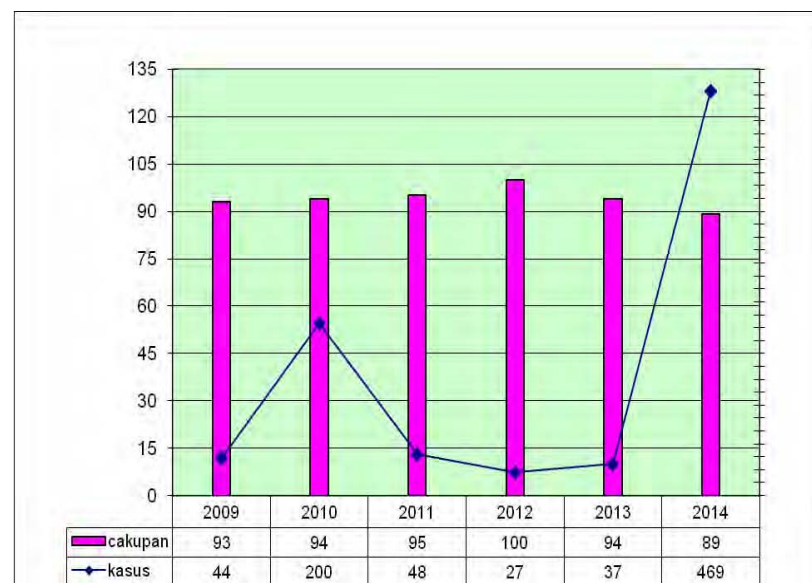
puncak KLB sebanyak 11 kejadian yang tersebar di 6 kecamatan. Jumlah kasus campak dan KLB campak mulai tahun 2009-2014 dapat dilihat pada Tabel 5.3

Tabel 5.3 Jumlah kasus dan KLB campak Kabupaten Bangkalan tahun 2009-2014.

Tahun	Jumlah Kasus	Jumlah KLB
2009	44	
2010	200	5
2011	48	1
2012	27	0
2013	37	2
2014	469	11

Sumber : Laporan C1 Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan

Gambar 5.2 menunjukkan bahwa cakupan imunisasi campak di Kabupaten Bangkalan sejak tahun 2009-2014 hampir setiap tahun memenuhi target minimal yaitu  $\geq 90\%$ , namun cakupan imunisasi campak yang tinggi juga diikuti oleh peningkatan kasus. Peningkatan kasus tertinggi terjadi pada tahun 2014 dengan 469 kasus. Berikut adalah grafik cakupan imunisasi campak dengan penyakit campak mulai tahun 2009-2014.



Sumber : Laporan Surveilans Epidemiologi Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan  
Gambar 5.2 Distribusi kaitan cakupan imunisasi campak dengan kasus campak Tahun 2009-2014

### 1.3 Manajemen Vaksin

Penilaian kualitas manajemen vaksin campak ditentukan dengan beberapa kriteria yaitu (i) ketersediaan peralatan *cold chain*; (ii) perencanaan kebutuhan vaksin; (iii) penyimpanan vaksin, dan (iv) pendistribusian vaksin. Pada penelitian ini penilaian manajemen vaksin dilakukan pada tingkat puskesmas sejak tahun 2009-2014 karena kelompok berisiko terkena campak adalah balita, sehingga bisa saja imunisasi diberikan kepada kelompok berisiko sejak tahun 2009. Distribusi kualitas manajemen vaksin dapat dilihat pada Tabel 5.4

Tabel 5.4 Distribusi Manajemen Vaksin Campak Tingkat Puskesmas Pada Wilayah KLB Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2009-2014

Kualitas Manajemen Vaksin Campak	n	%
Baik	0	0,0
Tidak Baik	6	100,0
<b>Total</b>	6	100,0

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa kualitas manajemen vaksin di semua puskesmas dikategorikan tidak baik, hal ini dapat dilihat pada penjabaran masing-masing kriteria kualitas manajemen vaksin campak sejak tahun 2009-2014.

#### 5.3.1 Ketersediaan Peralatan *Cold Chain*

Peralatan *cold chain* adalah seluruh peralatan yang digunakan dalam pengelolaan vaksin sesuai dengan prosedur untuk menjaga vaksin pada suhu yang telah ditetapkan. Peralatan *cold chain* terdiri atas lemari es, termometer, *freezetag*, *cold box/termos*.

Hasil supervisi supportif yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan ke puskesmas menunjukkan bahwa, ketersediaan peralatan *cold chain* mulai tahun 2009-2014 pada semua puskesmas (100%) yang diteliti tidak memiliki peralatan *Cold Chain* yang sesuai dengan ketentuan dalam Permenkes

No 42 tahun 2013 yaitu tidak tersedia lemari es standar untuk penyimpanan vaksin, termometer, *freezetag*, *vaccine carrier* dan *cold box*. Hasil supervisi menunjukkan bahwa semua puskesmas yang diteliti tidak memiliki *cold box* sebagai alat penyimpan vaksin sementara jika terjadi keadaan darurat seperti lemari es rusak, dibersihkan, atau dalam kondisi tidak ada listrik. Termometer sebagai alat pengukur suhu lemari es, baru terpenuhi di semua puskesmas yang mengalami KLB campak sejak tahun 2014 demikian juga dengan ketersediaan *freezetag* sebagai alat pemantau paparan suhu dingin.

Ketersediaan *vaccine carrier* sebagai alat pembawa vaksin dari puskesmas ke unit pelayanan imunisasi, diketahui bahwa dari 6 puskesmas yang mengalami KLB campak hanya 2 puskesmas yang memiliki *vaccine carrier/termos* yang sesuai dengan jumlah desa yaitu puskesmas Geger sejak tahun 2012 dan puskesmas Bangkalan sejak tahun 2013. Sebagian besar *vaccine carrier/termos* yang dimiliki puskesmas berukuran besar yang dilengkapi dengan 4 buah *cool pack* sedangkan untuk *vaccine carrier/termos* yang berukuran kecil rata-rata masing-masing puskesmas hanya memiliki 1-2 buah termos.

### **5.3.2 Perencanaan Kebutuhan Vaksin**

Hasil supervisi supportif yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan mengenai perencanaan kebutuhan vaksin, menunjukkan bahwa semua (100%) puskesmas tidak memiliki perencanaan kebutuhan vaksin secara tertulis sampai di level desa. Pengambilan vaksin dilakukan berdasarkan penggunaan vaksin bulan sebelumnya. Jika terjadi kekurangan maka puskesmas akan melakukan pengambilan vaksin lagi ke dinas kesehatan.



### 5.3.3 Penyimpanan Vaksin

Hasil supervisi supportif yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan menunjukkan bahwa semua (100%) puskesmas yang mengalami KLB campak menggunakan lemari es buka atas sebagai tempat menyimpan vaksin. Penyimpanan vaksin yang sesuai memperhatikan beberapa ketentuan diantaranya suhu penyimpanan vaksin, pencatatan suhu lemari es, pengaturan vaksin dalam lemari es, penanganan vaksin sisa, pencatatan buku stock vaksin, dan kesesuaian jumlah vaksin dengan pelarutnya. Distribusi penyimpanan vaksin campak tingkat puskesmas di wilayah KLB ditunjukkan pada Tabel 5.5

Tabel 5.5 Distribusi Penyimpanan Vaksin Campak Tingkat Puskesmas Pada Wilayah KLB Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2009-2014

Penyimpanan Vaksin	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sesuai	1 (16,7%)	2 (33,3%)	1 (16,7%)	2 (33,3%)	0 (0%)	4 (66,7%)
Tidak Sesuai	5 (83,3%)	4 (66,7%)	5 (83,3%)	4 (66,7%)	6 (100,0%)	2 (33,3%)
<b>Total</b>	6 (100,0%)	5 (100,0%)	6 (100,0%)	5 (100,0%)	6 (100,0%)	6 (100,0%)

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa sejak tahun 2009-2014 penyimpanan vaksin campak setiap tahun hampir tidak sesuai dengan ketentuan yaitu Permenkes No 42 Tahun 2013, bahkan pada tahun 2013 semua puskesmas yang mengalami KLB campak menyimpan vaksin campak tidak sesuai dengan ketentuan. Ketidaksesuaian penyimpanan vaksin campak di puskesmas sebagian besar terjadi karena penanganan sisa vaksin campak yang tidak sesuai artinya vaksin campak yang sudah dilarutkan tidak diberi tanggal maupun jam pertamakali vaksin tersebut dilarutkan.

### 5.3.4 Pendistribusian Vaksin

Hasil supervisi supportif yang dilakukan Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan ke puskesmas mulai tahun 2009-2014, menunjukkan bahwa dari 6 puskesmas yang mengalami KLB campak semuanya (100%) melakukan pendistribusian vaksin dengan cara yang tidak sesuai

Saat pendistribusian vaksin petugas kesehatan di desa banyak menggunakan termos yang tidak standar untuk membawa vaksin ke unit pelayanan imunisasi. Hal ini dikarenakan jumlah *vaccine carrier* atau termos yang dimiliki puskesmas jumlahnya terbatas. Selain itu pada saat pendistribusian vaksin tidak ada satu desa pun yang membawa termometer atau *freeztag* di dalam *vaccine carrier*/termos. Hal ini dikarenakan keterbatasan jumlah termometer dan *freeztag* yang dimiliki puskesmas. Petugas kesehatan pada saat membawa vaksin dari puskesmas ke unit pelayanan tidak memperhatikan urutan atau posisi penempatan vaksin. Vaksin sensitif panas (BCG, Polio dan campak) tidak diletakkan di dekat *cool pack*, sebaliknya vaksin sensitif beku diletakkan menjauhi *cool pack*.

### 5.4 Efikasi Vaksin Campak

Perhitungan efikasi vaksin campak dilakukan pada desa kasus yaitu desa yang mengalami KLB campak tahun 2014. Berdasarkan hasil perhitungan efikasi vaksin dari 11 desa yang mengalami KLB campak diketahui bahwa hanya satu desa atau 9,1% yang memiliki efikasi vaksin campak <80% yaitu puskesmas konang. Distribusi efikasi vaksin campak pada desa KLB campak dapat dilihat pada Tabel 5.6

Tabel 5.6 Distribusi Efikasi Vaksin Campak Pada Wilayah KLB di Kabupaten Bangkalan tahun 2009-2014

Efikasi Vaksin Campak	n	%
Tinggi ( $\geq 85\%$ )	10	90,9
Rendah ( $< 85\%$ )	1	9,1
<b>Total</b>	11	100,0

Hasil perhitungan efikasi vaksin campak tertinggi mencapai 96,2% yaitu Desa Soket Laok, sedangkan efikasi vaksin campak terendah sebesar 53,3% yaitu Desa Konang. Hasil perhitungan efikasi vaksin pada masing-masing desa KLB campak dapat dilihat pada Tabel 5.7

Tabel 5.7. Perhitungan Efikasi Vaksin pada Desa KLB Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Puskesmas	Desa	Populasi Tdk imun	Populasi imun	Kasus Imun	kasus tak Tak imun	AR tak imun	AR imun	Efikasi Vaksin (%)
Bangkalan	Bancaran	71	729	1	9	0,13	0,01	88,9
Tragah	Soked Laok	63	297	1	26	0,41	0,02	96,2
Tanah Merah	Landak	44	113	1	15	0,34	0,02	93,3
	Mrecah	27	219	2	17	0,63	0,07	88,2
	Tlomar	12	233	1	15	1,25	0,08	93,3
Konang	Konang	124	328	7	15	0,12	0,06	53,3
Geger	Geger	52	553	2	22	0,42	0,04	90,9
	Kampak	185	508	1	10	0,05	0,01	90,0
	Dabung	50	381	2	15	0,30	0,04	86,7
	Togubang	64	537	3	22	0,34	0,05	86,4
Sepulu	Maneron	11	294	1	18	1,64	0,09	94,4

### 5.5 Cakupan Imunisasi Campak Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Hasil laporan cakupan imunisasi campak Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan pada tahun 2014 menunjukkan bahwa desa KLB sebagian besar (63,6%) mencapai target minimal pencapaian imunisasi campak, demikian juga pada desa kontrol sebesar 53,1% memenuhi target minimal pencapaian cakupan imunisasi campak yaitu  $\geq 90\%$ . Cakupan terendah sebesar 29% dan tertinggi

mencapai 133%. Distribusi cakupan imunisasi campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan tahun 2014 dapat dilihat pada Tabel 5.8

Tabel 5.8 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Cakupan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Cakupan Imunisasi	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Tercapai ( $\geq 90\%$ )	7 (63,6%)	17 (53,1%)
Tidak Tercapai ( $< 90\%$ )	4 (36,4%)	15 (46,9%)
Total	11 (100,0%)	32 (100,0%)

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa semua desa yang mencapai target minimal cakupan imunisasi campak terdapat 36,3% desa kasus yang mencapai cakupan  $> 100\%$  sedangkan di desa kontrol sebesar 21,9%. Distribusi gambaran cakupan imunisasi campak secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 5.9

Tabel 5.9 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Persentase Cakupan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Cakupan Imunisasi	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
$< 50\%$	1 (9,1%)	4 (11,6%)
50%- $< 90\%$	3 (27,3%)	11 (32,6%)
90%-100%	3 (27,3%)	13 (30,2%)
$> 100\%$	4 (36,3%)	11 (25,6%)
Total	11 (100,0%)	32 (100,0%)

## 5.6 Validitas Data Cakupan Imunisasi Campak

Validitas data cakupan imunisasi dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah menilai akurasi data cakupan imunisasi di tingkat puskesmas dengan melihat kesesuaian data antara kohort desa dan laporan imunisasi puskesmas. Tahap kedua adalah menilai akurasi data di tingkat kabupaten dengan melihat kesesuaian data laporan imunisasi puskesmas dan dinas kesehatan. Nilai toleransi validitas data adalah  $\pm 5\%$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa

kevalidan data laporan cakupan imunisasi campak terendah sebesar 20% dan tertinggi sebesar 100%. Validitas data cakupan imunisasi campak secara terperinci ditunjukkan pada Tabel 5.10

Tabel 5.10 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Validitas Data Cakupan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Validitas Data Cakupan Imunisasi Campak	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
<i>Underreported</i>	4 (36,4%)	6 (18,7%)
Valid	1 (9,1%)	16 (50,0%)
<i>Overreported</i>	6 (54,5%)	10 (31,2%)
Total	11 (100,0%)	32(100,0%)

Tabel 5.10 menunjukkan bahwa sebesar 54,5% desa kasus memiliki validitas data cakupan imunisasi campak bersifat *Overreported* artinya jumlah cakupan imunisasi campak yang dilaporkan ke puskesmas lebih banyak daripada jumlah cakupan imunisasi campak yang tertulis dalam register desa atau kohor desa sedangkan 36,4% bersifat *underreported* artinya jumlah cakupan imunisasi campak yang dilaporkan ke puskesmas lebih sedikit daripada jumlah cakupan imunisasi campak yang tertulis dalam register desa atau kohor desa. Validitas data cakupan imunisasi pada desa kontrol sebagian besar (50%) bersifat valid, artinya jumlah cakupan imunisasi campak yang tertulis pada buku kohor sama dengan yang dilaporkan pada puskesmas dan sebesar 31,2% bersifat *Overreported* dan sebesar 18,7% bersifat *Underreported*

Validitas data laporan imunisasi campak di tingkat Kabupaten atau Dinas Kesehatan yang menunjukkan bahwa semua desa (100%) baik kasus maupun kontrol memiliki data cakupan imunisasi campak yang valid, artinya jumlah

cakupan imunisasi campak yang tertulis dalam laporan cakupan imunisasi puskesmas sama dengan jumlah cakupan imunisasi di dinas kesehatan.

Validitas data cakupan imunisasi campak dibuktikan dengan melakukan survei untuk mengetahui status imunisasi pada 373 ibu dari balita (usia < 5 tahun) pada 43 desa di Kabupaten Bangkalan. Status imunisasi responden harus dibuktikan dengan buku KIA atau KMS atau catatan petugas imunisasi. Hasil survei menunjukkan sebagian besar (68,7%) responden di desa kasus tidak pernah mendapatkan imunisasi campak, namun di desa kontrol sebagian besar (55,5%) pernah mendapatkan imunisasi campak. Status imunisasi responden dapat dilihat pada Tabel 5.11

Tabel 5.11 Distribusi KLB Campak Berdasarkan Status Imunisasi Campak Responden di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Status Imunisasi	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Imunisasi	37 (31,3%)	142 (55,5%)
Tidak Imunisasi	81 (68,7%)	114 (44,5%)
Total	118 (100,0%)	256 (100,0%)

Berbagai alasan dikemukakan responden dalam memberikan imunisasi campak kepada anaknya. Alasan yang diungkapkan responden antara lain ikut-ikutan tetangga, agar badan anak sehat, disuruh bidan atau ketentuan program pemerintah yang harus diikuti. Untuk mengetahui alasan responden mendapatkan imunisasi campak dapat dilihat pada Tabel 5.12

Tabel 5.12 Distribusi KLB Campak Berdasarkan Alasan Responden Melakukan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Alasan Imunisasi Campak	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Mencegah penyakit campak	8 (19,0%)	43 (29,1%)
Ikut-ikutan tetangga	5 (11,9%)	27 (18,2%)
Agar sehat	23 (54,8%)	57 (38,5%)
Disuruh bidab/program pemerintah	6 (14,3%)	21 (14,2%)
Total	42 (100,0%)	148 (100,0%)

Tabel 5.12 menunjukkan bahwa sebagian besar (54,8%) responden pada desa kasus melakukan imunisasi campak dengan alasan agar anaknya tumbuh dengan sehat, demikian juga pada desa kontrol sebagian besar (38,5%) mengungkapkan alasan yang sama. Sedangkan responden yang mampu menjawab secara tepat alasan memberikan imunisasi campak yaitu untuk mencegah penyakit campak hanya 19% pada kelompok kasus dan 29,1% pada kelompok kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan berbagai alasan responden tidak memberikan imunisasi campak kepada anaknya. Secara umum alasan responden tidak memberikan imunisasi campak kepada anaknya dikarenakan takut panas. Responden pada desa kasus sebagian besar (27,4%) mengungkapkan alasan tidak memberikan imunisasi campak kepada anaknya karena takut efek samping imunisasi berupa panas, demikian juga pada desa kontrol sebagian besar respondennya (27,0%) mengungkapkan alasan yang sama yaitu takut anak menjadi panas setelah divaksinasi. Alasan lain yang dikemukakan responden adalah takut akan suntikan yaitu sebesar 27% pada desa kasus dan desa kontrol. Alasan responden tidak memberikan imunnisasi kepada anaknya secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 5.13.

Tabel 5.13 Distribusi KLB Campak Berdasarkan Alasan Responden Tidak Melakukan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Alasan Tidak Imunisasi Campak	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Tidak tau adanya imunisasi	7 (8,3%)	4 (2,8%)
Imunisasi tidak penting	3 (3,6%)	2 (1,4%)
Takut panas	23 (27,4%)	38 (27,0%)
Takut suntikan	13 (15,5%)	28 (19,8)
Tidak diijinkan keluarga	11 (13,1%)	16 (11,3%)
Sakit-sakitan	7 (8,3%)	15 (10,6%)
Sibuk	3 (3,6%)	10 (7,1%)
Tidak ada vaksin	1 (1,2%)	3 (2,1%)
Diasuh nenek/saudara	5 (5,9%)	10 (7,1%)
Tradisi	4 (4,8%)	5 (3,5%)
Lupa	2 (2,4%)	3 (2,1%)
Bidan Jauh	5 (6,0%)	7 (5,0%)
Total	84 (100,0%)	141(100,0%)

## 5.7 Faktor Petugas

### 5.7.1 Jumlah Tenaga Kesehatan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua desa (100,0%), baik desa kasus maupun desa kontrol memiliki jumlah tenaga kesehatan yang sesuai yaitu minimal 1 bidan atau perawat yang memberikan pelayanan imunisasi dalam satu desa. Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel jumlah tenaga kesehatan bersifat homogen. Distribusi Jumlah tenaga kesehatan di Kabupaten Bangkalan tahun 2014 dapat dilihat pada Tabel 5.14

Tabel 5.14 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Jumlah Tenaga Kesehatan di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Jumlah Tenaga Kesehatan	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Sesuai (minimal 1 Nakes)	11 (100%)	32 (100,0%)
Tidak Sesuai (Tidak ada Nakes)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Total	11 (100,0%)	32 (100,0%)



Hasil penelitian menunjukkan sebesar 69,0% desa pada kelompok kasus memiliki petugas pelaksana imunisasi yaitu bidan desa atau bidan yang bertugas di desa, demikian pula pada desa kontrol sebesar 84,1% adalah bidan yang bertugas di desa atau bidan desa. Distribusi Jenis Tenaga Kesehatan dapat dilihat pada Tabel 5.15

Tabel 5.15 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Jenis Tenaga Kesehatan di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Jenis Tenaga Kesehatan	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Bidan yang bertugas di desa	20 (69,0%)	58(84,1%)
Perawat yang bertugas di desa	4 (13,8%)	3 (4,3%)
Bidan yang bertugas diluar desa	5 (17,2%)	8 (11,6%)
Total	29 (100,0%)	69 (100,%)

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar desa pada kelompok kasus maupun kontrol memiliki tenaga kesehatan dengan status pendatang. Status kependudukan tenaga kesehatan dapat dilihat pada Tabel 5.16

Tabel 5.16 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Status Kependudukan di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Status Kependudukan	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Penduduk Asli	6 (20,7%)	18 (26,1%)
Pendatang	23 (79,3%)	51 (73,9%)
Total	29 (100,0%)	69 (100,0%)

### 5.7.2 Masa Kerja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua (100%) desa pada kelompok kasus memiliki tenaga kesehatan pelaksana imunisasi dengan masa kerja lama, demikian juga di desa kontrol sebesar 93,7% memiliki masa kerja lama. Distribusi masa kerja tenaga kesehatan dapat dilihat pada Tabel 5.17

Tabel 5.17 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Masa Kerja Tenaga Kesehatan di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Masa Kerja	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Masa Kerja Baru	0 (0,0%)	2 (6,3%)
Masa Kerja lama	11 (100,0%)	30 (93,7%)
Total	11 (100,0%)	32 (100,0%)

Hasil perhitungan rata-rata masa kerja, diketahui bahwa rata-rata masa kerja tenaga kesehatan di desa kontrol lebih lama daripada di desa kasus yaitu 9 tahun pada desa kasus dan 8 tahun pada desa kontrol, meskipun perbedaan rata-rata keduanya tidak terlalu jauh. Jika dikategorikan, tenaga kesehatan yang berada di desa kasus maupun desa kontrol memiliki masa kerja lama yaitu  $> 3$  tahun.

### 5.7.3 Status Tempat Tinggal

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pada kelompok kasus sebesar 63,6% desa memiliki tenaga kesehatan sebagai pelaksana imunisasi dengan status tempat tinggal yang sesuai, artinya tenaga kesehatan menempati atau tinggal di wilayah kerjanya. Demikian juga pada kelompok kontrol sebesar 93,7% desa memiliki petugas dengan status tempat tinggal yang sesuai. Distribusi Status Tempat Tinggal Tenaga Kesehatan dapat dilihat pada Tabel 5.18

Tabel 5.18 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Status Tempat Tinggal Tenaga Kesehatan di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Status tempat tinggal	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Sesuai (menempati desa)	7 (63,6%)	30 (93,7%)
Tidak sesuai (tidak menempati desa)	4 (36,4%)	2 (6,3%)
Total	11 (100,0%)	32 (100,0%)

## 5.8 Pelayanan Imunisasi

### 5.8.1 Jadwal Pelayanan Imunisasi

Berdasarkan jadwal pelayanan imunisasi, diketahui bahwa pada desa kasus sebagian besar (72,7%) memiliki jadwal pelayanan imunisasi yang tidak sesuai, namun pada desa kontrol justru sebaliknya sebesar 65,6% desa memiliki jadwal pelayanan imunisasi yang sesuai. Distribusi jadwal pelayanan imunisasi dapat dilihat pada Tabel 5.19

Tabel 5.19 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Jadwal Pelayanan Imunisasi di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Jadwal Pelayanan	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Sesuai (memiliki jadwal dan ditepati)	3 (27,3%)	21 (65,6%)
Tidak Sesuai (tidak memiliki/memiliki jadwal, namun tidak ditepati)	8 (72,7%)	11 (34,4%)
Total	11 (100,0%)	32(100,0%)

### 5.8.2 Tempat Mendapatkan Pelayanan Imunisasi

Hasil penelitian menunjukkan pada kelompok kasus sebesar 54,5% atau 6 desa yang memiliki responden dengan rata-rata mendapatkan pelayanan imunisasi campak di posyandu demikian juga pada kelompok kontrol sebesar 46,9% atau 15 desa juga mendapatkan pelayanan imunisasi di posyandu. Distribusi tempat mendapatkan pelayanan imunisasi dapat dilihat pada Tabel 5.20

Tabel 5.20 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Tempat Mendapatkan Pelayanan Imunisasi di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Tempat Mendapatkan Pelayanan Imunisasi	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Pustu/Polindes	1 (9,1%)	7 (21,9%)
Posyandu	6 (54,5%)	15 (46,9%)
Bidan Praktik Swasta	4 (36,4%)	10 (31,2%)
Total	11 (100,0%)	32 (100,0%)

### 5.8.3 Jarak Rumah Responden ke Tempat Pelayanan Imunisasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik desa kasus maupun desa kontrol sebagian besar memiliki responden dengan jarak rumah ke tempat pelayanan imunisasi dengan kriteria jarak sedang atau 1-5 km . Distribusi jarak rumah ke unit pelayanan imunisasi dapat dilihat pada Tabel 5.21

Tabel 5.21 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Jarak Rumah ke Tempat Pelayanan Imunisasi di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Jarak	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Dekat	2 (18,2%)	8 (25,0%)
Sedang	6 (54,5%)	23 (71,9%)
Jauh	3 (27,3%)	1 (3,1%)
Total	11 (100,0%)	32 (100,0%)

Tabel 5.21 menunjukkan bahwa sebagian besar (54,5%) desa pada kelompok kasus memiliki responden dengan rata-rata jarak rumah ke tempat mendapatkan pelayanan imunisasi campak sejauh 1-5 km atau dengan kategori sedang, demikian juga pada desa kontrol sebesar 71,9% atau 23 desa menempuj jarak sedang.

Hasil perhitungan rata-rata jarak rumah responden ke tempat pelayanan imunisasi, diketahui bahwa jarak rata-rata yang ditempuh responden dari rumah ke tempat pelayanan imunisasi pada desa kasus lebih jauh daripada di desa kontrol. Rata-rata yang di tempuh pada desa kasus sejauh 3,8 km dan di desa kontrol sejauh 2,7 km. Jarak minimum yang ditempuh pada desa kasus sejauh 500 meter dan jarak terjauh 8 km. Pada desa kontrol jarak terdekat yang ditempuh adalah 100 m dan jarak terjauh adalah 8 km.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan cara menuju tempat pelayanan imunisasi, Pada kelompok kasus sebagian besar desa (45,5%) respondennya menuju tempat pelayanan imunisasi dengan jalan kaki dan naik sepeda motor/mobil, sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar (62,5%) desa respondennya menuju tempat pelayanan imun dengan jalan kaki. Distribusi KLB campak berdasarkan jarak rumah ke unit pelayanan kesehatan dapat dilihat pada Tabel 5.22

Tabel 5.22 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Cara Menuju Tempat Pelayanan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Cara menuju ke unit pelayanan imunisasi	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Jalan kaki	5 (45,5%)	20 (62,5%)
Sepeda motor/mobil	5 (45,5%)	11 (34,4%)
Angkot	1 (9,1%)	1 (3,1%)
Total	11 (100,0%)	32 (100,0%)

Hasil perhitungan waktu tempuh, diketahui bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk sampai ke tempat pelayanan imunisasi campak pada desa kasus lebih lama bila dibandingkan pada desa kontrol. Pada desa kasus waktu yang dibutuhkan rata-rata 10,8 menit dan desa kontrol 9,4 menit.

Hasil penelitian mengenai akses menuju tempat pelayanan imunisasi, diketahui bahwa sebagian besar desa (90,9%) pada kelompok kasus memiliki akses yang mudah untuk menuju ke tempat pelayanan imunisasi, demikian juga pada kelompok kontrol sebagian besar desa (93,7%) juga memiliki akses yang mudah dijangkau oleh responden. Distribusi Akses menuju tempat pelayanan imunisasi campak dapat dilihat pada Tabel 5.23.

Tabel 5.23 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Akses Menuju Tempat Pelayanan Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Akses menuju tempat pelayanan imunisasi	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Mudah	10 (90,9%)	30 (93,7%)
Sulit	1 (9,1%)	2 (6,3%)
Total	11 (100,0%)	32 (100,0%)

#### 5.8.4 Umur Pemberian

Hasil penelitian mengenai umur pemberian imunisasi campak menunjukkan bahwa pada kelompok kasus sebesar 72,7% desa melakukan pemberian imunisasi campak pada usia  $\geq 9$  bulan, demikian juga pada desa kontrol sebagian besar (90,6%) melakukan pemberian imunisasi campak pada usia  $\geq 9$  bulan. Distribusi umur pemberian imunisasi campak dapat dilihat pada Tabel 5.24

Tabel 5.24 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Umur Pemberian Imunisasi Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Umur pemberian imunisasi campak	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
< 9 bulan	3 (27,3%)	3 (9,4%)
$\geq 9$ bulan	8 (72,7%)	29 (90,6%)
Total	11 (100,0%)	32 (100,0%)

#### 5.8.5 Prosedur Pelayanan Imunisasi

Hasil penelitian mengenai pelaksanaan prosedur pelayanan imunisasi, Pada kelompok kasus sebesar 90,9% desa tidak melakukan prosedur pelayanan imunisasi, demikian juga pada kelompok kontrol sebesar 71,9% desa tidak melakukan prosedur pelayanan imunisasi. Hasil wawancara menunjukkan semua responden (100%) yang menerima informasi mengenai manfaat, jenis dan efek samping imunisasi dari bidan desa tanpa menggunakan media promosi. Distribusi prosedur pelayanan imunisasi dapat dilihat pada Tabel 5.25

Tabel 5.25 Distribusi KLB Campak Tingkat Desa Berdasarkan Prosedur Pelayanan Imunisasi di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

Prosedur pelayanan imunisasi	Status Wilayah	
	KLB	Tidak KLB
Menerima Informasi	1 (9,1%)	9 (28,1%)
Tidak menerima informasi	10 (90,9%)	23 (71,9%)
Total	11 (100,0%)	32 (100,0%)

### 5.9 Model Prediktor KLB Campak

Selanjutnya melakukan tahapan uji seleksi, untuk mengetahui variabel bebas manakah yang memenuhi syarat masuk model uji regresi logistik ganda. Dimana variabel yang memenuhi syarat adalah yang memiliki tingkat signifikansi atau  $p < 0,25$  dalam regresi logistik sederhana. Hasil analisis regresi logistik sederhana dapat dilihat pada Tabel 5.26

Tabel 5.26 Hasil analisis regresi logistik sederhana Pada Variabel Penelitian di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014

No	Variabel	p – Value	Keterangan
1	Cakupan imunisasi campak	0,546	Bukan kandidat analisis multivariat
2	Validitas data cakupan imunisasi campak	0,037	Kandidat analisis multivariat
3	Masa kerja tenaga kesehatan	0,999	Bukan kandidat analisis multivariat
4	Tempat tinggal tenaga kesehatan	0,026	Kandidat analisis multivariat
5	Jadwal pelayanan imunisasi campak	0,035	Kandidat analisis multivariat
6	Umur pemberian imunisasi campak	0,157	Kandidat analisis multivariat
7	Prosedur pelayanan imunisasi	0,223	Kandidat analisis multivariat
8	Tempat mendapat pelayanan Imunisasi a. Pustu atau polindes b. Posyandu c. BPS	0,662 0,380 0,399	Bukan kandidat analisis multivariat
9	Jarak rumah ke tempat pelayanan imunisasi a. Dekat b. Sedang c. Jauh	0,133 0,963 0,076	Kandidat analisis multivariat

Tabel 5.26 menunjukkan bahwa terdapat 6 variabel yang memenuhi persyaratan untuk dilakukan uji multivariat yaitu validitas data cakupan imunisasi campak, tempat tinggal tenaga kesehatan, jadwal pelayanan imunisasi campak, umur pemberian imunisasi campak, prosedur pelayanan imunisasi campak, dan jarak rumah ke tempat pelayanan imunisasi campak. Selanjutnya dilakukan analisis multivariabel terhadap ke enam variabel tersebut menggunakan uji regresi logistik berganda.

Hasil analisis multivariabel menggunakan regresi logistik ganda diperoleh 4 variabel yang tidak membentuk model yaitu tempat tinggal petugas kesehatan, umur pemberian imunisasi campak, prosedur pelayanan imunisasi dan jarak rumah responden ke tempat pelayanan imunisasi. Distribusi variabel yang tidak membentuk model dapat dilihat pada Tabel 5.27

Tabel 5.27 Distribusi Variabel yang Tidak Membentuk Model

No	Variabel	p – Value
1	Tempat tinggal tenaga kesehatan	0,211
2	Umur pemberian imunisasi campak	0,197
3	Prosedur pelayanan imunisasi	0,267
4	Jarak rumah ke pelayanan imunisasi	
	a. Dekat	0,487
	b. Sedang	0,535
	c. Jauh	0,230

Hasil analisis menggunakan uji regresi logistik berganda diperoleh 2 variabel yang membentuk model yaitu validitas data cakupan imunisasi campak dan jadwal pelayanan imunisasi campak dengan konstanta -3,855. Distribusi Variabel yang membentuk model dapat dilihat pada Tabel 5.28



Tabel 5.28 Distribusi Variabel yang Membentuk Model

No	Variabel	p – Value	B	OR	95%CI
1	Validitas data cakupan imunisasi campak a. valid ( <i>reference</i> ) b. Tidak valid	0,033	2,446	11,775	1,227-113,015
2	Jadwal pelayanan imunisasi campak a. Sesuai ( <i>reference</i> ) b. Tidak sesuai	0,032	1,798	6,035	1,162-31,334

Konstanta (B) = -3,855

Berdasarkan hasil pada Tabel 5.28 maka dapat dibuat pemodelan terbaik dari uji logistik berganda sebagai berikut:

**Probabilitas Desa KLB Campak =**

**1**

---


$$1 + e^{-(3,855 + 2,446 (\text{validitas data cakupan imunisasi campak (tidak valid)} + 1,798 (\text{jadwal pelayanan imunisasi (tidak sesuai}))}$$

Model prediksi hasil uji tersebut bisa dibuat satu persamaan untuk memilah daerah risiko KLB dengan daerah yang tidak berisiko KLB.

$$\ln \left( \frac{P}{1-P} \right) = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k$$

Keterangan:

P = Probabilitas terjadinya KLB campak

a = Konstanta

b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>,.....b<sub>k</sub> = Koefisien regresi variabel prediktor

x<sub>1</sub>, x<sub>2</sub>,.....x<sub>k</sub> = Variabel prediktor

**Model Prediksi Desa KLB Campak = - 3,855 + 2,466 (validitas data laporan imunisasi campak<sup>(tidak valid)</sup>) + 1,798 (Jadwal pelayanan imunisasi campak<sup>(tidak sesuai)</sup>)**

Tabel 5.29 Skoring Variabel

No	Variabel	Kategori	Skoring
1	Validitas data cakupan imunisasi campak	Valid	0
		Tidak Valid	1
2	Jadwal pelayanan imunisasi campak	Sesuai	0
		Tidak Sesuai	1

### *Cut off Index*

Sensitifitas dan spesifisitas didapat dengan menggunakan analisis kurva *Receiver Operating Characteristic* (ROC). Kurva ROC bertujuan untuk menguji *performance* (sensitifitas dan spesificitas) dari sebuah test dalam rentang nilai tertentu. Berdasarkan hasil uji dengan kurva ROC, kemampuan model dalam memprediksi KLB campak sebesar 82% dan *probability* yang dipilih adalah 0,156. Untuk mendapatkan nilai *cut off* indeks, maka menggunakan persamaan di bawah ini:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

$$0,156 = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

$$0,156 + 0,156e^{-z} = 1$$

$$0,156e^{-z} = 1 - 0,156$$

$$e^{-z} = 5,39524$$

$$-z = \ln 5,39524$$

$$z = -1,685 \text{ atau } -1,69$$

Keterangan :

P : Probability

z : Cut off indeks

e : Bilangan natural

Hasil perhitungan menghasilkan nilai *cut off indeks* adalah -1,69. Jika skor indeks yang dihasilkan lebih besar dari nilai *cut off index* (-1,69), maka dapat dikatakan mempunyai risiko tinggi KLB campak. Begitu pula sebaliknya, jika skor indeks yang dihasilkan lebih rendah dari nilai *cut off index* (-1,69), maka dapat dikatakan mempunyai risiko rendah KLB campak.

Contoh Kasus

1. Jika desa “A” memiliki validitas data laporan imunisasi campak yang valid dan tenaga kesehatan yang bertugas di desa tersebut memiliki jadwal imunisasi campak yang sesuai, maka hasil perhitungan prediksi KLB campak sebagai berikut

$$\text{Model prediksi desa KLB campak} = - 3,855 + 2,466 (\text{validitas data cakupan imunisasi campak}^{(\text{valid})}) + 1,798 (\text{Jadwal pelayanan imunisasi campak}^{(\text{sesuai})})$$

$$\text{Model prediksi desa KLB campak} = - 3,855 + 2,466 (0) + 1,798 (0)$$

$$\text{Model prediksi desa KLB campak} = -3,855$$

Hasil perhitungan menunjukkan nilai -3,855 dan lebih kecil dari *cut off index* yaitu -1,69, Artinya risiko terjadinya KLB campak pada desa “A” rendah

2. Jika desa “B” memiliki validitas data laporan imunisasi campak yang valid dan tenaga kesehatan yang bertugas di desa tersebut memiliki jadwal imunisasi campak yang tidak sesuai, maka hasil perhitungan prediksi KLB campak sebagai berikut

Model prediksi desa KLB campak =  $- 3,855 + 2,466$  (**validitas data cakupan imunisasi campak<sup>(valid)</sup>**) + **1,798** (**Jadwal pelayanan imunisasi campak<sup>(tidak sesuai)</sup>**)

Model prediksi desa KLB campak =  $- 3,855 + 2,466 (0) + 1,798 (1)$

Model prediksi desa KLB campak =  $-2,057$

Hasil perhitungan menunjukkan nilai  $-2,057$  dan lebih kecil dari *cut off index* yaitu  $-1,69$ , Artinya risiko terjadinya KLB campak pada desa “B” rendah

3. Jika desa “C” Jika suatu desa memiliki validitas data laporan imunisasi campak yang tidak valid dan tenaga kesehatan yang bertugas di desa tersebut memiliki jadwal imunisasi campak yang sesuai, maka hasil perhitungan prediksi KLB campak sebagai berikut

Model prediksi desa KLB campak =  $- 3,855 + 2,466$  (**validitas data cakupan imunisasi campak<sup>(tidak valid)</sup>**) + **1,798** (**Jadwal pelayanan imunisasi campak<sup>(sesuai)</sup>**)

Model prediksi desa KLB campak =  $- 3,855 + 2,466 (1) + 1,798 (0)$

Model prediksi desa KLB campak =  $-1,389$

Hasil perhitungan menunjukkan nilai  $-1,389$  dan lebih besar dari *cut off index* yaitu  $-1,69$ , Artinya risiko terjadinya KLB campak pada desa “C” tinggi.

4. Jika desa “D” Jika suatu desa memiliki validitas data laporan imunisasi campak yang tidak valid dan tenaga kesehatan yang bertugas di desa tersebut memiliki jadwal imunisasi campak yang tidak sesuai, maka hasil perhitungan prediksi KLB campak sebagai berikut

Model prediksi desa KLB campak =  $- 3,855 + 2,466$  (**validitas data cakupan imunisasi campak** <sup>(tidak valid)</sup>) + **1,798** (**Jadwal pelayanan imunisasi campak** <sup>(tidak sesuai)</sup>)

Model prediksi desa KLB campak =  $- 3,855 + 2,466 (1) + 1,798 (1)$

Model prediksi desa KLB campak = 0,409

Hasil perhitungan menunjukkan nilai 0,409 dan lebih besar dari *cut off index* yaitu -1,69, Artinya risiko terjadinya KLB campak pada desa “D” tinggi. Dari keempat contoh soal diatas dapat dibuat matrik sebagai berikut :

Tabel 5.30 Tabel Indikator KLB Campak

No	Validitas data laporan imunisasi campak	Jadwal Imunisasi Campak	Kategori
1	Valid	Sesuai	Risiko rendah KLB campak
2	Valid	Tidak Sesuai	Risiko rendah KLB campak
3	Tidak Valid	Sesuai	Risiko tinggi KLB Campak
4	Tidak Valid	Tidak Sesuai	Risiko tinggi KLB Campak

Tabel 5.30 menunjukkan bahwa jika suatu desa memiliki validitas data cakupan imunisasi campak yang tidak valid maka desa tersebut berisiko tinggi untuk terjadi KLB campak.

## BAB 6

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Kualitas Manajemen Vaksin Campak

Penilaian kualitas manajemen vaksin campak ditentukan dengan empat kriteria yaitu ketersediaan peralatan *cold chain*, perencanaan kebutuhan vaksin, penyimpanan vaksin dan pendistribusian vaksin. Penilaian ini di dasarkan pada hasil supervisi supportif yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan sejak tahun 2009-2014. Rentan waktu pengambilan data ini didasarkan pada kelompok risiko KLB campak tahun 2014 yaitu balita.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sejak tahun 2009-2014 semua puskesmas yang mengalami KLB campak tidak memiliki peralatan *cold chain* yang sesuai atau memenuhi standar sesuai dengan Permenkes No 42 Tahun 2013 yaitu tersedianya lemari es standar, termometer, *freezetag*, *vaccine carrier* dan *cold box*.

Hasil supervisi supportif Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan mulai tahun 2009-2014 menunjukkan bahwa semua puskesmas yang mengalami KLB campak menggunakan lemari es buka atas, namun setiap tahun 3 dari 6 puskesmas tersebut menggunakan lemari es dengan kondisi yang sudah rusak. Hal ini ditunjukkan dengan suhu lemari es  $>8^{\circ}\text{C}$  sehingga mengakibatkan vaksin tersimpan dengan kondisi yang tidak sesuai. Ketersediaan termometer muller sebagai alat pemantau suhu baru terpenuhi secara lengkap di semua puskesmas pada tahun 2014. Puskesmas yang tidak memiliki termometer muller melakukan

pemantauan suhu menggunakan termometer yang tersedia pada lemari es yang diketahui menunjukkan suhu berbeda dengan suhu yang ditunjukkan oleh termometer muller. Demikian juga dengan ketersediaan *freezetag* sebagai alat pemantau paparan dingin baru terpenuhi di semua puskesmas yang mengalami KLB campak pada tahun 2014. Tidak adanya *freezetag* menyebabkan pembekuan vaksin sensitif beku tidak terdeteksi, sehingga kerusakan vaksin akibat pembekuan tidak diketahui. Keberadaan *freezetag* tidak berpengaruh terhadap vaksin campak karena vaksin campak merupakan salah satu vaksin yang sensitif panas, sehingga adanya pembekuan tidak akan merusak potensi vaksin. Namun karena penyimpanan vaksin campak yang tidak terpisah dengan vaksin lain di tingkat puskesmas, maka keberadaan *freezetag* sangat diperlukan untuk memantau paparan panas pada vaksin lainnya.

Hasil penelitian Kristini (2006) mengenai faktor risiko pengolahan vaksin program imunisasi di Kota Semarang, menunjukkan bahwa tersedianya termometer sebagai alat pemantu suhu lemari es merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kualitas pengelolaan vaksin. Lemari es yang tidak dilengkapi dengan termometer berisiko menyebabkan potensi vaksin rendah.

Peralatan *cold chain* yang keberadaannya sangat penting adalah ketersediaan *cold box* sebagai tempat menyimpan vaksin sementara jika terjadi keadaan darurat seperti lemari es rusak, dibersihkan, atau dalam kondisi tidak ada listrik. Hasil supervisi supportif menunjukkan bahwa tidak ada satupun puskesmas yang mengalami KLB campak memiliki *cold box*, sehingga ketika terjadi keadaan darurat seperti mati lampu dalam waktu lama atau ketika lemari

es dibersihkan vaksin akan disimpan pada *vaccine carrier* yang jumlahnya terbatas. Masing-masing sarana *cold chain* memiliki kegunaan masing-masing dan keberadaannya sangat penting untuk menjaga potensi vaksin hingga diberikan pada sasaran.

Menurut WHO (2002), agar vaksin tetap memiliki potensi yang baik sewaktu diberikan kepada sasaran, maka harus disimpan pada sarana penyimpanan (*cold chain*) yang sesuai dengan standar. Kondisi *cold chain* yang tidak sesuai akan berpengaruh terhadap suhu penyimpanan vaksin. Vaksin dapat lebih cepat mengalami kehilangan potensi jika terpapar oleh temperatur yang tidak sesuai dengan temperatur penyimpanan yang ditentukan. Kehilangan potensi pada vaksin bersifat permanen dan *irreversible*. Oleh sebab itu penyimpanan vaksin pada kondisi temperatur yang ditentukan merupakan hal vital yang sangat penting agar potensi vaksin tetap terjaga sampai dengan vaksin diberikan kepada sasaran (CDC, 2012).

Selain ketersediaan peralatan *cold chain*, hal penting lain yang perlu diperhatikan adalah tatacara penyimpanan vaksin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sejak tahun 2009-2014 jumlah puskesmas yang melakukan penyimpanan vaksin dengan cara yang tidak benar lebih dari 50%. Penyimpanan vaksin dilakukan tanpa memperhatikan jenis dan cara penempatan vaksin. Vaksin sensitif panas diletakkan jauh dari evaporator, sebaliknya vaksin sensitif beku diletakkan dekat evaporator, bahkan petugas terkadang mencampur vaksin sisa bulan lalu dengan vaksin baru. Hasil supervisi supportif menunjukkan di Puskesmas Tanah Merah tahun 2010 dan Puskesmas Bangkalan tahun 2011 ditemukan vaksin yang



tersimpan dalam kondisi tergenang air, namun hasil supervisi tidak pernah menemukan vaksin campak dengan VVM C atau D.

Menurut Departemen Kesehatan (2009) cara penyusunan vaksin yang benar yaitu meletakkan *cool pack* pada bagian bawah lemari es disusun sedemikian rupa sebagai penahan dingin. Vaksin yang sensitif terhadap panas (campak, polio, BCG) diletakkan di dekat evaporator, sedangkan vaksin lain menjauh dari evaporator, memberikan jarak antar kardus vaksin yang satu dengan yang lain sebagai tempat sirkulasi udara. Selanjutnya meletakkan termometer di atas vaksin dan *freeze tag* di atas vaksin sensitif beku.

Cara penyimpanan vaksin dalam lemari es sangat penting diperhatikan karena menyangkut potensi atau daya antigennya. Tatacara penyimpanan vaksin akan berpengaruh terhadap kualitas vaksin yang diberikan kepada sasaran (Depkes, 2009). Hal ini ditunjukkan pada hasil penelitian Wahyuningtyas (2014) mengenai pengaruh kualitas vaksin campak terhadap kejadian campak di Kabupaten Pasuruan disebutkan bahwa tatacara penyimpanan vaksin campak berpengaruh terhadap kejadian campak. Hal serupa ditunjukkan pada penelitian Kristini (2006) yang menyatakan bahwa cara menyimpan vaksin yang salah merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kualitas vaksin. Unit pelayanan swasta yang menyimpan vaksin campak dengan cara yang salah berisiko menyebabkan kualitas vaksin menjadi rendah.

Penyimpanan vaksin juga memperhatikan kualitas dan kuantitas vaksin yang disimpan. Salah satu cara memonitor kuantitas atau jumlah vaksin yang disimpan yaitu melalui pengisian buku stock vaksin. Hasil supervisi supportif

menunjukkan bahwa 2 sampai 3 puskesmas yang mengalami KLB campak tidak melakukan pencatatan buku stock vaksin, sehingga ditemukan puskesmas yang memiliki vaksin campak tidak sesuai dengan jumlah pelarutnya, ditemukan juga ketidaksesuaian jumlah vaksin di lemari es dengan pencatatan buku stok vaksin. Hasil penelitian juga menemukan 4 sampai 5 puskesmas yang mengalami KLB setiap tahun menyimpan sisa vaksin campak tanpa diberi tanggal atau jam pertamakali vaksin tersebut dilarutkan. Sisa vaksin campak yang tersimpan ini dimungkinkan untuk digunakan jika ada sasaran datang.

Vaksin campak merupakan vaksin virus hidup yang dilemahkan, vaksin ini berbentuk beku kering yang harus dilarutkan sebelum digunakan. Vaksin yang sudah dilarutkan akan bertahan selama 6 jam, sisa vaksin yang sudah dilarutkan dalam waktu lebih dari 6 jam tidak boleh digunakan lagi. Hal ini dikarenakan vaksin campak tidak mengandung bahan pengawet dan akan rusak dalam waktu 6 jam setelah dilarutkan, vaksin yang sudah rusak tidak akan memberikan kekebalan terhadap penyakit campak jika tetap diberikan kepada sasaran (Depkes, 2009). Vaksin campak tidak bisa dilarutkan dengan pelarut apapun selain pelarut yang sudah disediakan dari pabrik pembuat vaksin campak. Pengiriman vaksin campak disesuaikan dengan jumlah pelarut, sehingga vaksin yang tidak memiliki pelarut sudah tidak bisa digunakan lagi. Hal ini akan berdampak pada pengurangan persediaan vaksin yang akan diberikan kepada sasaran.

Ketersediaan vaksin pada unit pelayanan imunisasi sangat dipengaruhi oleh adanya perencanaan kebutuhan vaksin, bahkan menurut Depkes (2013) perencanaan merupakan unsur manajemen yang penting dalam pengelolaan

program imunisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 6 puskesmas yang mengalami KLB campak tahun 2014, tidak ada satupun puskesmas yang membuat perencanaan kebutuhan vaksin. Permintaan vaksin dilakukan berdasarkan penggunaan vaksin bulan sebelumnya, jika terjadi kekurangan vaksin maka petugas akan melakukan permintaan atau pengambilan vaksin kembali ke dinas kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan program imunisasi tidak terencana dan terorganisir dengan baik.

Tidak tersedianya perencanaan kebutuhan vaksin berakibat pada menumpuknya vaksin di unit pelayanan atau justru menyebabkan unit pelayanan tersebut kekurangan vaksin, sehingga akan berdampak pada peningkatan angka *drop out*. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yang menunjukkan sebesar 1,2% responden di desa kasus tidak melakukan imunisasi campak karena tidak adanya vaksin di unit pelayanan sehingga masyarakat enggan untuk kembali lagi untuk melakukan vaksinasi yang tertunda.

Perhitungan kebutuhan vaksin dalam suatu pelayanan imunisasi harus dilakukan secara berjenjang mulai dari unit puskesmas, kabupaten/kota, provinsi dan pusat. Dengan dasar besaran sasaran pada masing-masing unit pelayanan. Perencanaan kebutuhan vaksin berfungsi untuk menghindari kelebihan atau kekurangan vaksin serta penyesuaian kebutuhan vaksin dengan kondisi riil di lapangan (Depkes, 2009).

Menurut Permenkes no 42 tahun 2013, perencanaan sangat penting dalam penyelenggaraan program imunisasi sehingga harus dilakukan secara benar oleh petugas yang profesional. Kekurangan dalam perencanaan akan mengakibatkan

terhambatnya pelaksanaan program, tidak tercapainya target kegiatan, serta hilangnya kepercayaan masyarakat. Sebaliknya kelebihan dalam perencanaan akan mengakibatkan pemborosan keuangan negara. Untuk melakukan perhitungan perencanaan kebutuhan vaksin, terlebih dahulu dilakukan perhitungan sasaran imunisasi dan penentuan target cakupan dengan menghitung besarnya indeks pemakaian vaksin.

Bagian dari manajemen vaksin yang tidak kalah pentingnya adalah pendistribusian vaksin yaitu proses membawa vaksin dari tempat penyimpanan ke tempat pelayanan imunisasi. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa pendistribusian vaksin tidak sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) Dirjen Surveilans dan P2PL (2012). Pengambilan vaksin dari puskesmas ke Dinas Kesehatan menggunakan *vaccine carrier* standar yang dilengkapi dengan 4 bukan *coolpack*, namun dalam pengambilan vaksin tidak dilengkapi dengan alat pemantau paparan suhu beku (*freezetag*). Hal ini dikarenakan terbatasnya jumlah *reezetag* di puskesmas.

Pendistribusian vaksin dari puskesmas ke unit pelayanan imunisasi (posyandu, sekolah) menggunakan termos tidak standar berukuran kecil. Hal ini dikarenakan selain keterbatasan jumlah *vaccine carrier* juga dikarenakan jenis *vaccine carrier* yang ada berukuran besar dan menurut petugas akan menyulitkan petugas dalam membawa vaksin ke unit pelayanan imunisasi. Sebagai alat untuk mempertahankan suhu vaksin petugas tidak menggunakan *coolpack* sesuai dengan ketentuan, namun petugas menggunakan air mineral kemasan gelas atau *coolpack*

yang terbuat dari botol obat yang diisi dengan air dingin. Pendistribusian vaksin juga tidak dilengkapi dengan *freezetag* sebagai alat pemantau paparan beku.

Menurut Dirjen Surveilans dan P2PL (2012), pendistribusian vaksin harus menggunakan peralatan yang sudah terstandarisasi. Vaksin dibawa dengan menggunakan *vaccine carrier* yang dilengkapi dengan *coolpack*. Penggunaan *coolpack* harus didinginkan dalam suhu 2-8°C minimal selama 24 jam, *coolpack* yang digunakan adalah wadah yang terbuat dari plastik dan harus sesuai dengan standar. Pada saat membawa vaksin didalam *vaccine carrier* harus dilengkapi dengan 1 buah alat pemantau paparan suhu beku yang diletakkan di antara vaksin sensitif beku, walaupun campak termasuk vaksin yang tahan terhadap paparan beku, namun penggunaan *freezetag* dimaksudkan untuk memantau paparan beku pada vaksin sensitif beku (DPT, TT, DT, Td dan lain-lain).

Menurut WHO kepatuhan terhadap penerapan prosedur pendistribusian vaksin memperkecil terjadinya kerusakan pada vaksin selama dalam perjalanan. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Kristini (2006) yang menyebutkan bahwa Cara membawa vaksin yang salah merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kualitas pengelolaan vaksin. Vaksin yang dibawa dengan cara yang salah mempunyai risiko lebih besar menyebabkan kualitas vaksin menjadi buruk jika dibandingkan bila vaksin dibawa dengan cara yang benar.

Gambaran manajemen vaksin campak di Kabupaten Bangkalan, menunjukkan bahwa vaksin memiliki peranan dalam KLB campak. Hal ini dibuktikan dengan ketidaksesuaian pengelolaan vaksin mulai dari ketersediaan peralatan *cold chain* yang digunakan, proses penyimpanan vaksin, perencanaan

kebutuhan vaksin sampai dengan pendistribusian vaksin di wilayah KLB campak dengan standar yang tertulis dalam Permenkes No 42 tahun 2013.

## 6.2 Efikasi Vaksin Campak

Hasil penelitian menunjukkan dari 11 desa yang mengalami KLB campak, hanya satu desa yang memiliki efikasi vaksin campak rendah yaitu Desa Konang sedangkan 10 desa yang lain memiliki efikasi vaksin campak tinggi.

Perhitungan efikasi vaksin ini belum tentu menggambarkan kondisi yang riil di lapangan. Hal ini dikarenakan populasi berisiko yang digunakan sebagai dasar perhitungan adalah populasi yang tidak terimunisasi berdasarkan cakupan imunisasi campak yang ada pada masing-masing desa. Sedangkan hasil penelitian menunjukkan cakupan imunisasi campak di Kabupaten Bangkalan sebagian besar tidak valid.

Hasil perhitungan efikasi vaksin campak yang tinggi namun masih memunculkan KLB campak di Kabupaten Bangkalan salah satunya dikarenakan banyaknya sasaran yang tidak terlindungi oleh vaksin campak atau tidak mendapat kekebalan terhadap penyakit campak. Hal ini dibuktikan dengan laporan cakupan imunisasi campak yang tinggi namun memiliki validitas yang rendah, didukung pula oleh hasil wawancara pada 373 responden yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak pernah mendapatkan imunisasi campak. Akumulasi Sasaran yang tidak terimunisasi ini merupakan kelompok rentan yang mengakibatkan tidak terbentuknya *herd immunity* (kekebalan kelompok) sehingga berakibat pada munculnya KLB campak.

Efikasi vaksin yang tinggi menunjukkan bahwa kemampuan vaksin dalam memberikan perlindungan terhadap penyakit campak pada sasaran yang sudah terimunisasi juga tinggi, sebaliknya Efikasi vaksin yang rendah menunjukkan kemampuan vaksin dalam memberikan perlindungan juga rendah. Penyebab efikasi vaksin yang rendah disuatu wilayah salah satunya disebabkan oleh pengelolaan rantai dingin vaksin (*cold chain*) yang tidak tepat, pendistribusian vaksin ke unit pelayanan, penyimpanan vaksin dan umur pemberian imunisasi campak yang tidak sesuai (Rusmanto,dkk., 2012).

Hasil penelitian Wisnuwijoyo dkk., (2004) juga menyebutkan bahwa efikasi vaksin campak di Kabupaten Sukoharjo yang rendah menunjukkan daya perlindungan batita terhadap penyakit campak hanya 61,56%. efikasi vaksin campak yang rendah terjadi akibat manajemen vaksin yang tidak baik seperti penggunaan lemari es yang sering dibuka dan penggunaan *cold pack* yang tidak standar.

### **6.3 Cakupan Imunisasi Campak**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh cakupan imunisasi campak terhadap KLB campak di Kabupaten Bangkalan. Desa yang memiliki cakupan imunisasi campak rendah atau tinggi bahkan >100% juga mengalami KLB campak. Hal ini dikarenakan baik desa kasus maupun desa kontrol sebagian besar memiliki validitas cakupan imunisasi campak yang tidak valid sehingga laporan cakupan imunisasi campak tidak bisa menggambarkan kondisi sebenarnya di lapangan.

Cakupan imunisasi campak yang melebihi 100% menunjukkan adanya masalah dalam sistem pencatatan dan pelaporan. Hasil wawancara dengan pengelola program imunisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan, diketahui bahwa petugas kesehatan di desa tidak memisahkan data penerima imunisasi yang berasal dari luar wilayah atau dengan kata lain mengembalikan hasil cakupan imunisasi luar wilayah sesuai dengan alamat masing-masing sasaran, dan adanya kesenjangan antara data sasaran estimasi yang berasal dari BPS dengan data sasaran riil yang dimiliki petugas kesehatan.

Maasalah sistem pencatatan dan pelaporan di Kabupaten Bangkalan sejalan dengan hasil penelitian Tarigan (2009) mengenai kualitas data imunisasi rutin di 3 provinsi di Indonesia menunjukkan bahwa hasil perhitungan berdasarkan data BPS (SUPAS) dengan hasil pendataan riil di lapangan sangat jauh berbeda. Sehingga seringkali cakupan di suatu daerah jauh di atas target (lebih dari 100%). Penentuan target imunisasi berdasarkan estimasi dari data BPS secara metodologi hanya dapat mewakili tingkat kabupaten/kota, sementara penentuan denominator berdasarkan pendataan riil di lapangan salah satunya dipengaruhi oleh mobilitas penduduk.

Kesenjangan jumlah sasaran di Kabupaten Bangkalan juga dipengaruhi oleh mobilitas penduduk, sebagian penduduk terutama di daerah Kecamatan Geger, Konang, dan Sepulu memiliki penduduk yang bekerja diluar madura, namun masyarakat di daerah ini akan pulang ketika akan melahirkan atau pada hari-hari besar (hari raya) dan menetap dalam beberapa bulan. Hal ini secara tidak langsung akan mempengaruhi jumlah cakupan imunisasi di Kabupaten



Bangkalan. Masalah lain yang muncul adalah pembagian jumlah sasaran per desa yang tidak sesuai dengan jumlah sasaran riil. Terdapat beberapa desa yang memiliki jumlah sasaran melebihi sasaran riil dan beberapa desa lainnya memiliki jumlah sasaran yang lebih sedikit dari sasaran riil. Hal ini merupakan salah satu penyebab cakupan imunisasi di Kabupaten Bangkalan tidak merata.

Menurut Departemen Kesehatan (2009) untuk menekan PD3I termasuk campak, maka cakupan imunisasi campak tidak hanya dipertahankan tinggi namun juga harus merata. Hal ini bertujuan untuk mencegah munculnya daerah kantong atau daerah rawan campak yang akan mempermudah terjadinya KLB campak. Di negara berkembang walaupun cakupan imunisasi tinggi, namun KLB campak masih mungkin terjadi. Hal ini salah satunya disebabkan karena efikasi vaksin campak yang hanya mencapai 85% dari seluruh anak yang mendapatkan imunisasi campak sehingga masih ada 15% anak yang terimunisasi namun tidak terbentuk kekebalan terhadap penyakit campak.

Sejalan dengan penelitian penelitian Dewi (2008) mengenai hubungan cakupan imunisasi campak dengan kejadian campak di Kota Bogor yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara cakupan imunisasi campak dengan insiden campak. Cakupan imunisasi campak di Kota Bogor yang melebihi target minimal tetap memunculkan KLB campak.

Hasil penelitian serupa juga ditunjukkan dalam penelitian Kristiani (2000) disebutkan bahwa meskipun cakupan imunisasi di suatu daerah tinggi tetapi sering memunculkan adanya KLB. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya sarana cold chain (rantai dingin) yang kurang baik sehingga potensi vaksin

menurun, teknik pemberian vaksin oleh petugas maupun dosis yang kurang tepat sehingga berpengaruh terhadap daya guna vaksin, termasuk juga dalam hal ini validitas cakupan imunisasi yang dilaporkan. .

#### **6.4 Validitas Data Cakupan Imunisasi Campak**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas data cakupan imunisasi campak pada tingkat desa berpengaruh terhadap munculnya KLB campak di Kabupaten Bangkalan. Desa yang memiliki laporan cakupan imunisasi campak tidak valid berisiko untuk mengalami KLB Campak dibandingkan desa dengan laporan cakupan imunisasi campak valid. Data cakupan imunisasi campak yang tidak valid tidak bisa menggambarkan status kesehatan masyarakat yang sebenarnya, hal ini menyebabkan petugas tidak bisa memprediksikan daerah risiko tinggi campak sehingga memunculkan KLB.

Validitas cakupan imunisasi campak yang rendah di Kabupaten Bangkalan dibuktikan dengan melakukan wawancara terhadap 373 responden di 43 desa mengenai status imunisasi responden. Hasil wawancara menunjukkan bahwa lebih dari 50% responden tidak mendapatkan imunisasi campak sedangkan cakupan imunisasi campak berdasarkan laporan imunisasi Kabupaten Bangkalan sejak tahun 2009 sampai 2015 hampir setiap tahun memenuhi target minimal pencapaian imunisasi campak yaitu  $\geq 90\%$ . Berbagai alasan dikemukakan responden tidak melakukan imunisasi campak diantaranya takut efek samping pasca imunisasi berupa panas, takut suntikan sampai ketidaktahuan responden terhadap tempat atau jadwal pelaksanaan imunisasi.

Validitas data cakupan imunisasi yang rendah juga ditunjukkan dari beberapa tenaga kesehatan di beberapa desa seperti Desa Tragah, Konang dan Bancaran yang tidak mengisi buku kohor secara rutin sehingga cakupan imunisasi yang dilaporkan memiliki validitas data yang rendah bahkan desa Tragah memiliki validitas data terendah sebesar 20%. Kurangnya koordinasi antara dinas kesehatan, puskesmas, dan bidan desa juga menjadi masalah dalam validitas data cakupan imunisasi di Kabupaten Bangkalan. Hasil wawancara dengan 373 responden menunjukkan beberapa responden yang sudah terimunisasi tidak tercatat dalam buku kohor. Hal ini terjadi dikarenakan responden melakukan imunisasi di rumah sakit atau klinik swasta, namun puskesmas yang mendapatkan laporan cakupan imunisasi dari rumah sakit atau klinik swasta melalui dinas kesehatan tidak melakukan *feedback* laporan tersebut ke masing-masing desa. Hal ini juga dibuktikan dari hasil *Data Quality Self Assesment* (DQS) yang dilakukan Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan pada tahun 2014 yang menunjukkan hanya 69% status imunisasi balita yang tercatat dalam buku kohor.

Hasil observasi terhadap buku KIA/KMS yang dimiliki responden, ditemukan tanggal lahir dan tanggal imunisasi yang berbeda antara yang tertulis dalam buku KIA/KMS dengan yang tertulis di buku kohor bahkan ditemukan beberapa nama anak dalam buku kohor bersifat fiktif. Hal ini sejalan dengan hasil evaluasi validasi data yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan Tahun 2014 atau yang dikenal dengan *Rapid Convenience Assesment* (RCA) yaitu suatu metode evaluasi dengan mengunjungi rumah responden secara langsung untuk mengetahui status imunisasi responden. Hasil RCA yang dilakukan pada

pada ±340 ibu dari anak berusia < 5 tahun di 17 puskesmas yang menunjukkan bahwa kesesuaian data yang ada di buku KIA atau KMS dengan data kohor hanya 26%.

Pencatatan dan pelaporan program imunisasi yang berjalan dengan baik akan menghasilkan kualitas cakupan imunisasi yang baik. Kualitas pencatatan dan pelaporan inilah yang dibutuhkan dalam perencanaan program imunisasi karena dapat memberikan informasi mengenai kondisi status kesehatan masyarakat yang sebenarnya dalam suatu wilayah. Oleh karena itu, pencatatan dan pelaporan adalah salah satu komponen terpenting dalam penyelenggaraan program imunisasi dan berperan dalam keberhasilan program imunisasi terutama dalam hal ini mencegah munculnya KLB campak (Depkes, 2009).

Hasil penelitian Rekha (2014) mengenai akurasi pencatatan dan pelaporan imunisasi campak bayi di Kota Surabaya menyebutkan bahwa permasalahan munculnya penyakit campak salah satunya dikarenakan validitas laporan imunisasi yang tidak valid, persentase akurasi data campak di masyarakat dengan buku kohort masih rendah, sementara itu, persentase akurasi data pada buku register bayi di posyandu dengan buku kohort juga terbilang sangat rendah. Didukung oleh penelitian serupa yang dilakukan oleh Hargono, dkk., (2012) mengenai akurasi pencatatan dan pelaporan imunisasi campak pada bayi di Kabupaten Lumajang, disebutkan bahwa permasalahan yang terjadi dalam pelaksanaan program imunisasi di Jawa Timur adalah kualitas pencatatan dan pelaporan program imunisasi yang masih rendah, Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya kelompok-kelompok yang belum memperoleh imunisasi campak

dan ketidaksesuaian Dalam tanggal pemberian imunisasi campak antara buku KIA/KMS dan buku kohor.

## **6.5 Faktor Petugas**

Analisis faktor petugas dalam penelitian ini terdiri atas 3 variabel yaitu jumlah tenaga kesehatan, masa kerja tenaga kesehatan dan status tempat tinggal tenaga kesehatan.

### **6.5.1 Jumlah Tenaga Kesehatan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua desa baik desa kasus maupun desa kontrol memiliki jumlah tenaga kesehatan yang sesuai yaitu minimal terdapat 1 bidan desa atau perawat yang mampu memberikan pelayanan imunisasi. Dalam penelitian ini tenaga kesehatan yang paling berperan dalam memberikan pelayanan imunisasi adalah bidan desa dan Bidan praktik Swasta (BPS).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar desa memiliki petugas imunisasi lebih dari 1 orang, dengan kondisi jumlah tenaga kesehatan yang memadai seharusnya salah satu tugas pokok bidan desa yaitu kegiatan prefentif dan promotif dapat dilakukan dengan baik, sehingga penolakan masyarakat terhadap imunisasi tidak terjadi. Walaupun jumlah petugas imunisasi pada masing-masing desa memadai, namun jika tugas dan perannya tidak dilakukan dengan baik maka akan memunculkan populasi berisiko terhadap penyakit campak yang berpotensi menimbulkan KLB.

Berdasarkan Kepmenkes nomor 1611 tahun 2005 tentang pedoman penyelenggaraan imunisasi, disebutkan bahwa standar petugas imunisasi di desa

yaitu tenaga perawat atau bidan yang telah mengikuti pelatihan sebagai tenaga pelaksana atau petugas imunisasi. Didukung oleh Peraturan Gubernur Jawa Timur no 4 tahun 2010 mengenai pondok kesehatan desa (Ponkesdes) di Jawa Timur, disebutkan bahwa dalam satu desa wajib memiliki minimal satu fasilitas pelayanan kesehatan primer dengan satu bidan atau perawat sebagai koordinator yang bertugas memberikan pelayanan kesehatan tingkat pertama kepada masyarakat, dalam hal ini termasuk pemberian pelayanan imunisasi.

### **6.5.2 Masa Kerja**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh masa kerja tenaga kesehatan dengan KLB campak di Kabupaten Bangkalan. Desa yang memiliki tenaga kesehatan dengan masa kerja baru atau lama memiliki kemungkinan yang sama untuk mengalami KLB campak. Hal ini dikarenakan tidak ada perbedaan pelaksanaan prosedur pelayanan imunisasi yang dilakukan oleh tenaga kesehatan dengan masa kerja lama atau masa kerja baru.

Menurut informasi tenaga kesehatan yang memberikan pelayanan imunisasi di desa, prosedur pelayanan imunisasi di posyandu tidak dilakukan dengan sistem 5 meja, dengan demikian prosedur konseling yang seharusnya bermanfaat untuk memberikan informasi atau pendidikan kesehatan terutama mengenai pentingnya imunisasi untuk mencegah PD3I tidak dilaksanakan, demikian juga dengan pelayanan imunisasi diluar posyandu tidak dilaksanakan sesuai dengan SOP, petugas hanya melakukan vaksinasi tanpa memberikan informasi mengenai pentingnya imunisasi kepada masyarakat. Kondisi ini menyebabkan masyarakat tidak memahami pentingnya imunisasi sehingga

mengakibatkan adanya penolakan orangtua terhadap imunisasi. Penolakan ini akan berdampak pada meningkatnya populasi rentan terhadap penyakit campak yang nantinya akan terakumulasi sehingga memunculkan KLB campak.

Hasil penelitian Yulianti, dkk., (2010) mengenai faktor yang berhubungan dengan kepatuhan petugas terhadap SOP imunisasi, disebutkan bahwa masa kerja lama seringkali akan memunculkan faktor kejenuhan atau sikap tidak peduli, sehingga muncul pemikiran untuk tidak perlu mengindahkan prosedur imunisasi yang seharusnya dijalankan. Selain itu tingkat pengetahuan juga berpengaruh terhadap perilaku seseorang. Dengan adanya pengetahuan terhadap manfaat suatu hal, akan mempengaruhi seseorang untuk bertindak positif terhadap suatu hal tersebut Notoatmodjo (2003).

### **6.5.3 Tempat Tinggal Tenaga Kesehatan**

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat pengaruh tempat tinggal tenaga kesehatan terhadap KLB campak di Kabupaten Bangkalan. Artinya desa yang tenaga kesehatannya menempati ataupun tidak menempati wilayah kerjanya memiliki kemungkinan yang sama untuk mengalami KLB campak. Hal ini dikarenakan petugas imunisasi hadir dalam setiap pelayanan imunisasi walaupun tidak menempati wilayah kerjanya. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian yang menunjukkan tidak ada alasan penolakan imunisasi campak yang diungkapkan responden karena ketidakhadiran petugas, selain itu keberadaan bidan praktik swasta (BPS) menjadi pilihan lain bagi masyarakat untuk mendapatkan pelayanan imunisasi selain bidan desa atau tenaga kesehatan lain yang ada di desa.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmawati (2014) yang menyebutkan bahwa keberadaan petugas tidak berpengaruh terhadap kelengkapan imunisasi dasar di kelurahan Kerembangan Utara. Namun, penelitian Afriyanti (2009) menunjukkan hasil yang berbeda, keberadaan tenaga pelaksana imunisasi justru berhubungan dengan cakupan imunisasi campak di Kabupaten Tegal, disebutkan bahwa desa yang memiliki tenaga kesehatan tidak menempati wilayah kerjanya cenderung memiliki cakupan imunisasi rendah.

Tenaga kesehatan yang menempati desa wilayah kerjanya akan lebih mengetahui kondisi kesehatan dari masyarakat yang ada di sekitarnya, sehingga keberadaannya akan lebih cepat mengatasi masalah kesehatan yang terjadi. Tenaga kesehatan yang tidak menempati wilayah kerjanya tidak akan mampu mendeteksi secara dini munculnya penyakit campak dimasyarakat sehingga penularan penyakit terjadi dengan cepat dan memunculkan KLB (Depkes, 2009).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir 80% responden mendapatkan pelayanan imunisasi dari bidan desa, bidan desa adalah bidan yang ditempatkan, diwajibkan tinggal serta bertugas melayani masyarakat di wilayah kerjanya. Bidan di desa merupakan fasilitator atau perpanjangan tangan dari puskesmas yang berkewajiban memberikan pelayanan kesehatan pertama di tingkat desa, sehingga dapat dikatakan bahwa bidan di desa adalah satu sumber daya manusia yang dimiliki sebuah desa. Bidan di Desa (Bides) yang bertugas di desa secara fungsional berbeda dengan bidan yang bertugas di puskesmas, karena bidan desa mempunyai wilayah kerja tertentu yaitu desa tempat tugasnya sehingga merupakan ujung tombak pelaksanaan program imunisasi dengan salah satu tugas



adalah meningkatkan peran serta masyarakat dalam melaksanakan pelayanan kesehatan pada bayi dan balita termasuk imunisasi (Depkes RI, 2007).

## **6.6 Pelayanan Imunisasi**

### **6.6.1 Jadwal Pelayanan Imunisasi**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jadwal pelayanan imunisasi berpengaruh terhadap KLB campak di Kabupaten Bangkalan, risiko terjadinya KLB campak lebih besar pada desa yang tidak memiliki jadwal pelayanan imunisasi atau memiliki jadwal namun tidak ditepati. Ketidakterediaan jadwal pelayanan imunisasi atau jadwal imunisasi yang berubah-ubah mengakibatkan ibu akan susah mengingat waktu yang tepat dalam pemberian imunisasi, sehingga berakibat ibu akan lupa untuk memberikan imunisasi kepada anaknya (Depkes, 2000). Bahkan ketidaktepatan pelaksanaan pelayanan imunisasi dengan jadwal yang ada akan berakibat orangtua enggan untuk datang kembali yang mengakibatkan angka *droup out* meningkat.

Pentingnya jadwal pelayanan imunisasi ditunjukkan dengan hasil wawancara dengan responden mengenai alasan ibu tidak memberikan imunisasi campak kepada anaknya. Sebagian masyarakat terutama di desa kasus tidak memberikan imunisasi campak dikarenakan tidak tahu mengenai imunisasi termasuk waktu dan tempat untuk mendapatkan pelayanan imunisasi dan sebagian lagi menyatakan lupa untuk mengimunisasi anaknya dikarenakan jadwal pelayanan yang selalu berubah-ubah.

Pemberian Imunisasi sesuai jadwal akan merangsang tubuh bayi untuk memiliki kekebalan, sehingga tubuhnya mampu bertahan melawan serangan penyakit berbahaya (Depkes, 2009). Pada keadaan tertentu imunisasi tidak dapat dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan, namun pemberian imunisasi tidak sesuai jadwal akan berpengaruh terhadap pembentukan antibodi. Pemberian imunisasi lebih awal sebelum waktu yang ditentukan akan mengakibatkan kadar antibodi yang dihasilkan masih dibawah kadar ambang perlindungan yang seharusnya (Sugiarti, 2002). Oleh karena jadwal imunisasi penting untuk diketahui oleh orangtua sebagai bahan pengingat waktu yang tepat dalam pemberian imunisasi.

Meskipun ketersediaan jadwal imunisasi seringkali diabaikan dari kegiatan imunisasi, namun keberadaannya merupakan bagian dari standar program imunisasi. Jadwal imunisasi merupakan kelengkapan alat imunisasi (perlengkapan program imunisasi) dan seringkali dikorelasikan dengan cakupan imunisasi meskipun tidak selamanya selalu demikian. Oleh karena itu dalam Permenkes no 42 tahun 2013 disebutkan bahwa dalam perencanaan imunisasi wajib membuat jadwal pelaksanaan imunisasi yang meliputi waktu, tempat pelaksanaan dan petugas pelaksana.

Hal serupa ditunjukkan oleh penelitian Afriyanti (2009) yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ketersediaan jadwal imunisasi dengan cakupan imunisasi campak di Kabupaten Tegal. Disebutkan bahwa risiko memperoleh cakupan imunisasi campak yang rendah lebih besar pada wilayah yang tidak memiliki jadwal imunisasi

### **6.6.2 Tempat mendapatkan pelayanan imunisasi campak**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh tempat mendapatkan pelayanan imunisasi terhadap KLB campak di Kabupaten Bangkalan, artinya responden mendapatkan imunisasi campak dimanapun tidak akan berpengaruh terhadap munculnya KLB campak. Hal ini dikarenakan baik masyarakat di desa kasus maupun desa kontrol lebih banyak melakukan imunisasi di tempat yang sama yaitu di posyandu. Rata-rata jarak yang ditempuh dari rumah masyarakat ke tempat pelayanan imunisasi tidak jauh dengan akses yang mudah dijangkau. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat yang ada di desa kasus maupun desa kontrol memiliki kemudahan yang sama untuk memperoleh pelayanan imunisasi.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Adzaniyah (2000) yang menyebutkan bahwa tidak ada pengaruh antara lokasi pemberian pelayanan imunisasi dengan kelengkapan status imunisasi bayi dan balita di Kelurahan Krembangan Utara. Hasil penelitian Hanum dkk., (2005) juga menunjukkan bahwa tempat mendapatkan pelayanan imunisasi tidak berpengaruh terhadap cakupan imunisasi DPT 3 dan campak di Provinsi D.I. Jogjakarta

### **6.6.3 Jarak rumah ke tempat pelayanan imunisasi campak**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh jarak rumah responden ke tempat pelayanan imunisasi terhadap KLB campak di Kabupaten Bangkalan. sebagian besar responden menempuh jarak sedang yaitu 1-5 km dari rumah menuju ke tempat pelayanan imunisasi.

Tidak terdapat adanya hubungan secara statistik dikarenakan jarak rata-rata rumah responden ke tempat pelayanan imunisasi tidak jauh. Rata-rata jarak yang ditempuh responden di desa kasus sejauh 3,8 km dan di desa kontrol sejauh 2,7 km. Jarak ini mampu ditempuh sebagian besar responden dengan jalan kaki. Akses menuju tempat pelayanan imunisasi juga terbilang mudah. Kemudahan akses yang dimaksud adalah kondisi jalan tidak rusak, berada di lokasi yang mudah diketahui dan mudah dilalui oleh angkutan umum. Kondisi ini akan mempermudah responden untuk mengimunitasikan anaknya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yuzar (2010) mengenai pengaruh faktor disposisi, pendukung dan pendorong ibu terhadap pemberian imunisasi campak di Puskesmas Swang Aceh Selatan, menyebutkan bahwa tidak ada pengaruh jarak rumah ke tempat pelayanan imunisasi. Hasil penelitian lain seperti penelitian Ningrum (2008), Jannah (2009) dan Prayogo (2009) yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan antara jarak rumah ke tempat pelayanan imunisasi dengan kelengkapan imunisasi bayi dan balita, hal ini dikarenakan ada kecenderungan tempat tinggal responden dekat dengan unit pelayanan imunisasi.

#### **6.6.4 Umur pemberian imunisasi campak**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh umur pemberian imunisasi campak terhadap KLB campak di Kabupaten Bangkalan. Artinya pemberian imunisasi campak pada usia  $<9$  bulan atau  $\geq 9$  bulan tidak berpengaruh terhadap munculnya KLB campak. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian khotimah (2008) dengan judul hubungan antara usia, status gizi dan status imunisasi dengan kejadian campak balita, yang menyebutkan

bahwa umur pemberian imunisasi campak tidak berhubungan dengan kejadian campak di Kabupaten Lebak.

Hasil wawancara dengan 373 responden menunjukkan bahwa ketidaksesuaian umur pemberian imunisasi campak karena diberikan pada usia 7 atau 8 bulan. Hal ini terjadi dikarenakan sasaran datang untuk melakukan imunisasi campak pada usia tersebut. Untuk memperkecil kemungkinan terjadi *drop out* maka vaksinasi diberikan walaupun tidak sesuai dengan umur minimal pemberian imunisasi campak. Umur pemberian imunisasi campak tidak berpengaruh terhadap KLB campak dikarenakan tidak ada satupun responden yang mendapatkan imunisasi campak pada usia < 6 bulan.

Pemberian imunisasi campak pada bayi berumur  $\leq 6$  bulan sering gagal dalam membentuk imunitas, hal ini dimungkinkan bayi masih memiliki antibodi maternal dari ibunya yang diperoleh sejak dalam kandungan. Adanya antibodi maternal pada tubuh bayi mengakibatkan vaksin tidak mampu menimbulkan respon imun pada tubuh bayi sebagai akibat vaksin bereaksi terlebih dahulu dengan antibodi maternal. Oleh karena itu untuk melakukan imunisasi campak disarankan pada usia yang sudah ditetapkan menurut pelaksanaan program imunisasi di Indonesia (Setiawan,dkk., 2008).

Menurut buku petunjuk surveilans campak (2012) titer antibodi bayi terhadap campak akan sangat menurun pada usia 6-9 bulan yang menyebabkan anak menjadi rentan terhadap penyakit campak. Sehingga imunisasi campak bisa diberikan pada usia < 9 bulan dalam kondisi tertentu misalnya terjadi wabah atau KLB yang banyak menyerang bayi berusia muda (< 6 bulan), walaupun titer

antibodi yang terbentuk tidak maksimal. Pembentukan titer antibodi dalam memberikan perlindungan terhadap penyakit campak berbeda-beda pada masing-masing individu. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi tubuh seseorang dan umur pemberian imunisasi campak.

Di Indonesia pemberian imunisasi campak didasarkan pada kondisi epidemiologi penyakit campak yang terjadi. Di suatu daerah dengan prevalensi penyakit campak masih tinggi, imunisasi campak dilakukan secara rutin pada umur 9 bulan (Setiawan dan Suroso, 2008). Untuk mengurangi jumlah anak yang gagal dalam pembentukan titer antibodi terhadap penyakit campak, maka diberikan Imunisasi dosis kedua pada usia 2 tahun. Selain itu untuk mencegah mata rantai penularan penyakit campak dan adanya akumulasi kelompok rentan yang berpotensi menyebabkan KLB maka dilakukan *crash progame* setiap 4 tahun sekali.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Mariati (2012) menunjukkan bahwa Balita yang mendapat imunisasi campak tidak tepat waktu akan berisiko terkena penyakit campak 3,085 kali dibandingkan dengan balita yang mendapat imunisasi campak tepat waktu di Kabupaten Banyumas tahun 2007-2011, dalam penelitian tersebut juga dijelaskan bahwa balita yang mendapatkan imunisasi campak kurang dari 9 bulan mengalami kemungkinan sakit campak sebesar 10,6% sedangkan pemberian imunisasi campak pada usia >9 bulan akan mengalami kemungkinan sakit campak lebih kecil yaitu sebesar 8,0%

Pemberian imunisasi campak pada bayi sesuai dengan jadwal imunisasi yaitu berusia 9 bulan akan memberikan perlindungan >85%, sedangkan jika

diberikan pada usia 12 bulan akan memberikan perlindungan sebesar 95% dan jika diberikan pada usia 14-15 bulan akan memberikan perlindungan sebesar 98%. Pemberian imunisasi doses kedua akan memberikan perlindungan sebesar 99% (Chin, 2000).

#### **6.6.5 Prosedur Pelayanan Imunisasi**

Dalam penelitian ini prosedur pelayanan imunisasi lebih ditekankan pada pemberian informasi mengenai jenis, manfaat dan efek samping dari imunisasi yang diberikan sebelum dilakukan vaksinasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh prosedur pelayanan imunisasi terhadap KLB campak di Kabupaten Bangkalan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hanum dkk., (2004) yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara informasi tentang imunisasi yang disampaikan petugas terhadap kelengkapan imunisasi dasar di Provinsi Gorontalo.

Tidak ada hubungan antara prosedur pelayanan imunisasi dengan KLB campak salah satunya dikarenakan petugas dalam memberikan informasi mengenai jenis, manfaat dan efek samping mengenai imunisasi campak tidak disertai dengan media informasi, sehingga masyarakat yang rata-rata berpendidikan rendah setingkat SD tidak dapat memahami informasi yang disampaikan dengan baik. Selain itu dari hasil wawancara juga diketahui bahwa petugas dalam melaksanakan prosedur imunisasi lebih menekankan kepada efek samping dari pemberian imunisasi yaitu efek demam. Bukan kepada manfaat imunisasi bagi masyarakat.

Berdasarkan keterangan responden yang mendapatkan vaksinasi di posyandu, diketahui bahwa tidak pernah dilakukan konseling oleh petugas terhadap sasaran mengenai imunisasi, bahkan pelaksanaan posyandu tidak menggunakan sistem 5 meja, Hal ini menyebabkan prosedur pelayanan imunisasi tidak berpengaruh terhadap penurunan kasus campak di Kabupaten Bangkalan.

Dalam Permenkes No 42 tahun 2013 disebutkan bahwa Sebelum pelaksanaan imunisasi, pelaksana pelayanan imunisasi harus memberikan informasi lengkap tentang imunisasi meliputi vaksin, cara pemberian, manfaat dan kemungkinan terjadinya KIPI. Pemberian informasi bisa dilakukan secara perorangan atau massa dengan menggunakan media informasi.

Hasil penelitian Lubis (2011) tentang pengaruh komunikasi petugas kesehatan dan dukungan tokoh agama terhadap perilaku ibu balita dalam imunisasi campak di Puskesmas Simalingkar Kecamatan Medan Tuntungan Kota Medan, menunjukkan bahwa faktor yang memengaruhi perilaku ibu balita dalam imunisasi campak dari komunikasi petugas kesehatan adalah metode, media dan isi pesan. Media merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap perilaku ibu balita dalam imunisasi campak di Puskesmas Simalingkar Kecamatan Medan Tuntungan.

Informasi tentang imunisasi yang diberikan oleh petugas kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan ibu tentang imunisasi. Kepedulian ibu untuk kesehatan anaknya dapat meningkat seiring dengan meningkatnya pengetahuan tentang imunisasi, diharapkan angka kelengkapan imunisasi dasar lengkap dapat meningkat



### 6.7 Model Prediktor KLB Campak

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan regresi logistik ganda diketahui bahwa variabel yang dapat dijadikan indikator KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan adalah validitas data cakupan imunisasi dan jadwal pelayanan imunisasi. Model prediktor KLB campak tingkat desa sebagai berikut :

**Model Prediktor Desa KLB Campak** = - 3,855 + 2,466 (validitas data laporan imunisasi campak <sup>(tidak valid)</sup>) + 1,798 (Jadwal pelayanan imunisasi campak <sup>(tidak sesuai)</sup>)

Menurut Depkes (2003), indikator adalah variabel yang dapat digunakan untuk mengevaluasi keadaan atau status dan memungkinkan dilakukannya pengukuran terhadap perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu. Suatu indikator tidak selalu menjelaskan keadaan secara keseluruhan, tetapi sering kali hanya memberikan petunjuk (indikasi) tentang keadaan keseluruhan sebagai suatu pendugaan. Indikator yang didapatkan dari hasil penelitian ini yaitu variabel validitas data cakupan imunisasi campak dan variabel jadwal pelayanan imunisasi.

Dengan menggunakan rumus dari penelitian ini, adanya data validitas laporan imunisasi dan ketersediaan jadwal pelayanan imunisasi, maka akan membantu memberikan gambaran mengenai status wilayah tersebut apakah termasuk dalam desa berisiko KLB campak atau desa tidak berisiko KLB campak serta dapat digunakan untuk membandingkan satu wilayah dengan wilayah lainnya.

Hasil penelitian pada Tabel 5.30 menunjukkan bahwa variabel yang paling berisiko menyebabkan KLB campak adalah data cakupan imunisasi campak yang tidak valid. Berbagai masalah atau penyimpangan ditemukan terkait validitas data cakupan imunisasi di Kabupaten Bangkalan antara lain ditemukan nama sasaran yang ada dalam kohot bersifat fiktif. Hal ini terjadi karena petugas ingin mencapai target minimal cakupan imunisasi yang ditetapkan, sementara petugas tidak mengetahui data sasaran riil pada masing-masing desa. Masalah lain yang ditemukan adalah petugas tidak mengisi kohot pada saat pelayanan imunisasi dengan alasan ukuran kohot yang besar menyulitkan petugas ketika dibawa dan diisi pada saat pelayanan. Hal ini menyebabkan data atau informasi yang ada pada buku KIA atau KMS responden berbeda dengan data atau informasi yang tercatat pada kohot. Terutama tanggal lahir dan tanggal vaksinasi, selain itu data cakupan imunisasi yang ada dikohot hanya diperoleh dari data vaksinasi yang dilakukan oleh petugas vaksinasi di desa sedangkan data dari rumah sakit, klinik, BPS atau dokter praktik swasta tidak tercatat dalam kohot. Kondisi ini menyebabkan petugas tidak mengetahui gambaran riil cakupan imunisasi desa.

Berbagai metode evaluasi yang digunakan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan untuk menemukan masalah terkait validitas data cakupan imunisasi. Metode evaluasi yang telah dilakukan antara lain *Data Quality Self Assesment* (DQS) dan *Rapid Convinience Assesment* (RCA). Kedua metode ini secara garis besar sudah memberikan gambaran mengenai permasalahan validitas data cakupan imunisasi di Kabupaten Bangkalan. Namun sampai saat ini validitas

data cakupan imunisasi masih rendah. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan terhadap metode evaluasi yang digunakan.

Pelaksanaan DQS selama ini yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan adalah melihat kesesuaian jumlah cakupan imunisasi campak yang tercatat pada buku kohot dengan laporan puskesmas. Pelaksanaan DQS masih mengandalkan buku kohor sebagai sumber utama data cakupan imunisasi di desa. Hasil Observasi dalam penelitian ini menunjukkan berbagai masalah ditemukan dari pemanfaatan kohot oleh bidan desa. Oleh karena itu perlu penggunaan *tools* atau alat baru yang bisa meminimalisir ketidakvalidtan data yang tertulis dalam kohot

*Tools* ini dibuat pada penelitian Rasyid (2016) dengan judul pengembangan basis data imunisasi dasar lengkap dan lanjutan batita dalam rangka meningkatkan kualitas data imunisasi di Puskesmas Blega Kabupaten Bangkalan, dimana sistem pencatatan dan pelaporan status imunisasi dilakukan *by name* dengan menggunakan nomor induk vaksinasi. *tools* ini digunakan pada saat pelayanan imunisasi untuk meminimalisir ketidaksesuaian data dan informasi antara buku KIA dengan kohot selain itu untuk meminimalisir adanya data fiktif. Dengan penggunaan *tools* ini, maka pelaksanaan DQS yang semula hanya menghitung kesesuaian jumlah cakupan imunisasi dapat juga digunakan untuk menilai kesesuaian data dan informasi antara buku KIA atau KMS dengan catatan petugas kesehatan. *Tools* ini juga membantu petugas dalam menganalisa data cakupan imunisasi, sehingga dapat memberikan gambaran status kesehatan

masyarakat yang sebenarnya sekaligus sebagai sistem kewaspadaan dini dalam mencegah munculnya KLB.

Berbagai metode dan *tools* yang digunakan untuk menghasilkan data cakupan imunisasi yang valid, juga harus didukung oleh komitmen petugas kesehatan untuk menyajikan data cakupan imunisasi yang valid sehingga diharapkan mampu menemukan permasalahan yang ada sekaligus mencari solusi terbaik untuk mengatasi masalah tersebut.

### **6.8 Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini tidak melakukan identifikasi manajemen vaksin mengenai penggunaan vaksin di unit pelayanan.
2. Perhitungan efikasi vaksin tidak menggambarkan kondisi sebenarnya dikarenakan cakupan imunisasi campak yang dilaporkan oleh petugas imunisasi di desa bersifat tidak valid.
3. Instrumen supervisi supportif yang digunakan untuk menilai kualitas manajemen vaksin setiap tahun sama
4. Tidak dilakukan penelitian mengenai perilaku petugas dalam pelaksanaan sistem pencatatan dan pelaporan cakupan imunisasi

## BAB 7

### PENUTUP

#### 7.1 Kesimpulan

1. Kualitas manajemen vaksin di wilayah KLB campak tidak sesuai dengan Permenkes no 42 Tahun 2013 mengenai Penyelenggaraan Imunisasi
2. Efikasi vaksin campak di desa KLB 90,9% termasuk kategori tinggi, hanya 1 desa yang memiliki efikasi vaksin rendah yaitu Desa Konang
3. Kualitas pelayanan imunisasi yang berpengaruh sebagai model prediksi KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan adalah jadwal pelayanan imunisasi campak, sedangkan faktor yang lain tidak berpengaruh
4. Faktor petugas tidak berpengaruh sebagai model prediksi KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan
5. Cakupan imunisasi campak tidak berpengaruh sebagai model prediksi KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan
6. Validitas data cakupan imunisasi campak berpengaruh sebagai model prediksi KLB campak tingkat desa di Kabupaten Bangkalan
7. **Model Prediksi Desa KLB Campak** =  $- 3,855 + 2,466$  (validitas data laporan imunisasi campak <sup>(tidak valid)</sup>) +  $1,798$  (Jadwal pelayanan imunisasi campak <sup>(tidak sesuai)</sup>)

## 7.2 Saran

1. Dinas Kesehatan memberikan pelatihan manajemen vaksin terhadap petugas imunisasi tingkat puskesmas dan pelaksana imunisasi di desa
2. Petugas surveilans puskesmas dan dinas kesehatan melakukan survei cepat ketika melakukan penyelidikan epidemiologi pada desa KLB untuk mendapatkan perhitungan efikasi vaksin yang valid
3. Dinas kesehatan melakukan validasi data cakupan imunisasi secara berkala sampai pada tingkat desa sekaligus memberikan pembinaan mengenai sistem pencatatan dan pelaporan cakupan imunisasi
4. Petugas imunisasi di desa menggunakan sistem pencatatan dan pelaporan berbasis komputer dengan sistem pelaporan *by name* yang dilengkapi dengan nomor induk vaksinasi
5. Dinas Kesehatan memberikan reward kepada puskesmas atau desa yang melaporkan data cakupan imunisasi yang valid
6. Setiap tenaga kesehatan yang memberikan pelayanan imunisasi membuat jadwal pelayanan imunisasi secara tertulis dan diinformasikan kepada masyarakat

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adzaniyah., (2014) Faktor Yang Mempengaruhi Kelengkapan Imunisasi Dasar di Kelurahan, Krembeng Utara, *Jurnal Berkala Epidemiology*, Vol 2, no 1, hal 59-70
- Arfriyanti S.A., (2009) Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Cakupan Imunisasi Campak di Kabupaten Tegal, *skripsi*, IKM-UNS.
- Azizah N., Suyati., Rahmawati V. E. (2014) Hubungan tingkat pengetahuan ibu tentang pentingnya imunisasi dasar dengan kepatuhan melaksanakan imunisasi di bps hj. Umi salamah di desa kauman, peterongan, jombang, *jurnal berkala epidemiologi* , Vol 2 No 1.
- Badan Pusat Statistik, Kabupaten Bangkalan Dalam Angka 2015, <http://www.Bangkalankab.BPS.go.id> (Sitasi 13 Maret 2015)
- Biro Hukum Setda Provinsi Jawa Timur, Peraturan Gubernur Jawa Timur No 4 Tahun 2010 tentang Pondok Kesehatan Desa di Jawa Timur. Surabaya: Berita Daerah Provinsi Jawa Timur
- Budi D. A., (2012) Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Campak Pada Peristiwa Kejadian Luar Biasa Campak anak (0-59 bulan) di Kota Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2012, *tesis*, FKM-UI.
- Casaeri, (2013) Faktor-Faktor Risiko Kejadian Penyakit Campak di Kabupaten Kendal Tahun 2002, *tesis*, IKM-Universitas Diponegoro
- CDC, (2003), History and Epidemiology of Global Smallpox Eradication, [http://www.bt.bcd.gov/agent/smallpoc/training/overview/pdf/eradication\\_history.pdf](http://www.bt.bcd.gov/agent/smallpoc/training/overview/pdf/eradication_history.pdf)
- Chin, James. (2000). *Manual Pemberantasan Penyakit Menular*. 17th ed. Jakarta.
- Dales G.D., George W.R., Stephen H.W., (1993). Measles epidemic From Failure to Immunize. *West J Med* 1993;159:455-644
- Daniel WW., Cross Chad, L. (1999). *Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences*. 7th edition. New York: United States of America.
- Depkes. (2000). Persepsi Bidan Desa Terhadap Tugas dan Fungsinya: <http://www.depkes.go.id/resources/download/laporan/kinerja/kinerja-kemenkes-2009-2011.pdf>.

- Depkes. (2005). *Kepmenkes Nomor: 1611/Menkes/SK/XI/2005 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Depkes. (2009). *Pengelolaan Chold Chain Tingkat Puskesmas*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Depkes. (2010). *Kepmenkes nomor 82/Menkes/IV/2010 tentang Gerakan Akselerasi Imunisasi Nasional Universal Child Immunization 2010-2014 (GAIN UCI 2010-201)*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Depkes. (2012). *Petunjuk Teknis Surveilans Campak*. Jakarta: Sub Direktorat P2PL Departemen Kesehatan RI.
- Depkes. (2013). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Depkes. (2015). *Profil Kesehatan Indonesia 2014*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewi, Elmirillia., (2008) Hubungan Cakupan Imunisasi dengan Kejadian Campak di Kota Bogor, *skripsi*, FKM-UI
- Direktorat Jendral P2PL Departemen Kesehatan. (2013). *Modul Pelatihan Imunisasi Bagi Petugas Imunisasi*. Jakarta. Kementrian Kesehatan RI
- Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan. (2014). *Laporan Tahunan Seksi Surveilans Epidemiologi Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan Tahun 2014*. Bangkalan: Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2014). *Laporan Bidang Pengendalian dan Penanggulangan Masalah Kesehatan (P2MK) Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur Tahun 2014*. Surabaya: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur
- Fine Paul. E.M., (2011) *Herd Immunity History, Theory. Practice. Epidemiologic Reviews* Vol. 15 No.2, John Hopskin University, School of Hygine and Public Health
- Giarsawan N., Asmara I.W., Yulianti A. E. (2012) Faktor-faktor yang mempengaruhi Kejadian Campak di Puskesmas di Wilayah Puskesmas Tejakula I Kecamatan Tejakula, Kabupaten Buleleng Tahun 2012, *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol 4 No 2 Hal 140-145



- Hanum S., Sadjimin T., Ismail D., (2005) Determinan Cakupan Imunisasi di Provinsi D.I.Jogyakarta, *Jurnal Berkala Kedokteran*, Vol 37 No 3 Hal 150-157
- Hargono A., Purnomo W., Achsan., Suradi., Efriyanto. (2012) Survei Cepat Cakupan Imunisasi Dasar Pada Bayi Di Kabupaten Lumajang Tahun 2010, *buletin penelitian sistem kesehatan* , Vol 15 No1
- Khotimah H., (2008) Hubungan antara Usia, Status Gizi, dan Status Imunisasi Dengan Kejadian Campak Balita, *Journal Obstretrika Scientia*, ISSN 2337-6120
- Kristini T. D., Purwati A., Udiyono A. (2006) Faktor-Faktor Risiko Kualitas Pengelolaan Vaksin Yang Buruk Di Unit Pelayanan Swasta (Studi Kasus di Kota Semarang), *jurnal epidemiologi Undip* , Vol 3 No 1.
- Lubis L. S., (2011) Pengaruh Komunikasi Petugas Kesehatan dan Dukungan Tokoh Agama Terhadap Perilaku Ibu Balita Dalam Imunisasi Campak di Puskesmas Simalingkar Kota Medan, *tesis*, IKM Universitas Sumatera Utara.
- Mariati., (2012) Hubungan Status Imunisasi Dan Ketepatan Imunisasi Campak dengan Kejadian Penyakit Campak Di Kabupaten Banyumas, *tesis*, IKM Universitas Gadjah Mada.
- Ma'roef S., (2007) Situasi Campak Pada Balita (12-59 bulan) di Provinsi Sumatera Barat, DKI Jaya, Jawa Barat dan Banten Pada Tahun 2007 (Analisa Lanjut Risesdas 2007). *Majalah Kedokteran Andalas* , Vol 33 No 1 Hal 18-29.
- Meilani R., Budiati R. E. (2013) Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Campak Di Puskemas Purwosari Kabupaten Kudus, *Jurnal Keperawatan dan kesehatan masyarakat STIKES Cendekia Utama Kudus* , Vol 2 No 1.
- Mursinah J. R. P., Subangkit. (2010) Pengaruh usia dan waktu pengambilan sampel pada surveilans campak berbasis kasus (CBMS) di Pulau Sumatera dan DKI Jakarta Tahun 2009, *Suplemen Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* , Vol XX Hal 25-29.
- Murti, Bhisma. (2003). *Prinsip dan metode riset epidemiologi* ( edisi II). Yogyakarta: Gadjah mada university press
- Ninik, Azizah., (2010) Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Pentingnya Imunisasi Dasar Dengan Kepatuhan Melaksanakan Imunisasi di BPS Hj. Umi Salamah di Desa Kauman, Peterongan, Jombang, *skripsi*, FIK-UNIPDU.

- Noor Nur, Nasry., (2008). Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular. Jakarta:Rineka Cipta
- Notoatmojo S.,(2002). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.Jakarta: Rineka Cipta
- Notoatmodjo S., (1997). *Prinsip-prinsi Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Oki, Zulkifli., (2000) Hubungan status imunisasi campak dengan kejadian campak pada anak usia dibawah 5 tahun saat peristiwa wabah campak di Desa Pagerageung Kecamatan Pagerageung Kabupaten Tasikmalaya tahun 2000. *tesis*. FKM-UI
- Rekha, Finazi., (2014) Akurasi Pencatatan dan Pelaporan Imunisasi Campak Bayi Pada Buku KIA dan buku kohor, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Vol 2 No 2, Hal 184-195
- Ririn R, F., (2012) Faktor-faktor yang berhubungan dengan pemberian imunisasi campak pada batita di Wilayah Kerja Puskesmas Lareh Sago Halaban Tahun 2012, *skripsi*, Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Rusmanto, Adi. Efektifitas Vaksin Campak terhadap Anak Balita (12 - 59 Bulan) di Desa Domo Kecamatan Kampar Kiri Kabupaten Kampar Propinsi Riau Tahun 2001. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/32552>. (Sitasi 23 April 2013)
- Salim, Agus., (2007) Indikator Prediksi Kejadian Luar Biasa (KLB) Campak di Provinsi Jawa Barat, *The Indonesian Journal Of Public Health* , Vol 4 No 3 Hal 112-116.
- Sarwo, Handayani. Titer Antibodi Campak Pada Balita Pasca Imunisasi di Daerah Potensial Wabah dan NonWabah Campak di Kabupaten Kebumen,<http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/BPK/article/view/221> (Sitasi 12 juli 2003)
- Satgas Imunisasi., (2008). *Pedoman Imunisasi di Indonesia*. Jakarta:Ikatan dokter Anak Indonesia.
- Setiawan I. M., Suroso S., (2008). *Penyakit Campak*. Jakarta: Sagung Seto.
- Syafie I. Z. M., (2007) Analisis faktor risiko ketidaklengkapan imunisasi dasar pada bayi dl kecamatan suka makmur kabupaten aceh besar, *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan* , Vol 10 No 4.

- Sugiarti., (2002). Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Status Imunisasi bagi Bayi di Puskesmas Gunung Jati Kabupaten Magelang. *Skripsi*. Universitas Diponegoro Semarang
- Suryana, Arinda., (2014), Hubungan Sinergistik Gizi dan Vitamin A Terhadap Kejadian Campak .[http://www.academia.edu/11913718/Hubungan Sinergistik Gizi Dan Vitamin A Terhadap Infeksi Campak](http://www.academia.edu/11913718/Hubungan_Sinergistik_Gizi_Dan_Vitamin_A_Terhadap_Infeksi_Campak) (Sitasi 13 Juni 2015)
- Tarigan, Ingan., (2009) Kualitas Data Imunisasi Rutin Berdasarkan Metode DQS. *Media of Health Research and Development*, Vol 19, No 1
- Wahyuningtyas., (2015) Faktor Penyebab Kejadian Campak yang Berkaitan dengan Cakupan Imunisasi Campak dan Kualitas Vaksin Campak Pada Tingkat Desa di Kabupaten Pasuruan, *Tesis*, IKM-Universitas Airlangga
- Wisnuwijoyo A., Sutaryo., Kristini. (2004) Pengelolaan Vaksin, Penatalaksanaan Imunisasi Campak dan Efikasi Vaksin Campak di Kabupaten Sukoharjo, *Jurnal Sains Kesehatan*, Vol XVII No 2
- World Health Organization. Vaccine, immunization and Biological. *The cold chain*. 2012. [http://www.WHO.int/vaccines%Access/Vacman/Choldchain /TheCold\\_Chain\\_.Htm](http://www.WHO.int/vaccines%Access/Vacman/Choldchain/TheCold_Chain_.Htm)
- Yulianti D., Achadi., Anhari. (2010) Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan petugas terhadap SOP imunisasi dalam penanganan kejadian campak, *Jurnal kesehatan masyarakat nasional*, Vol 4 No 4
- Yuzar A., (2010), Pengaruh faktor predisposisi, pendukung dan pendorong Ibu Bayi (Umur 9-11 bulan) Terhadap Pemberian Imunisasi Campak di Wilayah Kerja Puskesmas Sawang Aceh Selatan Tahun 2010, *skripsi*, IKM-Universitas Sumatera Utara



ADL UNIVERSITAS AIRLANGGA  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

Lampiran 1

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. 031-5920948, 5920949 Fax. 031-5924618  
Website : <http://www.fkm.unair.ac.id>; E-mail : [info@fkm.unair.ac.id](mailto:info@fkm.unair.ac.id)

24 Maret 2016

Nomor : 1979/UN3.1.10/PPd/2016  
Lampiran : satu eksemplar  
Hal : Pengambilan Data Awal

Yth.

Kepala Badan Pusat Statistik  
Kabupaten Bangkalan

Dalam rangka pelaksanaan penelitian guna penyelesaian penyusunan tesis bagi mahasiswa Program Magister Program Studi Epidemiologi dengan Minat Studi Epidemiologi Lapangan (FETP) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, dengan ini kami mohon izin untuk melakukan Pengambilan Data Awal bagi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Risma Dian Anggraeni  
NIM : 101414553014  
Judul Tesis : Analisis Faktor Imunisasi terhadap Kejadian Luar Biasa Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014  
Pembimbing : 1. Prof. Dr. Chatarina Umbul W, dr., M.S., M.PH  
2. Dr. Santi Martini, dr., M.S

Terlampir kami sampaikan proposal penelitian yang bersangkutan.

Atas perhatian dan bantuan Saudara kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan I,  
  
Dr. Santi Martini, dr., M.Kes  
NIP.196609271997022001

Tindasan :

- 1 Dekan FKM UNAIR
- 2 Kordinator Program Studi Epidemiologi, Program Magister FKM UNAIR
- 3 Ketua Minat Studi Epidemiologi Lapangan (FETP), Program Magister FKM UNAIR
- 4 Yang Bersangkutan

**PENJELASAN SEBELUM PERSETUJUAN (PSP)  
UNTUK MENJADI RESPONDEN**

**Ibu/Saudari, yang Saya hormati**

Perkenalkan, nama Saya Risma Dian Anggraini, mahasiswa Program Magister Epidemiologi Minat Epidemiologi Lapangan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, Saat ini saya sedang melakukan penelitian tentang “**Faktor Risiko Imunisasi Terhadap Kejadian Luar Biasa (KLB) Campak Di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014**”

Penelitian ini akan mengikut sertakan 22 tenaga kesehatan di desa terpilih termasuk anda. Bacalah informasi ini baik-baik sebelum anda memutuskan apakah anda setuju untuk ikut serta dalam penelitian ini. Apabila anda belum mengerti dan belum jelas mengenai informasi ini, janganlah anda ragu-ragu untuk bertanya.

**Judul Penelitian**

Analisis Faktor Imunisasi Terhadap Kejadian Luar Biasa (KLB) Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014.

**Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk Menyusun indikator prediksi KLB Campak dengan mengkaji faktor imunisasi yang mempengaruhi terhadap KLB campak di Kabupaten Bangkalan.

**Perlakuan yang Diterapkan pada Responden**

Pada penelitian ini Ibu/Saudari hanya akan di wawancarai, sehingga tidak ada perlakuan apapun yang akan diberikan. Ibu/saudari hanya terlibat sebagai responden yang akan di wawancarai perihal masa kerja dan tempat tinggal. Proses wawancara akan dilakukan dengan panduan kuesioner yang telah disusun oleh peneliti sesuai dengan variable yang akan diteliti. Wawancara akan dilakukan selama 10-30 menit ditempat kerja (polindes) dengan didampingi oleh petugas Puskesmas .

**Manfaat Penelitian bagi Responden**

Manfaat langsung bagi responden sebagai subyek dalam penelitian ini adalah mendapatkan informasi dan pengetahuan tentang berbagai macam factor risiko imunisasi dan upaya pencegahan KLB campak melalui penjelasan dari peneliti menggunakan media promosi leaflet yang akan diberikan setelah proses wawancara.

**Bahaya Potensial**

Tidak ada bahaya potensial yang membahayakan kesehatan maupun keselamatan responden dalam penelitian ini, karena dalam penelitian ini tidak dilakukan intervensi atau tindakan medis pada responden, dan hanya dilakukan wawancara untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan terkait penelitian yang akan dilakukan..

**Kerahasiaan**

Segala informasi atau keterangan yang diperoleh selama penelitian termasuk identitas Ibu/saudari akan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti dengan mencantumkan nama responden berupa inisial. Data dari penelitian ini hanya digunakan untuk penyelesaian Tesis

**Hak untuk Undur Diri**

Keterlibatan responden dalam penelitian ini bersifat sukarela tanpa paksaan dan responden berhak menolak, dan sewaktu-waktu responden dapat mengundurkan diri ditengah-tengah proses wawancara.

**Reward bagi Responden**

Sebagai tanda terimakasih atas keikutsertaan responden dalam penelitian ini, maka akan diberikan imbalan sebagai penggantian waktu yang tersita, imbalan tersebut berupa barang yaitu handuk sebagai tanda kenang-kenangan dari peneliti.

**Kontak Peneliti**

Peneliti : Risma Dian Anggraini, S.KM

Nomor HP : 085645983148

Alamat : Larangan Luar, Kecamatan Larangan, Kabupaten Pamekasan

**INFORMED CONSENT**  
**PERNYATAAN PERSETUJUAN PENELITIAN**  
**(Tenaga Kesehatan)**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Menerangkan bahwa setelah mendapat penjelasan mengenai :

1. Judul Penelitian “FAKTOR IMUNISASI SEBAGAI PREDIKTOR KEJADIAN LUAR BAIASA (KLB) CAMPAK DI KABUPATEN BANGKALAN”
2. Manfaat menjadi responden penelitian
3. Bahaya yang akan ditimbulkan
4. Prosedur penelitian

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela ( bersedia/ tidak bersedia \*) menjadi responden dan berpartisipasi dalam penelitian ini dengan penuh kesadaran dan tanpa keterpaksaan.

Mengetahui,  
Peneliti,

Bangkalan,.....2016  
Yang Membuat Pernyataan

Risma Dian Anggraini, S.KM

\_\_\_\_\_

Saksi

\_\_\_\_\_

\*Coret yang tidak perlu



**KUESIONER****FAKTOR IMUNISASI SEBAGAI PREDIKTOR KEJADIAN LUAR BIASA  
(KLB) CAMPAK DI KABUPATEN BANGKALAN**

**Nama** :  
**Tanggal lahir/Usia** :  
**Alamat** :  
**Pekerjaan** :  
**Pendidikan terakhir** :

**A. Faktor Petugas**

1. Sudah berapa lama anda bekerja sebagai petugas kesehatan?
  - a. < 3 tahun
  - b. 3-5 tahun
  - c. 5-10 tahun
  - d. >10 tahun
2. Berapa lama anda bertugas di desa atau wilayah tempat anda bekerja saat ini?
  - a. < 3 tahun
  - b. > 3 tahun
3. Apakah anda merupakan penduduk asli pada desa anda bekerja saat ini ?
  - a. Iya
  - b. Tidak
4. Apakah anda menempati atau tinggal di desa tempat anda bekerja saat ini?
  - a. Iya
  - b. Kadang-kadang
  - c. Tidak

**KUESIONER****FAKTOR IMUNISASI SEBAGAI PREDIKTOR KEJADIAN  
LUAR BIASA (KLB) CAMPAK DI KABUPATEN BANGKALAN****B. Faktor Pelayanan Imunisasi**

1. Apakah anda sudah memberikan imunisasi campak kepada anak anda?
  - a. Ya, tanggal.....
  - b. TidakJika jawaban (a) lanjut ke pertanyaan no 2
2. Apa yang menjadi alasan anda memberikan imunisasi campak kepada anak anda?
  - a. Untuk menghindari penyakit
  - b. Paksaan keluarga/TOGA/TOMA
  - c. Lain-lain.....
3. Jika tidak, apa alasan anda tidak memberikan imunisasi campak kepada anak anda?
  - a. Tidak tahu adanya imunisasi
  - b. Tidak penting/tidak ada gunanya
  - c. Takut panas
  - d. Takut suntikan
  - e. Tidak diijinkan keluarga
  - f. Lain-lain.....
4. Dimana anda mendapatkan imunisasi campak ?
  - a. Posyandu
  - b. Rumah Sakit
  - c. Puskesmas/pustu/polindes
  - d. Bidan Praktik Swasta
  - e. Dokter spesialis swasta
5. Berapa jarak rumah anda ke tempat pelayanan imunisasi ?.....km
  - a. < 1 km
  - b. 1-5 km
  - c. > 5 km
6. Bagaimana cara anda menuju tempat pelayanan imunisasi?
  - a. Jalan kaki
  - b. Naik sepeda motor/mobil pribadi
  - c. Angkutan umum
  - d. Didatangi petugas
7. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menuju tempat pelayanan imunisasi?.....menit
  - a. < 5 menit
  - b. 5-10 menit

- c. >10-30 menit
  - d. > 30 menit
8. Bagaimana akses menuju tempat pelayanan imunisasi?
    - a. Susah dijangkau
    - b. Mudah dijangkau
  9. Apakah anda mendapat penjelasan mengenai imunisasi sebelum dilakukan vaksinasi ?
    - a. Iya
    - b. Tidak
  10. Jika iya, Apa penjelasan yang diberikan pada anda sebelum vaksinasi diberikan ?
    - a. Manfaat imunisasi
    - b. Jenis imunisasi yang diberikan
    - c. Efek samping pemberian imunisasi
    - d. Jadwal pelaksanaan imunisasi selanjutnya
    - e. Lain-lain.....
  11. Siapa yang memberikan penjelasan kepada anda ?
    - a. Bidan/perawat/jurim
    - b. Kader
    - c. Kepala desa/TOGA/TOMA
    - d. Lain-lain.....
  12. Bagaimana cara petugas kesehatan memberikan penjelasan?
    - a. Secar lisan
    - b. Secara lisan dan media promosi

## CHECKLIST

**FAKTOR IMUNISASI SEBAGAI PREDIKTOR KEJADIAN LUAR BIASA  
(KLB) CAMPAK DI KABUPATEN BANGKALAN**

NO	DAFTAR OBSERVASI	JAWABAN		Ket
		ADA	TIDAK	
1.	Jumlah Desa a. Jumlah desa mengalami KLB Campak..... b. Jumlah desa tidak mengalami KLB campak.....			
2.	Cakupan Imunisasi per desa a. Jumlah bayi terimunisasi campak b. Sasaran bayi c. Cakupan imunisasi campak.....%			
3.	Jumlah anak usia < 5 tahun (Balita)			
4.	Jenis Kelamin anak usia < 5 tahun (Balita) a. Jumlah laki-laki anak usia < 5 tahun..... b. Jumlah Perempuan anak usia < 5 tahun.....			
5.	Jumlah Tenaga Kesehatan (Nakes) pelaksana imunisasi a. Bidan.....orang b. Perawat.....orang c. Jurim.....orang d. Dokter Praktik Swasta.....orang e. Bidan Praktik Swasta.....orang			
	Jadwal Pelaksanaan Imunisasi			
6.	Umur Pemberian Imunisasi campak a. < 9 bulan.....orang			
7.	b. 9-12 bulan.....orang c. >12 bulan.....orang			
8.	Validitas data cakupan imunisasi a. Valid.....desa b. <i>Overreported</i> .....desa c. <i>Underreported</i> .....desa			
	Kualitas manajemen vaksin a. Ketersediaan cold chain			

9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lemari es</li> <li>• Termometer</li> <li>• Freeztag</li> <li>• Vaccine Carrier</li> <li>• Cool pack</li> </ul> <p>b. Perencanaan kebutuhan vaksin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah sasaran imunisasi campak</li> <li>• Indeks Pemakaian (IP) Vaksin</li> <li>• Catatan stock vaksin</li> </ul> <p>c. Penyimpanan vaksin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyimpanan vaksin pada lemari es buka atas</li> <li>• Barang lain yang dijumpai di dalam lemari es selain vaksin, pelarut dan coolpack</li> <li>• Ketersediaan Freeztag diantara vaksin</li> <li>• Ketersediaan coolpack dalam lemari es</li> <li>• Vaksin terbuka diberi tanggal/jam membuka</li> <li>• VVM C atau D</li> <li>• Terdapat vaksin terbuka &gt; 6 jam</li> </ul> <p>d. Pendistribusian vaksin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan vaccine carier</li> <li>• Dilengkapi dengan termometer</li> <li>• Dilengkapi freeztag</li> <li>• Dilengkapi coolpack</li> </ul>			
10.	<p>Efikasi Vaksin</p> <p>a. Jumlah anak sakit campak terimunisasi.....orang</p> <p>b. Jumlah anak sakit campak tidak terimunisasi....orang</p> <p>c. Populasi rentan.....orang</p> <p>d. Jumlah penduduk.....orang</p> <p>Validitas data laporan imunisasi campak</p> <p>a. Buku kohort</p> <p>b. Laporan imunisasi puskesmas</p> <p>c. Laporan Imunisasi Dinas Kesehatan</p>			

## Indikator Prediksi KLB Campak pada masing-masing Desa

Desa	Status Desa	Validitas laporan imunisasi Campak	Jadwal Imunisasi Campak	Probabiliti	<i>Cut of index</i>	Kriteria
bancaran	Desa KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar
pejagan	desa bukan KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar
sabiyon	desa bukan KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar
gebang	desa bukan KLB	valid	sesuai	-3,855	-1,69	kecil
soked laok	Desa KLB	tidak valid	tidak sesuai	0,409	-1,69	besar
soked dejah	desa bukan KLB	valid	sesuai	-3,855	-1,69	kecil
tragah	desa bukan KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar
keteleng	desa bukan KLB	valid	sesuai	-3,855	-1,69	kecil
landak	Desa KLB	tidak valid	tidak sesuai	0,409	-1,69	besar
pettong	desa bukan KLB	valid	sesuai	-3,855	-1,69	kecil
rondurin	desa bukan KLB	valid	tidak sesuai	-2,057	-1,69	kecil
jangkar	desa bukan KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar
mrecah	Desa KLB	tidak valid	tidak sesuai	0,409	-1,69	besar
dlambah laok	desa bukan KLB	valid	tidak sesuai	-2,057	-1,69	kecil
patemon	desa bukan KLB	valid	sesuai	-3,855	-1,69	kecil
buddan	desa bukan KLB	tidak valid	tidak sesuai	0,409	-1,69	besar
tlomar	Desa KLB	tidak valid	tidak sesuai	0,409	-1,69	besar
dumajah	desa bukan KLB	valid	sesuai	-3,855	-1,69	kecil
kendaban	desa bukan KLB	valid	tidak sesuai	-2,057	-1,69	kecil
batangan	desa bukan KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar
konang	Desa KLB	tidak valid	tidak sesuai	0,409	-1,69	besar
sen-asen	desa bukan KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar
pakes	desa bukan KLB	valid	tidak sesuai	-2,057	-1,69	kecil
bandung	desa bukan KLB	valid	sesuai	-3,855	-1,69	kecil
geger	Desa KLB	tidak valid	tidak sesuai	0,409	-1,69	besar
lerpak	desa bukan KLB	valid	tidak sesuai	-2,057	-1,69	kecil
sorpak	desa bukan KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar
batobella	desa bukan KLB	valid	tidak sesuai	-2,057	-1,69	kecil
kampak	Desa KLB	valid	sesuai	-3,855	-1,69	kecil
campor	desa bukan KLB	valid	tidak sesuai	-2,057	-1,69	kecil
kompol	desa bukan KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar
kombangan	desa bukan KLB	tidak valid	tidak sesuai	0,409	-1,69	besar
dabung	Desa KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar
katol barak	desa bukan KLB	valid	sesuai	-3,855	-1,69	kecil
galis dajah	desa bukan KLB	tidak valid	tidak sesuai	0,409	-1,69	besar
kanegerah	desa bukan KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar

Desa	Status Desa	Validitas laporan imunisasi Campak	Jadwal Imunisasi Campak	Probabiliti	<i>Cut of index</i>	Kriteria
togubang	Desa KLB	tidak valid	tidak sesuai	0,409	-1,69	besar
tegarpriyah	desa bukan KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar
binoh	desa bukan KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar
maneron	Desa KLB	tidak valid	tidak sesuai	0,409	-1,69	besar
klabetan	desa bukan KLB	tidak valid	tidak sesuai	0,409	-1,69	besar
sepulu	desa bukan KLB	tidak valid	sesuai	-1,389	-1,69	besar
bangsereh	desa bukan KLB	valid	sesuai	-3,855	-1,69	kecil



ADLN PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

# UNIVERSITAS AIRLANGGA FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. 031-5920948, 5920949 Fax. 031-5924618  
Website : <http://www.fkm.unair.ac.id>; E-mail : [info@fkm.unair.ac.id](mailto:info@fkm.unair.ac.id)

• Nomor : 2696/UN3.1.10/PPd/2016  
Lampiran : satu eksemplar  
Hal : Izin Penelitian

21 April 2016

Kepada Yth  
Bakesbangpol Provinsi JATIM

Dalam rangka pelaksanaan penelitian guna penyelesaian penyusunan tesis bagi mahasiswa Program Magister Program Studi Epidemiologi dengan minat studi Epidemiologi Lapangan (FETP) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, dengan ini kami mohon izin untuk mengadakan Penelitian bagi mahasiswa kami, atas nama tersebut dibawah ini :

Nama : Risma Dian Anggraeni  
NIM : 101414553014  
Judul Tesis : Analisis Faktor Imunisasi terhadap Kejadian Luar Biasa (KLB) Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014  
Pembimbing Tesis : 1. Prof. Dr. Chatarina Umbul W, dr., M.S., MPH  
2. Dr. Santi Martini, dr., M.S

Terlampir kami sampaikan proposal penelitian yang bersangkutan.

Atas perhatian dan bantuan Saudara kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan I,  
  
Dr. Santi Martini, dr., M.Kes  
NIP.196609271997022001

Tindasan :

1. Dekan FKM UNAIR
2. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan
3. Koordinator Program Studi Epidemiologi, Program Magister FKM UNAIR
4. Ketua Minat Studi Epidemiologi Lapangan, Program Magister FKM UNAIR
5. Yang Bersangkutan





ADL  
PEMERINTAH KABUPATEN BANGKALAN  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
JL. SOEKARNO HATTA NO. 37 TELP/FAX. (031) 3091577  
B A N G K A L A N

**REKOMENDASI PENELITIAN**  
**NOMOR : 072 / 387 / 433.202 / 2016**

- Dasar** :
1. Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008;
  2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
  3. Peraturan Daerah Kabupaten Bangkalan Nomor 11 Tahun 2012 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Daerah Kabupaten Bangkalan Nomor 4 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis;
  4. Peraturan Bupati Bangkalan Nomor 18 Tahun 2011 tentang Perubahan Atas Peraturan Bupati Bangkalan Nomor 37 Tahun 2008 tentang Rincian Tugas, Fungsi dan Tata Kerja Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat.

- Menimbang** :
- a. Bahwa untuk tertib administrasi dan pengendalian pelaksanaan penelitian dan pengembangan perlu diterbitkan rekomendasi penelitian.
  - b. Bahwa sesuai Surat Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Jawa Timur, Tanggal 18 Mei 2016, Nomor : 070/6387/203.3/2016 perihal Rekomendasi Penelitian.
  - c. Bahwa sesuai konsideran huruf a dan b, serta hasil verifikasi Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Bangkalan, berkas persyaratan administrasi penelitian telah memenuhi syarat sesuai pasal 4, 5 dan 6 Peraturan menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.

**Badan Kesatuan Bangsa dan politik Kabupaten Bangkalan, memberikan rekomendasi kepada :**

- a. Nama : **RISMA DIAN ANGGRAINI**
- b. Alamat : Larangan Luar 001/001 Pamekasan
- c. Pekerjaan/Jabatan : Mahasiswa
- d. Instansi/Civitas/  
Organisasi : Universitas Airlangga Surabaya
- e. Kebangsaan : Indonesia

**Untuk mengadakan PENELITIAN / SURVEY / RESEARCH dengan :**

- a. Judul : "Analisis Faktor Imunisasi Terhadap Kejadian Luar Biasa (KLB) Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014"
- b. Bidang Penelitian : Kesehatan
- c. Tujuan : Permohonan Data dan Wawancara
- d. Status Penelitian : S1
- e. Penanggung Jawab : Prof. Dr. Chatarina U.W., dr. MS. MPH.
- f. Anggota : -
- g. Waktu : 20 Mei 2016 s/d 20 Agustus 2016
- h. Tempat/Lokasi : Dinas Kesehatan, Puskesmas Bangkalan Kabupaten Bangkalan.

- Dengan Ketentuan :**
1. Berkewajiban menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib di daerah setempat / lokasi penelitian;
  2. Pelaksanaan penelitian agar tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah setempat/lokasi penelitian;
  3. Melaporkan hasil penelitian dan sejenisnya kepada Bupati Bangkalan melalui Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Bangkalan dalam kesempatan pertama.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Bangkalan, 20 Mei 2016  
**KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK  
KABUPATEN BANGKALAN**



**Drs. Ec. NAWAWI, MM**

Pembina Tk. 1

NIP. 19640708 199211 1 001

**Tembusan :**

Yth. Bapak Bupati Bangkalan  
(sebagai laporan)

---



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
*HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE*  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS AIRLANGGA  
*FACULTY OF PUBLIC HEALTH AIRLANGGA UNIVERSITY*

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK**  
*DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL*  
"ETHICAL APPROVAL"

No : 135-KEPK

Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

*The Ethics Committee of the Faculty of Public Health Airlangga University, with regards of the protection of Human Rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research protocol entitled :*

**"ANALISIS FAKTOR IMUNISASI TERHADAP KEJADIAN LUAR BIASA (KLB) CAMPAK  
DI KABUPATEN BANGKALAN TAHUN 2014"**

Peneliti utama : Risma Dian Anggraini, S.KM.  
*Principal Investigator*

Nama Institusi : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga  
*Name of the Institution*

Dan telah menyetujui protokol tersebut di atas.  
*And approved the above-mentioned protocol*

Surabaya, 14 April 2016  
Ketua (CPA/IR/UM)  
  
Prof. Bambang W., dr., M.S., M.CN., Ph.D., Sp.GK.  
NIP. 194003201977031002





PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

JALAN PUTAT INDAH NO.1 TELP. (031) - 5677935, 5681297, 5675493  
SURABAYA - (60189)

**REKOMENDASI PENELITIAN/SURVEY/ KEGIATAN**  
**Nomor : 070/ 6386/ 203.3/2016**

- Dasar** : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 tahun 2011 ;  
2. Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 101 Tahun 2008 tentang Uraian Tugas Sekretariat, Bidang, Sub Bagian dan Sub Bidang Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Jawa Timur.
- Menimbang** : Surat Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya tanggal 21 April 2016 Nomor : 2696/UN3.1.10/PPd/2016 perihal Ijin Penelitian atas nama Risma Dian Anggraini.

**Gubernur Jawa Timur, memberikan rekomendasi kepada :**

- a. Nama : Risma Dian Anggraini  
b. Alamat : Larangan luar 001/001 Pamekasan  
c. Pekerjaan/Jabatan : Mahasiswa  
d. Instansi/Organisasi : Universitas Airlangga Surabaya  
e. Kebangsaan : Indonesia

**Untuk melakukan penelitian/survey/kegiatan dengan :**

- a. Judul proposal : "Analisis Faktor Imunisasi Terhadap Kejadian Luar Biasa (KLB) Campak di Kabupaten Bangkalan Tahun 2014"  
b. Tujuan : Permohonan data dan wawancara  
c. Bidang Penelitian : Kesehatan  
d. Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Chatarina U.W.,dr.,MS.,MPH  
e. Anggota/Peserta : -  
f. Waktu Penelitian : 3 Bulan  
g. Lokasi Penelitian : Kabupaten Bangkalan

**Dengan ketentuan**

1. Berkewajiban menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib di daerah setempat / lokasi penelitian/survey/kegiatan;
2. Pelaksanaan penelitian agar tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah/lokasi setempat ;
3. Wajib melaporkan hasil penelitian dan sejenisnya kepada Gubernur Jawa Timur melalui Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Jawa Timur dalam kesempatan pertama.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Surabaya, 18 Mei 2016

an. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK  
PROVINSI JAWA TIMUR  
Kepala Bidang Budaya Politik



**Tembusan :**

- Yth. 1. Gubernur Jawa Timur (sebagai laporan);  
2. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya di Surabaya;  
3. Yang bersangkutan.

**Drs. SUSANTO, M.Si**  
Pembina Tk. I  
NIP. 19590803 198504 1 012

RISMA DIAN A.

## FAKTOR IMUNISASI SEBAGAI PREDIKTOR KLB CAMPAK TINGKAT DESA DI KABUPATEN BANGKALAN

### 1. CAKUPAN IMUNISASI

**Case Processing Summary**

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
	Included in Analysis	43	100,0
Selected Cases	Missing Cases	0	,0
	Total	43	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		43	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

**Dependent Variable Encoding**

Original Value	Internal Value
desa bukan KLB	0
Desa KLB	1

**Categorical Variables Codings**

		Frequency	Parameter coding (1)
Cakupan Imunisas campak per desa	memenuhi target	24	,000
	tidak memenuhi target	19	1,000

### Block 1: Method = Enter

**Omnibus Tests of Model Coefficients**

		Chi-square	df	Sig.
Step		,371	1	,542
Step 1	Block	,371	1	,542
	Model	,371	1	,542

**Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	48,531 <sup>a</sup>	,009	,013

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

**Hosmer and Lemeshow Test**

Step	Chi-square	df	Sig.
1	,000	0	.

**Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test**

		desa = desa bukan KLB		desa = Desa KLB		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	15	15,000	4	4,000	19
	2	17	17,000	7	7,000	24

**Classification Table<sup>a</sup>**

		Observed	Predicted		
			desa		Percentage Correct
			desa bukan KLB	Desa KLB	
Step 1	desa bukan KLB		32	0	100,0
	Desa KLB		11	0	,0
Overall Percentage					74,4

a. The cut value is ,500

**Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup>	cakupanimu	-,434	,720	,364	1	,546	,648	,158	2,656
	nisasi(1)								
	Constant	-,887	,449	3,904	1	,048	,412		

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

## 2. VALIDITAS LAPORAN IMUNISASI

### Case Processing Summary

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
	Included in Analysis	43	100,0
Selected Cases	Missing Cases	0	,0
	Total	43	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		43	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

### Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
desa bukan KLB	0
Desa KLB	1

### Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding
			(1)
VALiditas laporan imunisasi	valid	17	,000
	Tidak VALid	26	1,000

### Block 1: Method = Enter

#### Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step		6,650	1	,010
Step 1	Block	6,650	1	,010
	Model	6,650	1	,010

#### Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	42,253 <sup>a</sup>	,143	,211

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than ,001.

**Hosmer and Lemeshow Test**

Step	Chi-square	df	Sig.
1	,000	0	.

**Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test**

		desa = desa bukan KLB		desa = Desa KLB		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	16	16,000	1	1,000	17
	2	16	16,000	10	10,000	26

**Classification Table<sup>a</sup>**

		Observed	Predicted		
			desa		Percentage Correct
			desa bukan KLB	Desa KLB	
Step 1	desa	desa bukan KLB	32	0	100,0
		Desa KLB	11	0	,0
		Overall Percentage			74,4

a. The cut value is ,500

**Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup>	validitaslaporan(1)	2,303	1,107	4,328	1	,037	10,000	1,143	87,520
	Constant	-2,773	1,031	7,235	1	,007	,063		

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



### 3. MASA KERJA NAKES

**Case Processing Summary**

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
	Included in Analysis	43	100,0
Selected Cases	Missing Cases	0	,0
	Total	43	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		43	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

**Dependent Variable Encoding**

Original Value	Internal Value
desa bukan KLB	0
Desa KLB	1

**Categorical Variables Codings**

		Frequency	Parameter coding
			(1)
masakerja	lama	41	,000
	baru	2	1,000

### Block 1: Method = Enter

**Omnibus Tests of Model Coefficients**

		Chi-square	df	Sig.
Step		1,215	1	,270
Step 1	Block	1,215	1	,270
	Model	1,215	1	,270

**Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	47,687 <sup>a</sup>	,028	,041

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

**Hosmer and Lemeshow Test**

Step	Chi-square	df	Sig.
1	,000	0	.

**Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test**

		desa = desa bukan KLB		desa = Desa KLB		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	2	2,000	0	,000	2
	2	30	30,000	11	11,000	41

**Classification Table<sup>a</sup>**

		Observed	Predicted		
			desa		Percentage Correct
			desa bukan KLB	Desa KLB	
Step 1	desa	desa bukan KLB	32	0	100,0
		Desa KLB	11	0	,0
		Overall Percentage			74,4

a. The cut value is ,500

**Variables in the Equation**

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup> masakerja(1)	-20,200	28420,722	,000	1	,999	,000	,000	.
Constant	-1,003	,352	8,102	1	,004	,367		

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

b.

#### 4. TEMPAT TINGGAL NAKES

**Case Processing Summary**

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
	Included in Analysis	43	100,0
Selected Cases	Missing Cases	0	,0
	Total	43	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		43	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

#### Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
desa bukan KLB	0
Desa KLB	1

#### Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding
			(1)
tempattinggalnakes	sesuai	37	,000
	tdk sesuai	6	1,000

#### Block 1: Method = Enter

##### Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step		5,371	1	,020
Step 1	Block	5,371	1	,020
	Model	5,371	1	,020

##### Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	43,532 <sup>a</sup>	,117	,173

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

##### Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	,000	0	.

**Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test**

		desa = desa bukan KLB		desa = Desa KLB		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	30	30,000	7	7,000	37
	2	2	2,000	4	4,000	6

**Classification Table<sup>a</sup>**

	Observed	Predicted		
		desa		Percentage Correct
		desa bukan KLB	Desa KLB	
Step 1	desa bukan KLB	30	2	93,8
	Desa KLB	7	4	36,4
Overall Percentage				79,1

a. The cut value is ,500

**Variables in the Equation**

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)		
							Lower	Upper	
Step 1 <sup>a</sup>	tempattinggal nakes(1)	2,148	,962	4,984	1	,026	8,571	1,300	56,525
	Constant	-1,455	,420	12,020	1	,001	,233		

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

## 5. JADWAL PELAYANAN IMUNISASI

**Case Processing Summary**

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
	Included in Analysis	43	100,0
Selected Cases	Missing Cases	0	,0
	Total	43	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		43	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

**Dependent Variable Encoding**

Original Value	Internal Value
desa bukan KLB	0
Desa KLB	1

**Categorical Variables Codings**

		Frequency	Parameter coding
			(1)
Jadwal Pelayanan Imunisasi	sesuai	24	,000
	tidak sesuai	19	1,000

**Block 1: Method = Enter****Omnibus Tests of Model Coefficients**

		Chi-square	df	Sig.
Step		4,954	1	,026
Step 1	Block	4,954	1	,026
	Model	4,954	1	,026

**Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	43,949 <sup>a</sup>	,109	,160

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than ,001.

**Hosmer and Lemeshow Test**

Step	Chi-square	df	Sig.
1	,000	0	.

**Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test**

		desa = desa bukan KLB		desa = Desa KLB		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	21	21,000	3	3,000	24
	2	11	11,000	8	8,000	19

Classification Table<sup>a</sup>

	Observed	Predicted		
		desa		Percentage Correct
		desa bukan KLB	Desa KLB	
Step 1	desa bukan KLB	32	0	100,0
	Desa KLB	11	0	,0
	Overall Percentage			74,4

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)		
							Lower	Upper	
Step 1 <sup>a</sup>	jadwalpelay	1,627	,773	4,438	1	,035	5,091	1,120	23,142
	a(1)								
	Constant	-1,946	,617	9,940	1	,002	,143		

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

## 6. TEMPAT IMUNISASI

Case Processing Summary

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
Included in Analysis		43	100,0
Selected Cases	Missing Cases	0	,0
	Total	43	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		43	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
desa bukan KLB	0
Desa KLB	1

**Categorical Variables Codings**

	Frequency	Parameter coding	
		(1)	(2)
pustu/plindes	8	,000	,000
tempatimun posyandu	21	1,000	,000
BPS	14	,000	1,000

**Block 1: Method = Enter****Omnibus Tests of Model Coefficients**

	Chi-square	df	Sig.
Step	,995	2	,608
Step 1 Block	,995	2	,608
Model	,995	2	,608

**Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	47,907 <sup>a</sup>	,023	,034

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than ,001.

**Hosmer and Lemeshow Test**

Step	Chi-square	df	Sig.
1	,000	0	.

**Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test**

		desa = desa bukan KLB		desa = Desa KLB		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	7	7,000	1	1,000	8
	2	25	25,000	10	10,000	35

Classification Table<sup>a</sup>

	Observed	Predicted			
		desa		Percentage Correct	
		desa bukan KLB	Desa KLB		
Step 1	desa	desa bukan KLB	32	0	100,0
		Desa KLB	11	0	,0
	Overall Percentage				74,4

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup>	tempatimun		,826	2	,662			
	tempatimun(1)	1,030	1,173	,770	1	,380	2,800	,281 27,907
	tempatimun(2)	1,030	1,222	,710	1	,399	2,800	,255 30,703
	Constant	-1,946	1,069	3,313	1	,069	,143	

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

## 7. JARAK RUMAH KE TEMPAT PELAYANAN IMUNISASI

Case Processing Summary

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
	Included in Analysis	43	100,0
Selected Cases	Missing Cases	0	,0
	Total	43	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		43	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
desa bukan KLB	0
Desa KLB	1



**Categorical Variables Codings**

	Frequency	Parameter coding	
		(1)	(2)
dekat	10	,000	,000
jarak sedang	29	1,000	,000
jauh	4	,000	1,000

**Block 1: Method = Enter****Omnibus Tests of Model Coefficients**

	Chi-square	df	Sig.
Step	4,826	2	,090
Step 1 Block	4,826	2	,090
Model	4,826	2	,090

**Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	44,076 <sup>a</sup>	,106	,156

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

**Hosmer and Lemeshow Test**

Step	Chi-square	df	Sig.
1	,000	1	1,000

**Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test**

		desa = desa bukan KLB		desa = Desa KLB		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	8	8,000	2	2,000	10
	2	23	23,000	6	6,000	29
	3	1	1,000	3	3,000	4

Classification Table<sup>a</sup>

	Observed	Predicted		
		desa		Percentage Correct
		desa bukan KLB	Desa KLB	
Step 1	desa bukan KLB	31	1	96,9
	Desa KLB	8	3	27,3
	Overall Percentage			79,1

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup>	jarak		4,039	2	,133			
	jarak(1)	,043	,914	,002	,963	1,043	,174	6,257
	jarak(2)	2,485	1,399	3,153	,076	12,000	,773	186,362
	Constant	-1,386	,791	3,075	,080	,250		

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

## 8. UMUR IMUNISASI

Case Processing Summary

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
	Included in Analysis	43	100,0
Selected Cases	Missing Cases	0	,0
	Total	43	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		43	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
desa bukan KLB	0
Desa KLB	1

**Categorical Variables Codings**

		Frequency	Parameter coding
			(1)
umurimunisasi	>9bulan	37	,000
	<9bulan	6	1,000

**Block 1: Method = Enter****Omnibus Tests of Model Coefficients**

		Chi-square	df	Sig.
Step		1,951	1	,162
Step 1	Block	1,951	1	,162
	Model	1,951	1	,162

**Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	46,951 <sup>a</sup>	,044	,065

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

**Hosmer and Lemeshow Test**

Step	Chi-square	df	Sig.
1	,000	0	.

**Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test**

		desa = desa bukan KLB		desa = Desa KLB		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	29	29,000	8	8,000	37
	2	3	3,000	3	3,000	6

Classification Table<sup>a</sup>

	Observed	Predicted			
		desa		Percentage Correct	
		desa bukan KLB	Desa KLB		
Step 1	desa	desa bukan KLB	29	3	90,6
		Desa KLB	8	3	27,3
	Overall Percentage				74,4

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)		
							Lower	Upper	
Step 1 <sup>a</sup>	umurimunisasi(1)	1,288	,909	2,008	1	,157	3,625	,610	21,527
	Constant	-1,288	,399	10,400	1	,001	,276		

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

## 9. PROSEDUR PELAYANAN IMUNISASI

Case Processing Summary

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
	Included in Analysis	43	100,0
Selected Cases	Missing Cases	0	,0
	Total	43	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		43	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
desa bukan KLB	0
Desa KLB	1

**Categorical Variables Codings**

		Frequency	Parameter coding
			(1)
prosedur	menerima informasi	10	,000
	tidak menerima informasi	33	1,000

**Block 1: Method = Enter****Omnibus Tests of Model Coefficients**

		Chi-square	df	Sig.
Step		1,916	1	,166
Step 1	Block	1,916	1	,166
	Model	1,916	1	,166

**Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	46,987 <sup>a</sup>	,044	,064

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than ,001.

**Hosmer and Lemeshow Test**

Step	Chi-square	df	Sig.
1	,000	0	.

**Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test**

		desa = desa bukan KLB		desa = Desa KLB		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	9	9,000	1	1,000	10
	2	23	23,000	10	10,000	33

Classification Table<sup>a</sup>

	Observed	Predicted			
		desa		Percentage Correct	
		desa bukan KLB	Desa KLB		
Step 1	desa	desa bukan KLB	32	0	100,0
		Desa KLB	11	0	,0
		Overall Percentage			74,4

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)		
							Lower	Upper	
Step 1 <sup>a</sup>	prosedur(1)	1,364	1,120	1,484	1	,223	3,913	,436	35,151
	Constant	-2,197	1,054	4,345	1	,037	,111		

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

## 10. ANALISIS MULTIVARIAT

### Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
	Included in Analysis	43	100,0
Selected Cases	Missing Cases	0	,0
	Total	43	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		43	100,0

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
desa bukan KLB	0
Desa KLB	1

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

## Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding	
			(1)	(2)
Jarak	dekat	10	,000	,000
	sedang	29	1,000	,000
	jauh	4	,000	1,000
Jadwal Pelayanan Imunisasi	sesuai	24	,000	
	tidak sesuai	19	1,000	
Prosedur	menerima informasi	10	,000	
	tidak menerima informasi	33	1,000	
Umurimunisasi	>9bulan	37	,000	
	<9bulan	6	1,000	
Tempattingalnakes	sesuai	37	,000	
	tdk sesuai	6	1,000	
VALiditas laporan imunisasi	valid	17	,000	
	Tidak VALid	26	1,000	

## Block 1: Method = Backward Stepwise (Likelihood Ratio)

## Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
	Step	17,040	7	,017
Step 1	Block	17,040	7	,017
	Model	17,040	7	,017
	Step	-1,118	2	,572
Step 2 <sup>a</sup>	Block	15,922	5	,007
	Model	15,922	5	,007
	Step	-1,085	1	,298
Step 3 <sup>a</sup>	Block	14,837	4	,005
	Model	14,837	4	,005
	Step	-1,482	1	,223
Step 4 <sup>a</sup>	Block	13,355	3	,004
	Model	13,355	3	,004
	Step	-1,553	1	,213
Step 5 <sup>a</sup>	Block	11,802	2	,003
	Model	11,802	2	,003

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

b.

**Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	31,863 <sup>a</sup>	,327	,482
2	32,981 <sup>a</sup>	,309	,456
3	34,065 <sup>a</sup>	,292	,430
4	35,547 <sup>a</sup>	,267	,393
5	37,100 <sup>a</sup>	,240	,353

a. Estimation terminated at iteration number 6 because parameter estimates changed by less than ,001.

**Hosmer and Lemeshow Test**

Step	Chi-square	df	Sig.
1	8,294	8	,405
2	6,333	6	,387
3	6,084	6	,414
4	4,646	4	,326
5	4,490	2	,106

**Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test**

	desa = desa bukan KLB		desa = Desa KLB		Total	
	Observed	Expected	Observed	Expected		
Step 1	1	3	2,985	0	,015	3
	2	4	4,867	1	,133	5
	3	4	3,885	0	,115	4
	4	3	2,813	0	,187	3
	5	4	3,487	0	,513	4
	6	6	5,988	1	1,012	7
	7	3	3,076	1	,924	4
	8	2	1,224	0	,776	2
	9	2	2,593	3	2,407	5
	10	1	1,081	5	4,919	6
Step 2	1	3	2,984	0	,016	3
	2	6	6,842	1	,158	7
	3	5	4,676	0	,324	5
	4	5	4,376	0	,624	5
	5	7	6,738	1	1,262	8
	6	3	2,572	1	1,428	4



	7	2	2,786	4	3,214	6
	8	1	1,026	4	3,974	5
	1	3	2,980	0	,020	3
	2	6	6,800	1	,200	7
	3	5	4,781	0	,219	5
Step 3	4	5	4,291	0	,709	5
	5	8	7,320	1	1,680	9
	6	2	2,285	2	1,715	4
	7	2	3,053	5	3,947	7
	8	1	,489	2	2,511	3
	1	9	9,773	1	,227	10
	2	7	6,227	0	,773	7
Step 4	3	11	10,059	1	1,941	12
	4	1	1,168	1	,832	2
	5	3	3,941	5	4,059	8
	6	1	,832	3	3,168	4
	1	9	9,793	1	,207	10
Step 5	2	7	6,207	0	,793	7
	3	12	11,207	2	2,793	14
	4	4	4,793	8	7,207	12

Classification Table<sup>a</sup>

	Observed	Predicted			
		desa		Percentage	
		desa bukan KLB	Desa KLB	Correct	
Step 1	desa	desa bukan KLB	31	1	96,9
		Desa KLB	6	5	45,5
		Overall Percentage			83,7
Step 2	desa	desa bukan KLB	29	3	90,6
		Desa KLB	3	8	72,7
		Overall Percentage			86,0
Step 3	desa	desa bukan KLB	29	3	90,6
		Desa KLB	3	8	72,7
		Overall Percentage			86,0
Step 4	desa	desa bukan KLB	28	4	87,5
		Desa KLB	3	8	72,7
		Overall Percentage			83,7
Step 5	desa	desa bukan KLB	28	4	87,5

Desa KLB	3	8	72,7
Overall Percentage			83,7

a. The cut value is ,500

#### Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)		
							Lower	Upper	
Step 1 <sup>a</sup>	validitaslaporan(1)	1,842	1,235	2,226	1	,136	6,309	,561	70,928
	jadwalpelaya(1)	1,684	,972	3,003	1	,083	5,386	,802	36,160
	prosedur(1)	1,698	1,442	1,387	1	,239	5,464	,324	92,200
	umurimunisasi(1)	1,139	1,374	,687	1	,407	3,124	,211	46,157
	tempattingalnakes(1)	,978	1,198	,666	1	,414	2,659	,254	27,848
	jarak			,984	2	,611			
	jarak(1)	-,010	1,266	,000	1	,994	,990	,083	11,847
	jarak(2)	1,455	1,676	,754	1	,385	4,286	,160	114,489
Step 2 <sup>a</sup>	Constant	-5,288	1,889	7,837	1	,005	,005		
	validitaslaporan(1)	2,091	1,227	2,901	1	,089	8,091	,730	89,709
	jadwalpelaya(1)	1,818	,934	3,788	1	,052	6,162	,987	38,456
	prosedur(1)	1,486	1,308	1,290	1	,256	4,420	,340	57,441
	umurimunisasi(1)	1,249	1,207	1,071	1	,301	3,486	,327	37,108
	tempattingalnakes(1)	1,156	1,126	1,054	1	,305	3,178	,350	28,900
	Constant	-5,252	1,773	8,774	1	,003	,005		
	validitaslaporan(1)	2,057	1,204	2,922	1	,087	7,824	,740	82,770
Step 3 <sup>a</sup>	jadwalpelaya(1)	1,729	,889	3,779	1	,052	5,633	,986	32,185
	prosedur(1)	1,492	1,346	1,227	1	,268	4,444	,317	62,211
	tempattingalnakes(1)	1,378	1,089	1,603	1	,205	3,969	,470	33,515
	Constant	-5,020	1,805	7,735	1	,005	,007		
	validitaslaporan(1)	2,116	1,186	3,185	1	,074	8,300	,812	84,827
	jadwalpelaya(1)	1,675	,862	3,773	1	,052	5,340	,985	28,949
	tempattingalnakes(1)	1,307	1,072	1,486	1	,223	3,695	,452	30,213
	Constant	-3,762	1,235	9,282	1	,002	,023		
Step 4 <sup>a</sup>	validitaslaporan(1)	2,466	1,154	4,567	1	,033	11,775	1,227	113,015
	jadwalpelaya(1)	1,798	,840	4,575	1	,032	6,035	1,162	31,334
	Constant	-3,855	1,237	9,721	1	,002	,021		

a. Variable(s) entered on step 1: validitaslaporan, jadwalpelaya, prosedur, umurimunisasi, tempattingalnakes, jarak.

**Model if Term Removed**

Variable	Model Log Likelihood	Change in -2 Log Likelihood	df	Sig. of the Change	
Step 1	validitaslaporan	-17,323	2,784	1	,095
	jadwalpelaya	-17,572	3,282	1	,070
	prosedur	-16,788	1,713	1	,191
	umurimunisasi	-16,278	,693	1	,405
	tempattingalnakes	-16,267	,671	1	,413
	jarak	-16,490	1,118	2	,572
Step 2	validitaslaporan	-18,391	3,801	1	,051
	jadwalpelaya	-18,652	4,323	1	,038
	prosedur	-17,261	1,542	1	,214
	umurimunisasi	-17,033	1,085	1	,298
	tempattingalnakes	-17,035	1,090	1	,297
	validitaslaporan	-18,955	3,844	1	,050
Step 3	jadwalpelaya	-19,128	4,190	1	,041
	prosedur	-17,774	1,482	1	,223
	tempattingalnakes	-17,876	1,687	1	,194
Step 4	validitaslaporan	-19,916	4,285	1	,038
	jadwalpelaya	-19,840	4,132	1	,042
	tempattingalnakes	-18,550	1,553	1	,213
Step 5	validitaslaporan	-21,974	6,849	1	,009
	jadwalpelaya	-21,126	5,153	1	,023

**Variables not in the Equation**

		Score	df	Sig.	
Step 2 <sup>a</sup>	Variables	jarak	1,078	2	,583
		jarak(1)	,297	1	,586
		jarak(2)	1,078	1	,299
		Overall Statistics	1,078	2	,583
Step 3 <sup>b</sup>	Variables	umurimunisasi(1)	1,122	1	,290
		jarak	1,442	2	,486
		jarak(1)	,817	1	,366
		jarak(2)	1,311	1	,252
Step 4 <sup>c</sup>	Variables	Overall Statistics	2,165	3	,539
		prosedur(1)	1,333	1	,248
		umurimunisasi(1)	1,069	1	,301
		jarak	,895	2	,639

Step 5 <sup>d</sup>		jarak(1)	,247	1	,620	
		jarak(2)	,894	1	,345	
		Overall Statistics	3,571	4	,467	
		prosedur(1)	1,231	1	,267	
		umurimunisasi(1)	1,665	1	,197	
		tempattinggalnakes(1)	1,564	1	,211	
		Variables	jarak	1,441	2	,487
			jarak(1)	,385	1	,535
			jarak(2)	1,440	1	,230
		Overall Statistics	5,218	5	,390	

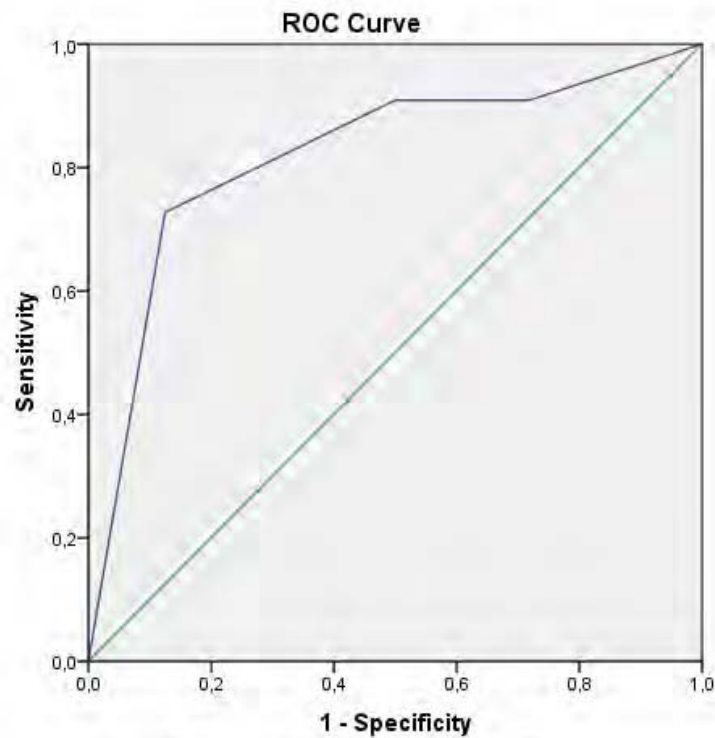
## ROC Curve

**Case Processing Summary**

desa	Valid N (listwise)
Positive <sup>a</sup>	11
Negative	32

Larger values of the test result variable(s) indicate stronger evidence for a positive actual state.

a. The positive actual state is Desa KLB.



Diagonal segments are produced by ties.

#### Area Under the Curve

Test Result Variable(s): Predicted probability

Area	Std. Error <sup>a</sup>	Asymptotic Sig. <sup>b</sup>	Asymptotic 95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
,820	,082	,002	,659	,980

The test result variable(s): Predicted probability has at least one tie between the positive actual state group and the negative actual state group. Statistics may be biased.

a. Under the nonparametric assumption

b. Null hypothesis: true area = 0.5

#### Coordinates of the Curve

Test Result Variable(s): Predicted probability

Positive if Greater Than or Equal To <sup>a</sup>	Sensitivity	1 - Specificity
,0000000	1,000	1,000
,0669875	,909	,719
,1563662	,909	,500
,4000431	,727	,125
1,0000000	,000	,000

**DOKUMENTASI**







**REKORD PEMERIKSAAN AIRLANGGA LINGKAR LINGKAR**  
 Tanggal Pemeriksaan: 21/06/2018, Nama Anak: AIRLANGGA, Nama Orang Tua: AIRLANGGA / JENITA

No	Tempat	Waktu	Temperatur	Denyut Jantung	Denyut Paru-paru	Pergerakan Usus Besar	Pergerakan Usus Kecil	Pergerakan Usus Halus	Pergerakan Usus Besar Kecil	Pergerakan Usus Besar Besar	Pergerakan Usus Besar Besar Kecil	Pergerakan Usus Besar Besar Besar	Pergerakan Usus Besar Besar Besar Kecil	Pergerakan Usus Besar Besar Besar Besar
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

*(Note: The table above is a simplified representation of the grid in the image. The original image shows a grid with various colored cells (yellow, red, purple) and handwritten notes.)*

