



UNIVERSITAS INDONESIA

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KASUS  
CHIKUNGUNYA PADA KEJADIAN LUAR BIASA (KLB) DI  
DUSUN MENTUBANG DESA HARAPAN MULIA  
KABUPATEN KAYONG UTARA TAHUN 2010

TESIS

MATELDA RUMATORA  
0806443206

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM PASCASARJANA  
DEPOK  
JANUARI 2011

**Universitas Indonesia**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : MATELDA RUMATORA

NPM : 0806443206

Tanda Tangan :



Tanggal : 4 Januari 2011

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : MATELDA RUMATORA  
NPM : 0806443206  
Program Studi : EPIDEMIOLOGI  
Judul Tesis : FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN  
DENGAN KASUS CHIKUNGUNYA PADA  
KEJADIAN LUAR BIASA (KLB) DI DUSUN  
MENTUBANG DESA HARAPAN MULIA  
KABUPATEN KAYONG UTARA TAHUN 2010

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Renti Mahkota, S.KM, M.Epid  (.....)

Penguji : dr. Helda, M.Kes  (.....)

Penguji : dr. Tri Yunis Miko Wahyono, M.Sc  (.....)

Penguji : dr. Sholah Imari, MKM  (.....)

Ditetapkan di : Depok  
Tanggal : 4 Januari 2010

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Matelda Rumatora

NPM : 0806443206

Mahasiswa Program : Pascasarjana

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

**“Faktor-faktor yang berhubungan dengan kasus chikungunya pada kejadian luar Biasa (KLB) di Dusun Mentubang Desa Harapan Mulia, Kabupaten Kayong Utara Tahun 2010”.**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 6 Januari 2011



MATELDA RUMATORA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan anugerahNya maka Tesis dengan judul “Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kasus Chikungunya Pada Kejadian Luar Biasa (KLB) Di Dusun Mentubang Desa Harapan Mulia Kabupaten Kayong Utara Tahun 2010” ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Rama Sebayang, SKM, MPPM, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Kayong Utara, yang telah memberi kesempatan Penulis melakukan penelitian di Dusun Mentubang pada saat terjadi kejadian luar biasa Chikungunya.
2. Bapak dr. Kodasih, M.Kes, yang telah banyak memberi penjelasan yang sangat bermanfaat tentang keadaan penyakit di Kalimantan Barat.
3. Bapak Antonius, S.KM, M.KM, Pembimbing Lapangan yang telah banyak memfasilitasi dan memberi bimbingan selama Penulis melakukan pengumpulan data chikungunya.
4. Ibu Renti Mahkota, S.KM, M.Epid, yang bersedia menjadi Pembimbing Akademik dari Universitas Indonesia yang sudah membimbing kami dalam menyusun tesis ini.
5. Semua pihak yang telah membantu Penulis dalam menyusun tesis ini.

Semoga segala bantuan Bapak dan Ibu kepada Penulis mendapatkan balasan yang sesuai dari Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan tesis ini. Oleh karena itu Penulis mengharapkan saran, kritik dan koreksi dari para pembaca. Semoga tesis ini ada manfaatnya

Penulis

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : MATELDA RUMATORA  
NPM : 0806443206  
Program Studi : EPIDEMIOLOGI LAPANGAN  
Departemen : EPIDEMIOLOGI  
Fakultas : KESEHATAN MASYARAKAT.  
Jenis karya : TESIS

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KASUS CHIKUNGUNYA PADA KEJADIAN LUAR BIASA (KLB) DI DUSUN MENTUBANG DESA HARAPAN MULIA KABUPATEN KAYONG UTARA TAHUN 2010

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok  
Pada tanggal : 4 Januari 2010

Yang menyatakan

  
(MATELDA RUMATORA)

## ABSTRAK

Nama : Matelda Rumatora  
Program Studi : Epidemiologi  
Judul : Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kasus Chikungunya Pada Kejadian Luar Biasa (KLB) Di Dusun Mentubang Desa Harapan Mulia Kabupaten Kayong Utara Tahun 2010

Chikungunya disebabkan oleh virus chikungunya yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*. Kejadian luar biasa chikungunya baru pertama terjadi di Dusun Mentubang Desa Harapan Mulia Kabupaten Kayong Utara. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kasus chikungunya pada kejadian luar biasa di Dusun Mentubang. Metode yang digunakan yaitu rancangan kasus kontrol dengan jumlah kasus dan kontrol masing-masing sebanyak 65. Faktor yang diteliti yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, pengetahuan, kebiasaan melaksanakan PSN, kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk, kebiasaan memakai kelambu, kebiasaan menggantung pakaian, keberadaan barang bekas penampung air hujan, keberadaan jentik nyamuk dalam kontainer dan penggunaan kasa pada ventilasi rumah. Sampelnya adalah penduduk yang menderita gejala utama demam, ada bercak kemerahan di permukaan kulit dan nyeri sendi. Sedangkan kontrolnya adalah penduduk yang tidak mengalami gejala chikungunya. Pengumpulan data melalui wawancara dan pengamatan. Hasil penelitian diperoleh dua faktor berhubungan dengan kejadian chikungunya yaitu kebiasaan menggunakan kelambu dengan  $OR=4,171$  ( $95\%CI=1,5-11,2$ ) dan kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar dengan  $OR=2,977$  ( $95\%CI=1,2-6,8$ ). Faktor dominan pada kejadian chikungunya adalah kebiasaan menggunakan kelambu. Disarankan kepada penduduk dusun Mentubang membiasakan menggunakan kelambu saat tidur siang atau tidur malam agar terhindar dari gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*.

Kata kunci : KLB chikungunya, Faktor-faktor yang berhubungan

## ABSTRACT

Name : Matelda Rumatora  
Study Program: Epidemiology  
Title : Factors associated with chikungunya cases in outbreaks in the Hamlets Mentubang, Harapan Mulia village, North Kayong District Year 2010

Chikungunya is caused by the chikungunya virus is transmitted by the mosquito *Aedes Aegypti* and *Aedes albopictus*. Chikungunya outbreak first occurred in Hamlet Mentubang Harapan Mulia village North Kayong District. The study was conducted to determine the factors associated with chikungunya cases in outbreaks in hamlet Mentubang. The method used the case control design with a number of cases and controls each of 65. Factors studied were age, sex, education, occupation, knowledge, habits implement PSN, the habit of using anti-mosquito, mosquito net use habits, the habit of hanging clothes, the presence of rainwater used goods, the presence of mosquito larvae in containers and the use of gauze on ventilation home. Sample is the main symptom of people suffering from fever, there are patches of redness on the surface of the skin and joint pain. While the controls are residents who do not experience symptoms of chikungunya. Data collection through interviews and observations. The results obtained by two factors related to occurrence of chikungunya is the habit of using bed nets (OR = 4.171 95% CI = 1.5 to 11.2) and the habit of hanging clothes in the room (OR = 2.977 95% CI = 1.2 to 6.8). Dominant factor in the incidence of chikungunya is the habit of using mosquito nets. It is to familiarize Mentubang villagers use mosquito nets when sleeping day or night to avoid mosquito bites of *Aedes aegypti* and *Aedes Albopictus*.

Keywords: chikungunya outbreak, Factors associated

## Daftar Isi

	Hal
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan Orisinalitas.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Surat Pernyataan.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Halaman Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah.....	vi
Abstrak.....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Chikungunya.....	5
2.1.1 Pengertian Chikungunya.....	5
2.1.2 Penyebab Chikungunya.....	5
2.1.3 Gejala Klinis Chikungunya.....	5
2.1.4 Definisi Kasus.....	7
2.1.5 Pemeriksaan Laboratorium.....	7
2.1.6 Masa Inkubasi.....	8
2.1.7 Kepekaan dan Kekebalan.....	8
2.1.8 Prognosis.....	8
2.1.9 Komplikasi.....	8
2.1.10 Diagnosis Banding.....	8
2.2 Vektor Pembawa Virus.....	8
2.2.1 Aedes Aegypti.....	9
2.2.1.1 Status Taksonomi.....	9
2.2.1.2 Penyebaran.....	9
2.2.1.3 Tempat Perkembangbiakan.....	9
2.2.1.4 Ekologi dan Bionomik.....	10
2.2.2 Aedes Albopictus.....	13
2.3 Cara Penularan Chikungunya.....	14
2.4 Habitat vektor.....	14
2.4.1 Lingkungan Fisik.....	14
2.4.1.1 Jarak Antara Rumah.....	15
2.4.1.2 Macam Kontainer.....	15

	2.4.1.3	Ketinggian Tempat.....	15
	2.4.1.4	Iklim.....	15
	2.4.2	Lingkungan Biologi.....	16
	2.4.3	Lingkungan Sosial.....	17
2.5		Ukuran Kepadatan Populasi Nyamuk.....	17
	2.5.1	Survei Nyamuk.....	17
	2.5.2	Survei Jentik.....	17
	2.5.3	Survei Perangkap Telur ( <i>Ovitrap</i> ).....	18
2.6		Faktor Risiko.....	18
2.7		Penanggulangan Kasus Di Lapangan.....	19
	2.7.1	Penanggulangan Kelajadian Luar Biasa.....	19
	2.7.1.1	Penyelidikan Kejadian Luar Biasa....	19
	2.7.1.2	Upaya Pengobatan.....	21
	2.7.1.3	Upaya Pencegahan KLB Dan Pene- gakkan Sistem Surveilans Ketat Se- lama Periode KLB.....	22
2.8		Pencegahan.....	23
	2.8.1	Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN).....	23
	2.8.2	Kimiawi (Larvasida).....	24
	2.8.3	Biologi.....	25
	2.8.4	Fisik.....	26
	2.8.5	Perlindungan Diri.....	26
	2.8.5.1	Pakaian Pelindung.....	26
	2.8.5.2	Obat Nyamuk Semprot, Bakar dan Koill.....	27
	2.8.5.3	Obat Oles Anti Nyamuk (repellent)...	27
	2.8.5.4	Tirai Dan Kelambu Nyamuk yang Dicelup Larutan Insektisida.....	27
2.9		Perilaku Kesehatan.....	27
	2.9.1	Domain Perilaku.....	28
2.10		Kerangka Teori.....	29
BAB 3		KERANGKA KONSEP.....	30
	3.1	Variabel Penelitian.....	30
	3.2	Kerangka Konsep.....	31
	3.3	Definisi Operasional.....	32
	3.4	Hipotesis Penelitian.....	36
BAB 4		METODE PENELITIAN.....	37
	4.1	Desain Penelitian.....	37
	4.2	Populasi dan Sampel Penelitian.....	37
	4.3	Besar Sampel.....	37
	4.4	Cara Mendapatkan Data Kasus dan Kontrol.....	39
	4.5	Waktu Penelitian.....	39
	4.7	Tempat Penelitian.....	39
	4.7	Pengolahan dan Analisis Data.....	39
	4.7.1	Pengolahan Data.....	39
	4.7.2	Analisis Data.....	40
	4.7.2.1	Analisis Univariat.....	40
	4.7.2.2	Analisis Bivariat.....	40

	4.7.2.3 Analisis Multivariat.....	40
BAB 5	HASIL PENELITIAN.....	42
	5.1 Distribusi Kasus dan Kontrol Variabel Penelitian.....	42
	5.2 Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Chikungunya.....	45
	5.3 Pemodelan Multivariat Variabel Yang Berhubungan Dengan Kejadian Chikungunya.....	47
	5.3.1 Uji Regresi Logistik Sederhana.....	47
	5.3.2 Pemodelan Multivariat.....	48
BAB 6	PEMBAHASAN.....	51
	6.1 Keterbatasan Penelitian.....	51
	6.2 Hubungan Variabel Penelitian Dengan Kejadian Chikungunya.....	53
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
	7.1 Kesimpulan.....	60
	7.2 Saran.....	61
	Daftar Pustaka.....	62
	Lampiran	



## Daftar Tabel

		Hal
Tabel 5.1	Distribusi Frekuensi Kasus dan Kontrol Berdasarkan Variable Penelitian Di Dusun Mentubang Tahun 2010.....	42
Tabel 5.2	Hubungan Variabel Penelitian Dengan Kejadian Chikungunya Di Dusun Mentubang Tahun 2010.....	45
Tabel 5.3	Hasil Uji Regresi Sederhana Variabel Penelitian yang Berhubungan Dengan Kejadian Chikungunya Di Dusun Mentubang Tahun 2010.....	48
Tabel 5.4	Hasil Uji Analisis Logistik Regresion Variabel Penelitian yang Berhubungan Dengan Kejadian Chikungunya Di Dusun Mentubang Tahun 2010.....	48
Tabel 5.5	Perubahan OR Setelah Variabel Kebiasaan Menggunakan Obat Anti Nyamuk dan Variabel Pekerjaan Dikeluarkan Dari Model.....	49
Tabel 5.6	Hasil Akhir Uji Analisis Multivariat.....	50

## Daftar Gambar

	Hal
Gambar 2.1 Siklus Hidup Nyamuk.....	11
Gambar 2.2 Mekanisme Penularan chikungunya.....	14
Gambar 3 Kerangka Konsep.....	31



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Chikungunya atau demam chik adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh virus chikungunya termasuk dalam genus *alphavirus* atau “group A” *antrophod-borne viruses* (flavivirus), family *Togaviridae* dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes Aegypt* dan *Aedes Albopictus*. Virus ini bersifat *self limiting diseases* (sembuh dengan sendirinya), tidak menyebabkan kematian dan diikuti dengan adanya imunitas didalam tubuh penderita (Depkes RI, 2004).

Gejala demam chikungunya mirip dengan Demam Berdarah Dengue yaitu demam yang tinggi, menggigil, sakit kepala, mual, muntah, sakit perut, nyeri sendi dan otot serta bintik-bintik merah pada kulit terutama badan dan lengan. Gejala khas dan dominan yaitu nyeri sendi. Bedanya dengan demam berdarah dengue, pada chikungunya tidak ada perdarahan hebat, renjatan (Schok) maupun kematian (RSPI, 2007). Selain itu, jika virus demam berdarah menyerang pembuluh darah, sedangkan virus chikungunya menyerang sendi dan tulang (RSU DR Slamet, 2009).

Masa inkubasi Chikungunya antara 1 sampai 12 hari, tetapi umumnya dua sampai tiga hari (Depkes RI, 2004). Virus ini tidak ada vaksin maupun obat khususnya, dan bisa sembuh sendiri, namun, rasa nyeri masih tertinggal selama berhari-hari sampai berbulan-bulan (RSPI, 2007).

Dari sejarah diduga KLB Chikungunya pernah terjadi pada tahun 1779 di Batavia dan Kairo, tahun 1823 di Zanzibar, tahun 1824 di India, tahun 1870 di Zanzibar, tahun 1871 di India 1901 di Hongkong, Burma dan Madras dan 1923 di Calcuta.

Dari tahun 1952 sampai kini virus telah tersebar luas di daerah Afrika dan menyebar ke Amerika dan Asia. Virus Chikungunya menjadi endemis di wilayah Asia Tenggara sejak tahun 1954. Pada akhir tahun 1950 dan 1960 virus berkembang di Thailand, Kamboja, Vietnam, Manila dan Burma. Tahun 1965 terjadi KLB di Srilanka (Depkes RI, 2007).

Di Indonesia, KLB Chikungunya pertama kali dilaporkan dan tercatat pada tahun 1973 terjadi di Samarinda Provinsi Kalimantan Timur dan DKI Jakarta. Tahun 1982 di Kuala Tungkal Provinsi Jambi dan tahun 1983 di Daerah Istimewa Yogyakarta. KLB Chikungunya mulai banyak dilaporkan sejak tahun 1999 yaitu di Muara Enim (1999), Aceh (2000), Jawa Barat (Bogor, Bekasi, Depok) pada tahun 2001, yang menyerang secara bersamaan pada penduduk di satu kesatuan wilayah (RW/Desa). Dari tahun 2000-2007 di Indonesia terjadi KLB Chikungunya pada hampir semua provinsi dengan 18.169 kasus tanpa kematian.

Penyebaran penyakit chikungunya di Indonesia terjadi pada daerah endemis penyakit demam berdarah dengue karena vektor pembawa virus ini ditularkan oleh nyamuk yang sama yaitu *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*. KLB sering terjadi pada awal dan akhir musim hujan. Banyaknya tempat perindukan nyamuk sering berhubungan dengan peningkatan kejadian penyakit chikungunya (Depkes RI, 2004) dan kedekatan lokasi perkembangbiakan nyamuk dengan tempat tinggal manusia merupakan faktor risiko yang signifikan terjadinya Chikungunya (WHO, 2008). Oleh karena itu tak ada cara lain untuk mencegah demam chikungunya kecuali mencegah gigitan nyamuk serta memberantas tempat perindukan nyamuk dengan 3M (Menutup, Menguras dan Mengubur barang bekas yang bisa menampung air) atau menaburkan bubuk abate pada penampungan air sebagaimana mencegah demam berdarah (RSPI, 2007).

Di Kalimantan Barat, kejadian luar biasa chikungunya pernah di laporkan pada tahun 1986 (WHO, 2008). Kemudian hilang dan muncul kembali pada tahun 2009. Menurut laporan Dinas Kesehatan Provinsi, kejadian chikungunya ini adalah kasus bawaan dari salah satu pekerja kebun kelapa sawit di Kecamatan Samalantan Kabupaten Bengkayang yang baru datang dari Medan, Sumatera Utara. Dalam laporan ini juga menyatakan bahwa di provinsi Sumatera Utara sedang mengalami kejadian chikungunya. Dari Samalantan, kasus ini kemudian menyebar dan menjadi kejadian luar biasa di beberapa daerah seperti di Desa Sangking Kecamatan Sadaniang Kabupaten Pontianak dan beberapa dusun di kecamatan Puring Kencana Kabupaten Kapuas Hulu (Laporan KLB, Seksi Pencegahan Dinkes Prop. Kalbar, 2009).

Kabupaten Kayong Utara merupakan salah satu kabupaten dari provinsi Kalimantan Barat yang belum pernah ada laporan kejadian chikungunya. Baru pada tanggal 5 Januari 2010 kabupaten ini melaporkan kejadian luar biasa (KLB) chikungunya yang menyerang 20 orang di Dusun Mentubang Desa Harapan Mulia Kecamatan Sukadana, dengan gejala demam, nyeri sendi dan ruam. Dengan adanya laporan kasus ini maka dilakukan penyelidikan lebih lanjut untuk memastikan kebenaran laporan dan mengetahui penyebaran kasus di dusun tersebut. Dalam penelitian ini juga dilakukan pengambilan sampel darah tujuh penderita chikungunya untuk pemeriksaan serologi yang dikirim ke laboratorium Badan Penelitian dan Pengembangan kesehatan. Dari tujuh sampel darah yang dikirim, hanya empat sampel darah yang diperiksa dan hasilnya dua sampel darah positif kasus chikungunya.

Kecamatan Sukadana terdiri dari delapan desa dan desa Harapan Mulia adalah salah satunya. Penduduk desa ini berjumlah 1.951 jiwa dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 631. Desa ini terdiri dari 3 RW dan 9 RT. Jumlah penduduk laki-laki sebanyak 992 jiwa dan perempuan sebanyak 959 jiwa. Dusun Mentubang, salah satu dusun di desa Harapan Mulia. Letaknya kurang lebih 10 km dari ibukota kecamatan dan dapat ditempuh dalam waktu kurang lebih 25 menit. Letak dusun ini dibawah kaki gunung dan dialiri oleh sungai-sungai kecil. Penduduknya sebagian besar bekerja sebagai petani di sawah dan berkebun di hutan sekitar gunung. Sungai kecil yang banyak mengalir disekitar dusun tersebut membuat penduduknya jarang mengalami kesulitan memperoleh air yang digunakan untuk aktifitas tiap hari. Bahkan beberapa rumah, air yang dipakai untuk masak diambil langsung dari bak penampungan air sungai yang letaknya ditengah dusun tersebut. Lingkungan sekitar rumah masih banyak dikelilingi pohon kelapa dan pohon-pohon lainnya yang tinggi.

## 1.2 Perumusan Masalah

Chikungunya dapat menyebabkan morbiditas yang cukup tinggi dimasyarakat karena penyebarannya dapat berlangsung cepat sesuai kondisi lingkungan yang mendukung. Kerugian ekonomi juga dirasakan karena penderita tidak dapat melakukan aktifitasnya dalam beberapa hari selama sakit. Bahkan

nyeri sendi dapat dirasakan hingga beberapa bulan. Meskipun tidak menimbulkan kematian, serangan penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes Aegypti* dan *albopictus* ini dapat menimbulkan kepanikan dan ketakutan masyarakat. Karena penderita seolah-olah menjadi lumpuh dan sakit ketika bergerak. Di Kabupaten Kayong Utara belum pernah terjadi kasus chikungunya sehingga belum ada data dan informasi kesehatan tentang faktor-faktor yang mendukung penyebaran dan peningkatan chikungunya. Oleh karena itu melalui penelitian ini penting untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan kasus chikungunya pada kejadian luar biasa di daerah ini terutama di dusun Mentubang desa Harapan Mulia. Data dan informasi yang nantinya dapat digunakan untuk melakukan program pengendalian dan penanggulangan chikungunya di daerah ini.

### 1.3 Tujuan

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kasus chikungunya pada kejadian luar biasa (KLB) di Dusun Mentubang.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi kasus dan kontrol menurut variabel yang diteliti
2. Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian chikungunya
3. Mengetahui faktor yang paling dominan pada kejadian chikungunya

### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Kayong Utara dalam rangka meningkatkan upaya pencegahan dan pengendalian chikungunya dimasa akan datang
2. Dapat memberi informasi tentang pengembangan penelitian berikutnya tentang chikungunya
3. Bagi peneliti untuk menambah wawasan tentang perilaku masyarakat yang dapat mempengaruhi kejadian chikungunya disuatu wilayah

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Chikungunya

##### 2.1.1 Pengertian Chikungunya

Istilah “*Chikungunya* ” berasal dari bahasa suku Swahili yang berarti “*Orang yang jalannya membungkuk dan menekuk lututnya*”, suku ini bermukim di dataran tinggi Makonde Provinsi Newala, Tanzania (yang sebelumnya bernama Tanganyika). Istilah Chikungunya juga digunakan untuk menamai virus yang pertama kali diisolasi dari serum darah penderita penyakit tersebut pada tahun 1953 saat terjadi KLB di negara tersebut (Depkes RI, 2004).

##### 2.1.2 Penyebab Chikungunya

Chikungunya atau demam chik adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh virus chikungunya termasuk dalam genus *alphavirus* atau “group A” *antrophod-borne viruses* (flavivirus), family *Togaviridae*.

##### 2.1.3 Gejala Klinis Chikungunya

###### 1. Demam

Pada fase akut selama 2-3 hari selanjutnya dilanjutkan dengan penurunan suhu tubuh selama 1-2 hari kemudian naik lagi membentuk kurva “*Sadle back fever*” (Bifasik). Bisa disertai menggigil dan muka kemerahan (*flushed face*). Pada beberapa penderita mengeluh nyeri di belakang bola mata dan bisa terlihat mata kemerahan (*conjunctival injection*).

###### 2. Sakit persendian

Nyeri persendian ini sering merupakan keluhan yang pertama muncul sebelum timbul demam. Nyeri sendi dapat ringan (*arthralgia*) sampai berat menyerupai *arthritis rheumathoid*, terutama di sendi – sendi pergelangan kaki (dapat juga nyeri sendi tangan) sering dikeluhkan penderita. Nyeri sendi ini merupakan gejala paling dominan, pada kasus berat terdapat tanda-tanda radang sendi, yaitu kemerahan, kaku, dan bengkak. Sendi yang sering dikeluhkan adalah pergelangan kaki, pergelangan tangan, siku, jari lutut, dan pinggul. Pada posisi berbaring

biasanya penderita miring dengan lutut tertekuk dan berusaha mengurangi dan membatasi gerakan. Artritis ini dapat bertahan selama beberapa minggu, bulan bahkan ada yang sampai bertahan beberapa tahun sehingga dapat menyerupai *Rheumatoid Arthritis*.

### 3. Nyeri otot

Nyeri otot (*fibromyalgia*) bisa pada seluruh otot terutama pada otot penyangga berat badan seperti pada otot bagian leher, daerah bahu, dan anggota gerak. Kadang - kadang terjadi pembengkakan pada otot sekitar sendi pergelangan kaki (*achilles*) atau sekitar mata kaki.

### 4. Bercak kemerahan (*rash*) pada kulit

Kemerahan di kulit bisa terjadi pada seluruh tubuh berbentuk makulo-papular (*viral rash*), sentrifugal (mengarah ke bagian anggota gerak, telapak tangan dan telapak kaki). Bercak kemerahan ini terjadi pada hari pertama demam, tetapi lebih sering muncul pada hari ke 4 - 5 demam. Lokasi kemerahan di daerah muka, badan, tangan, dan kaki.

### 5. Kejang dan penurunan kesadaran

Kejang biasanya pada anak karena demam yang terlalu tinggi, jadi kemungkinan bukan secara langsung oleh penyakitnya. Kadang-kadang kejang disertai penurunan kesadaran. Pemeriksaan cairan spinal (*cerebro spinal*) tidak ditemukan kelainan biokimia atau jumlah sel.

### 6. Manifestasi perdarahan

Tidak ditemukan perdarahan pada saat awal perjalanan penyakit walaupun pernah dilaporkan di India terjadi perdarahan gusi pada 5 anak dari 70 anak yang diobservasi.

### 7. Gejala lain

Gejala lain yang kadang-kadang dapat timbul adalah kolaps pembuluh darah kapiler dan pembesaran kelenjar getah bening. Selain itu penderita juga sering mengalami sakit kepala, mual, muntah, sakit perut (RSPI, 2005).

#### 2.1.4 Definisi Kasus

##### 1. Kasus tersangka

Demam mendadak yang diikuti oleh beberapa gejala berikut: nyeri sendi (*artralgia*), nyeri otot, nyeri kepala, ruam (*rash*), nyeri menelan, mual, muntah, foto fobia.

##### 2. Kasus probable

Gejala-gejala yang tersebut di atas dan hasil serologi positif (bila hanya diperoleh spesimen tunggal), baik pada fase akut atau konvalesen.

##### 3. Kasus confirm

Kasus probabel disertai salah satu dari:

- a. Peningkatan titer antibodi 4 kali pada pasangan serum akut dan konvalesen
- b. Deteksi antibodi IgM positif
- c. Isolasi virus dari serum
- d. Deteksi asam nukleat virus Chikungunya dari serum, dengan metode RT-PCR

#### 2.1.5 Pemeriksaan Laboratorium

Untuk memastikan diagnosis perlu pemeriksaan laboratorium. Jenis pemeriksaan:

1. Sampel serum (manusia)
  - a. Pemeriksaan serologis dengan cara ELISA
  - b. Pemeriksaan dengan PCR
2. *Vektor (nyamuk)*
  - a. Isolasi virus dengan biakan
  - b. PCR

Saat ini Departemen Kesehatan melalui Badan Litbangkes dan BLK sentinel, dapat melakukan pemeriksaan konfirmasi tersebut (HI dan ELISA), dengan cara mengirimkan sampel serum pasien dan orang – orang sekitar yang dicurigai ke Badan Litbangkes dan BLK sentinel.

#### 2.1.6 Masa Inkubasi

Masa inkubasi Chikungunya antara 2 – 12, tetapi pada umumnya 3–7 hari.

#### 2.1.7 Kepekaan dan kekebalan

Bila terjadi penyembuhan akan diikuti dengan adanya imunitas di dalam tubuh penderita. Sampai saat ini belum diketahui ada berapa jenis serotipe Chikungunya. Terjadinya serangan kedua belum diketahui dengan pasti

#### 2.1.8 Prognosis

Penyakit ini bersifat *self limiting disease*, tidak pernah dilaporkan adanya kematian. Keluhan sendi mungkin berlangsung lama. Brighton meneliti pada 107 kasus infeksi Chikungunya, 87,9% sembuh sempurna, 3,7% mengalami kekakuan sendi atau *mild discomfort*, 2,8% mempunyai *persistent residual joint stiffness*, tapi tidak nyeri, dan 5,6% mempunyai keluhan sendi yang persisten, kaku dan sering mengalami efusi sendi (Depkes RI, 2004).

#### 2.1.9 Komplikasi

Dalam literatur ilmiah belum pernah dilaporkan kematian, kasus neuroinvasif, atau kasus perdarahan yang berhubungan dengan infeksi virus Chikungunya. Pada kasus anak komplikasi dapat terjadi dalam bentuk kolaps pembuluh darah, renjatan, miokarditis, ensefalopati dsb, tapi jarang ditemukan (Depkes RI, 2004).

#### 2.1.10 Diagnosis Banding

Diagnosis banding penyakit Chikungunya yang paling mendekati adalah Demam Dengue atau Demam Berdarah Dengue.

### 2.2 Vektor Pembawa Virus

Virus ini menular dari manusia ke manusia oleh gigitan nyamuk betina yang terinfeksi. Di wilayah Asia Tenggara *Aedes Aegypti* merupakan vektor utama penyebar virus chikungunya. Sedangkan *Aedes Albopictus* dikenal sebagai vektor kedua yang juga penting dalam mendukung keberadaan virus.

## 2.2.1 *Aedes Aegypti*

### 2.2.1.1 Status Taksonomi

Distribusi *Aedes Aegypti* daerah berbagai daerah terdapat hubungan antara pola dan warna sisiknya (dari warna pucat hingga gelap) dengan perbedaan perilakunya.

### 2.2.1.2 Penyebaran

Nyamuk *Aedes Aegypti* tersebar luas di daerah tropis dan sub-tropis di Asia Tenggara dan ditemukan hampir di semua perkotaan. Penyebaran *Aedes aegypti* di pedesaan pada waktu belakangan ini sangat berhubungan dengan pengembangan sistem penyediaan air pedesaan dan sistem transportasi yang lebih baik.

Di daerah agak gersang, misalnya India, *Aedes Aegypti* merupakan vektor di perkotaan dan populasinya berubah-ubah sesuai dengan curah hujan dan kebiasaan penyimpanan air. Di nagara-nagara Asia tenggara, yang curah hujan tahunannya lebih dari 200 cm, menjadikan populasi *Aedes Aegypti* di perkotaan, semiperkotaan dan pedesaan lebih stabil. Adanya kebiasaan penyimpanan air secara tradisional di Indonesia, Myanmar dan Thailand kepadatan populasi nyamuk di daerah semi perkotaan lebih besar dibandingkan dengan daerah perkotaan.

Urbanisasi cenderung meningkatkan jumlah habitat yang cocok untuk *Aedes Aegypti*. Dibeberapa kota yang banyak pepohonan *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus* hidup bersamaan, namun pada umumnya *Aedes Aegypti* lebih dominan, tergantung pada keberadaan dan jenis habitat jentik serta tingkat urbanisasi.

### 2.2.1.3 Tempat Perkembangbiakan

Tempat perkembangbiakan utama ialah tempat-tempat penampungan air berupa genangan air yang tertampung disuatu tempat atau bejana didalam atau disekitar rumah atau tempat-tempat umum, biasanya tidak melebihi jarak 500 meter dari rumah. Nyamuk ini biasanya tidak dapat berkembangbiak di genangan air yang langsung berhubungan dengan tanah.

Jenis tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes Aegypti* dapat dikelompokkan sebagai berikut :

1. Tempat penampungan air (TPA) untuk keperluan sehari-hari, seperti drum, tangki reservoir, tempayan, bak mandi/wc dan ember.
2. Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari seperti: tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut dan barang-barang bekas (ban, kaleng, botol, plastic dan lain-lain).
3. Tempat penampungan air alamiah seperti: lobang pohon, lobang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang dan potongan bambu.

#### 2.2.1.4 Ekologi dan Bionomik

##### 1. Telur

Telur diletakkan satu persatu pada permukaan lembab tepat di atas batas air. Kebanyakan *Aedes Aegypti* betina dalam satu siklus gonotropik meletakkan telur di beberapa tempat. Masa perkembangan embrio selama 48 jam pada lingkungan yang hangat dan lembab. Setelah perkembangan embrio sempurna, telur dapat bertahan pada keadaan kering dalam waktu yang lama (lebih dari satu tahun). Telur menetas bila wadah tergenang air, namun tidak semua telur menetas pada saat yang bersamaan. Kemampuan telur bertahan dalam keadaan kering membantu kelangsungan hidup spesies selama kondisi iklim yang tidak menguntungkan.

##### 2. Jentik dan pupa

Jentik memerlukan empat tahap perkembangan. Jangka waktu perkembangan jentik tergantung pada suhu, ketersediaan makanan dan kepadatan jentik dalam kontainer. Dalam kondisi optimal, waktu yang dibutuhkan dari telur yang menetas hingga menjadi nyamuk dewasa adalah tujuh hari, termasuk dua hari masa pupa. Sedangkan pada suhu rendah, dibutuhkan waktu beberapa minggu.

Di sebagian besar wilayah Asia tenggara, tempat bertelur *Aedes Aegypti* di kontainer air buatan yang berada di lingkungan perumahan yang banyak ditemukan di dalam dan sekitar lingkungan perkotaan (rumah tangga, lokasi pembangunan dan pabrik), seperti botol minuman, alas pot bunga, vas bunga, bak mandi, tangki bawah tanah dari logam, ban, botol, kaleng, wadah *polystyrene*, cangkir plastik, aki penyimpanan

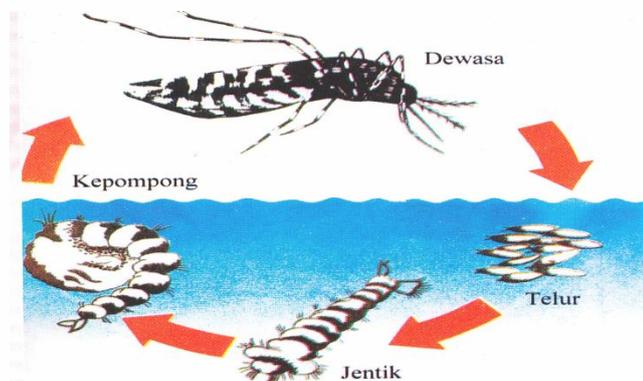
bawah bekas, wadah gelas, di rumah ibadah, pipa saluran dan perangkap semut dikaki lemari dan meja. Habitat jentik yang alami jarang ditemukan, tetapi sering ditemukan dilubang pohon, ketiak daun dan tempurung kelapa. Didaerah panas dan kering, tangki atas dan tangki penyimpanan bawah tanah dan tangki septik dapat menjadi habitat utama. Di wilayah yang penyediaan airnya tidak teratur, penduduknya menyimpan air untuk keperluan rumah tangga sehingga meningkatkan jumlah habitat jentik yang ada.

### 3. Nyamuk Dewasa

Sesaat setelah menjadi dewasa, nyamuk akan segera kawin dan nyamuk betina yang telah dibuahi akan mencari makan dalam waktu 24 sampai 36 jam kemudian. Darah merupakan sumber protein terpenting untuk pematangan telur.

### 4. Lingkaran Hidup Nyamuk

Nyamuk *Aedes Aegypti* seperti juga nyamuk Anophelini lainnya mengalami metamorphosis sempurna yaitu telur – jentik – kepompong – nyamuk. Stadium telur, jentik, dan kepompong hidup di dalam air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu  $\pm$  2 hari seyelah telur terendam air. Stadium jentik biasanya berlangsung 6-8 hari dan stadium kepompong berlangsung antar 2-4 hari. Pertumbuhan telur menjadi nyamuk dewasa selama 9-10 hari. Umur nyamuk betina dapat mencapai 2-3 bulan.



Gambar 2.1  
Siklus Hidup Nyamuk (Depkes RI, 2005)

## 5. Kebiasaan Menghisap Darah

Nyamuk *Aedes Aegypti* bersifat anthropophilic yaitu menghisap darah hewan berdarah panas lain yang ada. Sebagai spesies yang aktif siang hari nyamuk betina mempunyai dua waktu aktifitas menggigit yaitu beberapa jam di pagi hari antara pukul 09.00-10.00 dan beberapa jam sebelum gelap antara pukul 16.00-17.00. Menurut WHO 2010, nyamuk ini dapat ditemukan menggigit sepanjang siang hari dan ditemukan menggigit di luar rumah, tapi *Aedes Aegypti* juga akan siap menghisap darah dalam ruangan. Puncak aktifitas menggigit tergantung pada lokasi dan musim. Apabila pada waktu menghisap darah terganggu, *Aedes Aegypti* dapat menghisap darah lebih dari satu orang. Perilaku ini sangat meningkatkan efektifitas penularan pada masa KLB/wabah. Dengan demikian wajar bila beberapa anggota dari satu keluarga yang sama terjangkit penyakit dalam waktu 24 jam, mereka dapat terinfeksi oleh nyamuk yang sama. Pada umumnya *Aedes Aegypti* tidak menggigit di malam hari, namun menggigit dalam ruangan yang terang di malam hari.

## 6. Kebiasaan Hinggap

*Aedes Aegypti* lebih menyukai beristirahat di tempat yang gelap, lembab, tempat tersembunyi di dalam rumah atau bangunan, termasuk tempat tidur, kloset, kamar mandi dan dapur. Walaupun jarang, juga ditemukan di luar rumah, di tanaman atau tempat terlindung lainnya. Tempat beristirahat di dalam rumah adalah di bawah perabotan, benda-benda yang digantung seperti baju dan tirai dan dinding.

## 7. Jangkauan Terbang

Penyebaran nyamuk *Aedes Aegypti* betina dewasa dipengaruhi oleh sejumlah faktor termasuk keberadaan tempat telur dan darah sebagai makanan, namun terbatas pada wilayah sekitar 100 meter dari tempat pupa menetas menjadi nyamuk dewasa. Walaupun demikian, penelitian terbaru di Puerto Rico menunjukkan bahwa nyamuk betina dewasa menyebar lebih dari 400 meter untuk mencari tempat bertelur. Penyebaran pasif nyamuk dewasa dapat terjadi melalui telur dan jentik

dalam wadah, dapat juga terbawa angin atau kendaraan sehingga dapat berpindah lebih jauh.

#### 8. Masa Hidup

*Aedes Aegypti* dewasa rata-rata dapat hidup selama 2-3 bulan. Selama musim hujan, jangka waktu hidup nyamuk ini lebih lama, akibatnya risiko penularan virus yang lebih besar.

#### 2.2.2 *Aedes Albopictus*

*Aedes Albopictus* termasuk dalam subgenus yang sama dengan *Aedes Aegypti* yaitu *Stegomyia*. Spesies ini tersebar luas di Asia dari negara tropis dan selatan Karibia, Afrika, Eropa Utara, dan beberapa wilayah lain di kepulauan pasifik.

Spesies *Aedes Albopictus* tumbuh subur di berbagai tempat berkembang biak yang lebih luas berisi air dari *Aedes Aegypti*, termasuk sekam kelapa, polong kakao, tunggul bambu, lubang pohon dan kolam batu, di samping kontainer buatan seperti ban kendaraan dan piring di bawah pot tanaman. Keragaman habitat ini menjelaskan kelimpahan *Aedes Albopictus* di pedesaan serta daerah pinggiran kota dan taman kota yang teduh. *Aedes Aegypti* lebih erat terkait dengan tempat tinggal manusia dan menggunakan tempat pembiakan dalam ruangan, termasuk vas bunga, kapal air dan tangki penyimpanan air beton di kamar mandi, serta habitat yang sama outdoor buatan sebagai *Aedes Albopictus* (WHO, 2008).

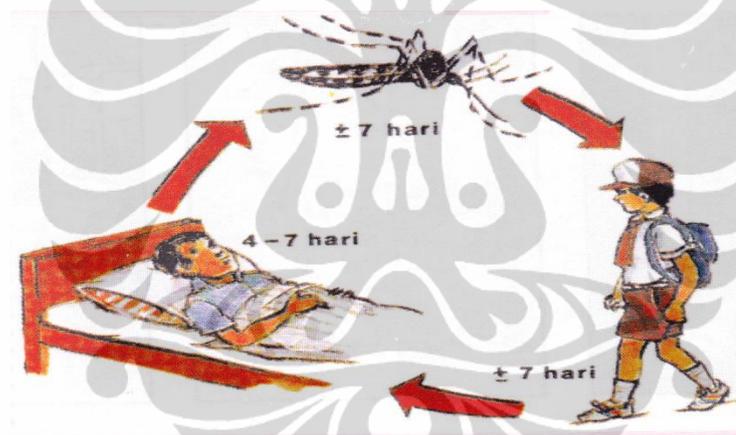
*Aedes Albopictus* pada mulanya merupakan spesies hutan yang telah beradaptasi dengan lingkungan manusia pedesaan, semi perkotaan dan perkotaan. Tempat bertelur dan berkembang di lubang pohon, tunggul bambu, ketiak daun di hutan dan wadah buatan di lingkungan perkotaan. Nyamuk ini merupakan penghisap darah yang tidak memilih mangsa dan lebih zoophagic (lebih menyenangi menghisap darah binatang) dari pada *Aedes Aegypti*, jangkauan terbangnya mencapai 500 meter. Tidak seperti *Aedes Aegypti*, beberapa strain beradaptasi dengan suhu dingin di Asia dan amerika bagian utara, dan telurnya melewati musim dingin dalam masa istirahat. *Aedes*

Nyamuk *Aedes Albopictus* terdapat di kebun-kebun warga. Persamaannya, kedua jenis nyamuk ini sama-sama menyukai air bersih dan nyaris

terdapat di seluruh Indonesia. Kecuali di daerah yang mempunyai ketinggian lebih dari 1.000 meter di atas permukaan air laut (Widodo J, 2007).

### 2.3 Cara Penularan Chikungunya

Virus Chikungunya ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*. Nyamuk lain mungkin bisa berperan sebagai vektor namun perlu penelitian lebih lanjut. Nyamuk *Aedes* tersebut dapat mengandung virus Chikungunya pada saat menggigit manusia yang sedang mengalami viremia, yaitu 2 hari sebelum demam sampai 5 hari setelah demam timbul. Kemudian virus yang berada di kelenjar liur berkembang biak dalam waktu 8-10 hari (extrinsic incubation period) sebelum dapat ditularkan kembali kepada manusia pada saat gigitan berikutnya. Di tubuh manusia, virus memerlukan waktu masa tunas 4-7 hari (intrinsic incubation period) sebelum menimbulkan penyakit.



Gambar 2.2  
Mekanisme Penularan Chikungunya

### 2.4 Habitat Vektor

Habitat vektor mempelajari hubungan antara vektor dan lingkungannya atau mempelajari bagaimana pengaruh lingkungan terhadap vektor.

#### 2.4.1 Lingkungan Fisik

Lingkungan fisik ada bermacam-macam misalnya tata rumah, jenis kontainer, ketinggian tempat dan iklim.

#### 2.4.1.1 Jarak Antara Rumah

Jarak rumah mempengaruhi penyebaran nyamuk dari satu rumah ke rumah lain, semakin dekat jarak antar rumah semakin mudah nyamuk menyebar kerumah sebelah menyebelah. Bahan-bahan pembuat rumah, konstruksi rumah, warna dinding dan pengaturan barang-barang dalam rumah menyebabkan rumah tersebut disenangi atau tidak disenangi oleh nyamuk. Berbagai penelitian penyakit menular membuktikan bahwa kondisi perumahan yang berdesak- desakan dan kumuh mempunyai kemungkinan lebih besar terserang penyakit.

#### 2.4.1.2 Macam Kontainer

Termasuk macam kontainer disini adalah jenis/bahan kontainer, letak kontainer, bentuk, warna, kedalaman air, tutup dan asal air mempengaruhi nyamuk dalam pemilihan tempat bertelur.

#### 2.4.1.3 Ketinggian tempat

Ketinggian merupakan faktor penting yang membatasi penyebaran *Aedes Aegypti*. Di Indian *Aedes Aegypti* tersebar mulai dari ketinggian 0 hingga 1000meter di atas permukaan laut. Di dataran rendah (kurang sari 500 meter) tingkat populasi nyamuk dari sedang hingga tinggi, sementara di daerah pegunungan (lebih dari 500 meter) populasinya rendah. Di Negara-negara Asia Tenggara, ketinggian 1000 sampai 1500 meter merupakan batas penyebaran *Aedes Aegypti*. Dibelahan dunia lain, nyamuk tersebut ditemukan di daerah yang lebih tinggi, seperti ditemukan pada ketinggian lebih dari 2200 meter di Kolumbia.

#### 2.4.1.4 Iklim

Iklim adalah salah satu komponen pokok lingkungan fisik, yang terdiri dari: suhu udara, kelembaban udara, curah hujan dan kecepatan angin.

##### 1. Suhu udara

Nyamuk dapat bertahan hidup pada suhu rendah, tetapi metabolismenya menurun atau bahkan terhenti bila suhunya turun sampai dibawah suhu kritis 10<sup>0</sup>C. Pada suhu yang lebih tinggi dari 35<sup>0</sup>C juga mengalami perubahan dalam arti lebih lambatnya proses-proses fisiologis, rata-rata suhu optimum untuk pertumbuhan nyamuk adalah 25<sup>0</sup>C-27<sup>0</sup>C. Pertumbuhan nyamuk akan terhenti sama sekali bila suhu kurang 10<sup>0</sup>C atau lebih dari 40<sup>0</sup>C.

## 2. Kelembaban udara

Kelembaban udara adalah banyak uap air yang terkandung dalam udara yang dinyatakan dalam persen (%). Kelembaban udara yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan keadaan rumah menjadi basah dan lembab yang memungkinkan berkembangbiaknya kuman atau bakteri penyebab penyakit. Kelembaban yang baik berkisar antara 40%-70%. Pada keadaan ini nyamuk tidak dapat bertahan hidup akibatnya umur nyamuk menjadi lebih pendek sehingga nyamuk tersebut tidak bisa menjadi vektor karena tidak cukup waktu untuk perpindahan virus dari lambung ke kelenjar ludahnya.

## 3. Curah hujan

Hujan berpengaruh terhadap kelembaban nisbi udara dan tempat perindukan nyamuk juga bertambah banyak.

## 4. Kecepatan angin

Kecepatan angin secara tidak langsung berpengaruh pada kelembaban dan suhu udara, disamping itu angin berpengaruh terhadap arah penerbangan nyamuk. Apabila kecepatan angin 11-14 meter per detik atau 25-31 mil per jam atau 22-6 *knots* per jam akan menghambat aktivitas terbang nyamuk.

### 2.4.2 Lingkungan Biologi

Nyamuk *Aedes Aegypti* dalam perkembangannya mengalami metamorfosis lengkap yaitu mulai dari telur-larva-pupa- dewasa. Telur *Aedes Aegypti* berukuran lebih kurang 50 mikron, berwarna hitam berbentuk oval menyerupai torpedo dan bila terdapat dalam air dengan suhu 20-40 °C akan menetas menjadi larva instar I dalam waktu 1-2 hari. Pada kondisi optimum larva instar 1 akan berkembang terus menjadi instar II, instar III dan instar IV, kemudian berubah menjadi nyamuk dewasa memerlukan waktu antara 2-3 hari. Pertumbuhan dan perkembangan nyamuk *Aedes Aegypti* sejak dari telur sampai nyamuk dewasa memerlukan waktu 7-14 hari dan nyamuk jantan lebih cepat menetasnya bila dibandingkan nyamuk betina. Larva nyamuk *Aedes Aegypti* lebih banyak ditemukan berturut-turut pada bejana yang terbuat dari metal, tanah liat, semen, dan plastik. Lingkungan biologi yang mempengaruhi penularan terutama adalah banyaknya tanaman hias dan tanaman pekarangan, yang mempengaruhi kelembaban dan pencahayaan didalam rumah. Adanya

kelembaban yang tinggi dan kurangnya pencahayaan dalam rumah merupakan tempat yang disenangi nyamuk untuk hinggap beristirahat.

#### 2.4.3 Lingkungan Sosial

Kebiasaan masyarakat yang merugikan kesehatan dan kurang memperhatikan kebersihan lingkungan seperti kebiasaan menggantung baju, kebiasaan tidur siang, kebiasaan membersihkan tempat penampungan air (TPA), kebiasaan membersihkan halaman rumah, dan juga partisipasi masyarakat khususnya dalam rangka pembersihan sarang nyamuk, maka akan menimbulkan resiko terjadinya transmisi penularan penyakit di dalam masyarakat. Kebiasaan ini akan menjadi lebih buruk dimana masyarakat sulit mendapatkan air bersih, sehingga mereka cenderung untuk menyimpan air dalam tandon bak air, karena TPA tersebut sering tidak dicuci dan dibersihkan secara rutin pada akhirnya menjadi potensial sebagai tempat perindukan nyamuk *Aedes Aegypti*.

#### 2.5 Ukuran Kepadatan Populasi Nyamuk

Untuk mengetahui kepadatan populasi nyamuk *Aedes Aegypti* di suatu lokasi dapat dilakukan beberapa survei di rumah yang dipilih secara acak.

##### 2.5.1 Survei Nyamuk

Survei nyamuk dilakukan dengan cara penangkapan nyamuk umpan orang di dalam dan di luar rumah, masing-masing selama 20 menit per rumah dan penangkapan nyamuk yang hinggap di dinding dalam rumah yang sama. Penangkapan nyamuk biasanya dilakukan dengan menggunakan aspirator.

##### 2.5.2 Survei Jentik

Survei jentik dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Semua tempat atau bejana yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes Aegypti* diperiksa (dengan mata telanjang) untuk mengetahui ada tidaknya jentik.
2. Untuk memeriksa tempat penampungan air yang berukuran besar, seperti bak mandi, tempayan, drum dan bak penampungan air lainnya. Jika pada pandangan (penglihatan) pertama tidak menemukan jentik, tunggu kira-kira  $\frac{1}{2}$  - 1 menit untuk memastikan bahwa benar tidak ada nyamuk

3. Untuk memeriksa tempat-tempat perkembangbiakan yang kecil seperti: vas bunga/pot tanaman air/botol yang airnya keruh, seringkali airnya perlu dipindahkan ke tempat yang lain.
4. Untuk memeriksa jentik di tempat yang agak gelap atau airnya keruh, biasanya digunakan senter.

#### 2.5.3 Survei Perangkap Telur (*Ovitrap*)

Survei ini dilakukan dengan cara memasang *ovitrap* yaitu berupa bejana, misalnya potongan bambu, kaleng (seperti bekas kaleng susu atau gelas plastik) yang dinding sebelah dalamnya dicat hitam, kemudian diberi air secukupnya. Ke dalam bejana tersebut dimasukkan *padel* berupa potongan bilah bambu atau kain yang tenunannya kasar dan berwarna gelap sebagai tempat mletakkan telur bagi nyamuk.

#### 2.6 Faktor Risiko

Secara epidemiologi, transmisi penyakit menular chikungunya di pengaruhi oleh beberapa faktor yaitu host (manusia), vector (agent) dan lingkungan (environment). Ketiga faktor ini saling berinteraksi sehingga bila salah satu mengalami perubahan akan mempengaruhi yang lainnya.

##### 1. Faktor agent

Agent (penyebab penyakit) yaitu semua unsur baik yang hidup atau mati yang kehadirannya dan atau ketidakhadirannya, apabila diikuti dengan kontak yang efektif dengan manusia rentan dalam keadaan yang memungkinkan akan menjadi stimuli dan memudahkan terjadinya suatu proses penyakit. Agent diklasifikasikan sebagai agent biologis, kimia, nutrisi, mekanik dan fisik.

##### 2. Faktor Host (Manusia)

Manusia secara bersamaan tergantung pada dan diancam oleh mikroorganisme yang mengelilingi mereka. Faktor host yang berpengaruh yaitu umur, jenis kelamin, suku, keturunan, physiology, diet dan nutrisi.

##### 3. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan diklasifikasi menjadi empat komponen yaitu lingkungan fisik, lingkungan biologi dan lingkungan sosial ekonomi.

Sedangkan faktor penyebab timbulnya KLB chikungunya adalah:

1. Perpindahan penduduk dari daerah terinfeksi
2. Sistem pengelolaan limbah dengan penyediaan air bersih yang tidak memadai
3. Berkembangnya penyebaran dan kepadatan nyamuk (sanitasi lingkungan yang buruk).

## 2.7 Penanggulangan Kasus Di Lapangan

Selama ini jumlah kasus yang diperoleh berdasarkan data dan informasi dari Puskesmas, Rumah Sakit, Laboratorium, masyarakat dan laporan bulanan KLB Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Kasus yang dilaporkan sudah mengelompok (*cluster*) di suatu wilayah, sehingga selalu merupakan suatu kejadian luar biasa.

### 2.7.1 Penanggulangan Kejadian Luar Biasa (KLB)

1. Definisi Operasional KLB chikungunya adalah ditemukan lebih dari satu penderita chikungunya di suatu desa/kelurahan yang sebelumnya tidak pernah ditemukan penderita.
2. Penanggulangan KLB chikungunya terutama diarahkan pada upaya pemutusan mata rantai penularan penderita-nyamuk-orang sehat.
3. Penanggulangan KLB dilaksanakan terhadap tiga kegiatan utama yaitu: penyelidikan KLB, upaya pengobatan dan upaya pencegahan KLB serta penegakkan sistem surveilans ketat selama periode KLB.

#### 2.7.1.1 Penyelidikan Kejadian Luar Biasa

Penyelidikan KLB adalah kegiatan pencarian penderita/tersangka Chikungunya lainnya serta pemeriksaan jentik *Aedes Aegypti*, *Aedes albopictus* di rumah penderita/tersangka dan rumah-rumah sekitarnya dengan radius sekurang-kurangnya 100 meter, serta tempat-tempat umum dan tempat-tempat institusi diikuti pengambilan darah tersangka Chikungunya yang diperkirakan menjadi sumber penularan penyakit lebih lanjut.

Tujuan penyelidikan KLB adalah untuk mengetahui:

1. Konfirmasi KLB chikungunya
2. Penyebaran kasus berdasarkan tempat (RT/RW, Desa dan Kecamatan), waktu, umur dan faktor lain yang diperlukan.

3. Etiologi melalui pemeriksaan laboratorium serologis, PCR dan isolasi. Besar masalah keberadaan nyamuk dan jentik *Aedes Aegypti*
4. Status KLB pada saat penyelidikan dilaksanakan serta perkiraan peningkatan dan penyebaran KLB.
5. Faktor resiko dan lingkungan yang berkontribusi terhadap kejadian KLB.
6. Rencana Penanggulangan.

Langkah – langkah kegiatan :

1. Petugas Puskesmas setelah menerima laporan adanya kasus segera mencatat di buku harian dan mempersiapkan peralatan untuk survei (turun ke lapangan).
2. Petugas segera melapor ke Lurah dan Ketua RW/RT setempat bahwa di wilayahnya ada penderita/tersangka Chikungunya dan akan dilaksanakan Penyelidikan KLB.
3. Dalam kegiatan sebaiknya didampingi oleh Ketua RT/Kader atau masyarakat.
4. Petugas melakukan wawancara dengan keluarga penderita untuk mengetahui ada/tidaknya penderita demam disertai nyeri sendi lainnya saat itu dan dalam kurun waktu 1 minggu sebelumnya. Jika ditemukan 2-3 penderita demam disertai nyeri sendi tanpa sebab yang jelas, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap tanda - tanda dari Chikungunya.
5. Melakukan pemeriksaan jentik pada tempat penampungan air (TPA) serta benda - benda lain yang dapat menampung air baik di dalam rumah maupun di luar rumah. Hasilnya kemudian dicatat dalam Laporan Penyelidikan KLB.
6. Hasil Penyelidikan dilaporkan ke Kepala Puskesmas dan selanjutnya Kepala Puskesmas melaporkan hasil dan rencana penanggulangan seperlunya kepada Lurah dan Camat.

Hasil Positif : jika ditemukan 1 penderita Chikungunya /tersangka penderita lain atau ditemukan sekurang – kurangnya 3 penderita demam tanpa sebab yang jelas, terdapat nyeri sendi dan terdapat jentik nyamuk *Aedes* di lokasi tersebut (ABJ > 95%). Hasil negatif : jika tidak ditemukan penderita seperti disebutkan di atas tetapi ditemukan adanya jentik.

7. Secara operasional sebaiknya dilakukan pengambilan sampel darah 20-25 penderita dengan gejala demam mendadak, nyeri sendi dan ruam (bintik-bintik kemerahan).

Untuk memutuskan mata rantai penularan maka dilakukan :

1. *Fogging massal* 2 siklus dengan interval 1 minggu

Langkah – langkah pelaksanaannya :

- a. Membuat peta (mapping) daerah yang akan ditanggulangi
  - b. Membuat tabel rumah per RT
  - c. Hitung kebutuhan insektisida, bahan pelarut, peralatannya dan biaya operasional
2. Larvasidasi massal, yaitu penaburan bubuk larvasida secara serentak diseluruh wilayah/daerah tertentu disemua tempat penampungan air baik terdapat jentik maupun tidak ada jentik di seluruh rumah/bangunan, termasuk sekolah dan kantor-kantor. Dalam kegiatan larvasidasi massal masyarakat diminta partisipasinya untuk melaksanakan pemberantasan *Aedes aegypti* di wilayah masing-masing. Tenaga ini diberi latihan sebelum melaksanakan larvasidasi.
  3. Penggerakan masyarakat dengan PSN 3M plus
  4. Penyuluhan intensif

Kegiatan penanggulangan KLB Chikungunya seperti yang tersebut di atas harus dilakukan segera secara bersamaan, sambil menunggu hasil pemeriksaan laboratorium serologis untuk memastikan etiologi KLB.

#### 2.7.1.2 Upaya Pengobatan

Demam Chikungunya belum ditemukan obat, tetapi dapat sembuh sendiri sehingga pengobatan bersifat simptomatis dengan pemberian obat penurun panas dan mengurangi nyeri, dan beristirahat selama fase akut serta pada umumnya tidak memerlukan perawatan di Rumah Sakit.

### 2.7.1.3 Upaya Pencegahan KLB Dan Penegakkan Sistem Surveilans Ketat Selama Periode KLB

Provinsi dan Kabupaten/Kota yang memiliki daerah yang sedang berjangkit KLB Chikungunya perlu melakukan intensifikasi PWS-KLB Chikungunya di semua wilayah. Surveilans ketat dilakukan terhadap surveilans penderita demam Chikungunya dan surveilans vektor. Kegiatan ini bertujuan:

1. Memantau perkembangan dan penyebaran kasus Chikungunya di setiap daerah
2. Deteksi dini KLB Chikungunya
3. Memantau perkembangan dan penyebaran kasus Chikungunya di daerah yang sedang terjadi KLB Chikungunya.
4. Memantau besar masalah keberadaan dan kepadatan jentik *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*

Kegiatan intensifikasi PWS-KLB terutama melaksanakan 2 kegiatan, yaitu:

1. PWS-KLB Chikungunya Mingguan: pada daerah berpotensi KLB
2. PWS-KLB Chikungunya Harian: pada daerah KLB

Bila di suatu wilayah terjadi peningkatan frekuensi serangan KLB Chikungunya, maka Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, Dinas Kesehatan Provinsi dan Departemen Kesehatan akan mengeluarkan surat edaran peringatan kewaspadaan KLB Chikungunya (SKD-KLB Chikungunya) agar semua unit kesehatan dan masyarakat meningkatkan kewaspadaan, terutama melakukan upaya-upaya pencegahan yang memadai. SKD-KLB Chikungunya berdasarkan data dan informasi adanya peningkatan serangan KLB Chikungunya yang diperoleh dari Puskesmas, Rumah Sakit dan Laboratorium serta Laporan Bulanan KLB Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota sesuai dengan Pedoman Penyelenggaraan Sistem Surveillans Penyakit Menular dan Tidak Menular Terpadu (Surveillans Terpadu Penyakit). SKD-KLB Chikungunya juga berdasarkan data curah hujan serta perkembangan nyamuk melalui Pemantauan Jentik Berkala.

## 2.8 Pencegahan

Mengingat sampai saat ini kematian karena Chikungunya belum pernah dilaporkan, juga belum ada obat dan vaksin terhadap penyakit ini, maka upaya pencegahan dititik beratkan pada pemberantasan sarang nyamuk penular, dengan membasmi jentik nyamuk penular di tempat perindukannya.

Penderita sebaiknya diisolasi dari gigitan nyamuk, sehingga dapat mencegah penularan ke orang lain. Setiap orang dapat mencegah gigitan nyamuk penular demam Chikungunya dengan repelen, kelambu, obat nyamuk bakar dan semprot atau rumah dengan kasa anti nyamuk. Tetapi yang terbaik adalah membebaskan sarang nyamuk di setiap rumah dan juga rumah-rumah tetangganya, asrama, sekolah, masjid, terminal dan tempat-tempat umum lainnya. Pembersihan sarang nyamuk di rumah sendiri adalah sangat penting, tetapi adanya sarang nyamuk di rumah tetangga merupakan ancaman penyebaran demam Chikungunya, karena nyamuk dapat terbang sangat jauh.

Dalam upaya mencapai hasil yang diinginkan dari pemberantasan vektor penular penyakit ini maka sangat penting untuk memusatkan pada pemberantasan sumber jentik dan harus melibatkan masyarakat, sektor lain baik swasta, LSM dan sebagainya. Untuk itu perlu diterapkan pendekatan terpadu terhadap pengendalian nyamuk dengan menggunakan metode yang tepat (modifikasi lingkungan, biologi dan kimiawi) yang aman, murah dan ramah lingkungan.

### 2.8.1 Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN)

#### 1. Pengertian

Pemberantasan sarang nyamuk adalah kegiatan memberantas telur, jentik dan kepompong nyamuk penular di tempat-tempat perkembangbiakannya.

#### 2. Tujuan

Mengendalikan populasi nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus* sehingga penularan Chikungunya dapat dicegah atau dibatasi.

### 3. Sasaran

Semua tempat perkembangbiakan nyamuk penular Chikungunya. Tempat penampungan air (TPA) untuk keperluan sehari-hari. Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari (non-TPA). Tempat penampungan air alamiah

### 4. Ukuran keberhasilan

Keberhasilan kegiatan PSN Chikungunya antara lain dapat diukur dengan Angka Bebas Jentik (ABJ), apabila  $ABJ > 95\%$  diharapkan penularan Chikungunya dapat dicegah atau dikurangi.

### 5. Cara memberantas nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus* yang tepat guna ialah dengan melakukan kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) yaitu kegiatan memberantas jentik ditempat berkembang biaknya dengan cara :

#### 2.8.2 Kimiawi (Larvasidasi)

Cara memberantas jentik dengan menggunakan insektisida pembasmi jentik (larvasida). *Larvasidasi* adalah pemberantasan jentik dengan menaburkan bubuk larvasida. Pemberantasan jentik dengan bahan kimia tersebut untuk wadah yang tidak dapat dibersihkan, dikuras, juga dianjurkan pada daerah yang sulit air. Bila wadah telah diberi larvasida maka jangan dikuras selama 2 – 3 bulan. Kegiatan ini tepat digunakan apabila surveilans epidemiologi penyakit dan vektor menunjukkan adanya periode berisiko tinggi dan di lokasi dimana KLB mungkin timbul. Menentukan waktu dan tempat yang tepat untuk pelaksanaan larvasidasi sangat penting untuk memaksimalkan efektivitasnya. Terdapat 2 jenis larvasida (insektisida) yang dapat digunakan pada wadah yang dipakai untuk menampung air bersih (TPA) yakni :

#### 1. *Temephos 1 %*

Formulasi yang digunakan adalah granules (sand granules). Dosis yang digunakan adalah 1 ppm atau 10 gram ( $\pm 1$  sendok makan rata) untuk tiap 100 liter air. Dosis ini telah terbukti efektif selama 8-12 minggu (2 – 3 bulan).

2. *Insect growth regulators* (Pengatur Pertumbuhan Serangga)

Insect growth regulators (IGRs) mampu menghalangi pertumbuhan nyamuk dimasa belum dewasa dengan merintangi proses *chitin synthesis* selama masa jentik berganti kulit atau mengacaukan proses perubahan pupa menjadi nyamuk dewasa. Contoh IGRs adalah *Methoprene* dan *Phyriproxiphen*. Secara umum IGRs akan memberikan efek ketahanan 3-6 bulan dengan dosis yang cukup rendah bila digunakan di dalam tempat penampungan air.

Kegiatan larvasidasi meliputi:

1. Larvasidasi selektif

Larvasidasi selektif adalah kegiatan pemeriksaan tempat penampungan air (TPA) baik didalam maupun diluar rumah pada seluruh rumah dan bangunan di desa/kelurahan endemis dan sporadis serta penaburan bubuk larvasida pada TPA yang ditemukan jentik dan dilaksanakan 4 kali dalam 1 tahun (3 bulan sekali). Pelaksana larvasidasi adalah kader yang telah dilatih oleh petugas Puskesmas.

Tujuan pelaksanaan larvasidasi selektif adalah sebagai tindakan *sweeping* hasil penggerakan masyarakat dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk.

2. Larvasidasi massal

Larvasidasi massal adalah penaburan bubuk larvasida secara serentak diseluruh wilayah/daerah tertentu di semua tempat penampungan air baik terdapat jentik maupun tidak ada jentik di seluruh rumah/bangunan, termasuk sekolah dan kantor-kantor. Kegiatan larvasidasi massal ini dilaksanakan di lokasi terjadinya KLB Chikungunya.

2.8.3 Biologi

Penerapan pengendalian biologis yang ditujukan langsung terhadap jentik hanya terbatas pada sasaran berskala kecil. Pengendalian dengan cara ini misalnya dengan memelihara ikan pemakan jentik atau dengan bakteri. Ikan yang biasa dipakai adalah ikan larvavorus (*Gambusia affinis*, *Poecilia reticulata* dan ikan

adu), sedang bakteri yang dinilai efektif untuk pengendalian ini ada 2 spesies yakni bakteri *Bacillus thuringiensis* serotipe H-14 (Bt.H-14) dan *Bacillus sphaericus* (Bs) yang memproduksi endotoksin.

#### 2.8.4 Fisik

Pengendalian secara fisik ini dikenal dengan kegiatan 3 M plus (Menguras, Menutup, Mengubur) yaitu:

1. Menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/wc, drum, dan lain-lain seminggu sekali (M1)
2. Menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain (M2)
3. Mengubur atau menyingkirkan barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan (M3).

Selain itu ditambah dengan cara lainnya, seperti:

1. Mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali.
2. Memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak
3. Menutup lubang-lubang pada potongan bambu/pohon, dan lain-lain (dengan tanah, dan lain-lain)
4. Memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air
5. Memasang kawat kasa
6. Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar
7. Mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai
8. Menggunakan kelambu
9. Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk
10. Memasang *ovitrap*

Keseluruhan cara tersebut diatas dikenal dengan istilah dengan '3M Plus'.

#### 2.8.5 Perlindungan Diri

##### 2.8.5.1 Pakaian Pelindung

Pakaian dapat mengurangi risiko gigitan nyamuk, bila pakaian tersebut cukup tebal dan longgar, lengan pangang dan celana panjang dengan kaos kaki yang merupakan daerah gigitan nyamuk. Anak sekolah seharusnya mengenakan

pakaian semacam itu. Baju yang dicelup dengan cairan kimia seperti *permethrin* efektif melindungi gigitan nyamuk.

#### 2.8.5.2 Obat Nyamuk Semprot, Bakar dan Koill

Produk insektisida rumah tangga, seperti obat nyamuk bakar, semprotan pyrethrum dan aerosol (semprot) banyak digunakan sebagai alat perlindungan diri terhadap nyamuk. Mats elektrik (obat nyamuk lempengan yang menggunakan tenaga listrik) dan cairan merupakan produk edisi terbaru yang dipasarkan di perkotaan.

#### 2.8.5.3 Obat Oles Anti Nyamuk (repellent)

Pemakaian obat anti nyamuk merupakan suatu cara yang paling umum bagi seseorang untuk melindungi dirinya dari gigitan nyamuk dan serangga lainnya. Jenis ini secara luas diklasifikasikan menjadi dua kategori, penangkal alamiah dan penangkal kimiawi. Minyak murni dari ekstrak tanaman merupakan bahan utama obat-obatan penangkal nyamuk alamiah, contohnya minyak serai, minyak sitrun dan minyak neem. Bahan penangkal kimia seperti DEET (Ndiethyl-m-Toluamide) dapat memberikan perlindungan terhadap *Aedes Albopictus*, *Aedes Aegypti*, spesies anopheline selama beberapa jam. Penggunaan permethrin merupakan cara penangkal yang efektif bila diresapkan ke pakaian.

#### 2.8.5.4 Tirai dan Kelambu Nyamuk yang Dicelup Larutan Insektisida

Tirai yang telah dicelupkan ke larutan insektisida mempunyai manfaat yang terbatas dalam program pemberantasan dengue karena spesies vektor menggigit pada siang hari. Walaupun demikian, kelambu dapat digunakan secara efektif untuk melindungi bayi dan pekerja malam yang sedang tidur siang. Kelambu tersebut dapat juga secara efektif digunakan untuk orang-orang yang biasa tidur siang.

## 2.9 Perilaku Kesehatan

Perilaku kesehatan (health behavior) menurut Notoatmodjo (2010) adalah respon seseorang terhadap stimulus atau objek yang berkaitan dengan sehat-sakit, penyakit dan faktor-faktor yang mempengaruhi sehat-sakit (kesehatan) seperti lingkungan, makanan, minuman dan pelayanan kesehatan. Dengan kata lain perilaku adalah semua aktifitas atau kegiatan seseorang baik

yang dapat diamati (observable) maupun yang tidak dapat diamati (unobservable) yang berkaitan dengan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan. Pemeliharaan kesehatan ini mencakup mencegah atau melindungi diri dari penyakit dan masalah kesehatan lain, meningkatkan kesehatan dan mencari penyembuhan apabila sakit atau terkena masalah kesehatan. Oleh sebab itu perilaku kesehatan ini pada garis besarnya dikelompokkan menjadi dua yakni :

1. Perilaku orang yang sehat agar tetap sehat dan meningkat. Oleh sebab itu perilaku ini disebut perilaku sehat (health behavior) yang mencakup perilaku-perilaku (overt dan covert behavior) dalam mencegah atau menghindari dari penyakit dan penyebab penyakit atau masalah atau penyebab masalah (perilaku preventif), dan perilaku dalam mengupayakan meningkatnya kesehatan
2. Perilaku orang yang sakit atau telah terkena masalah kesehatan untuk memperoleh penyembuhan atau pemecahan masalah kesehatannya. Oleh karena itu perilaku ini disebut perilaku pencarian pelayanan kesehatan (health seeking behavior).

#### 2.9.1 Domain Perilaku

Berdasarkan pembagian domain oleh Bloom, dikembangkan 3 tingkatan ranah perilaku sebagai berikut :

1. Pengetahuan (*knowledge*)

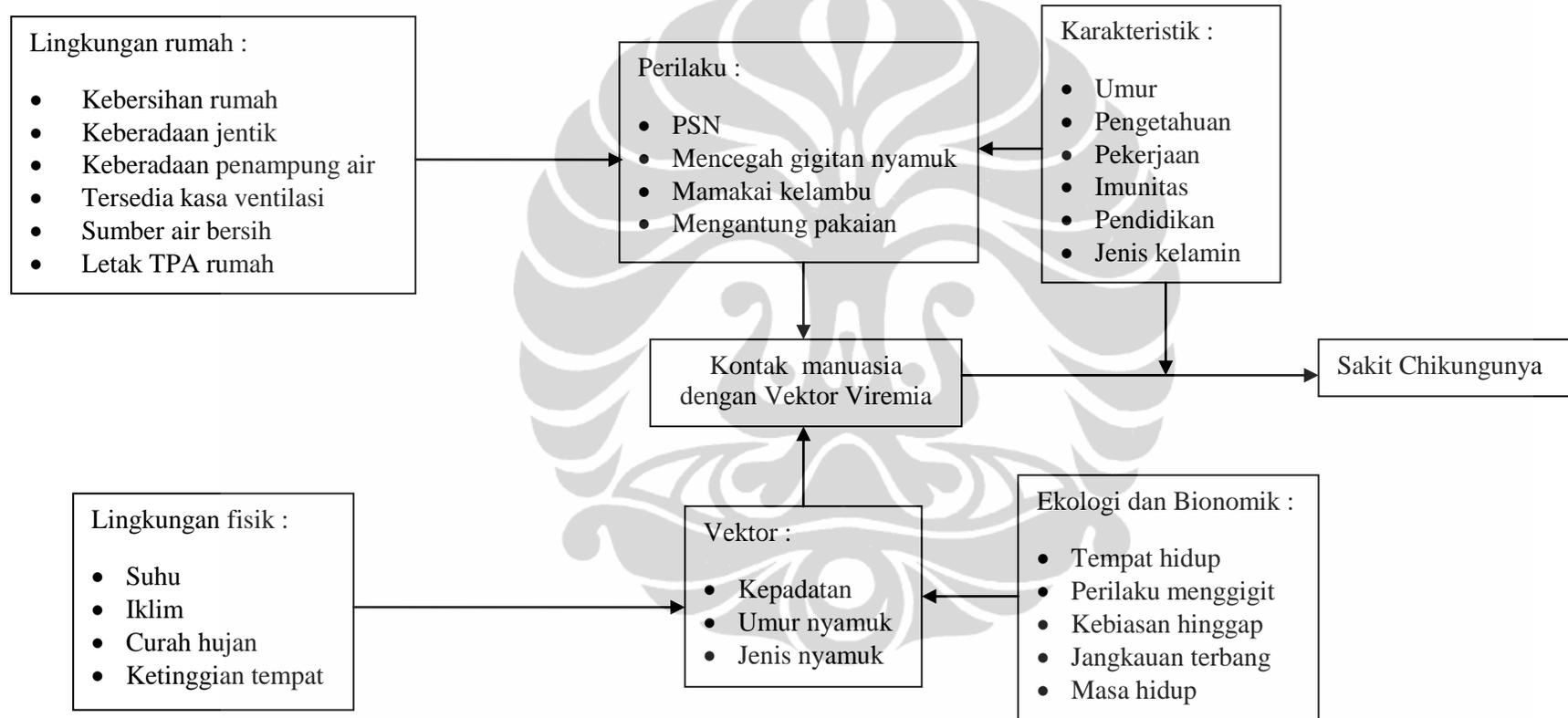
Pengetahuan adalah hasil pengindraan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indra yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Dengan sendirinya pada waktu pengindraan sehingga menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek.

2. Sikap (*Attitude*)

Sikap adalah juga respon tertutup seseorang terhadap stimulus atau objek tertentu, yang sudah melibatkan faktor pendapat dan emosi yang bersangkutan. Sikap belum tentu terwujud dalam tindakan.

3. Tindakan atau Praktik (*Practice*) Tindakan dapat terwujud karena tersedianya faktor lain seperti apabila tersedia sarana dan prasarana.

## 2.10 Kerangka Teori



Kerangka Teori Modifikasi, Triangle Model of Infektious Disease, Jackson 1996 dalam Weber dan Rutala 2001

## **BAB 3**

### **KERANGKA KONSEP**

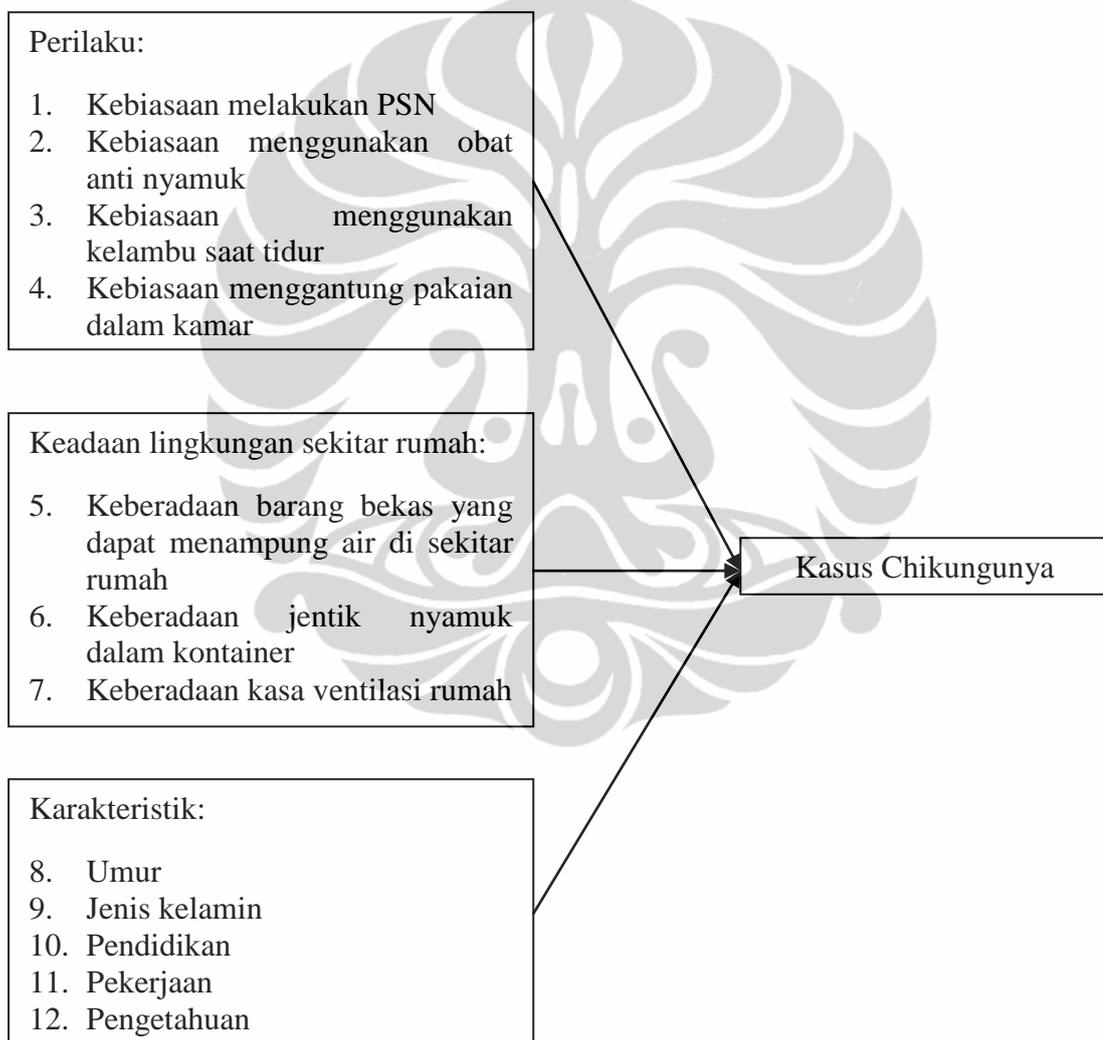
#### **3.1 Variabel Penelitian**

Telah diketahui bahwa upaya pencegahan penyebaran dan peningkatan chikungunya sama dengan upaya pencegahan kasus Demam Berdarah Dengue yaitu dengan melakukan pemberantasan sarang nyamuk penular, caranya dengan membasmi jentik nyamuk penular di tempat perindukannya. Selain itu, melakukan upaya pencegahan perorangan dengan menghindari diri dari gigitan nyamuk penular demam chikungunya. Penyakit chikungunya sebelumnya belum pernah ada di Kabupaten Kayong Utara, bahkan di Dinas Propinsi Kalimantan Barat tidak ada data tentang kasus chikungunya di propinsi tersebut. Sehingga dengan kejadian luar biasa chikungunya di dusun Mentubang ini, diteliti beberapa variabel yang berkaitan dengan perilaku, keadaan lingkungan sekitar rumah dan karakteristik kasus. Sebagai variabel dependen yaitu kasus chikungunya. Sedangkan Variabel independennya yaitu kebiasaan melakukan PSN, kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk, kebiasaan menggunakan kelambu saat tidur dan kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar. Keadaan lingkungan sekitar rumah yang diamati yaitu keberadaan barang bekas yang dapat menampung air di sekitar rumah, keberadaan jentik nyamuk dalam kontainer di dalam dan luar rumah dan keberadaan kasa ventilasi rumah. Sedangkan karakteristik yang diteliti yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan pengetahuan.

### 3.2 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Gambar 3  
Kerangka Konsep Penelitian



### 3.3 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran	Skala Ukur	Hasil Ukur
Variabel Dependen					
1.	Kasus Chikungunya	Penduduk Dusun Mentubang yang menderita chikungunya dengan gejala utama demam, ada bercak kemerahan di permukaan kulit (ruam) dan nyeri sendi dengan salah satu atau lebih gejala lain seperti kepala sakit, mual, mata merah dan gatal-gatal. Kasus diambil dengan batasan waktu yaitu sejak kasus pertama diidentifikasi sebagai kasus chikungunya yaitu tgl 15 Desember sampai dengan 8 Januari 2010.	Alat ukur : kuisisioner Cara ukur : wawancara	Nominal	0. Kontrol adalah penduduk Dusun Mentubang yang tidak menderita gejala demam, ada bercak kemerahan di permukaan kulit (ruam), nyeri sendi, kepala sakit, mual, mata merah dan gatal-gatal dari tanggal 15 Desember 2009 sampai dengan 8 Januari 2010. 1. Kasus adalah semua penduduk yang menderita chikungunya dengan gejala utama demam, ada bercak kemerahan di permukaan kulit (ruam) dan nyeri sendi dengan salah satu atau lebih gejala lain seperti kepala sakit, mual, mata merah dan gatal-gatal dari tanggal 15 Desember 2009 sampai dengan 8 Januari 2010.

No.	Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran	Skala Ukur	Hasil Ukur
<b>Variabel Independen</b>					
1.	Kebiasaan melakukan PSN	Kegiatan pemberantasan sarang nyamuk yang dilakukan oleh responden atau anggota keluarga lain minimal 1 minggu sekali dengan cara : 1. Menguras dan menyikat tempat penampungan air 2. Menutup tempat penampungan air 3. Mengubur, mengumpulkan dan meyingkirkan barang bekas yang dapat menampung air hujan.	Alat ukur : kuisisioner Cara ukur : wawancara	Ordinal	0. Jika responden atau anggota keluarga lain melakukan semua atau melakukan 2 kegiatan PSN 1. Jika responden atau anggota keluarga lain melakukan hanya salah satu kegiatan PSN 2. Jika responden atau anggota keluarga tidak melakukan semua kegiatan PSN
2.	Kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk	Tindakan melindungi diri dari gigitan nyamuk yang dilakukan responden dengan menggunakan obat anti nyamuk dengan cara 1. Dioles ke kulit 2. Di bakar 3. Di semprot	Alat ukur : kuisisioner Cara ukur : wawancara	Nominal	0. Jika responden melakukan semua cara pencegahan atau dua cara pencegahan atau hanya salah satu cara pencegahan terhadap chikungunya 1. Jika responden tidak melakukan salah satu cara pencegahan chikungunya

No	Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran	Skala Ukur	Hasil Ukur
3.	Kebiasaan menggunakan kelambu saat tidur	Kebiasaan responden bila tidur menggunakan kelambu	Alat ukur : kuisisioner Cara ukur : wawancara	Nominal	0. Pakai kelambu 1. Tidak pakai kelambu
4.	Kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar	Kebiasaan responden menggantung pakaian bekas dalam kamar	Alat ukur : kuisisioner Cara ukur : wawancara	Nominal	0. Tidak ada pakaian bekas yang digantung dalam kamar 1. Ada pakaian bekas yang digantung dalam kamar
5.	Keberadaan barang bekas yang dapat menampung air	Keberadaan barang bekas seperti kaleng bekas, batok kelapa, ban bekas, drum dan barang lainnya yang dapat menampung air di sekitar rumah.	Alat ukur : kuisisioner Cara ukur : pengamatan	Nominal	0. Tidak terdapat barang bekas yang dapat menampung air di sekitar rumah atau jika ada selalu dikuras 1. Terdapat barang bekas yang dapat menampung air atau yang tidak pernah dikuras.
6.	Keberadaan jentik dalam kontainer	Keberadaan jentik nyamuk yang ditemukan dalam kontainer di dalam atau luar rumah	Alat ukur : kuisisioner Cara ukur : pengamatan	Nominal	0. Tidak ada jentik dalam kontainer 1. Ada jentik dalam kontainer
7.	Keberadaan kasa ventilasi rumah	Keadaan rumah yang menggunakan kasa pada ventilasi	Alat ukur : kuisisioner Cara ukur : pengamatan	Nominal	0. Ada kasa rumah 1. Tidak ada kasa rumah
8.	Jenis Kelamin	Ciri fisik tubuh sejak lahir	Alat ukur : kuisisioner Cara ukur : pengamatan	Nominal	1. Perempuan 2. Laki-laki

No.	Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran	Skala Ukur	Hasil Ukur
9.	Umur	Lama hidup responden sejak lahir sampai penelitian ini berlangsung	Alat ukur : kuisisioner Cara ukur : wawancara	Ordinal	1. <15 tahun 2. ≥15 tahun
10.	Pendidikan	Pendidikan formal yang pernah diikuti responden	Alat ukur : kuisisioner Cara ukur : wawancara	Ordinal	0. Tinggi, jika responden memiliki pendidikan SMA sampai perguruan tinggi 1. Rendah, jika responden memiliki pendidikan sampai tamat SMP
11.	Pekerjaan	Kegiatan yang dilakukan responden untuk memperoleh penghasilan dalam memenuhi kebutuhan hidup	Alat ukur : kuisisioner Cara ukur : wawancara	Nominal	1. Bukan Petani 2. Petani
12.	Pengetahuan tentang chikungunya	Pengetahuan yang dimiliki responden tentang gejala, penyebab dan cara mencegah penularan chikungunya	Alat ukur : kuisisioner Cara ukur : wawancara	Nominal	1. Jika responden dapat menjawab semua pertanyaan 2. Jika responden hanya dapat menjawab 1 atau 2 pertanyaan 3. Jika responden tidak dapat menjawab semua pertanyaan tentang chikungunya

### 3.4 Hipotesis Penelitian

1. Ada hubungan antara pelaksanaan PSN dengan kejadian chikungunya
2. Ada hubungan antara kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk dengan kejadian chikungunya
3. Ada hubungan antara kebiasaan menggunakan kelambu dengan kejadian chikungunya
4. Ada hubungan antara kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar dengan kejadian chikungunya
5. Ada hubungan antara keberadaan barang bekas yang dapat menampung air hujan di sekitar dengan kejadian chikungunya
6. Ada hubungan antara keberadaan jentik nyamuk dalam kontainer dengan kejadian chikungunya
7. Ada hubungan antara keberadaan kasa ventilasi rumah dengan kejadian chikungunya
8. Ada hubungan antara umur dengan kejadian chikungunya
9. Ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian chikungunya
10. Ada hubungan antara Pendidikan dengan kejadian chikungunya
11. Ada hubungan antara pekerjaan dengan kejadian chikungunya
12. Ada hubungan antara pengetahuan dengan kejadian chikungunya

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan studi analitik kasus kontrol untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian chikungunya di Dusun Mentubang.

#### 4.2 Populasi dan Sampel Penelitian

##### 4.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua penduduk dusun Mentubang desa Harapan Mulia Kecamatan Sukadana Kabupaten Kayong Utara.

##### 4.2.2 Sampel

Sampel penelitian ini adalah penduduk Dusun Mentubang yang mengalami gejala utama demam, ada bercak kemerahan di permukaan kulit (ruam) dan nyeri sendi dengan salah satu atau lebih gejala lain seperti kepala sakit, mual, mata merah dan gatal-gatal. Kasus diambil dengan batasan waktu yaitu sejak kasus pertama diidentifikasi sebagai kasus chikungunya sampai saat penelitian ini berlangsung yaitu dari tanggal 15 Desember 2009 sampai dengan 8 Januari 2010.

Sedangkan yang menjadi kontrol dalam penelitian ini adalah penduduk dusun Mentubang yang tidak mengalami gejala demam, ada bercak kemerahan di permukaan kulit (ruam), kepala sakit, mual, mata merah dan gatal-gatal sejak kasus pertama diidentifikasi sampai penelitian ini berakhir yaitu dari tanggal 15 Desember 2009 sampai 8 Januari 2010.

#### 4.3 Besar Sampel

Penentuan besar sampel untuk studi kasus kontrol merujuk pada perhitungan besar sampel minimal untuk perhitungan dua proporsi populasi menurut Lemeshow (1997) dapat digunakan rumus seperti di bawah ini:

Dalam penelitian ini ditetapkan nilai  $OR = 2$  dan nilai  $P_2^* = 0,3$

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

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

Dimana :

$Z_{1-\alpha/2}$  : Standar normal deviasi  $\alpha$  dengan derajat kepercayaan 95% = 1,96

$Z_{1-\beta}$  : Standar normal deviasi Nilai  $\beta$  dengan perkiraan power of the test sebesar 80%  
= 2,84

$n$  : Jumlah kasus

$p_1^*$  : Proporsi kasus yang terpajan

$p_2^*$  : Proporsi control yang terpajan

Berdasarkan rumus diatas, maka dihitung jumlah sampel yang dibutuhkan sebagai berikut :

$$P_1^* = \frac{(2)0.3}{(2)0.3+(1-0.3)} = 0.46$$

$$n = \frac{\{1,96\sqrt{2(0.3)(1-0.3)} + 2,84\sqrt{[0.46(1-0.46) + 0.3(1-0.3)]}\}^2}{(0.46 - 0.3)^2}$$

Dari perhitungan diatas maka didapatkan hasil sebesar 130, sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 260 yang terdiri dari 130 kasus dan 130 kontrol. Namun pada kenyataannya jumlah total kasus kejadian luar biasa chikungunya di Dusun Mentubang adalah 65 kasus, sehingga besar sampel dalam penelitian ini adalah 65 kasus.

Sedangkan besar sample pada kontrol ditentukan dengan perbandingan jumlah kasus dan kontrol adalah 1:1, sehingga ditetapkan besar sampel dalam penelitian ini adalah 65 responden.

#### 4.4 Cara Mendapatkan Data Kasus dan Kontrol

##### 1. Data kasus

Data dikumpulkan dengan mendatangi rumah penduduk dan melakukan wawancara kepada kasus dengan menggunakan kuisioner dan melakukan pengamatan dengan menggunakan chek-list pada lingkungan dalam dan luar rumah untuk melihat keberadaan jentik nyamuk pada tempat penampungan air rumah tangga dan barang bekas yang dapat menampung air disekitar rumah.

##### 2. Data Kontrol

Data kontrol dikumpulkan melalui metode *purposive sampling* dengan mencari penduduk dusun Mentubang yang tinggal disekitar kasus. Kemudian dilakukan wawancara dengan menggunakan kuisioner dan melakukan pengamatan langsung dengan menggunakan chek-list pada lingkungan dalam dan luar rumah untuk melihat keberadaan jentik nyamuk dan keberadaan barang bekas yang dapat menampung air disekitar rumah.

#### 4.5 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 hari yaitu tanggal 7 sampai 8 Januari 2010

#### 4.6 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Mentubang Desa Harapan Mulia Kecamatan Sukadana Kabupaten Kayong Utara.

#### 4.7 Pengolahan dan analisis data

##### 4.7.1 Pengolahan data

Kegiatan yang dilakukan dalam pengolahan data adalah melakukan pemeriksaan kelengkapan data, ketepatan mengisi kuisioner sehingga dapat dilakukan perbaikan secepatnya bila terdapat kesalahan. Setelah itu data dimasukan ke perangkat lunak (computer). Data yang sudah ada di computer kemudian diberi kode untuk tiap jawaban dan diubah menjadi bentuk angka untuk memudahkan pada saat dianalisis. Proses analisis data dengan menggunakan program SPSS 18.

#### 4.7.2 Analisis data

Dalam penelitian ini untuk menganalisis data sehingga diperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian maka akan dilakukan:

##### 4.7.2.1 Analisis univariat

Analisis univariat adalah untuk menjelaskan/mengambarkan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan proporsi tiap kategori dari tiap variabel.

##### 4.7.2.2 Analisis bivariat

Analisis bivariat menggunakan *Chi-square* untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian chikungunya. Pada uji ini dapat diperoleh odds rasio yang merupakan pendekatan dari penelitian kasus kontrol. Arti dari rasio odds adalah :

1. Bila odds rasio = 1, artinya tidak ada hubungan antara faktor resiko dengan penyakit
2. Bila odds rasio >1, artinya mempertinggi resiko terjadinya penyakit
3. Bila odds rasio <1, artinya mengurangi resiko terjadinya penyakit

Untuk menilai kemaknaan hubungan antar dua variabel dilihat dari nilai interval kepercayaan pada tingkat kepercayaan 95% (95% CI). Apabila melewati angka satu maka dikatakan tidak ada hubungan secara statistik antar faktor resiko dengan kejadian penyakit.

##### 4.7.2.3 Analisis multivariat

Analisis multivariat untuk menggambarkan hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen secara simultan dalam populasi. Analisis multivariat dengan menggunakan uji statistik logistic regression (reporting odds rasio) dengan cara memasukan semua variabel hasil analisis bivariat berdasarkan nilai kemaknaan yang diperoleh yaitu nilai  $P \leq 0,25$  dan kemudian disingkirkan satu persatu sampai diperoleh nilai kemaknaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ). Caranya dengan mengeluarkan variabel yang memiliki nilai  $p > 0,05$ . Setelah itu dilihat perbedaan nilai odds rasio semua variabel sebelum variabel tersebut dikeluarkan

dan setelah dikeluarkan. Jika selisih nilai rasio odds >10%, maka dikatakan variabel perancu ( Kleinbaum,2002)

$$\text{Selisih odds rasio} = \frac{\text{OR (setelah dikeluarkan – sebelum dikeluarkan)}}{\text{OR sebelum variabel dikelaurkan}} \times 100\%$$

Keterangan OR = odds rasio



## BAB 5

### HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Distribusi Kasus dan Kontrol Menurut Variabel Penelitian

Penelitian ini dilakukan kepada 130 responden yang terdiri dari 65 kasus dan 65 kontrol. Variabel yang diteliti yaitu perilaku tentang kebiasaan melakukan pemberantasan sarang nyamuk, menggunakan obat anti nyamuk, menggunakan kelambu saat tidur dan kebiasaan menggantung pakaian bekas dalam kamar. Selain itu, mengamati keberadaan barang bekas yang dapat menampung air hujan di sekitar rumah, keberadaan jentik nyamuk dalam kontainer di dalam rumah dan di luar rumah dan penggunaan kasa pada ventilasi rumah. Karakteristik responden yang diteliti yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan pengetahuan responden tentang penyebab, gejala dan cara pencegahan chikungunya. Tabel 5.1 dibawah ini menunjukkan distribusi kasus dan kontrol berdasarkan variabel dalam penelitian ini.

Tabel 5.1  
Distribusi Frekuensi Kasus dan Kontrol Berdasarkan Variabel Penelitian  
Di Dusun Mentubang Tahun 2010

Variabel	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
Umur						
≥ 15 Tahun	51	78,5	53	81,5	104	80
< 15 Tahun	14	21,5	12	18,5	26	20
Jenis Kelamin						
Laki-Laki	35	53,8	33	50,8	68	52,3
Perempuan	30	46,2	32	49,2	62	47,7
Pendidikan						
Rendah	53	81,5	54	83,1	107	82,3
Tinggi	12	18,5	11	16,9	23	17,7
Pekerjaan						
Petani	42	64,6	29	44,6	71	54,6
Bukan Petani	23	35,4	36	55,4	59	45,4
Pengetahuan						
Tidak tahu tentang chikungunya	59	90,8	60	92,3	119	91,5
Dapat menjawab 1 atau 2 pertanyaan	6	9,2	5	7,7	11	8,5

Variabel	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
Kebiasaan melakukan PSN						
Melakukan 1M	39	60,0	43	66,2	82	63,1
Melakukan 3M atau 2M	26	40,0	22	33,8	48	36,9
Kebiasaan menggunakan obat Anti Nyamuk						
Tidak menggunakan anti nyamuk	40	61,5	25	38,5	65	50
Menggunakan anti nyamuk	25	38,5	40	61,5	65	50
Kebiasaan memakai kelambu						
Tidak pakai	35	53,8	13	20,0	48	36,9
Pakai	30	46,2	52	80,0	82	63,1
Kebiasaan menggantung pakaian						
Ada pakaian yg digantung	51	78,5	37	56,9	88	67,7
Tidak ada pakaian yang digantung	14	21,5	28	43,1	42	32,3
Ada barang bekas sebagai penampung air						
Ada	31	47,7	25	38,5	56	43,1
Tidak ada	34	52,3	40	61,5	74	56,9
Ada jentik dalam container						
Ada jentik nyamuk	19	29,2	14	21,5	33	25,4
Tidak ada jentik nyamuk	46	70,8	51	78,5	97	74,6
Penggunaan kasa rumah						
Tidak ada kasa ventilasi	60	92,3	59	90,8	119	91,5
Ada kasa ventilasi	5	7,7	6	9,2	11	8,5

Distribusi menurut umur menunjukkan bahwa pada kasus proporsi kelompok umur  $\geq 15$  tahun sebanyak 78,5% lebih sedikit dari kontrol sebanyak 81,5%. Sebaliknya pada kasus proporsi kelompok umur  $< 15$  tahun sebanyak 21,5% lebih tinggi dari proporsi kontrol yaitu 18,5%.

Distribusi menurut jenis kelamin menunjukkan bahwa proporsi laki-laki pada kasus sebanyak 53,8% lebih tinggi dari proporsi kontrol yaitu sebanyak 50,8%. Sedangkan proporsi perempuan pada kasus sebanyak 46,2% lebih sedikit dari kontrol yaitu sebanyak 49,2%.

Berdasarkan pendidikan proporsi responden yang memiliki pendidikan rendah pada kasus sebanyak 81,5% lebih sedikit dari kontrol sebanyak 83,1%. Sebaliknya responden yang memiliki pendidikan tinggi pada kasus sebanyak 18,5% lebih tinggi dari kontrol sebanyak 16,9%.

Distribusi menurut pekerjaan menunjukkan bahwa proporsi petani pada kasus sebanyak 64,6% lebih banyak dari kontrol sebanyak 44,6% sedangkan

proporsi bukan petani pada kasus sebanyak 35,4% lebih rendah dari kontrol sebanyak 55,4%.

Distribusi menurut pengetahuan menunjukkan bahwa pada kasus proporsi responden yang tidak mengetahui tentang penyakit chikungunya sebanyak 90,8% lebih rendah dari kontrol sebanyak 92,3%. Sebaliknya proporsi responden yang dapat menjawab hanya 1 atau 2 pertanyaan tentang chikungunya pada kasus sebanyak 9,2% lebih tinggi dari kontrol sebanyak 7,7%.

Responden yang memiliki kebiasaan melakukan kegiatan PSN hanya 1M pada kasus, proporsinya sebanyak 60% lebih sedikit dari kontrol yaitu sebanyak 66,2%. Sebaliknya proporsi responden yang melakukan kegiatan 3M atau 2M pada kasus sebanyak 40% lebih besar dari kontrol sebanyak 33,8%.

Responden yang tidak menggunakan obat anti nyamuk pada kasus, proporsinya sebanyak 61,5% lebih besar dari pada kontrol yang hanya sebanyak 38,5%. Sebaliknya proporsi responden yang menggunakan obat anti nyamuk pada kasus sebanyak 46,2% lebih sedikit dari kontrol sebanyak 61,5%.

Kebiasaan memakai kelambu pada kasus proporsinya sebanyak 46,2% lebih sedikit dari kontrol sebesar 80%. Sebaliknya proporsi responden yang tidak memakai kelambu pada kasus sebanyak 53,8% lebih besar dari kontrol yang hanya 20%.

Kebiasaan responden menggantung pakaian bekas dalam kamar pada kasus proporsinya sebanyak 78,5% lebih besar dari kontrol yaitu sebanyak 56,9%. Sebaliknya proporsi responden yang tidak memiliki kebiasaan menggantung pakaian bekas dalam kamar pada kasus sebanyak 21,5% lebih sedikit dari kontrol yaitu sebanyak 43,1%.

Proporsi keberadaan barang bekas yang dapat menampung air hujan di sekitar rumah pada kasus sebanyak 47,7% lebih besar dari kontrol sebanyak 38,5%. Sebaliknya proporsi responden yang tidak ada barang bekas yang dapat menampung air hujan pada kasus adalah 52,3% lebih sedikit dari kontrol yaitu sebanyak 61,5%.

Proporsi keberadaan jentik dalam kontainer di dalam dan luar rumah pada kasus sebanyak 29,2% lebih besar dari kontrol yaitu sebesar 21,5%. Sedangkan proporsi responden yang pada lingkungan sekitarnya tidak ditemukan

jentik nyamuk dalam kontainer sebanyak 70,8% lebih sedikit dari kontrol yaitu sebanyak 78,5%.

Proporsi responden yang tidak memasang kasa ventilasi di rumahnya pada kasus sebanyak 92,3% lebih rendah dari kontrol yaitu sebanyak 90,8%. Sebaliknya proporsi reponden yang memasang kasa ventilasi di rumahnya pada kasus sebanyak 7,7% lebih sedikit dari kontrol yaitu sebanyak 9,2%.

## 5.2 Faktor-faktor yang berhubungan Dengan Kejadian Chikungunya

Hasil uji analisis bivariat dengan menggunakan *Chi-Square* menunjukkan hasil seperti pada tabel 5.2 di bawah ini.

Tabel 5.2  
Hubungan Variabel Penelitian Dengan Kejadian Chikungunya  
Di Dusun Mentubang Tahun 2010

Variabel	OR	95% CI	P Value
Umur	0.825	0.348-1.952	0.826
Jenis Kelamin	0.884	0.444-1.760	0.861
Pendidikan	0.900	0.365-2.217	1.000
Pekerjaan	2.267	1.120-4.590	<b>0.035</b>
Pengetahuan	0.819	0.237-2.832	1.000
Kebiasaan melakukan PSN	0.767	0.376-1.568	0.586
Kebiasaan menggunakan obat Anti Nyamuk	2.560	1.263-5.190	<b>0.014</b>
Kebiasaan memakai kelambu	4,667	2.141-10.172	<b>0.000</b>
Kebiasaan menggantung pakaian	2.757	1.278-5.946	<b>0.015</b>
Ada barang bekas sebagai penampung air	1.459	0.726-2.931	0.376
Ada jentik dalam container	1.505	0.678-3.339	0.420
Penggunaan kasa rumah	1.220	0.353-4.217	1.000

Hasil diatas menunjukkan bahwa analisis hubungan antara kejadian chikungunya dengan umur responden diperoleh nilai  $p = 0.826$  yang berarti tidak ada hubungan kejadian chikungunya antara responden umur kurang dari 15 tahun dengan responden umur  $\geq 15$  tahun.

Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan proporsi jenis kelamin responden diperoleh nilai  $p = 0.861$  yang artinya tidak ada hubungan

kejadian chikungunya dengan perbedaan proporsi jenis kelamin laki-laki dengan perempuan.

Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan perbedaan pendidikan responden diperoleh nilai  $p = 1.000$  yang artinya tidak ada hubungan kejadian chikungunya dengan perbedaan proporsi pendidikan tinggi dan rendah.

Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan proporsi pekerjaan responden di peroleh nilai  $p = 0.035$ , yang artinya ada hubungan yang signifikan antara pekerjaan dengan kejadian chikungunya. Hasil analisis diperoleh pula nilai  $OR = 2,267$  yang artinya responden yang bekerja sebagai petani mempunyai peluang 2,26 kali untuk menderita chikungunya dibanding responden yang tidak bekerja sebagai petani.

Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan perbedaan proporsi pengetahuan responden diperoleh nilai  $p = 1.000$  yang artinya tidak ada hubungan kejadian chikungunya dengan perbedaan proporsi pengetahuan responden.

Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan perilaku pemberantasan sarang nyamuk diperoleh nilai  $p = 0.586$  yang artinya tidak ada hubungan kejadian chikungunya dengan perbedaan proporsi perilaku PSN.

Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk diperoleh nilai  $p = 0.014$  yang berarti ada hubungan kejadian chikungunya dengan penggunaan obat anti nyamuk. Hasil analisis diperoleh pula nilai  $OR = 2,560$  yang artinya responden yang tidak menggunakan obat anti nyamuk mempunyai peluang 2,56 kali untuk menderita chikungunya dibanding responden yang menggunakan obat anti nyamuk..

Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan kebiasaan menggunakan kelambu diperoleh nilai  $p = 0.000$  yang artinya ada hubungan antara kejadian chikungunya dengan kebiasaan menggunakan kelambu. Hasil analisis diperoleh pula nilai  $OR = 4,667$  yang artinya responden yang mempunyai kebiasaan tidak menggunakan kelambu saat tidur mempunyai peluang 4,66 kali untuk menderita chikungunya dibanding responden yang menggunakan kelambu saat tidur.

Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah diperoleh nilai  $p = 0.015$  yang artinya ada hubungan kejadian chikungunya dengan kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah. Hasil analisis diperoleh pula nilai  $OR = 2,757$  yang artinya responden yang mempunyai kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai di dalam rumah mempunyai peluang 2,75 kali untuk menderita chikungunya dibanding responden yang tidak menggantung pakaian dalam rumah.

Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan keberadaan barang bekas yang dapat menampung air hujan di sekitar rumah diperoleh nilai  $p = 0,376$  yang artinya tidak ada hubungan kejadian chikungunya dengan ada atau tidak adanya barang bekas yang dapat menampung air hujan disekitar rumah.

Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan keberadaan jentik nyamuk dalam kontainer di dalam dan luar rumah diperoleh nilai  $p = 0.420$  yang artinya tidak ada hubungan kejadian chikungunya dengan keberadaan jentik nyamuk dalam container di rumah.

Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan rumah dilengkapi kasa diperoleh nilai  $p = 1.000$  yang artinya tidak ada hubungan kejadian chikungunya dengan rumah yang dilengkapi kasa dengan rumah yang tidak dilengkapi kasa.

### 5.3 Pemodelan multivariat Variabel yang Berhubungan Dengan Kejadian Chikungunya

Berdasarkan hasil uji analisis bivariat, variabel yang mempunyai nilai  $p < 0.25$  dipilih untuk dilanjutkan ke uji multivariat. Dengan uji ini dapat diketahui variabel yang sangat berpengaruh terhadap kejadian chikungunya yang terjadi di dusun Mentubang. Sesuai dengan jenis data yang dipakai dalam bentuk kategori maka uji analisis multivariat yang digunakan yaitu uji regresi logistik. Hasil uji analisis bivariat diperoleh variabel yang mempunyai nilai  $p < 0,25$  yaitu variabel pekerjaan responden, kebiasaan menggunakan anti nyamuk, kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar dan kebiasaan menggunakan kelambu saat tidur. Variabel ini memenuhi syarat untuk masuk dalam model multivariat.

#### 5.3.1 Uji regresi logistik sederhana

Variabel independen dilakukan uji analisis dengan menggunakan uji regresi logistik sederhana. Bila hasil uji analisis menghasilkan nilai  $p < 0,25$ , maka variabel tersebut langsung masuk tahap multivariat. Hasil uji analisis yang dilakukan seperti pada tabel 5.3 dibawah ini.

Tabel 5.3  
Hasil Uji Regresi Logistic Sederhana Variabel Penelitian yang Berhubungan Dengan Kejadian Chikungunya Di Dusun Mentubang Tahun 2010

Variabel	<i>P value</i>
Pekerjaan	0,022
Kebiasaan menggunakan Obat anti nyamuk	0,008
Kebiasaan menggunakan kelambu	0,000
Kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar	0,008

### 5.3.2 Pemodelan Multivariat

Hasil uji analisis ini kemudian dimasukkan dalam model multivariat untuk mengetahui variabel yang dominan pada kejadian chikungunya. Caranya dengan memasukkan secara bersamaan variabel independen. Hasil yang diperoleh seperti ditunjukkan pada tabel 5.4 dibawah ini.

Tabel 5.4  
Hasil Uji Analisis Logistik Regresion Variabel Penelitian yang Berhubungan Dengan Kejadian Chikungunya Di Dusun Mentubang Tahun 2010

Variabel	B	S.E.	Wald	df	Sig.	OR	95% C.I	
							Lower	Upper
Pekerjaan	.721	.396	3.313	1	.069	2.056	.946	4.467
Pakai Anti Nyamuk	.216	.486	.198	1	.656	1.242	.479	3.222
Pakai kelambu	1.347	.514	6.861	1	.009	3.844	1.404	10.530
Gantung pakaian	1.150	.432	7.080	1	.008	3.159	1.354	7.369
Constant	-1.765	.489	13.031	1	.000	.171		

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa nilai p terbesar adalah variabel kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk yaitu nilai  $p > 0,05$  sehingga selanjutnya variabel kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk dikeluarkan dari model. Setelah hasil uji analisisnya diperoleh, kemudian membandingkan nilai OR sebelum variabel di keluarkan dan sesudah dikeluarkan. Ternyata setelah variabel kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk dikeluarkan, selisih OR variabel kebiasaan menggunakan kelambu berubah  $> 10\%$ . Selanjutnya memasukan kembali variabel kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk dan mengeluarkan variabel yang nilai p terbesar berikut (nilai  $P > 0,05$ ) yaitu variabel pekerjaan dari model. Setelah variabel pekerjaan dikeluarkan ternyata tidak ada perubahan nilai selisih OR  $> 10\%$  seperti terlihat pada tabel 5.5 dibawah ini.

Tabel 5.5  
Perubahan OR Setelah Variabel Kebiasaan Menggunakan Obat Anti Nyamuk dan Variabel Pekerjaan Dikeluarkan Dari Model

Variabel	OR variabel	Variabel anti nyamuk keluar		Variabel anti nyamuk masuk, pekerjaan keluar	
		OR	% selisih	OR	% selisih
Pekerjaan	2.056	2.065	0,43	-	-
Pakai anti nyamuk	1.242	-	-	1,272	2,4
Pakai kelambu	3.844	4.400	14,46	4,171	8,5
Gantung pakaian	3.159	3.104	1,74	2,977	5,7

Oleh karena nilai selisih OR tidak mengalami perubahan setelah variabel pekerjaan di keluarkan maka variabel pekerjaan bukan sebagai konfounding sehingga tidak dimasukan kembali dalam model. Akhirnya model yang dihasilkan adalah seperti pada tabel 5.6 dibawah ini.

Tabel 5.6  
 Hasil Akhir Uji Analisis Multivariat

Variabel	B	S.E.	Wald	df	Sig.	OR	95% C.I	
							Lower	Upper
Pakai Anti nyamuk	.240	.478	.253	1	.615	1.272	.498	3.248
Pakai kelambu	1.428	.505	8.008	1	.005	4.171	1.551	11.215
Gantung pakaian	1.091	.425	6.576	1	.010	2.977	1.293	6.852
Contant	-1.375	.425	10.471	1	0.001	.253		

Dari analisis multivariat diatas ternyata variabel yang berhubungan bermakna dengan kejadian chikungunya adalah variabel kebiasaan menggunakan kelambu dan kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar. Sedangkan variabel kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk sebagai variabel konfounding. Hasil analisis ini diperoleh nilai OR variabel kebiasaan menggunakan kelambu adalah 4,171 artinya responden yang tidak menggunakan kelambu berisiko sebanyak 4 kali lebih tinggi menderita chikungunya dari pada responden yang menggunakan kelambu.

## **BAB 6**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini belum sempurna karena terdapat kekurangan dalam pelaksanaannya karena keterbatasan yang tidak dapat dihindari peneliti. Namun peneliti berupaya untuk menyusun penelitian ini sebaik mungkin sehingga mendapatkan hasil yang baik dan bermanfaat. Dengan menggunakan desain penelitian yang tepat sehingga hasilnya dapat menjawab tujuan penelitian ini. Berikut ini ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini yaitu :

##### **1. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada saat terjadi kejadian luar biasa chikungunya di Kabupaten Kayong Utara, salah satu kabupaten di provinsi Kalimantan Barat. Pengumpulan data dilakukan saat melakukan investigasi chikungunya. Kegiatan ini dilakukan bersama dengan tim investigasi dari dinas kesehatan provinsi, dinas kesehatan kabupaten dan puskesmas Sukadana. Jarak tempuh ke kabupaten Kayong Utara dengan menggunakan motor laut sehingga waktu pengumpulan data menyesuaikan dengan waktu perjalanan tim investigasi KLB dari dinas provinsi. Walaupun penelitian ini dilakukan dalam waktu singkat namun semua data berhasil dikumpulkan peneliti. Pengumpulan data dilakukan bersama-sama tim investigasi propinsi dan kabupaten.

##### **2. Cara Menentukan Kasus dan Kontrol**

Kasus dan kontrol dalam penelitian ini diperoleh dengan melakukan wawancara kepada penduduk dusun Mentubang. Diagnosa kasus berdasarkan definisi kasus tersangka chikungunya yang diambil sejak kasus pertama ditemukan sampai waktu pelaksanaan penelitian yaitu dari tanggal 15 Desember 2009 sampai 8 Januari 2010. Untuk memastikan kejadian luar biasa chikungunya di dusun Mentubang maka diambil sampel darah dari tujuh penderita yang dikirimkan ke Badan Litbangkes Jakarta dan dari empat sampel darah yang diperiksa, dua sampel dinyatakan positif chikungunya. Sedangkan sebagai kontrol yaitu penduduk dusun Mentubang yang tidak

pernah mengalami gejala tersangka chikungunya. Pemilihan kasus dan kontrol dilakukan dari populasi yang sama, sehingga mempunyai kesempatan yang sama terpajan oleh faktor risiko yang diteliti (Sastroasmoro S, 2008).

### 3. Desain Penelitian

Desain penelitian ini bertujuan mengetahui apakah suatu faktor risiko tertentu benar berpengaruh terhadap terjadinya efek yang diteliti dengan membandingkan kekerapan pajanan faktor risiko tersebut pada kelompok kasus dengan kelompok kontrol. Oleh karena penelitian desain ini dilakukan setelah adanya kejadian suatu penyakit (akibat) sehingga penelitian ini rentan terhadap bias seleksi dan bias informasi. Namun dengan perencanaan yang baik, pelaksanaan yang cermat, analisis dan interpretasi yang tepat diharapkan dapat menjelaskan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian chikungunya di dusun Mentubang.

### 4. Bias Informasi

Bias informasi adalah kesalahan sistematis dalam mengamati, memilih instrumen, mengukur, membuat klasifikasi, mencatat informasi dan membuat interpretasi tentang paparan maupun penyakit sehingga mengakibatkan distorsi penaksiran pengaruh paparan terhadap penyakit. Pada penelitian ini diidentifikasi kasus pertama tanggal 15 Desember 2009, sementara penelitian dilaksanakan pada tanggal 7-8 Januari 2010. Dalam rentang waktu tiga minggu dapat saja terjadi bias informasi tentang faktor risiko yang mungkin terlupa oleh subyek penelitian.

### 5. Bias Seleksi

Bias seleksi ini dipengaruhi oleh pemilihan kasus dan kontrol. Dalam penelitian ini untuk meminimalkan bias seleksi maka kasus dan kontrol dipilih berdasarkan definisi operasional yang di gunakan. Demikian pula untuk menilai faktor risiko yang diteliti. Namun bias dapat saja terjadi karena pertanyaan terhadap faktor perilaku yang diteliti dalam penelitian ini hanya berdasarkan jawaban responden dan pengamatan saat pelaksanaan penelitian sehingga dapat menyebabkan *misklasifikasi diferensial* karena kecenderungan generalisasi dalam penelitian. Sampel dalam penelitian ini adalah semua kasus chikungunya yang ada di dusun Mentubang, sehingga kemungkinan

saja terdapat lebih dari satu kasus chikungunya dalam satu rumah. Akibatnya penilaian terhadap variabel menjadi seragam pula.

## 6.2 Hubungan variabel penelitian dengan kejadian chikungunya

Pemberantasan sarang nyamuk (PSN) adalah kegiatan memberantas telur, jentik dan kepompong nyamuk penular nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus* di tempat-tempat perkembangbiakannya. Caranya dengan melaksanakan 3M yaitu menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air seperti bak mandi/wc, drum, menutup rapat-rapat tempat penampungan air seperti gentong air/tempayang dan mengubur barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan PSN di dusun Mentubang masih rendah. Dari tiga kategori yang dipakai untuk mengukur hasil pelaksanaan PSN menunjukkan bahwa kegiatan 3M yaitu menutup, menguras dan mengubur barang bekas yang bisa menampung air belum sepenuhnya dilakukan dengan baik. Sebanyak 36,9% responden melakukan kegiatan 3M atau hanya 2M. Sedangkan responden lain hanya melakukan kegiatan 1M saja yaitu sebanyak 63,1%. Kegiatan melaksanakan 3M ini juga dipengaruhi oleh keadaan situasi dusun Mentubang. Dimana untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari untuk memasak, mandi dan mencuci baju, penduduk langsung mengambil dari bak penampungan air yang ada dusun tersebut. Sehingga tidak semua rumah terdapat tempat penampungan air tetap dan banyak, bahkan beberapa rumah tempat penampungan airnya berupa tempayan kecil yang langsung dipakai untuk mengambil air dari bak penampungan di dusun tersebut. Selain itu, rendahnya partisipasi masyarakat untuk melaksanakan 3M kemungkinan karena sebanyak 91,5% responden memiliki pengetahuan yang rendah tentang penyakit chikungunya. Searah dengan pendidikan yang rendah yaitu sebesar 82,3% responden hanya tamat SMP. Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan kejadian chikungunya dengan perbedaan proporsi perilaku PSN. Pemberantasan sarang nyamuk (PSN) adalah cara yang tepat untuk memberantas sarang nyamuk *Aedes Aegypti* dan *aedes Albopictus* yaitu dengan melakukan kegiatan memberantas jentik di tempat perkembangbiakannya. Caranya dengan melakukan larvasidasi wadah yang tidak dapat dibersihkan dan

dikuras, memelihara ikan pemakan jentik dan melakukan kegiatan 3M plus. Keberhasilan kegiatan PSN chikungunya diukur dengan Angka Bebas Jentik (AJB), apabila  $AJB \geq 95\%$ . diharapkan penularan Chikungunya dapat dicegah dan dikurangi. Pelaksanaan PSN ini haruslah dengan melibatkan tokoh agama, tokoh masyarakat dan aparat pemerintahan setempat. Di kabupaten Kayong Utara kegiatan PSN dan pemeriksaan jentik berkala belum terlaksanakan dengan baik. Padahal daerah ini merupakan daerah endemis klinis malaria. Sedangkan kasus DBD di kabupaten ini pada tahun 2008 sebanyak 2 kasus dan tahun 2009 sebanyak 27 kasus dengan insiden rata-rata sebesar 29,86 dan CFR nol. Program pemeriksaan jentik berkala yang belum dilaksanakan di semua kecamatan yang ada karena kabupaten Kayong Utara adalah kabupaten baru terbentuk pada bulan Juni tahun 2007 yang merupakan pemekaran dari kabupaten Ketapang sehingga programnya belum menjangkau semua kecamatan.

Kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk adalah kegiatan yang dilakukan individu untuk melindungi diri dari gigitan nyamuk. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 50% responden mempunyai kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk yang berarti 50% responden tidak menggunakan anti nyamuk. Kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk ini berkaitan dengan tingginya angka kesakitan penyakit malaria klinis di kecamatan Sukadana. Menurut laporan puskesmas Sukadana, penyakit malaria klinis menempati urutan pertama dari sepuluh penyakit terbanyak di kecamatan Sukadana. Tahun 2008 angka kesakitan malaria klinis sebanyak 900 kasus atau 57,96/1.000 penduduk. Kecamatan ini termasuk kategori daerah HIA (high Incidence Malaria). Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan kejadian chikungunya dengan kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk. Dari hasil penelitian diketahui bahwa obat nyamuk yang digunakan adalah yang dibakar. Penggunaan obat nyamuk bakar ini selain harganya terjangkau dan tersedia dan dapat digunakan terutama pada keadaan rumah penduduk yang sebagian besar masih terbuat dari papan yang tidak rapat.

Kebiasaan menggunakan kelambu saat tidur adalah salah satu kegiatan yang dilakukan agar dapat mencegah diri dari gigitan nyamuk selain menggunakan obat anti nyamuk. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa

responden yang menggunakan kelambu untuk mencegah diri dari gigitan nyamuk sebanyak 63,1% lebih tinggi dari responden yang tidak menggunakan kelambu. Hasil uji analisis hubungan kejadian chikungunya dengan kebiasaan menggunakan kelambu di peroleh nilai OR=4,171 (95% CI 1.5-11.2) yang artinya responden yang tidak menggunakan kelambu mempunyai peluang 4 kali untuk menderita chikungunya dibanding responden yang menggunakan kelambu. Penggunaan kelambu ini juga berhubungan dengan ketersediannya kelambu yang didapatkan penduduk dari LSM di daerah tersebut dan kesadaran masyarakat untuk melindungi diri dari gigitan nyamuk. Kebiasaan menggunakan kelambu di dusun Mentubang ini ada kaitannya dengan tingginya kejadian malaria klinis yang dialami penduduk. Di Kecamatan Sukadana ini insidens malaria masuk dalam urutan pertama 10 besar penyakit yang dialami penduduk dan kecamatan ini telah masuk menjadi daerah dengan insidens malaria yang tinggi (angka insidens malaria >50/1.000 penduduk). Hal ini berarti bahwa sebagian penduduk dusun ini telah memiliki pengetahuan yang baik untuk berperilaku mencegah gigitan nyamuk penular malaria. Sesuai dengan teori *health behavior* yang menyatakan bahwa seseorang akan melakukan kegiatan untuk meningkatkan dan memelihara kesehatannya agar terhindar dari masalah kesehatan untuk tetap sehat atau tidak sakit (Notoatmodjo, 2010). Anak-anak yang tidur di siang hari, anak muda ataupun orang tua, sebaiknya menggunakan kelambu. Bagi orang yang telah terinfeksi virus chikungunya sebaiknya diisolasi dengan selalu berada dalam kelambu sehingga tidak terjadi kontak dengan nyamuk. Penyakit malaria, DBD dan chikungunya yang adalah penyakit yang ditularkan oleh nyamuk sehingga secara umum cara pencegahan penularan dan peningkatan kasus yaitu dengan melakukan PSN dan melakukan perlindungan diri dari gigitan nyamuk. Oleh karena itu yang perlu dilakukan adalah peningkatan pengetahuan masyarakat melalui penyuluhan agar memahami tentang mekanisme penularan dan cara pemberantasan penyakit malaria, DBD dan chikungunya.

Kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai dalam kamar dapat meningkatkan kepadatan nyamuk dalam rumah. Akibatnya peluang untuk digigit nyamuk menjadi lebih besar. Hal ini dikarenakan kebiasaan nyamuk dewasa yang lagi tidak aktif mencari makan, maka nyamuk tersebut biasanya beristirahat di

dalam kamar tidur dan ditempat gelap seperti tempat gantungan pakaian dan tempat terlindung lainnya (Depkes RI, 2004). Kedekatan vektor nyamuk dengan tempat tinggal manusia merupakan faktor risiko yang signifikan untuk terjadinya penularan chikungunya. Oleh karena itu cara pencegahan dan pengawasan sangat bergantung pada pengurangan jumlah tempat-tempat yang dapat meningkatkan kepadatan nyamuk seperti kebiasaan menggantung baju dalam kamar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 67,7% menggantung pakaian bekas pakai dalam kamar tidur dan hanya 32.30% yang tidak menggantung pakaian dalam kamar tidur. Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah diperoleh OR = 2,977 (95% CI 1,2-6.8) yang artinya responden yang mempunyai kebiasaan menggantung pakaian bekas pakai di dalam rumah mempunyai peluang 2,97 kali untuk menderita chikungunya dibanding responden yang tidak menggantung pakaian dalam rumah.

Keberadaan barang bekas yang dapat menampung air hujan disekitar rumah seperti batok kelapa, ban bekas, drum yang tidak terpakai dan kaleng bekas minuman dan benda lain yang dapat menampung air hujan dapat menjadi tempat perindukkan nyamuk aedes untuk meletakkan jentik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 43.1% responden pada sekitar rumahnya terdapat barang bekas yang dapat menampung air dan sebanyak 56,9% responden yang tidak terdapat barang bekas di sekitar rumahnya. Keberadaan dusun Mentubang dibawah kaki gunung dan masih banyak terdapat pohon besar disekitar rumah sehingga banyak terdapat batok kelapa dan daun-daun lebar yang dapat menampung air hujan. Keadaan ini sangat cocok sebagai tempat bertelur dan berkembangbiak nyamuk aedes albopictus (Depkes RI, 2004). Keberadaan barang bekas yang dapat menampung air hujan di sekitar rumah ini berkaitan dengan perilaku PSN yang masih rendah. Keadaan ini memerlukan mobilisasi masyarakat terutama terkena chikungunya. Selama kejadian luar biasa (KLB), mungkin penyemprotan dengan menggunakan insektisida sangat efektif untuk membunuh nyamuk dewasa, namun jentik nyamuk masih tetap ada sehingga cara yang tepat adalah dengan melakukan pemberantasan sarang nyamuk pada tempat-tempat habitatnya. Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan keberadaan

barang bekas yang dapat menampung air hujan tidak bermakna karena diperoleh nilai  $p = 0,376$ .

Keberadaan jentik nyamuk dalam kontainer sangat erat kaitannya dengan keberadaan tempat penampungan air dan barang bekas yang dapat menampung air hujan yang tidak dibersihkan. Telah dijelaskan diatas bahwa tempat penampungan air dalam rumah responden jarang ditemukan ataupun bila ada tempat penampungan air ini hanya tersedia dalam beberapa hari saja. Sehingga keberadaan jentik nyamuk terdapat pada barang bekas yang dapat menampung air di sekitar rumah responden yaitu jentik yang ditemukan berada dalam batok kelapa, ban bekas, kantong plastik dan daun-daun lebar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 25,4% responden terdapat jentik nyamuk di sekitar rumah dan 74,6% tidak terdapat jentik di sekitar rumah. Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan keberadaan jentik nyamuk dalam kontainer tidak bermakna karena diperoleh nilai  $p = 0,420$ . Hal ini dapat saja terjadi, oleh karena penelitian ini dilakukan setelah hampir sebulan sejak kasus pertama diidentifikasi sehingga kemungkinan lingkungan sekitar rumah telah mengalami perubahan, misalnya saja keberadaan barang yang dapat menampung air telah dibersihkan oleh pemilik rumah. Selain itu pada saat penelitian berlangsung tidak turun hujan sehingga barang bekas atau sampah disekitar rumah yang dapat menampung air hujan telah kering. Padahal jentik nyamuk dapat bertahan hidup pada tempat-tempat yang telah kering air hingga lebih dari satu tahun.

Penggunaan kasa pada ventilasi rumah dalam penelitian ini menunjukkan sebanyak 8,5% responden menggunakan ventilasi dan sebanyak 91,5% tidak menggunakan kasa ventilasi pada rumahnya. Padahal penggunaan kasa pada ventilasi rumah adalah salah satu cara mencegah nyamuk masuk ke rumah sehingga penularan chikungunya dapat di kurangi. Hal ini dipengaruhi oleh keadaan rumah penduduk yang sebagian besar masih berupa rumah panggung dan terbuat dari papan yang tidak ber *plafon* dibagian atasnya. Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan penggunaan kasa pada ventilasi rumah tidak bermakna karena diperoleh nilai  $p = 1,000$ .

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa kasus chikungunya sebanyak 78,5% terjadi pada usia  $\geq 15$  tahun dan hanya 21,5% kasus pada usia kurang 15

tahun. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian kejadian chikungunya yang dilakukan oleh Hadian di Kota Bandung tahun 2003 yang menyatakan bahwa angka insiden chikungunya tertinggi pada golongan umur 15-19 tahun. Hal ini kemungkinan karena pada usia diatas atau sama dengan 15 tahun, seseorang banyak melakukan aktifitas luar rumah sehingga kemungkinan terpapar dengan nyamuk aedes lebih tinggi namun tidak melakukan pencegahan terhadap gigitan nyamuk. Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan umur tidak bermakna karena diperoleh nilai  $p = 0,826$ .

Distribusi menurut jenis kelamin dalam penelitian ini yaitu sebanyak 52,3% laki-laki dan 47,7% responden adalah perempuan. Jumlah kasus pada laki-laki lebih tinggi dari kasus pada perempuan. Secara umum laki-laki dan perempuan mempunyai risiko menderita chikungunya sama besarnya karena penyakit ini dapat menyerang semua kelompok umur dan jenis kelamin, kecuali terdapat perbedaan aktifitas yang rentang terpapar dengan nyamuk yang telah terinfeksi. Di dusun Mentubang ini antara laki-laki dan perempuan melakukan aktifitas sama di luar rumah seperti perempuan juga bekerja sebagai petani di kebun. Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan jenis kelamin tidak bermakna karena diperoleh nilai  $p = 0,861$ .

Distribusi menurut pendidikan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 17,7% pendidikan tinggi (SMA dan PT) lebih rendah dari responden yang memiliki pendidikan rendah sebanyak 82,3%. Namun responden yang memiliki pendidikan tinggi ini, jumlah yang sakit dan yang tidak sakit hampir seimbang yaitu jumlah sakit sebanyak 18,5% dan tidak sakit sebanyak 16,9%. Hal ini kemungkinan karena kejadian chikungunya merupakan penyakit baru dialami penduduk dusun Mentubang dan belum pernah ada penyuluhan dari pihak kesehatan sehingga masyarakat tidak mengerti penyebab dan cara mencegah penularan agar tidak sakit. Hasil analisis hubungan kejadian chikungunya dengan pendidikan tidak bermakna karena diperoleh nilai  $p = 1.000$ .

Distribusi responden menurut pekerjaan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 54,6% bekerja sebagai petani lebih tinggi dari bukan sebagai petani sebanyak 45,4%. Petani yang sakit sebanyak 64,6% lebih tinggi dari yang tidak sakit sebanyak 35,4%. Kemungkinan petani mendapat serangan chikungunya saat

melakukan kegiatan di kebun atau di hutan terutama bila tidak menggunakan baju panjang sebagai pelindung diri dari gigitan nyamuk. Menurut Depkes, nyamuk aedes albopictus banyak terdapat di hutan dan kebun-kebun sehingga ada kemungkinan petani yang bekerja di kebun dan hutan di sekitar dusun menderita chikungunya yang ditularkan oleh nyamuk aedes albopictus. Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara kejadian chikungunya dengan pekerjaan responden. Dusun Mentubang yang letaknya dibawah kaki gunung dan masih terdapat pohon-pohon besar dalam dusun memungkinkan sebagai tempat yang aman untuk habitat hidup nyamuk aedes albopictus. Menurut Depkes 2004, nyamuk aedes albopictus pada mulanya merupakan spesies hutan yang telah beradaptasi dengan lingkungan manusia di pedesaan dan biasa terdapat pada kebun-kebun warga. Nyamuk bertelur dan berkembang di lubang pohon, tunggul bambu dan ketiak daun di hutan. Penduduk dusun yang sebagian besar bekerja sebagai petani yang berkebun di hutan atau di sekitar dusun memungkinkan berisiko terhadap gigitan nyamuk ini.

Distribusi menurut pengetahuan yaitu sebanyak 8,5% responden memiliki pengetahuan mengenai penyakit chikungunya dan sebanyak 91,5% tidak memiliki pengetahuan tentang penyakit chikungunya. Pengetahuan yang rendah dipengaruhi pula oleh pendidikan yang rendah. Dalam penelitian ini sebanyak 82,3% responden berpendidikan rendah (dibawah SMP). Selain itu, belum pernah ada penyuluhan atau informasi yang diterima penduduk dusun ini mengenai chikungunya. Rendahnya pengetahuan penduduk tentang chikungunya sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yulia P di kelurahan Pojok yang menyatakan bahwa sebagian besar responden (83%) memiliki pengetahuan yang kurang baik tentang chikungunya. Dalam penelitian ini juga diketahui bahwa responden yang berpendidikan tinggi, proporsi kasus dan kontrol hampir sama. Sehingga dapat dikatakan bahwa memiliki pendidikan tinggi, seseorang belum tentu dapat terhindar dari serangan chikungunya apabila orang tersebut belum memperoleh pengetahuan yang cukup tentang chikungunya. Menurut Notoatmodjo, peningkatan pengetahuan melalui cara pemberian informasi kesehatan akan menimbulkan kesadaran yang pada akhirnya menyebabkan orang berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

## BAB 7

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

1. Hasil penelitian terhadap kasus dan kontrol diketahui karakteristik responden terbanyak yaitu umur  $\geq 15$ , berjenis kelamin laki-laki, berpendidikan rendah, bekerja sebagai petani dan tidak memiliki pengetahuan tentang chikungunya. Sedangkan perilaku atau kebiasaan yang dimiliki responden yang berkaitan dengan kejadian chikungunya terbanyak yaitu memiliki kebiasaan melakukan kegiatan PSN hanya berupa 1M saja, memiliki kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk, memiliki kebiasaan menggunakan kelambu, memiliki kebiasaan menggantung pakaian bekas dalam kamar. Keadaan lingkungan sekitar rumah responden terbanyak yaitu tidak terdapat barang bekas yang dapat menampung air hujan di sekitar rumah, tidak terdapat jentik nyamuk dalam kontainer didalam dan di luar rumah dan tidak terdapat kasa ventilasi pada rumah.
2. Hasil uji multivariat menunjukkan hanya 2 faktor dalam penelitian ini yang menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kejadian chikungunya di dusun Mentubang, desa Harapan Mulia Kabupaten Kayong Utara yaitu kebiasaan menggunakan kelambu dan kebiasaan menggantung pakaian bekas dalam kamar. Sedangkan faktor-faktor yang tidak menunjukkan hubungan yang bermakna yaitu variabel umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, pengetahuan, kebiasaan melakukan PSN, kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk, keberadaan barang bekas yang dapat menampung air hujan disekitar rumah, keberadaan jentik dalam kontainer dalam dan luar rumah dan keberadaan kasa ventilasi rumah.
3. Faktor yang paling dominan dalam penelitian ini yaitu kebiasaan menggunakan kelambu.

## 7.2 Saran

1. Perlu peningkatan pemakaian kelambu untuk melindungi diri dari gigitan nyamuk terutama pada siang hari, menggunakan obat anti nyamuk yang digosok ke kulit dan membiasakan untuk tidak menggantung pakaian bekas dalam kamar atau ruangan lain dalam rumah.
2. Perlu meminimalkan penularan chikungunya dengan cara yaitu memberikan penerangan tentang risiko penularan kepada masyarakat, mengurangi habitat jentik nyamuk di sekitar rumah dengan cara mengubur semua barang bekas atau sampah yang dapat menampung air hujan dan memotong pendek rumput yang tinggi untuk meminimalkan ruang yang teduh bagi nyamuk bersembunyi dan istirahat pada siang hari yang panas.
3. Perlu penyelidikan epidemiologi aktif untuk menemukan kasus baru yang tidak dilaporkan sehingga mencegah peningkatan kasus.
4. Perlu ada penelitian lanjutan tentang hubungan faktor-faktor lain dengan kejadian chikungunya di daerah ini seperti kepadatan hunian, mobilitas penduduk dan ketersediaan tempat penampungan air dengan menggunakan desain penelitian yang lebih baik. Selain itu perlu diteliti jenis nyamuk penular yang ada disekitar dusun Mentubang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dahlan,MS (2009). *Statistik Untuk Kedokteran Dan kesehatan*. Jakarta. Salemba Medika. Jakarta
- Depkes RI (2010). *Waspadai Demam Chikungunya*. <http://www.depkes.go.id>. Acces 15 Desember 2010
- (Oktober 2007). *Pedoman Pengendalian Chikungunya Di Indonesia*. Dirjen P2PL. Jakarta

- (2005). *Pencegahan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue Di Indonesia*. Ditjen P2PL. Jakarta
- (2004). *Pencegahan Dan Penanggulangan Penyakit Demam Berdarah Dengue*. Terjemahan WHO. Ditjen P2PL. Jakarta
- Epidemiology Unit Ministry of Health Sri Lanka (2006). Investigation of the Outbreak of Chikungunya Fever – 2006/7 Sri Lanka. <http://www.pdf-finder.com>. Acces 15 Desember 2010
- (2005). *Chikungunya Fever*. <http://www.epid.gov.lk>. Acces 17 Desember 2010
- Hastono SP (2007). *Analisis Data Kesehatan*. FKM UI
- Hadian A(2003). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Chikungunya di Wilayah KLB Chikungunya Kota Bandung Tahun 2003*. <http://digilib.litbang.depkes.go.id> Acces 13 Desember 2010
- Lemeshow,S.,et al (1997). *Besar Sampel Dala, Penelitian Kesehatan*. Gajah Mada University Press
- IDM RSU Dr Slamet. (31 Januari 2009). *Chikungunya*. <http://idmgarut.wordpress.com>. Access 17 september 2010
- Notoatmodjo S (2010). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta Rineka Cipta
- Oktikasari, dkk (2006). *Faktor Sosiodemografi dan Lingkungan yang mempengaruhi Kejadian Luar Biasa Chikungunya di Kelurahan Cinere, Kecamatan Limo, Kota Depok 2006*. Makara Kesehatan Vol.12 no 1 Juni 2008.
- Pialoux Gilles, et al (2007). Chikungunya, an epidemic arbovirosis. [Infection thelancet.com](http://www.thelancet.com) vol 7 May 2007. Acces 13 Desember 2010.
- Pusat Informasi Penyakit Infeksi RSPI (15 Maret 2005). *Demam Chikungunya*. Revisi terakhir: 3 Februari 2007. <http://www.infeksi.com/articles>. Acces 13 Januari 2010
- Purnawati Y (2009). *Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Tindakan keluarga dalam Pencegahan penyakit Chikungunya Di desa KLB Chikungunya*. <http://adln.lib.unair.ac.id>. Acces 23 Desember 2010
- Profil Puskesmas Sukadana (2008)
- Riyanto A (2009). *Penerapan Analisis Multivariat Dalam Penelitian Kesehatan*. Edisi Pertama. Niftra. Bandung
- Sastroasmoro S (2008). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Edisi 3. Sagung Seto. Jakarta

- Seksi Pencegahan Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat. (2009). *Laporan Kejadian Luar Biasa Chikungunya*. Pontianak.
- Thomas Suroso (1983). *Tinjauan Keadaan dan Dasar-dasar Pemikiran dalam Pemberantasan Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Sub.Dit.Arbovirosis, Direktorat P3M, Dep.Kes RI, Jakarta
- Webber J David and Rutala A William ( 2001). *Biological Basis Of Infectious Disease Epidemiologi*. <http://bvsvde.per.paho.org>. Acces 23 Desember 2010
- Widodo J. (30 Januari 2007) *Profil nyamuk aedes dan pembasmiannya*. <http://www.indonesiaindonesia.com>. Access 16 Maret 2010
- WHO (13 Oktober 2009). *Chikungunya Fever*. <http://www.searo.who.int>. Acces 23 Desember 2010
- (November 2008). *Guidelines For Prevention & Control Of Chikungunys Fever*. <http://www.searo.who.int>. Acces 16 Desember 2010
- (Oktober 2008). *Guidelines On Clinical Management Of Chikungunya Fever*. Acces 10 Desember 2010
- (Outbreaks of Chikungunya Fever. <http://www.whoindia.org>. Acces 17 Desember 2010
- (Maret 2008). *Chikungunya. Media Centre* <http://www.who.int/mediacentre>. Acces 10 Desember 2010
- (13 Februari 2008). *Chikungunya Fever*. <http://www.searo.who.int>. Acces 23 Desember 2010
- Watanaveeradej, et al (2006). *Transplacental Chikungunya Virus Antibody Kinetics, Thailand*. [www.cdc.gov/eid](http://www.cdc.gov/eid). Vol. 12, No. 11, November 2006. Acces 20 Desember 2010
- Mavalankar .D. et al (2007) *Chikungunya Fever: A Killer Epidemic in Ahmedabad City, India*. W.P. No.2007-06-02. Indian Institute of Management Ahmedabad INDIA. <http://www.iimahd.ernet.in>. Acces 5 Desember 2010



Lampiran

KUESIONER FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KASUS CHIKUNGUNYA PADA KEJADIAN LUAR BIASA (KLB)  
DI DUSUN MENTUBANG DESA HARAPAN MULIA  
KABUPATEN KAYONG UTARA TAHUN 2010

I. PETUNJUK PENGUMPULAN DATA

1. Memberi salam sebelum masuk ke rumah responden

**Universitas Indonesia**

2. Memperkenalkan diri dan memberitahukan maksud dan tujuan penelitian ini kepada responden.
3. Meminta kesediaan responden menjadi sampel dalam penelitian ini
4. Melakukan wawancara sesuai dengan kuesioner dan melakukan pengamatan terhadap keberadaan jentik di tempat-tempat penampungan air dan barang bekas di sekitar rumah responden
5. Apabila saat melakukan wawancara terdapat jawaban tambahan dari responden agar dicatat
6. Setelah wawancara dan pengamatan lingkungan selesai, ucapkan terima kasih kepada responden.

## II. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nomor :  

--	--
2. Jenis data : Kasus/kontrol
3. Nama :
4. Jenis kelamin : Laki-laki / Perempuan
5. Tanggal lahir (umur) :  

--	--	--	--	--	--	--	--
6. Pendidikan terakhir :
7. Pekerjaan :

## PERTANYAAN

1. Apakah Bapak/Ibu/Saudara melakukan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dalam bentuk kegiatan 3M (Menguras, Menutup, Mengubur) tempat penyimpanan air dan barang bekas atau sampah di dalam rumah dan di luar rumah 1 bulan terakhir ini?
  - a. Ya
  - b. Tidak
2. Jika “Ya”, Apa jenis kegiatan 3 M yang dilakukan tersebut ?
  - a. 1 M saja, berapa kali dalam seminggu.....
  - b. 2 M atau 3 M, berapa kali dalam seminggu.....

- c. Tidak melakukan kegiatan 3 M
3. Apakah Bapak/Ibu/Saudara menggunakan obat anti nyamuk dalam 1 bulan terakhir ini?
  - a. Ya
  - b. Tidak
4. Jika 'Ya', Apakah obat anti nyamuk tersebut dipakai setiap hari atau setiap saat?
  - a. Ya
  - b. Tidak
5. Jika 'Ya', bagaimana cara menggunakan obat anti nyamuk tersebut?
  - a. Dioles ke kulit
  - b. Dibakar
  - c. Di semprot ke udara
6. Apakah bapak/ibu/saudara menggunakan kelambu saat tidur?
  - a. Ya
  - b. Tidak
7. Apakah bapak/ibu/saudara menggunakan kelambu setiap kali tidur siang dan tidur malam?
  - a. Ya
  - b. Saat tidur siang saja
  - c. Saat tidur malam saja
8. Darimana bapak/ibu/saudara mendapatkan kelambu yang digunakan sekarang ini?
  - a. Puskesmas
  - b. Membeli sendiri
  - c. Bantuan dari LSM
9. Apakah ada pakaian bekas pakai yang digantung dalam kamar atau ruangan lainnya dalam 1 bulan terakhir ini?
  - a. Ya
  - b. Tidak
10. Apakah bapak/ibu/saudara memiliki tempat penampungan air di dalam rumah atau di luar rumah?

- a. Ya
  - b. Tidak
11. Jika “Ya”, minta ijin kepada responden untuk melakukan pengamatan langsung ke tempat penampungan air tersebut. Kemudian catat jenis dan keberadaan jentik nyamuk. Pada kesempatan ini pula dilakukan pengamatan langsung terhadap kebenaran jawaban pelaksanaan 3M yang dilakukan keluarga ini!
- a. Catat jenis kontainer dan jumlah masing-masing yang digunakan untuk menampung air misalnya drum, bak mandi, tempayan, profil tank dll.
  - b. Catat keberadaan jentik nyamuk sesuai dengan kontainer tempat jentik nyamuk berada:
  - c. Catat apakah kontainer yang digunakan di tutup dan selalu di kuras (dikuras bila tempat penampungan air terlihat bersih):
12. Lakukan juga pengamatan terhadap barang atau sampah di sekitar rumah responden yang dapat menampung air hujan. Kemudian catat jenis barang bekas tersebut dan keberadaan jentik nyamuk dalam barang bekas ini.
13. Apakah bpk/ibu/saudara menggunakan kasa pada semua ventilasi rumah?
- a. Ya
  - b. Tidak
- Lakukan pengamatan terhadap rumah responden dan catat jenis rumah responden
14. Apakah bpk/ibu/saudara mengetahui nama penyakit yang sedang terjadi sekarang di dusun Mentubang ini?
- a. Ya, sebutkan
  - b. Tidak tahu
15. Apakah bpk/ibu/saudara dapat menyebutkan gejala atau tanda-tanda dari penyakit yang terjadi sekarang?
- a. Ya, sebutkan
  - b. Tidak tahu
16. Apakah bpk/ibu/saudara mengetahui penyebab dari penyakit yang sedang terjadi sekarang ini?
- a. Ya, sebutkan

- b. Tidak tahu
17. Apakah bapak/ibu/saudara mengetahui cara mencegah agar tidak terkena penyakit ini?
- a. Ya, sebutkan
  - b. Tidak tahu

