



LAPORAN AKHIR PENELITIAN

**SURVEI TITER ANTI BODI DIFTERI PADA ANAK USIA  
(6-17 TAHUN) DI BEBERAPA DAERAH YANG PERNAH  
MENGALAMI KEJADIAN LUAR BIASA (KLB) DAN NON KLB  
DIFTERI TAHUN 2007-2009**

Disusun oleh :

**Dra. Noer Endah Pracoyo. M.Kes;**

**KEPUTUSAN KEPALA PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
BIOMEDIS DAN FARMASI  
NOMOR : HK .03.05/111/1223/2010.**

**TENTANG  
PEMBENTUKAN TIM PELAKSANA PENELITIAN PADA PUSAT PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN BIOMEDIS DAN FARMASI  
TAHUN 2010**

**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS DAN FARMASI  
BADAN LITBANG KESEHATAN  
JAKARTA  
2010**

## DAFTAR ISI

Judul Penelitian.

Daftar Isi

Susunan Tim Peneliti

Abstrak.....	1
Ringkasan Penelitian .....	2
I.    Pendahuluan .....	4
II.   Permasalahan.....	5
III.  Tujuan Penelitian .....	6
III. 1. Tujuan Umum.....	6
III. 2. Tujuan Khusus.....	6
IV. Metode.....	6
V.1. Kerangka konsep.....	6
V.2. Tempat Penelitian .....	7
V.3. Waktu penelitian .....	7
V.4. Desain .....	7
V.5. Jenis Penelitian .....	7
V.6. Populasi dan Sampel .....	7
V.7. Pemilihan dan Estimasi Sampel.....	7
V.8. Variabel Penelitian.....	9
V.8.1. Variabel dependen.....	9
V.8.2. Variabel independen.....	9
V.9. Definisi Operasional .....	9
V.9.1. .Faktor eklusi dan inklusi.....	11

Sadan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan  
**PERPUSTAKAAN**

Tanggal : \_\_\_\_\_  
No. Induk : \_\_\_\_\_  
No. Klass : BA A.  
              BMF

V.9.2. Instrumen dan cara pengumpulan data.....	11
V.10. Manajemen dan analisa data.....	11
V.11. Bahan dan Cara Kerja .....	12
V.12. Kegiatan.....	14.
VI.1. Pertimbangan ijin penelitian.. ..	15
VI.2. Pertimbangan etik penelitian.....	15
VI. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
VII. KESIMPULAN.....	19
VIII. SARAN.....	19
X. UCAPAN TERIMA KASIH.....	19
VII Daftar Pustaka .....	20
VIII. Jadwal Kegiatan.....	
IX. Susunan Tim Peneliti .....	
X. Biodata Ketua Pelaksana.....	
XI. Persetujuan atasan.....	
XII. Naskah Penjelasan persetujuan subyek penelitian.....	
XIII. Daftar kuesioner .....	
XIV. DAFTAR LAMPIRAN	

## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN :

1. Grafik 1. Grafik usia responden
2. Grafik 2. Gambar jumlah dan alamat Responden.
3. Grafik 3. Jumlah berat badan anak
4. Grafik 4. Jumlah tinggi badan anak.
5. Grafik 5. Jumlah hasil titer antibodi anak .
6. Grafik 6 . Grafik jumlah usia anak
7. Karakteristik responden berdasarkan gender dengan hasil titer antantibodi difteri di masing 2 daerah penelitian.
8. Karakteristik responden berdasarkan umur dan hasil pemeriksaan titer antibodi pada masing 2 daerah
9. Hasil analisa statistik chi square antara titer antibodi difteri dengan pendidikan responden per daerah penelitian
10. Hasil analisa statistik chi square antara pernah di imunisasi atau tidak dihubungkan dengan hasil titer antibodi anak pada masing2 daerah penelitian.
11. Analisa multivariat dengan metode enter antara variabel yang bermakana ( $p \leq 0,25$ )
12. Hubungan antara hasil titer antibodi dengan jenis kelamin, pendidikan, usia, pernah kontak dengan penderita sakit tenggorok, di sekolah ada yang sakit tenggorok, pernah dimunisasi, daerah KLB dan non KLB
13. Pengaruh hasil titer antibodi, dengan pendidikan, pernah kontak dengan, status daerah KLB dan non KLB
14. Pemeriksaan Usap tenggorok pada kasus dan kontak kasus menurut daerah pada tahun 2010
15. Gambar saat pengambilan darah vena pada anak SMA di daerah Kab Mataram.
16. Pengambilan darah pada anak SMA di Daerah Cicalengka Jawa barat.
17. Sk Penelitian.
18. Naskah prnjelasan.
19. Daftar kuesiner.
20. Daftar anak yang diteliti di daerah kab Bandung dan semaran

## DAFTAR GRAFIK / TABEL / GAMBAR

### DAFTAR GRAFIK

- Grafik 1. Grafik usia responden
- Grafik 2. Gambar jumlah dan alamat Responden.
- Grafik 3. Jumlah berat badan anak
- Grafik 4. Jumlah tinggi badan anak.
- Grafik 5. Jumlah hasil titer antibodi anak .
- Grafik 6 . Grafik jumlah usia anak

## DAFTAR TABEL

1. Karakteristik responden berdasarkan gender dengan hasil titer antantibodi difteri di masing 2 daerah penelitian.
2. Karakteristik responden berdasarkan umur dan hasil pemeriksaan titer antibodi pada masing 2 daerah
3. Hasil analisa statistik chi square antara titer antibodi difteri dengan pendidikan responden per daerah penelitian
4. Hasil analisa statistik chi square antara pernah di imunisasi atau tidak dihubungkan dengan hasil titer antibodi anak pada masing2 daerah penelitian.
5. Analisa multivariat dengan metode enter antara variabel yang bermakana (  $p \leq 0,25$  )
6. Hubungan antara hasil titer antibodi dengan jenis kelamin, pendidikan,usia, pernah kontak dengan penderita sakit tenggorok, di sekolah ada yang sakit tenggorok, pernah dimunisasi, daerah KLB dan non KLB
7. Pengaruh hasil titer antibodi, dengan pendidikan, pernah kontak dengan, status daerah KLB dan non KLB
8. Pemeriksaan Usap tenggorok pada kasus dan kontak kasus menurut daerah pada tahun 2010

## **DAFTAR GAMBAR**

1. Gambar saat pengambilan darah vena pada anak SMA di daerah Kab Mataram.
2. Pengambilan darah pada anak SMA di Daerah Cicalengka Jawa barat

## I. RINGKASAN PENELITIAN.

Penelitian kasus-kontrol yang disepadankan pada anak sekolah (6 -17 tahun) di beberapa daerah yang pernah mengalami kejadian luar biasa (KLB) dan daerah non KLB difteri pada tahun 2007-2009 Daerah 2 tersebut antara lain di daerah KLB yakni di Propinsi Jawa Tengah di Kabupaten Semarang , di Propinsi Jawa Barat Kabupaten Bandung , di Propinsi Jawa Timur Kabupaten Bangkalan, dan daerah non KLB di Propinsi Nusa Tenggara Barat Kab Mataram, di Propinsi Sulawesi Utara di kota Manado dan Propinsi Kalimantan Selatan di kabupaten Martapura.

Tujuan penelitian, menilai besarnya titer antibodi IgG difteri pada anak usia 6-17 tahun, melihat hubungan antara titer antibodi difteri pada anak usia 6-17 tahun, baik yang sudah divaksinasi maupun yang belum divaksinasi dengan faktor risiko yang lain yaitu demografi, lingkungan rumah, lingkungan sekolah, riwayat imunisasi .

Titer anti bodi diukur dengan metode ELISA di Puslitbang Biomedis dan Farmasi. Resiko dilihat dengan cara hubungan antara hasil titer antibodi anak dengan faktor demografi, riwayat imunisasi dan lingkungan.

Sampel diambil dari daerah yang pernah terjadi kasus (KLB) difteri dan daerah yang tidak pernah terjadi kasus ( NON KLB) difteri. Jumlah sampel sebanyak 225 sampel darah anak usia sekolah 6-17 th di Daerah KLB dan 223 sampel dari daerah non KLB.

Anak yang tidak mempunyai titer antibodi terhadap difteri ( $<0.1$  IU) sebanyak 28 anak ( 6,3%), jumlah anak yang mempunyai titer antibodi 0,1 IU- 1,0 IU sebanyak 249 ( 55,6%) , anak2 yang mempunyai titer antibodi difteri sebesar 1,1 IU- 1,5 IU sebanyak 100 anak ( 22,3%) , anak anak yang mempunyai titer antibodi sebesar 1,51 In Unit sampai 2 IU sebanyak 44 anak ( 9,8%) dan anak2 yang mempunyai titer antibodi difteri lebih dari 2 IU sebanyak 25 anak ( 5,6%).

Hubungan antara hasil titer antibodi difteri pada anak dengan umur , tinggal di daerah KLB , dan pernah kontak dengan sakit tenggorok kemungkinan ada hubungan yang bermakna dibuktikan dengan hasil analisa bivariat dengan program stata .11 for window. Yakni tingkat kemaknaan ( P = 0,086; 0,001; 0,189).

Pengaruh antara anak yang berpendidikan SMA mempunyai perlindungan sebesar 28 kali dibanding anak SMP dan anak SD, sedangkan anak anak yang tinggal di daerah KLB mempunyai risiko terkena penyakit difteri sebesar 3 kali dibanding dengan anak anak yang

tinggak diluar daerah KLB difteri. Dibuktikan dengan hasil analisa secara multivariat dengan program Stata 11 . for window dengan Odd Rasio ajusted 0.28 dan 95 % Convident Interval sebesar ( 0,11-0,72) dan status daerah KLB dengan Odd Rasio ajusted sebesar 3,14 dan 95 % Convident Interval sebesar (2,08-4,29).

Selama satu tahun yakni dari bulan Januari 2010 sampai bulan Desember 2010 telah terjadi kasus difteri sebanyak 4 kasus kasus difteri dan 80 orang yang pernah kontak dengan penderita difteri . 3 kasus tersebut berasal dari daerah Banten 2 oarang satu orang dari daerah Bogor dan satu orang dari daerah Kepulauan Riau.

Dari hasil penelitian yang diperoleh, disarankan untuk meneliti potensi faksin yang berada di tempat sarana kesehatan agar diketahui besar potensi vaksin yang akan diberikan pada anak terutama di daerah yang ada kasus difteri.

## II. PENDAHULUAN

Difteri adalah penyakit infeksi disebabkan oleh *Corynebacterium diphtheriae*. Penderita difteri umumnya memiliki gejala klinis berupa lesi yang khas, yaitu suatu membran asimetris keabuan yang dikelilingi oleh radang kemerahan, pada kondisi tertentu terjadi pembesaran kelenjar getah bening (KGB) dengan konsistensi lunak, edema dan pembengkakan KGB di daerah leher. Pada kasus sedang dan berat difteri dapat menyerang jantung, ginjal, sistem syaraf pusat, sehingga bisa berakibat susah menelan, kelemahan lengan dan tungkai, sesak napas, bahkan gagal jantung sampai kematian mendadak.

Penyakit difteri tersebar luas di dunia. Angka kejadiannya menurun secara nyata setelah Perang Dunia II. Setelah adanya imunisasi terjadi penurunan mortalitas sekitar 5-10%. Penyakit ini sering ditemukan di daerah tropik dan daerah dengan kondisi higiene kulit perorangan yang kurang. Pada musim dingin di negara subtropik penyakit ini banyak menyerang anak-anak dibawah usia 5 tahun, terutama pada anak yang belum pernah diimunisasi. Masa inkubasi berkisar antara 2-5 hari atau lebih dan masa penularannya selama 2 minggu. Penularan biasanya terjadi melalui percikan ludah dan kontak kulit dengan orang yang terinfeksi serta melalui benda atau makanan yang terkontaminasi. Difteri kulit meskipun jarang dibahas memegang peranan yang cukup penting secara epidemiologik. Infeksi kuman *C. Diphtheriae* biasanya tidak invasif, tetapi kuman dapat memproduksi toksin yang dapat menimbulkan efek patologis pada otot jantung dan organ lain, dan berisiko terjadi kematian 10-17%.<sup>(2)</sup>

Diagnosis difteri ditegakkan berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik. Identifikasi kuman difteri yang akurat adalah dengan *fluorescent antibody technique*. Diagnosis pasti etiologi difteri adalah dengan pembiakan kultur menggunakan media *Loeffler* untuk mengisolasi *C. Diphtheriae*.

Penyakit difteri sebetulnya dapat dicegah dengan cara pemberian vaksin difteri pada orang sehat untuk memperoleh kekebalan terhadap penyakit difteri<sup>(10)</sup>. Di Indonesia program vaksinasi yang dicanangkan adalah vaksinasi dasar yakni ketika anak berusia kurang dari satu tahun. Tujuan dari vaksinasi tersebut adalah melindungi anak dari penyakit difteri. Pada tahun 1998 diprogramkan pemberian *booster*, yakni vaksinasi satu kali pada anak usia sekolah kelas 1 SD,

pada saat BIAS ( Bulan Imunisasi Anak Sekolah). Tujuan pemberian *booster* tersebut adalah melindungi anak terhadap penyakit difteri selama 10 tahun setelah pemberian *booster*.<sup>(5)</sup>

## II.1. PERMASALAHAN

Di Indonesia program vaksinasi yang dicanangkan adalah vaksinasi dasar yakni ketika anak berusia kurang dari satu tahun. Tujuan dari imunisasi tersebut adalah melindungi anak antara lain dari penyakit difteri, sampai anak berusia 5 tahun. Pada tahun 1998 diprogramkan pemberian *booster*, yakni vaksinasi satu kali pada anak usia sekolah kelas 1 SD, BIAS ( Bulan Imunisasi Anak Sekolah). Tujuan pemberian *booster* tersebut adalah melindungi anak terhadap penyakit difteri selama 10 tahun setelah pemberian *booster*.<sup>(5)</sup>

Beberapa kasus kejadian difteri di negara Uni Sovyet menunjukkan kecenderungan peningkatan yang tajam dari tahun 1991 sampai tahun 1995.<sup>(6)</sup> Sedangkan di Indonesia tahun 2000 kasus difteri sudah jarang, tetapi ada beberapa daerah-daerah yang masih terjadi kasus difteri,<sup>(7)</sup> dan pengertian KLB difteri di Indonesia adalah setiap kejadian kasus difteri. Beberapa daerah yang sering mengalami KLB yaitu di daerah Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Pada tahun 2007, 2008, KLB terjadi secara fluktuatif, dengan kasus terbanyak pada kelompok umur 5 sampai 17 tahun.<sup>(2,8)</sup> Pada kelompok usia 1-4 tahun pada tahun 2002 sampai tahun 2008 insiden difteri 0,01; 0,05; 0,02; 0,15; 0,07; 0,01; 0,11 (Sistem Informasi Puskesmas), sedangkan pada kelompok umur 5 sampai 17 tahun insiden difteri 0,02; 0,02; 0,01; 0,1; 0,04; 0,06; 0,06 (SubDit Surveilans P2PL).

## II.2 . Pertanyaan Penelitian

Apakah anak usia sekolah (6-17 th) sudah mempunyai titer anti bodi yang cukup untuk melindungi mereka dari penyakit difteri? Apakah anak-anak yang secara historikal sudah terinfeksi secara alamiah tetapi asimtomatik, sudah mempunyai titer antibodi yang cukup untuk melindungi mereka dari penyakit? Jika dalam penelitian ditemukan pasien penderita difteri apakah strain yang ditemukan merupakan strain yang sama dengan strain yang diberikan untuk

vaksinasi atau berbeda strain atau telah terjadi mutasi genetik terhadap strain yang menginfeksi, dan apakah strain yang terjadi merupakan strain baru?

### III. TUJUAN PENELITIAN

#### III. 1. Tujuan umum :

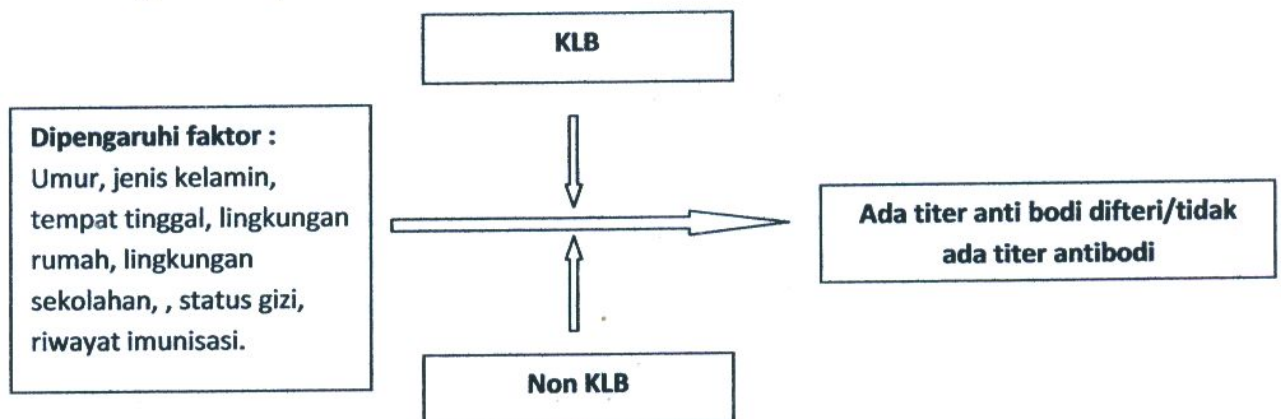
Mendapatkan gambaran besarnya risiko terkena penyakit difteri pada anak usia sekolah di daerah yang pernah mengalami KLB dibandingkan dengan daerah non KLB.

#### III. 2. Tujuan khusus.

1. Untuk mengukur/ menilai titer anti bodi difteri pada anak sekolah baik yang divaksinasi maupun yang belum divaksinasi di daerah KLB dan non KLB difteri.
2. Mengidentifikasi strain yang menyebabkan KLB difteri.
3. Mengevaluasi hubungan antara titer antibodi anak-anak di daerah KLB dan non KLB difteri dengan faktor riwayat imunisasi, lingkungan rumah, lingkungan sekolahan, pernah kontak dengan penderita sakit tenggorok, disekolah ada yang sakit tenggorok.

### IV. METODA

#### IV.1. Kerangka konsep



#### IV. 2. Tempat penelitian :

Berdasarkan data epidemiologi <sup>(2,3)</sup> daerah yang sering terjadi KLB difteri berada di Jawa Barat (Cicalengka , Kabupaten Bandung ), JawaTengah (Mijen , Kabupaten Semarang) Jawa Timur (Kabupaten Bangkalan), Daerah non KLB: NTB ( kab Mataram), Sulut ( Kota Manado), Kalsel (Kabupaten Martapura)

**IV. 3 .Waktu Penelitian:**10 bulan efektif Maret 2010 - Desember 2010)

**IV. 4. Disain:** kasus kontrol yang disepadankan.

**IV. 5. Penelitian berupa:** observasional dan analisis.

**IV. 6. Populasi**

Populasi adalah anak usia sekolah yang berumur 6 sampai dengan 17 tahun di wilayah terpilih.

Sampel kasus adalah anak usia sekolah yang berumur 6-17 tahun di daerah yang pernah terjadi KLB difteri (laporan P2PL). Sampel kontrol adalah anak usia 6-17 tahun di daerah non KLB difteri.

**IV.7. Cara Pemilihan dan Estimasi sampel.**

Penelitian yang dilakukan Sunarti dkk , pemeriksaan titer anti bodi IgG difteri yang dilakukan di daerah KLB di Semarang mempunyai titer antibodi sebanyak 92,8% dan tidak punya titer antibodi sebanyak 7,2 %, sedangkan titer antibodi protektif adalah >0,1-1,5  $\mu$ /ml. <sup>(9)</sup>

**Perhitungan sampel**

Proporsi titer antibodi pada anak didaerah KLB 92,8 % proporsi anak yang tidak punya titer antibodi di daerah KLB sebesar 7,2%. Derajat kemaknaan 95%, kekuatan uji 80% , asumsi proporsi anak yang tidak punya titer anti bodi didaerah non KLB adalah 20% .

Besar sampel uji statistik beda dua proporsi dengan rumus :

$$n = \frac{\left( z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{(P_1 - P_2)^2} * DEFF$$

p1= Proporsi yang tidak titer antibodi didaerah KLB.7,2 %

p2 = Diperkirakan proporsi yang tidak punya titer anti bodi di daerah non KLB 20 %

$$(20\% \times 7,2\% = 1,44)$$

$$P \quad (p_1+p_2) = 4,32$$

2

$$1-p_1 = (1-7,2) = 92,8$$

$$1-p_2 = (1-1,44) = 98,56$$

$Z_{1-\alpha/2}$  = tingkat kemaknaan 95% sehingga  $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$

Power kekuatan 80% sehingga  $Z_{\beta} = 0,842$

$$n = \frac{\left( z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{(P_1 - P_2)^2} * DEFF$$

$$= \frac{[1,96 \sqrt{2 \times 4,32 (1-4,32)} + 0,824 \sqrt{7,2(1-7,2) + 1,44 (1-1,44)}]^2}{(7,2-1,44)^2}$$

$$= \frac{[1,96 \sqrt{2 \times 413,42} + 0,824 \sqrt{668,16 + 142,564}]^2}{(7,2-1,44)^2}$$

$$= \frac{\{1,96 \sqrt{826,84} + 0,824 \sqrt{810,72}\}^2}{33,18}$$

$$= \frac{\{1,96 \times 28,75 + 0,824 \times 28,47\}^2}{33,18}$$

$$= \frac{\{56,35 + 23,35\}^2}{33,18}$$

$$= \frac{\{79,69\}^2}{33,18}$$

$$= \frac{6350,496}{33,18}$$

= 191,39 dibulatkan menjadi 210 sampel ; 210 kasus 210 kontrol jumlah seluruhnya 420 sampel

#### IV. 8. Variabel Penelitian

IV.8.1. Variabel dependen: titer anti bodi difteri **protektif dan tidak protektif.**

IV.8.2. Variabel independen: pendidikan, daerah, lingkungan rumah tinggal, lingkungan sekolah, status imunisasi, usia .

#### IV.9. Definisi operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Umur	Umur pada ulang tahun terakhir	Kuesioner	Umur (sesuai data2 program) 6-9 tahun 10-14 tahun >14 tahun	Ordinal
Jenis Kelamin	Jenis kelamin anak yang terlihat secara fisik	Kuesioner	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
Tempat tinggal	Lokasi tempat tinggal responden, di daerah KLB atau non KLB	Kuesioner	1. Daerah KLB 2. Daerah non KLB	Nominal
Status Gizi	Sesuai standar WHO	Alat timbang, alat ukur tinggi badan	1. Gizi buruk 2. Gizi sedang 3. Gizi baik	Ordinal
Lingkungan Rumah	Sanitasi Lingkungan di sekitar rumah	Pengamatan Dan Laporan Kasus Difteri	Baik → bila tidak ada anggota RT dan tetangga di dalam 1 RT yang sakit difteri (berdasarkan diagnosis petugas kesehatan) dan pengamatan sanitasi baik  Buruk → bila ada anggota RT dan tetangga di dalam 1 RT yang sakit difteri dan atau sanitasi buruk	Ordinal

Lingkungan Sekolah	Sanitasi Lingkungan di Sekolah	Idem	Idem, tapi di lingkungan sekolah	Ordinal
Status titer antibodi	Frekuensi pemberian imunisasi anak sesuai dengan anjuran DEPKES RI	Kuesioner	<p>1. tidak mempunyai kekebalan terhadap penyakit difteri (Jika hasil titer nya &lt;0,1 IU/ml)</p> <p>2. Mempunyai kekebalan tetapi tidak cukup melindungi penyakit difteri ( jika hasil titernya antara 0,11-1,0 IU/ml) .</p> <p>3. Mempunyai kekebalan difteri dan dapat melindungi selama 5 tahun yang akan datang (jika hasil titer antibodinya 1,1-1,5 IU /ml) .</p> <p>4. Mempunyai kekebalan dan cukup melindungi penyakit difteri sampai 7 tahun yang akan datang ( Jika hasil titernya ( 1,51- 2 .IU/ml).</p> <p>5. Mempunyai kekebalan dan dapat melindungi penyakit difteri sampai 10 tahun yang akan datang ( jika hasil titernya &gt; 2. IU/ml).</p>	Ordinal
Status imunisas	Riwayat imunisasi sebelumnya	Kuesioner	<p>1. pernah diimunisasi.</p> <p>2. tidak pernah di immunisasi</p>	Nominal

**IV.9.1..Status antibodi:** Adalah status kekebalan tubuh terhadap penyakit difteri yang terdapat dalam tubuh anak. Kekebalan protektif terhadap difteri bila titer antibodi  $\geq 1,0 \mu/ml$ .

**IV.9.2. Kasus:** Adalah anak usia sekolah yang berumur 6-17 tahun di daerah yang pernah terjadi KLB difteri

**IV.9.3. Kontrol** adalah anak usia sekolah berumur 6- 17 tahu di daerah yang tidak pernah terjadi KLB

#### **IV.9.4. Faktor inklusi :**

Anak usia sekolah berumur antara 6-17 tahun di daerah yang pernah mengalami KLB difteri, bersedia diambil usap tenggorok dan darah vena, setuju mengikuti jalannya penelitian dan bersedia menandatangani surat pernyataan persetujuan.

#### **IV.9.5. Faktor eksklusi :**

Responden / anak yang sedang sakit non-difteri.

#### **IV.9.6. Instrumen dan cara Pengumpulan data penelitian :**

Instrumen yang dipakai adalah kuesioner untuk mengetahui: umur, jenis kelamin, lingkungan sekolah, lingkungan tempat tinggal, dan tempat sekolah, status imunisasi, status gizi

Dan sampel darah digunakan untuk mengetahui titer antibodi IgG terhadap difteri dan jika ada KLB akan diambil usap tenggorokan untuk uji etiologi penyebab penyakitnya dengan menggunakan cara "API" dan cara konvensional.

Untuk mengetahui adanya titer antibodi dalam serum anak, maka akan dilakukan pengambilan darah vena satu kali pengambilan sebanyak 3 cc oleh perawat / analis dari Dinas Kabupaten. Kemudian darah tersebut secara aseptis akan dikirim ke Puslit Biomedis dan Farmasi untuk diperiksa dengan cara ELLISA di Puslit Biomedis dan Farmasi badan Litbang Kesehatan Jakarta.

Jika selama penelitian ditemukan kasus KLB difteri, maka akan diambil serum dari darah vena sebanyak 3 cc untuk diperiksa titer anti bodi difteri dan juga diambil usap tenggorok/usap hidung untuk diuji etiologi penyebab penyakitnya dengan menggunakan cara "API" dan cara konvensional.

#### **IV.10. Manajemen Analisis data.**

Hasil pemeriksaan serologi dan bakteriologi akan dianalisa menurut golongan umur, jenis kelamin, tingkat sekolah, lingkungan tempat tinggal, dan tempat sekolah, status imunisasi, status gizi  
Semua data akan dianalisa dengan menggunakan soft ware ,program SPSS 15.00 for window.

#### IV.11. BAHAN DAN CARA KERJA

1. Sampel diambil di daerah yang pernah mengalami KLB. Sedang daerah non KLB difteri selama tahun yang sama dengan daerah KLB namun tidak ditemukan kasus difteri.
2. Pengambilan sampling pada tiap propinsi:
  1. Menentukan kabupaten kabupaten yang paling sering terjadi KLB difteri selama kurun waktu tahun 2007- 2009 Kabupaten kemudian menentukan satu kecamatan yang terkena KLB difteri ( konfirmasi Dinas Kesehatan setempat).  
Daerah KLB Jawa Timur : Kabupaten Bangkalan, Jawa Tengah : Kabupaten Semarang , kecamatan Mijen Jawa Barat : Kabupaten Bandung , kecamatan Cicalengka.
  2. Setelah ditemukan kecamatan yang mengalami KLB kemudian kita buat lis unit samplingnya adalah di sekolah (untuk SD, SMP, dan SMA dalam lingkungan kecamatan tersebut).
  3. Setelah itu kita random secara acak anak SD yang berusia 6- 12 tahun sebanyak 25 sampel, kemudian anak SMP yang berusia 13 sampai 15 tahun sebanyak 25 sampel dan anak SMA usia 16- 17 tahun sebanyak 25 sampel.

Untuk daerah non KLB kita acak kabupaten -kabupaten di Propinsi terpilih kita ambil 1 Kabupaten, kemudian Kabupaten terpilih, kita acak kecamatan terpilih, dari Kecamatan terpilih kita acak SD, SMP, SMA kemudian sampel yang kita ambil kita padankan antara umur dan jenis kelamin dengan sampel di daerah KLB dengan jumlah sampel yang sama

- Data menurut golongan umur, jenis kelamin, lingkungan tempat tinggal, dan tempat sekolah, status imunisasi, status gizi, dikumpulkan dengan cara wawancara dan pengukuran
- Pengambilan darah vena dilakukan oleh perawat/ petugas yang sudah berpengalaman

Sampel berupa darah vena dari responden diambil oleh perawat/ petugas laboratorium secara aseptis dengan menggunakan *syringe (Tube)* sebanyak 3 cc, (satu sendok teh), kemudian diamankan dalam suhu ruang untuk mendapatkan serum.

Darah kemudian dimasukkan ke dalam *nunc tube*, secara aseptis ditutup rapat dan *diseal* dengan menggunakan parafilm, masukkan kedalam kotak /rak agar tidak goyang saat dikirim ke laboratorium, darah dimasukkan kedalam kotak karton yang dibuat sekuat mungkin untuk menghindari goncangan dan menghindari sampel tumpah. Tutup rapat-rapat karton pembungkus *tube* tadi, kemudian masukkan kedalam *box* pendingin yang sudah diberi es pak, masukkan pengukur suhu dan kirimkan ke laboratorium BMF untuk pemeriksaan titer antibodi difteri.

## **Pemeriksaan darah ( serum ) untuk mengetahui titer antibodi difteri**

### **Persiapan :**

1. Siapkan reagen pada suhu kamar sebelum digunakan.
2. Encerkan *washing solution* 10 x dengan menambahkan satu bagian *wash buffer* dan satu bagian *aquabidest*, sisa *wash buffer* disimpan pada suhu 2-8 ° C
3. Encerkan serum dengan perbandingan 1:100 (5 µl sampel + 500 µl *diluent buffer*) digoyang-goyangkan.

### **Prosedur kerja :**

1. Masukkan 100 µl standar dan sampel yang sudah diencerkan ke dalam *well*.
2. Tutup *plate*, kemudian inkubasikan pada RT selama 60 menit.
3. Cuci tiga kali dengan menggunakan *wash buffer* yang sudah diencerkan.
4. Masukkan 100 µl *enzym conjugate* ke setiap *well* dan digoyang-goyang selama 5 detik.
5. Tutup *plate* dan diinkubasi pada RT selama 30 menit.
6. Dicuci tiga kali menggunakan *wash buffer* yang sudah diencerkan.
7. Tambahkan 100 µl TMB kesetiap *well*, dan digoyang-goyang selama 5 detik.
8. Tutup *plate* , dan di inkubasikan pada RT, pada tempat gelap selama 20 menit.
9. Tambahkan 100 µl *stop solution* ke setiap *well*, digoyang-goyang selama 10 detik
10. Kemudian kita baca absorbansi pada 450 nm.

### **Cara mengerjakan *step by step* secara berurutan.**

Urutan *well*: standar diikuti sampel.

Jika sampel darah sudah selesai diuji secara ELISA, masukkan sisa darah (serum) kedalam *tube* steril, tutup dengan penutup *screw cup*, dan beri *seal* dari para film simpan ditempat yang bersuhu- 70° C selama kurang lebih satu tahun untuk konfirmasi kembali jika ada hasil pemeriksaan yang meragukan.

Apabila sudah berumur satu tahun, sampel akan dimusnahkan dengan cara dimasukkan kedalam *autoclave* dipanaskan pada suhu 100 ° C dengan tekanan (T = 121 Atm) selama 1 jam.

Sampel penelitian akan diukur titer antibodinya di laboratorium BMF dengan cara ELISA. Jika didapatkan sampel dari penderita difteri akan diuji etiologi bakteri dengan menggunakan cara konvensional dan "API."

Hasil positif jika ditemukan titer antibodi difteri pada responden  $\geq 0,1 \mu/ml$  dan darah vena yang diperiksa tidak ditemukan titer antibodi difteri  $<0,1 \mu/ml$ . Jika tidak ditemukan titer anti bodi segera dilaporkan kembali ke daerah asal sampel, sebagai laporan agar dapat mendapat tindakan lebih lanjut oleh instansi berwenang.

Selain data laboratorium diperoleh data hasil wawancara terhadap sampel untuk mengetahui riwayat imunisasi, faktor lingkungan di rumah dan sekolah.

#### IV.12. KEGIATAN

1. Tahapan pertama :

Mendapatkan ijin penelitian ke Depdagri, propinsi dan Kabupaten daerah penelitian

2. Tahapan kedua :

Melakukan sosialisai tentang penyakit difteri yakni mengenai bahaya penyakit, cara penularan dan pencegahannya pada responden..

3. Tahapan ketiga

Melakukan wawancara, menerangkan keuntungan dan kerugian ikut dalam penelitian, menandatangani persetujuan ikut dalam penelitian, kemudian pengambilan darah vena dan (jika ditemukan penderita difteri akan diambil pula usap tenggorok serta usap hidung) kepada responden..

4. Tahapan keempat.

Melakukan pemeriksaan serum dan usap tenggorok/usap hidung. Di Puslit Biomedis dan Farmasi, Badan Litbang Kesehatan, Jakarta.

5. Tahapan kelima .

Melakukan penyimpanan serum sisa pemeriksaan secara ELISA di laboratorium BMF.

## 6. Tahapan keenam.

Menganalisis data, pembuatan laporan, setiap triwulan tentang jalannya penelitian.

### V.1. PERTIMBANGAN IZIN PENELITIAN.

Izin penelitian diperoleh dari Depdagri bidang Sosial Politik, Dep Dik Nas dan Pemerintah Daerah.

### V.2. PERTIMBANGAN ETIK PENELITIAN.

Diperlukan *Ethical Clearance* dari komisi etik Badan Litbangkes, karena akan mengambil sampel darah dan usap tenggorok dari anak usia sekolah dan juga surat persetujuan dari orang tua anak.

## VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden dari Hasil pemeriksaan titer antibodi dar daerah KLB sebanyak 22 reponden dan dari daerah non KLB sebanyak 225 reponden sedangkan jumlah kuesioner yang berhasil dikumpulkan dari daerah KLB berjumlah 225 responden sedangkan di daerah non KLB sebanyak 225 responden dan tidak mengembalikan kuesioner sebanyak 2 responden.

Jumlah responden di 6 propinsi menurut gender laki-laki sebanyak 208 reponden ( 45,1%) dan perempuan berjumlah 240 reponden ( 54,9%). Dilihat dari tingkat pendidikan responden yang berpendidikan SD sebanyak 148 responden ( 33,3%), SMP 152 reponden ( 33,9%) dan SMA 148 ( 33%).

Jumlah responden menurut usia, asal daerah, status berat badan, tinggi badan, dan hasil titer anibodi responden dapat dilihat pada beberapa gambar grafik nomer 1,2,3,4,5 pada halaman lampiran.

Karakteristik responden, hubungan, serta pengaruh anatar hasil titer dan faktor risiko dapat dilihat pada beberapa tabel 1 pada halaman lampiran. Sedangkan untk mengetahui kartakteristik umur responden dan hasil pemeriksaan tioter antibodi difteri pada responden menurut daerah dapat dilihat pada tabel 2 di halaman lampiran.

Secara keseluruhan karakteristik responden berdasarkan pendidikan, di Daerah KLB sebanyak 225 anak ( 50,2%) sedang didaerah non KLB 223 anak ( 49,8%) . Di daerah non KLB 2 orang anak tidak dapat mengembalikan data kuesioner. Sedangkan jumlah anak yang pernah mengalami sakit tenggorok sebanyak 26 anak ( 5,8%) , tidak pernah sakit tenggorok 402 anak ( 89,7%) dan 20 anak tidak memberikan jawaban ( missing). Jumlah anak yang pernah kontak dengan penderita sakit tenggorok sebanyak 29 anak ( 6,5%) dan yang tidak pernah kontak dengan penderita sakit tenggorok sebanyak 440 anak ( 91,7%) dan 8 anak tidak memberikan jawaban ( 1,8%). Jumlah anak yang tidak mempunyai kekebalan atau ada kekebalan difteri tetapi tidak bisa melindungi terhadap penyakit difteri sebanyak 194 anak ( 43,3%), dan anak yang mempunyai kekebalan difteri dan dapat melindungi sebanyak 254 anak ( 56,7%).

Dalam penelitian ini diasumsikan bahwa di lingkungan sekolah ada yang sakit tenggorok berarti lingkungan sekolah tersebut pada saat itu tidak baik, Pernah kontak dengan penderita sakit tenggorok di lingkungan rumah maka diasumsikan saat itu di lingkungan rumah tidak baik.

Untuk melihat hasil analisa statistik dengan menggunakan cara Chi Square anatar titer antibodi difteri dengan pendidikan responden per daerah terlihat pada tabel 3 di halaman lampiran.

Hasil analisa antara pendidikan dan titer antibodi difteri pada reponden di masing masing daerah penelitian mempunyai nilai P ( P value ). Apabila nilai P pada masing 2 daerah menunjukkan hasil / nilai  $<0,05$  berarti ada hubungan yang bermakna antara pendidikan dengan hasil titer antibodi.

Dari data tabel dapat kita lihat hasil analisa chi Square ada hubungan bermakna yakni di Jawa Tengah ( 0,001), Jawa Timur (0,001), sedangkan hasil analisa chisquare yang tidak bermakan adalah di Kalimantan Selatan ( 0,120), Sulawesi Utara (0,278) dan Nusa Tenggara Barat ( 0,236) Untuk mengetahui hubungan antara riwayat imunisasi dengan hasil titer anti bodi difteri pada masing 2 daerah penelitian dapat dilihat pada tabel nomer 4 di halaman lampiran.

Untuk masing masing daerah setelah dianalisa chi square antara riwayat imunisasi dengan hasil titer antibodi difteri tidak ada hubungan yang bermakna , karean nilai P yang dihasilkan adalah  $> 0,005$ .) .

Untuk memperjelas apakah ada hubungan antara beberapa variabel dengan faktor risiko KLB difteri dapat kita lihat beberapa hasil analisa statistik di bawah ini.

Hasil analisa statistik chi square antara status daerah KLB atau non KLB dengan titer antibodi difteri, pendidikan responden, di sekolah ada yang sakit tenggorok, pernah kontak dengan penderita sakit tenggorok, pernah mendapatkan imunisasi difteri sebelumnya di seluruh daerah penelitian terlihat pada table 5 di halaman lampiran.

Dari tabel terlihat bahwa ada beberapa variabel yang dapat dijadikan kandidat untuk analisa multivariat untuk mendapatkan variabel 2 yang paling bermakna yakni jika hasil analisa bivariat nilai p adalah  $< 0,25$ .

Dalam penelitian ini beberapa variabel dapat menjadi kandidat untuk dianalisa secara multivariat yakni variabel pernah diimunisasi, kontak dengan penderita sakit tenggorok, di lingkungan sekolah ada yang sakit tenggorok, mempunyai kekebalan terhadap penyakit difteri. Sedangkan pada variabel pendidikan tidak dapat dijadikan kandidat untuk dianalisa secara multi variat karena pada analisa bivariat nilai  $P= 0,991$  yakni lebih besar dari  $0,25$ .

Setelah variabel 2 yang dijadikan kandidat memenuhi syarat untuk diikutkan dalam analisa multivariat, kemudian dilakukan analisa dengan metode enter. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 6 di halaman lampiran.

Dari hasil analisa multivariat variabel 2 yang bermakna terlihat bahwa variabel booster (1) atau variabel tidak pernah diimunisasi sebelumnya ada hubungan secara bermakna yakni ( $p < 0,001$ ), dan OR (3,601) atau faktor risiko terjadinya KLB sebesar 3,601 dibanding dengan yang diimunisasi.

Untuk melihat hubungan antar hasil titer antibodi dengan faktor risiko, gender, pendidikan, usia, pernah kontak dengan penderita sakit tenggorok, di sekolah ada yang sakit tenggorok, riwayat imunisasi anak dapat dilihat pada beberapa tabel nomer 7 di halaman lampiran.

Hubungan antara hasil titer antibodi difteri pada anak dengan tingkat pendidikan, tinggal di daerah KLB, dan pernah kontak dengan sakit tenggorok kemungkinan ada hubungan yang bermakna dibuktikan dengan hasil analisa bivariat dengan program stata 11.

Sedangkan pengaruh hasil pemeriksaan titer antibodi difteri dengan pendidikan, pernah kontak dengan penderita sakit tenggorok pada daerah KLB dan non KLB dapat terlihat pada tabel no 8 di halaman lampiran.

Pengaruh antara anak yang berpendidikan SMA mempunyai perlindungan sebesar 28 kali dibanding anak SMP dan anak SD, sedangkan anak-anak yang tinggal di daerah KLB mempunyai risiko terkena penyakit difteri sebesar 3 kali dibanding dengan anak-anak yang tinggal diluar daerah KLB difteri.

Menurut perhimpunan Dokter spesialis Penyakit Dalam Indonesia bahwa seluruh orang dewasa harus mendapatkan vaksinasi lengkap 3 dosis primer dari difteri dan toxoid tetanus (Td), dengan 2 dosis diberikan paling tidak dengan jarak 4 minggu dan dosis ke 3 diberikan 6 sampai 12 bulan setelah dosis ke 2. Jika orang dewasa belum pernah mendapat imunisasi tetanus dan difteri maka diberikan seri primer diikuti dosis penguat setiap 10 tahun. (usia 19-44 tahun, 45-49 tahun, 50-64 tahun, dan > 65 tahun). \* brosur Jadwal imunisasi dewasa 2003 Perhimpunan Dokter spesialis Penyakit Dalam Indonesia kerja sama dengan Vaxigrip, Euvax, Okavax, Pneumo 23, TrimovaxTyphi M vi)

Selama penelitian berlangsung telah ditemukan beberapa kasus difteri yang terjadi di beberapa daerah di Indonesia untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table nomer 9 dihalaman lampiran.

Data investigasi kasus difteri di daerah Kepulauan Riau, pada bulan Nopember 2010. Ditemukan 1 kasus suspek difteri dengan jumlah kontak 11 orang, setelah diperiksa usap tenggoroknya hasil yang diperoleh adalah bahwa semua sampel negatif terhadap kuman difteri.

## **KESIMPULAN.**

Dari hasil penelitian ini masih ditemukan anak SD, SMp, dan SMA yang tidak mempunyai titer antibodi difteri , dan beberapa diantaranya titer yang ditemukan masih rendah dan belum dapat melindungi terhadap penyakit difteri.

## **SARAN**

Perlu dilakukan penelitian cakupan imunisasi DPT / Td terhadap para anak anak usia sekolah SD, SMP, dan SMA terutama di daerah yang rawan terhadap penyakit difteri. Disamping itu juga perlu adanya penelitian potensi vaksin di daerah KLB.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Dalam kesempatan ini kami ucapkan banyak terima kasih kepada Kepala Badan dan Litbang Kes Kapuslit Biomedis dan Farmasi, serta teman2 sejawat yang telah membantu selama penelitian ini berlangsung sejak dari pembuatan protokol hingga menjadi laporan, juga pada Para pejabat dan karyawan di jajaran Dinas Kesehatan Daerah yang berhubungan dengan penelitian ini yang tidak bisa kita sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan Alloh senantiasa membalas jasa Bapak ibu sekalian.

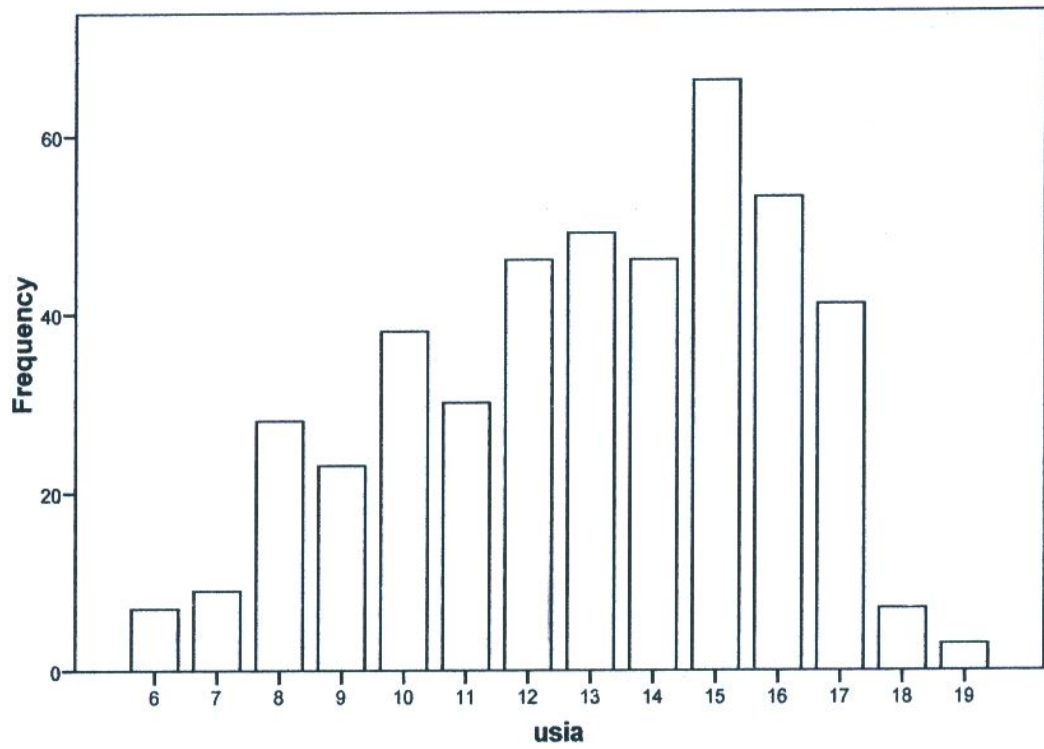
## DAFTAR PUSTAKA

1. James, Janet . Microbiology for Health sciences.
2. Sherris . Medical microbiology for Laboratory health sciences
3. Medical Microbiology W R .1995.
4. Galazka. ( 1993).The Immunological Basis for Immunization . Diphtheria
5. Hasil laporan dari Sub Dit Surveilans Epidemiologi dari Ditjen PPP&L data KLB di beberapa kota/provinsi di Indonesia.
6. Dep Kes RI (2007). Buku Data, SubDit Surveilans Dit SEPIM KESMAS. Dit jen PP&PL.
7. Buku Pelatihan Vaksin & rantai vaksin program imunisasi tahun 2010. Grand Setiabudi Hotel, Bandung 10-13 Mei 2010
8. Sari. dkk. Perilaku Vaksinator yang berhubungan dengan kepatuhan terhadap standar pelayanan Imunisasi di Kabupaten OKU tahun 2006 .  
[http://www.risbinkes.litbang.depkes.go.id/ buku/%20Laporan%20penelitian](http://www.risbinkes.litbang.depkes.go.id/buku/%20Laporan%20penelitian) diunduh tanggal 7/5/2010/11:35 AM.
9. Kristini Tri Dewi, (2008) Faktor Faktor risiko kualitas pengelolaan vaksin yang buruk di Unit Pelayanan Swasta (UPS). Jurnal Epidemiologi ( un published)
10. <http://www.indonesianpublichealth.blogspot.com>. Diunduh tanggal 8 januari 2010
11. Article Source : <http://www.indonesianpublichealth.blogspot.com> 12. Diunduh pada tanggal 10 januari 2010.
12. Dit Pengamatan Epim\_Kesma. Dit Jen PPM-PL. (2000). Materi Pelatihan Manajemen Program Imunisasi Tingkat Kabupaten /Kota.
13. Lemeshow dan SK. Lwanga. 1991. Sample Size determination In Health Studies. Geneva, WHO 33P
14. Lwanga S.K etc 1999. Teaching Health Statistics. Geneva. WHO. 225P
15. Reff Ari ariawan : Besar sampel penelitian kesehatan UI

16. Laporan hasil ivestigasi Dinas Kesehatan Propinsi dalam Rangka konsinyasi penyakit difteri. di H.Permata Bogor, 19 Agustus 2010.
17. Brosur Jadwal imunisasi dewasa 2003 Perhimpunan Dokter specialis Penyakit Dalam Indonesia kerja sama dengan Vaxigrip, Euvax, Okavax, Pneumo 23, TrimovaxTyphi M vi).

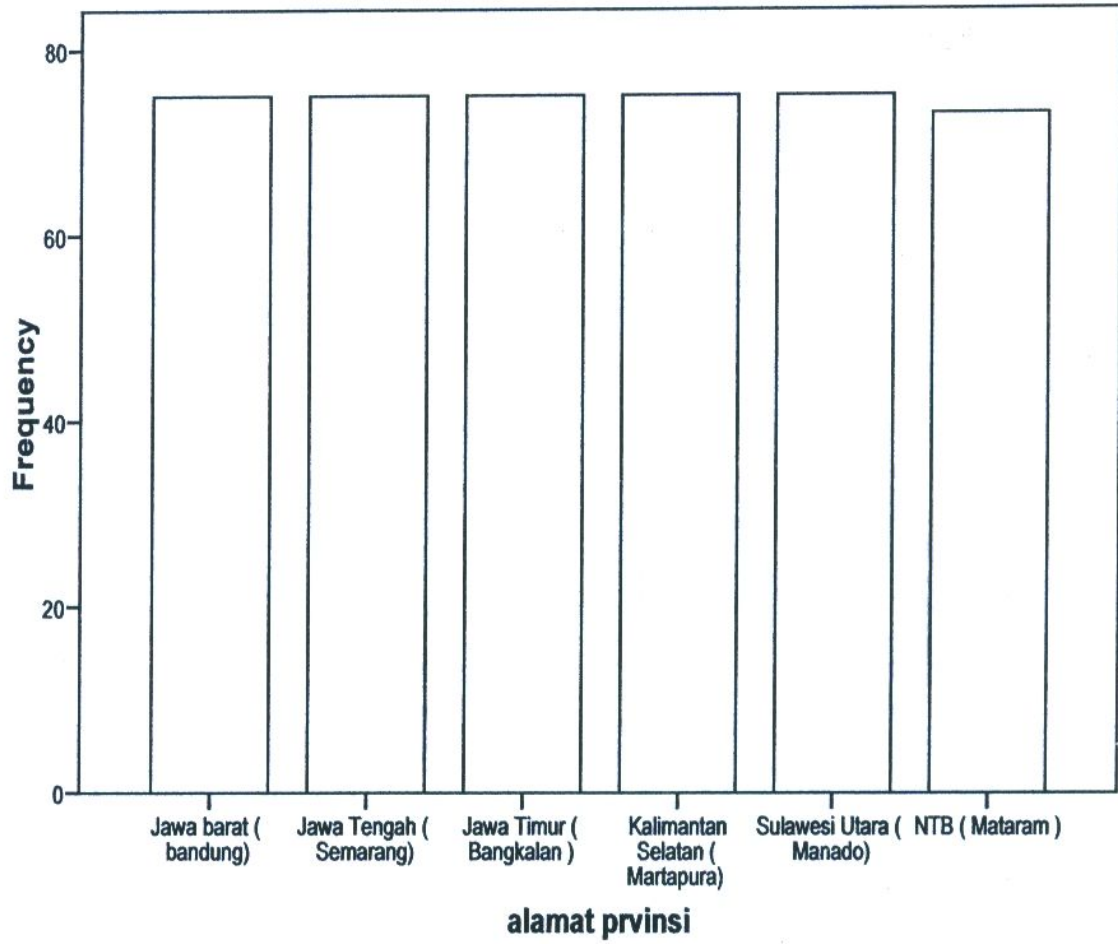
## LAMPIRAN

usia



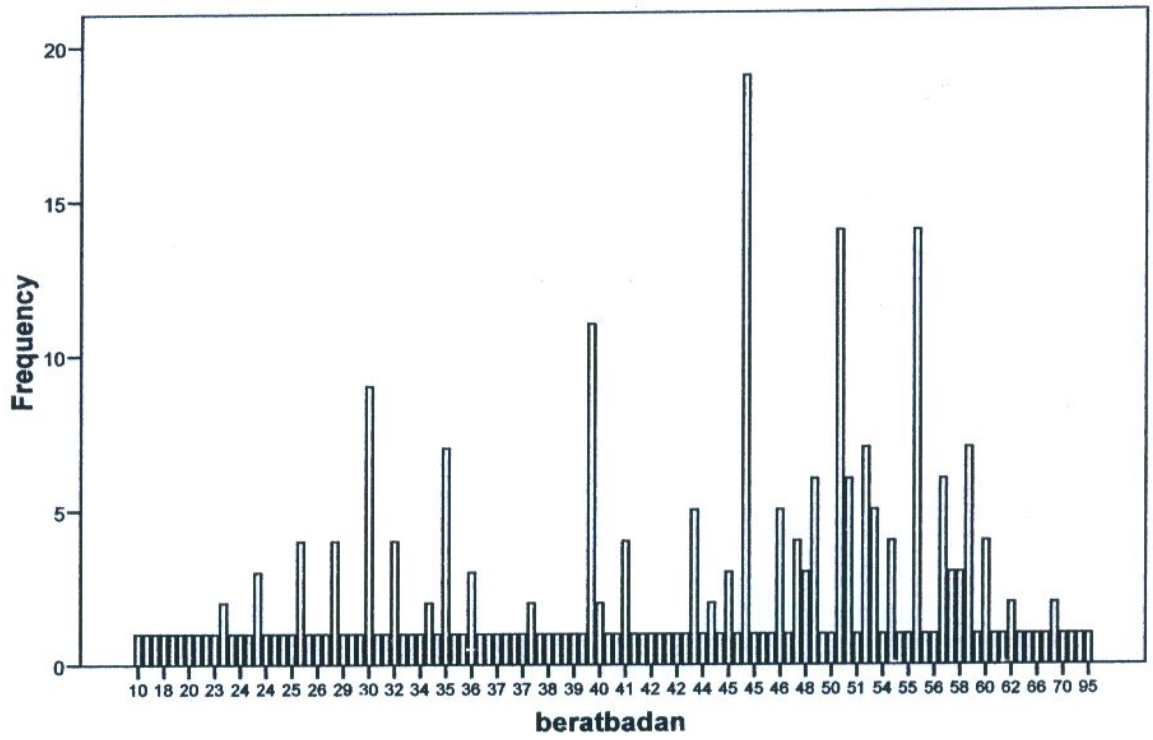
Grafik1.Grafik usia responden

alamat prvinsi



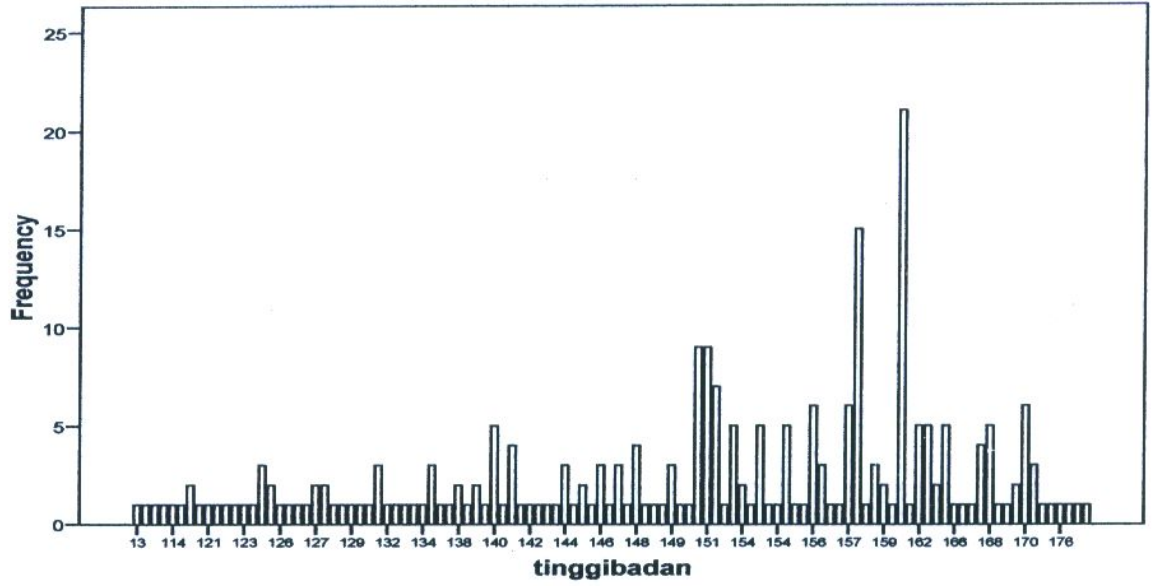
Grafik 2. Gambar jumlah dan alamat Responden.

**beratbadan**

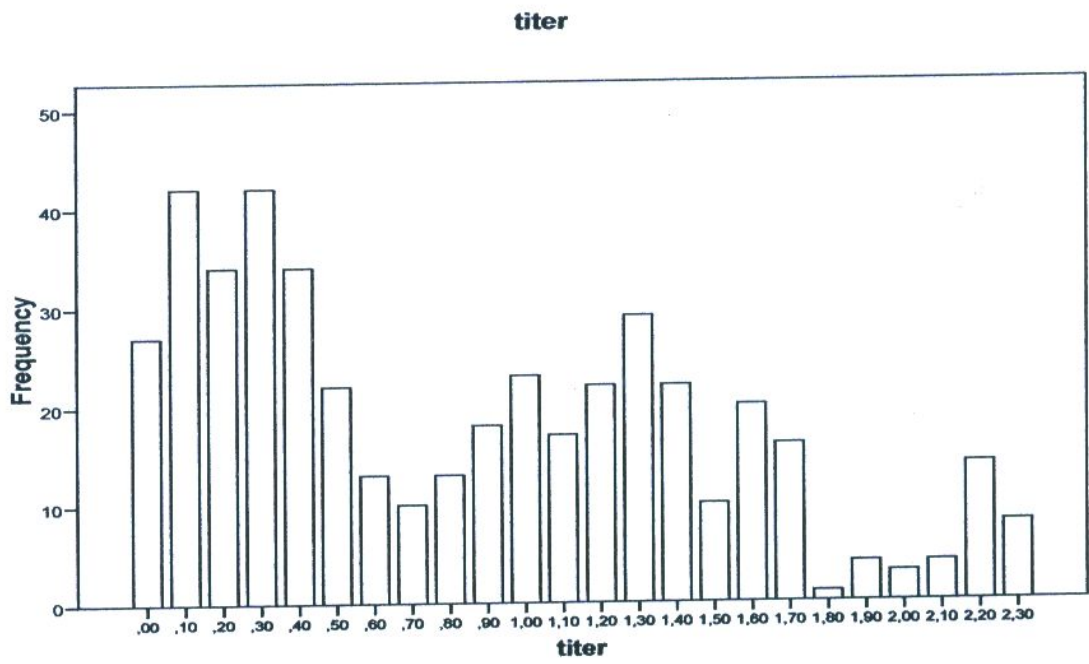


Grafik 3. Jumlah berat badan anak.

**tinggibadan**

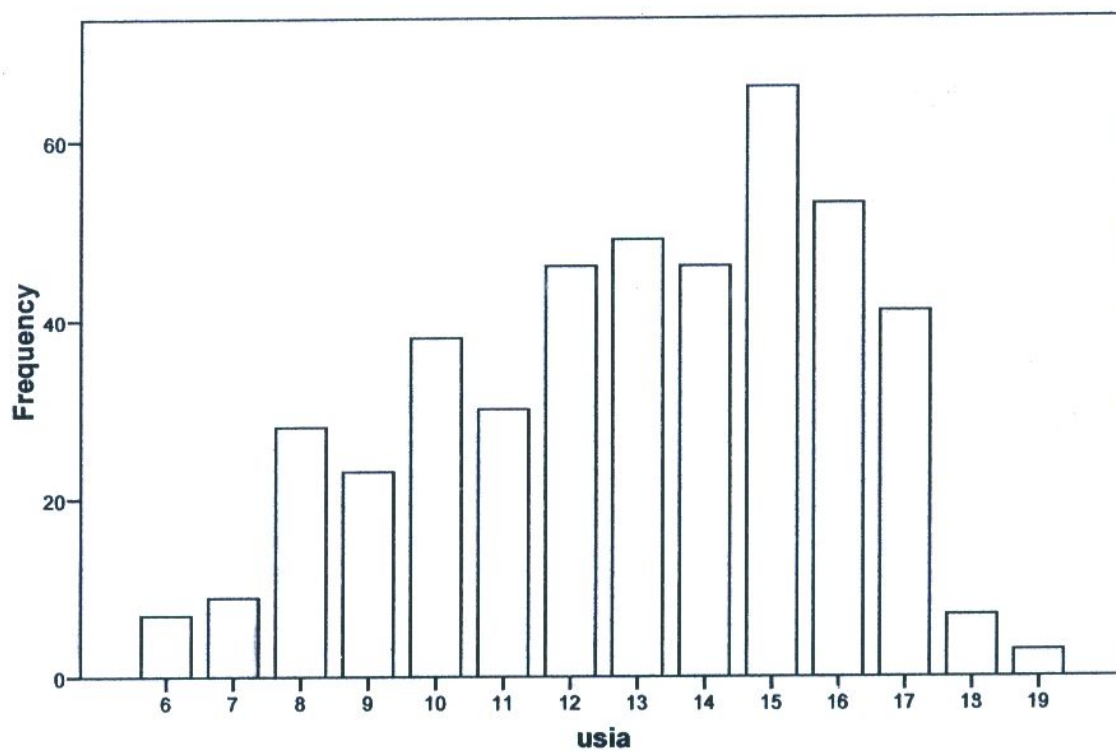


Grafik 4. Jumlah tinggi badan anak.



Grafik 5. Jumlah hasil titer antibodi anak .

usia



Grafik 6 . Grafik jumlah usia anak .

**Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan gender dengan hasil titer antantibodi difteri di masing 2 daerah penelitian.**

Asal sampel	Variabel	Hasil titer antibodi difteri per Internasional Unit/ ml					
		< 0,1	0,1- 1,0	1,1-1,5	1,51-2	>2	
<b>Jawa Barat</b>							
(n = 75)	1. laki2	2 (2,7%)	18 (24 %)	14 (18,7%)	0	0	0
	2. Perempuan	3 (4%)	24 (32%)	14 (18,7%)	0	0	0
<b>Jawa Tengah</b>							
(n=75)	1. Laki2	0	12 (38,7%)	19 (61,3%)	0	0	0
	2. Perempuan	0	20 (45,5%)	24 (54,5%)	0	0	0
<b>Jawa Timur</b>							
(n=75)	1. Laki2	3	6	0	7	1	0
	2 Perempuan.	12	8	0	8	1	0
<b>Kalimantan Selatan</b>							
(n=75)	1. Laki2.	0	31 (41,3%)	0	1 (1,3%)	0	0
	2. Perempuan	0	32b(42,7%)	5 (6,7%)	6 (8%)	0	0
<b>Sulawesi Utara</b>							
(n=75)	1. Laki2	2 (2,7%)	21 (28,4%)	7 (9,5%)	6 (8,1%)	0	0
	2.Perempuan.	2 (2,7%)	22 (29,7%)	7 (9,5%)	7 (9,5%)	0	0
<b>Nusa Tenggara Barat</b>							
(n=73)	1. Laki2	3 (4,1%)	28 (38,4 %)	3 (4,1%)	6 (8,2%)	0	0
	2. Perempuan	1 (1,4%)	28 (38,4%)	1 (1,4%)	3 (4,1%)	0	0

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan umur dan hasil pemeriksaan titer antibodi pada masing 2 daerah .

Asal Sampel	Umur	Hasil titer antibodi difteri per Internasional Unit/ ml				
		<0,1	0,1- 1,0	1,1-1,5	1,51-2	>2
Jawa Barat (n=75)	5- 9 th	0 (0%)	5 (6,7%)	2 (2,7%)	0	0
	10-14 th	3 (4%)	24 (32%)	18 (24%)	0	0
	>14 th	2 (2,7%)	13 (17,3)	8 (10,7%)	0	0
Jawa tengah (n=75)	5- 9 th	0	2 (2,7%)	12 (16,2%)	0	0
	10-14 th	0	9 (12,2%)	20 (27%)	0	0
	>14 th	0	19 (25,7%)	11 (14,3%)	0	0
Jawa Timur (n=75)	5- 9 th	4 (5,4%)	3 (4,1%)	1 (1,3%)	2 (2,7%)	1 (1,3%)
	10-14 th	1 (1,3%)	0	3 (4,1%)	9 (12,2%)	14 (18,9%)
	>14 th	10 (13,5%)	11 (14,9%)	2 (2,7%)	4 (5,4%)	9 (12,2%)
Kalimantan Selatan (n=75)	5- 9 th	0	12 (16%)	1 (1,3 %)	5 (6,7%)	0
	10-14 th	0	28 (37,3%)	3 (4%)	0(0%)	0
	>14 th	0	23 (30%)	1 (1,3%)	2 (2,7%)	0
Sulawesi Utara (n=75)	5-9 th	1 (1,4%)	3 (4,1%)	2 (2,7%)	2 (2,7%)	0
	10-14 th	2(2,7%)	25 (33,8%)	6 (8,1%)	9 (12,2%)	0
	>14 <sup>th</sup>	1 (1,4%)	15 (20,3%)	6 (8,1%)	2 (2,7%)	0
Nusa Tenggara Barat (n=73)	5-9 th	1 (1,3%)	18 (24%)	1 (1,4%)	5 (6,7%)	0
	10-14 th	2 (2,7%)	15 (20%)	2(2,7%)	3 (4%)	0
	>14 <sup>th</sup>	4 ( 5,3%)	25 (33,3%)	1 (1,4%)	1 (1,3)	0

**Tabel 3. Hasil analisa statistik chi square antara titer antibodi difteri dengan pendidikan responden per daerah penelitian**

Daerah	Pendidikan	Hasil titer antibodi difteri per Internasional Unit/ ml					( p Value)
		< 0,1	0,1- 1,0	1,1-1,5	1,51-2	>2	
Jawa Barat (n=75)	SD	1 (1,3%)	15 (20%)	9 (12%)	0	0	( 0,872)
	SMP	2 (2,7%)	13(17,3%)	10 (13,3%)	0	0	
	SMA	2 (2,7%)	14 (18,7%)	8 ( 10,7%)	0	0	
Jawa Tengah (n=75)	SD	0	3 (4%)	22 (29,4%)	0	0	0,001
	SMP	0	13 ( 17,4%)	12 (16,2%)	0	0	
	SMA	0	16 (21,6%)	9 (12%)	0	0	
Jawa Timur (n=75)	SD	4 95,350	3 (4 %)	3 (4%)	6 (8,1%)	9 (12%)	0,001
	SMP	2 (2,7%)	0	1 (1,3%)	2 ( 2,7)	15 (20%)	
	SMA	9 (12%)	11 (14,7%)	2 (2,7%)	0	1 (1,3%)	
Kalimantan Selatan (n=75)	SD	0	19 (25,3%)	1 (1,3%)	5 (6,7%)	0	(0,120)
	SMP	0	22 (29,3%)	3 ( 4 %)	0 (0)	0	
	SMA	0	22 (29,3 %)	1 (1,3%)	2 (2,7%)	0	
Sulawesi Utara (n=75)	SD	1 (1,4%)	16 (21,6%)	4 (5,4%)	4 (5,4%)	0	(0,278)
	SMP	1 (1,4%)	12 (16,2%)	4 (5,4%)	8 (10,8 %)	0	
	SMA	2 (2,7%)	15(20,3%)	6 (8,1 %)	1 (1,5%)	0	
Nusa Tenggara Barat (n=75)	SD	1 (1,4%)	16 (21,9%)	1 (1,4z%)	5 ((6,8%)	0	(0,236)
	SMP	2 (2,7%)	17 (23,3%)	3(4,1%)	3 (4,1%)	0	
	SMA	1 (1,4%)	23 (31,5%)	0	1 (1,4%)	0	

Tabel 4. Hasil analisa statistik chi square antara pernah di imunisasi atau tidak dihubungkan dengan hasil titer antibodi anak pada masing2 daerah penelitian.

Daerah penelitian	Titer anti bodi difteri per International Unit / ml					Jml	P value
	< 0,1	0,1-1,0	1,1-1,5	1,51-2	>2		
<b>Jawa Barat :Pernah</b>	0	6	1	0	0	7	0,212
<b>Tidak</b>	3	18	15			36	
<b>Jawa Tengah:Pernah</b>	0	30	43	0	0	73	Constan
<b>Tidak</b>							
<b>Jawa Timur:Pernah</b>	9	8	3	4	5	29	0,044
<b>Tidak</b>	6	6	3	11	20	46	
<b>Kal Sel : Pernah</b>	0	41	4	8	0	51	0,658
<b>Tidak</b>	0	3	0	1	0	4	
<b>Sul Utara ; Pernah</b>	4	43	14	13	0	74	Constan
<b>Tidak:</b>							
<b>NTB : Pernah</b>	2	35	2	4	0	41	Constan
<b>Tidak</b>							

Tabel 5. Analisa multivariat dengan metode enter antara variabel yang bermakana (  $p \leq 0,25$  )

	B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	95% CI for exp B	
	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper
Step 1								
Adasakit (1)	-2,702	,772	12,268	1	,000	,067	,015	,304
Booster ( 1)	3,601	,533	45,572	1	,000	36,647	12,881	104,264
Pernahkontak (1)	-1,435	,619	5,363	1	,021	,238	,071	,802
Kebal (1)	-,897	,263	11,637	1	,001	,408	,244	,683
Constant	-2,504	,527	22,604	1	,000	,082		

**Tabel 6. Hubungan antara hasil titer antibodi dengan jenis kelamin, pendidikan, usia, pernah kontak dengan penderita sakit tenggorok, di sekolah ada yang sakit tenggorok, pernah dimunisasi, daerah KLB dan non KLB**

Kekebalan	Odds Ratio	Std. Err.	z	nilai p	[95% Conf.	Interval]
Gender	.8127516	.1693936	-0.99	0.320	.5401949	1.222.827
Kelas	.6832196	.1428674	-1.82	0.068	.4534887	1.029.329
interusi3	.6761328	.2404341	-1.10	0.271	.3367776	1.357.441
Kasus	3.482.587	.7979622	5.45	0.000	2.222.629	5.456.788
adasakit1	.898442	.4272786	-0.23	0.822	.3537349	2.281.929
pernahko1	1.805.155	.8112356	1.31	0.189	.748144	435.556
booster1	.8332356	.1900333	-0.80	0.424	.5328895	1.302.862

**Tabel 7. Pengaruh hasil titer antibodi dengan pendidikan, pernah kontak dengan, status daerah KLB dan non KLB,**

Kekebalan	Odds Ratio	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
Pendidikan						
2	.8987575	.2259152	-0.42	0.671	.5491376	147.097
3	.2817629	.1339546	-2.66	0.008	.1109708	.7154162
Usia	1.127.945	.4713709	0.29	0.773	.4972427	2.558.627
Kasus	31.492	.6631758	5.45	0.000	2.084.248	475.829
pernahko1	1.830.564	.7974006	1.39	0.165	.7794682	429.904

**Tabel 8 K. Pemeriksaan Usap tenggorok pada kasus dan kontak kasus menurut daerah pada tahun 2010**

BULAN	DAERAH	JML SUSPEK	HASIL	JML KONTAK	HASIL
FEBRUARI	BANTEN TANGERANG	1	POSITIF	21	NEGATIF
MARET	JAWA BARAT BOGOR	-	-	16	NEGATIF
APRIL	JAWA BARAT BOGOR	1	POSITIF	13	NEGATIF
JUNI	BANTEN TANGERANG	1*	POSITIF*	19	NEGATIF

**Tabel 6. Hubungan antara hasil titer antibodi dengan jenis kelamin, pendidikan, usia, pernah kontak dengan penderita sakit tenggorok, di sekolah ada yang sakit tenggorok, pernah dimunisasi, daerah KLB dan non KLB**

Kekebalan	Odds Ratio	Std. Err.	z	nilai p	[95% Conf.	Interval]
Gender	.8127516	.1693936	-0.99	0.320	.5401949	1.222.827
Kelas	.6832196	.1428674	-1.82	0.068	.4534887	1.029.329
interusi3	.6761328	.2404341	-1.10	0.271	.3367776	1.357.441
Kasus	3.482.587	.7979622	5.45	0.000	2.222.629	5.456.788
adasakit1	.898442	.4272786	-0.23	0.822	.3537349	2.281.929
pernahko1	1.805.155	.8112356	1.31	0.189	.748144	435.556
booster1	.8332356	.1900333	-0.80	0.424	.5328895	1.302.862



**Gambar 1. Pengambilan darah di Kab  
Mataram (NTB)**



**Gambar 2. Pengambilan darah vena pada  
anak SMA di Daerah Cicalengka  
Kab bandung Jawa Barat**

**DAFTAR GRAFIK / TABEL / GAMBAR**



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**  
**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS DAN FARMASI**

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560  
Kotak Pos 1226 Jakarta 10012

Telepon (021) 4244375, 4259860, 4244693  
Fax (021) 4245386, 4244693

**KEPUTUSAN**

**KEPALA PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS DAN FARMASI**  
**NOMOR: HK.03.05/III/1223/2010**

**T E N T A N G**

**PEMBENTUKAN TIM PELAKSANA PENELITIAN TAHUN 2010**

**KEPALA PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS DAN FARMASI**

- MENIMBANG** : a. bahwa untuk melaksanakan kegiatan penelitian pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Farmasi (Puslitbang Biomedis dan Farmasi), perlu ditunjuk Tim Pelaksana Penelitian Tahun 2010;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan huruf a tersebut diatas, maka dipandang perlu menetapkan Keputusan Kepala Puslitbang Biomedis dan Farmasi tentang Pembentukan Tim Pelaksana Penelitian Tahun 2010 sejumlah 7 (tujuh) penelitian;
- MENINGAT** : 1. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 1992 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3495);
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2001 tentang Paten (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 109, Tambahan Lembaran negara Republik Indonesia Nomor 4130);
3. Peraturan Pemerintah RI No. 39 Tahun 1995 tentang Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1995 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3609);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2005 tentang Alih Tehnologi Kekayaan Intelektual serta hasil Penelitian dan Pengembangan oleh Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dan Pengembangan (Lembaran Negara Tahun 2005 Nomor 43, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4497);
5. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 791/Menkes/SK/VII/1999 tentang Koordinasi Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
6. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1179A/Menkes/SK/X/1999 tentang Kebijakan Nasional Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
7. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1575/Menkes/Per/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 439/Menkes/Per/VI/2010 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1575/Menkes/Per/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan;
8. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara.
- MEMPERHATIKAN** : 1. Perjanjian Pelaksanaan Penelitian pada Puslitbang Biomedis dan Farmasi, Nomor HK.03.05/III/11951/2010 sampai dengan Nomor: HK.03.05/III/1201 2010 Tanggal 1 Maret 2010.



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**  
**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS DAN FARMASI**

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560  
Kotak Pos 1226 Jakarta 10012

Telepon (021) 4244375, 4259860, 4244693  
Fax (021) 4245386, 4244693

**MEMUTUSKAN**

- MENETAPKAN** :
- KESATU** : Membentuk Tim Pelaksana Penelitian bidang biomedis dan farmasi Tahun 2010 sebagaimana tercantum dalam lampiran keputusan ini;
- KEDUA** : Tim Pelaksana Penelitian Tahun 2010 mempunyai tugas sebagai berikut:
- 1) Melaksanakan kegiatan Penelitian pada Puslitbang Biomedis dan Farmasi Tahun 2010, dengan susunan Tim seperti pada lampiran surat keputusan ini;
  - 2) Menyerahkan Laporan Kemajuan Penelitian, Laporan Pelaksanaan Penelitian dan Laporan Akhir Penelitian kepada Kepala Puslitbang Biomedis dan Farmasi.
- KETIGA** : Dalam melaksanakan tugasnya, Tim bertanggungjawab kepada Kepala Puslitbang Biomedis dan Farmasi serta wajib menyampaikan laporan akhir penelitian sebagai pertanggungjawaban kegiatan;
- KEEMPAT** : Biaya pelaksanaan kegiatan serta honor Tim Pelaksana Penelitian Tahun 2010 dibebankan pada anggaran DIPA Puslitbang Biomedis Tahun 2010;
- KELIMA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak bulan Maret 2010 sampai dengan Desember 2010 dengan ketentuan apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Jakarta  
Pada tanggal : 2 Maret 2010



**Tembusan Yth:**

1. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
2. Ketua Badan Pemeriksa Keuangan;
3. Kepala Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan;
4. Sekretaris Jenderal Kemenkes RI;
5. Inspektur Jenderal Kemenkes RI;
6. Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
7. Kanwil Ditjen Anggaran Kemenkeu RI DKI Jakarta;
8. Kepala Biro Keuangan dan Perlengkapan Setjen Kemenkes RI;
9. Kepala Bagian Tata Usaha;
10. Kepala Bidang Program dan Kerja Sama;
11. Kepala Bidang Pelayanan Penelitian;
12. Bendaharawan Pengeluaran Puslitbang Biomedis dan Farmasi;
13. Masing-masing yang bersangkutan untuk dilaksanakan.



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**  
**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS DAN FARMASI**

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560  
Kotak Pos 1226 Jakarta 10012

Telepon (021) 4244375, 4259860, 4244693  
Fax (021) 4245386, 4244693

**Lampiran VI**

**Keputusan Kepala Puslitbang Biomedis dan Farmasi**

Nomor : HK.03.05/III/1223/2010

Tanggal : 2 Maret 2010

**SUSUNAN TIM PELAKSANAAN PENELITIAN TAHUN 2010**

**SERO SURVEI TITER ANTIBODI DIFTERI PADA ANAK SEKOLAH DASAR DI  
DAERAH YANG PERNAH TERJADI KLB DI INDONESIA**

- Ketua Pelaksana** : ① Dra.Noer Endah Pracoyo, M.kes
- Peneliti** : 2. Maria Holy Herawati, SKM., M.Kes  
3. drh. Rabea Pangerti Yekti, Epid Klinis  
4. dr. Nelly Puspandari  
5. drg. Rudi Hendro Putranto  
6. dr. Masri Sembiring, M.Sc
- Pembantu Peneliti** : 7. Melatiwati, AMAK  
8. Ratumas Rosmawati, SKM  
9. dr. Roselinda, M.Epid  
10. Sumarno  
11. Yudi Hartoyo  
12. Syamsidar  
13. Haogododo Daeli
- Sekretariat Penelitian/Adm** : 14. Triwiwin, S.Si  
15. Max Bobby Hutabarat, SE
- Narasumber/Konsultan** : 16. Drs. Ondri Dwi Sampurno, M.Si., Apt





**KEMENTERIAN KESEHATAN**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

E-mail: [sesban@litbang.depkes.go.id](mailto:sesban@litbang.depkes.go.id), Website: <http://www.litbang.depkes.go.id>

**PERSETUJUAN ETIK (ETHICAL APPROVAL)**

Nomor: LB.03.02/KE/5180/2010

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Badan Litbang Kesehatan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul :

**"Survei Titer Anti Bodi Difteri pada Anak Usia Sekolah (6-17 tahun) di Beberapa Daerah yang Pernah Mengalami KLB dan Non KLB Difteri tahun 2007-2009 "**

yang mengikutsertakan manusia sebagai subyek penelitian, dengan Ketua Pelaksana / Peneliti Utama :

**Dra. Noer Endah Pracoyo, M.Kes**

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPK-BPPK. Jika ada perubahan protokol dan / atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Jakarta, 29 JUNI 2010

Ketua

Komis Etik Penelitian Kesehatan  
Badan Litbang Kesehatan,



Prof. Dr. M. Sudomo

## NASKAH PENJELASAN UNTUK PERSETUJUAN SUBYEK

30

Difteri merupakan penyakit infeksi akut yang sangat menular yang disebabkan oleh *Corynebacterium diphtheriae* dapat menyerang semua orang diberbagai umur. Penyakit ini menyerang pada daerah saluran pernafasan bagian atas ( leher bagian dalam / tenggorokan ). Penyakit ini umumnya memiliki gejala klinis berupa lesi yang khas, yaitu suatu membran / selaput keabu-abuan yang dikelilingi oleh radang kemerahan di tenggorokan dan kadang kadang disertai pembesaran kelenjar getah bening , lunak, pembengkakan di daerah leher. Pada kasus sedang dan berat difteri dapat menyerang jantung, ginjal, sistem syaraf pusat, sehingga bisa berakibat susah menelan, kelemahan lengan dan tungkai, sesak napas, bahkan gagal jantung sampai kematian mendadak. Untuk itu kami harapkan saudara bersedia diikutkan dalam penelitian ini agar dapat diketahui status antibodi dan status carrier saudara terhadap difteri

Bila saudara bersedia kami mengharapkan saudara mau menanda tangani pernyataan ikut berpartisipasi dalam penelitian ini dengan sukarela dibawah ini.

### Pernyataan bersedia turut berpartisipasi.

Saudara diminta dengan sukarela untuk turut berpartisipasi dalam penelitian kami yang berjudul

### **SURVEI TITER ANTI BODI DIFTERI PADA ANAK USIA (6-17 TAHUN) DI BEBERAPA DAERAH YANG PERNAH MENGALAMI KEJADIAN LUAR BIASA (KLB) DAN NON KLB DIFTERI TAHUN 2007-2009**

1. Partisipasi saudara berupa kesediaan saudara untuk merelakan diambil darah vena ditangan satu kali pengambilan sebanyak 3 cc (1,5 sendok teh) untuk pemeriksaan. Pengambilan darah dilakukan oleh seorang analis kesehatan / perawat kesehatan yang sudah berpengalaman.
2. Saudara hanya akan mengalami sedikit rasa tidak nyaman pada waktu pengambilan darah, setelah itu akan segera merasa baik/sehat kembali. Untuk mengurangi rasa sakit, akan diberi plester (tensoplast) pada lukanya sehingga tidak kelihatan bekas darahnya.

3. Keuntungan yang akan saudara peroleh adalah mendapat pemeriksaan laboratorium dengan gratis, tentang status antibodi terhadap difteri yang sebenarnya (sebagai imbalan atas partisipasinya dan ada imbalan yang lain berupa materi).
4. Kerahasiaan data dari saudara akan dijamin oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kem Kes.R.I.
5. Bila ada pertanyaan mengenai penelitian ini, anda dapat berhubungan dengan Dra. Noer Endah Pracoyo M.Kes (Telepon: 081314122929), dan Dr Nelly Puspandari, dr. Masri M. , Maria Holly SKM, M Kes, Drh Rabea P. M.Epid, Drg. Rudi Hendra Pytranto, dengan alamat Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Farmasi, Badan LitBangKes, Jln.Percetakan Negara 29, Jakarta. Telp.(021) 4245386 atau telp. 4261088-ext.327
6. Bila terjadi sesuatu yang tidak diinginkan dapat menghubungi dokter Puskesmas yang terdekat atau Dinas Kesehatan setempat.
7. Partisipasi saudara adalah sukarela. Bila saudara tidak ingin berpartisipasi, saudara tidak akan terkena sanksi atau kehilangan hak sebagai pasien. Saudara berhak memutuskan untuk tidak melanjutkan partisipasi setiap saat, tidak akan ada sanksi ataupun kerugian yang harus saudara tanggung.

Saya setuju ikut berpartisipasi.

Tanda tangan.....

(Nama Terang)

Nama anak .....Umur :

Saksi : **peemandu dari kecamatan**

( )

## DAFTAR KUESIONER PENELITIAN

### SURVEI TITER ANTIBODI DIFTERI PADA ANAK USIA (6-17 TAHUN) DI BEBERAPA DAERAH YANG PERNAH MENGALAMI KEJADIAN LUAR BIASA DIFTERI TAHUN 2007-2009

#### I. A. DATA ANAK / RESPONDEN:

1. Nama Anak :
2. Umur / Tanggal lahir :
3. Jenis kelamin :
4. Kelas :
5. Alamat sekolah :Desa, Kelurahan, Kecamatan, Kabupaten, Provinsi :
6. Alamat Rumah :
7. Nama guru sekolah/ kelas

#### I.B. DATA ORANG TUA

1. Nama orang tua :
2. Pekerjaan Orang tua :
3. Pendidikan orang tua :
4. Jumlah anak dalam keluarga:
5. Responden anak ke (....) dalam keluarga :

#### II. A. LINGKUNGAN SEKOLAH

1. Jumlah murid rata-rata dalam satu kelas : (.....) orang.
2. Jumlah kelas dalam satu sekolah : (.....) kelas. .
3. Jumlah jendela dalam satu kelas responden. (.....) buah.
4. Pencahayaan dalam kelas, jika tanpa lampu penerangan (Cukup terang, tidak terang , kurang terang).
5. Apakah sinar matahari dapat masuk kedalam ruang kelas? (dapat/ tidak).
6. Berapa kali ruangan kelas disapu? (1 kali / 2 kali/.....).
7. Berapa luas ukuran dalam kelas panjang (... ) meter x lebar (... ) meter]?
8. Selama ini apakah ada murid yang terkena sakit Tenggorokan yang mudah berdarah? ( ada / tidak)
9. Jika ada yang sakit, ada berapa anak yang sakit serupa? (.....orang)
10. Jika ada diobati dimana? ( mantri / bidan, Puskesmas, dokter praktek swasta)
11. Apakah selama ini sudah pernah diimunisasi DPT (sewaktu berusia kurang dari 1 tahun) dan imunisasi /booster (imunisasi DT/Td) yang dilakukan sewaktu responden di Sekolah Dasar ?
12. Apakah responden aktif bermain bersama teman-temannya di sekolah? ( ya / tidak )

## II.B. LINGKUNGAN RUMAH

1. Luas rumah tinggal responden (.....) meter persegi.
2. Apakah rumah responden mempunyai ventilasi udara / ( ada / tidak )
3. Apakah rumah responden ada genteng dari kaca agar bisa masuk ke dalam rumah? (ya / tidak)
4. Apakah ruangan di dalam rumah terpisah antara satu dengan lainnya (maksudnya dapur, kamar tidur, ruang tamu, ruang keluarga terpisah satu sama lainnya)? ( ya / tidak )
5. Apakah di rumah tersebut mempunyai tempat buangan sampah? (ya / tidak)
6. Apakah rumah tersebut mempunyai MCK (sendiri / bersama sama dengan tetangga yang lain)? (ya / tidak)
7. Satu kamar tidur di isi berapa orang setiap hari? (.....orang)
8. Dimana responden sering bermain? (di dalam rumah / di luar rumah )
9. Apakah responden pernah kontak dengan penderita sakit tenggorok dan berdarah ? ( pernah/ tidak pernah)
10. Jika ada berapa meter jarak antara responden dengan penderita sakit tenggorok dan berdarah ? (....meter)
11. Kapan terakhir kontak dengan penderita sakit tenggorok dan berdarah ? (.....)

Terimakasih atas kesediaan anda dalam berpartisipasi dalam penelitian ini.

**Pewawancara :**

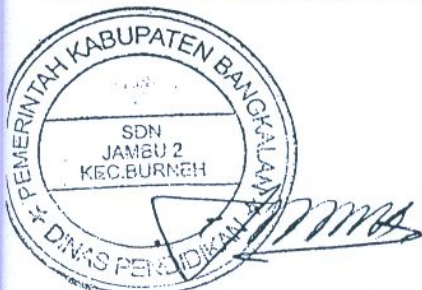
**Nama :**

**Tanggal :**

**Tanda tangan:**

DAFTAR NAMA PENGAMBILAN SAMPEL DARAH  
 PENELITIAN ZERO SURVEI TITER ANTI BODI DIFTERI  
 SISWA SDN JAMBU 2 - KEC. BURNEH  
 KABUPATEN BANGKALAN

No	NAMA	JENIS KELAMIN		KELAS	TANDA TANGAN	
		L	P			
1	Jamaluddin Akbar	√		I	1 UDIN	
2	Martiha		√	I		2 MAREHA
3	Moh. Rizki	√		I	3 RUSTAM	
4	Heriyanto	√		I		4 YUDI
5	Abd. Suhud	√		I	5	
6	Samsul Muarif	√		II		6 IRFAN
7	Abd. Mukti	√		II	7	
8	Maimuna		√	II		8 MAIMUNA
9	Moh. Ruslan	√		II	9 RUSLAN	
10	Rofa Febriana		√	II		10 ROFA
11	Abd. Manap	√		III	11 SAMSEL	
12	Ali Ridho	√		III		12 AJAI
13	Novi Afilia		√	III	13 ANIT	
14	Siti Aisyah		√	III		14 <del>ANIT</del>
15	Nur Farida		√	III	15	
16	Faiza		√	IV		16 <del>ANIT</del>
17	Mesnatun		√	IV	17 ANIT	ANIT
18	Rum Zaimah		√	IV		18
19	R. Rizki Firmansyah	√		IV	19 RIZKI	
20	Moh. Ardiansyah	√		IV		20 ANIT
21	Eka Wahyuni Arif		√	V	21 ANIT	
22	Sofiyah		√	V		22 ANIT
23	Vitria Wulandari		√	V	23 ANIT	
24	Moh. Hanafi	√		V		24 <del>ANIT</del>
25	Ach. Fatoni	√		V	25 ANIT	
26	Luluk Suryani		√	VI		26 ANIT
27	Ach. Zaini	√		VI	27	
28	Lutviati		√	VI		28 ANIT
29	Moh. Tholib	√		VI	29 ANIT	
30	Nurul imamah	√	√	VI		30 ANIT





DAFTAR NAMA PENGAMBILAN SAMPEL DARAH

SMA AL-HIKAM BURNEH

KAB. BANGKALAN

No	NAMA	JENIS KELAMIN		KELAS	TANDA TANGAN	
		L	P			
1	Siti Noviya		✓	XII - IPA	1	<i>[Signature]</i>
2	Hayyatun Toyyibah		✓	XII - IPA		2 <i>[Signature]</i>
3	<del>Raka Sari</del>		✓	XII - IPA	3	<i>[Signature]</i>
4	Muyassaroh		✓	XII - IPA		4 <i>[Signature]</i>
5	Halimatus Sa'diyah		✓	XII - IPA	5	<i>[Signature]</i>
6	Reza Nuril Umami		✓	XII - IPA		6 <i>[Signature]</i>
7	Siti Hanifa		✓	XII - IPA	7	<i>[Signature]</i>
8	Affah Yuliani		✓	XII - IPA		8 <i>[Signature]</i>
9	Robiatul Hasanah		✓	XII - IPA	9	<i>[Signature]</i>
10	Siti Nurhanifah		✓	XII - IPA		10 <i>[Signature]</i>
11	Siti Inayatul H		✓	XII - IPA	11	<i>[Signature]</i>
12	Istianah		✓	XII - IPA		12 <i>[Signature]</i>
13	Siti Rezhah		✓	XII - IPA	13	<i>[Signature]</i>
14	<del>Hotimatus Sa'diyah</del>		✓	XI - IPA		14 <i>[Signature]</i>
15	Anisah		✓	XII - IPA	15	<i>[Signature]</i>
16	<del>Ma' Hasan</del>	✓		XI - IPA		16 <i>[Signature]</i>
17	<del>Ma' Yasth</del>	✓		XI - IPA	17	<i>[Signature]</i>
18	<del>Syaifal Anam</del>	✓		XI - IPA		18 <i>[Signature]</i>
19	Rohmaniah		✓	XI - IPA	19	<i>[Signature]</i>
20	M. Makin Aminullah	✓		XI - IPA		20 <i>[Signature]</i>
21	Latifah		✓	XI - IPA	21	<i>[Signature]</i>
22	M. Yazid Al Bustomi	✓		XII - IPA		22 <i>[Signature]</i>
23	Hafidatus Solehah		✓	XI - IPA	23	<i>[Signature]</i>
24	Wafidah		✓	XI - IPA		24 <i>[Signature]</i>
25	M. Zainal Abidin	✓		X - B	25	<i>[Signature]</i>

Moh Toib

Bangkalan, 22 November 2010

Mengetahui



ABDUL ADHIM

ABDUL ADHIM

SEKOLAH DASAR NEGERI VIII CICALENGKA  
JL. RAYA BARAT 304 CICALENGKA  
BANDUNG

NO	NAMA	KELAS	L/P	USIA	BERAT BADAN	TINGGI BADAN
1	GHIFARI	3 B	L	8 TH	29	122
2	REIHAN	4 B	L	8 TH	21	120
3	YUNI	2B	P	8 TH	20	112
4	JEANI	2C	P	8 TH	31	121
5	M RAFI	4A	L	9 TH	38	133
6	AZMAL	4B	L	9 TH	30	132
7	VIQI	2C	P	9 TH	19	110
8	ASEP R	4B	L	10 TH	27	128
9	RAFI AZIS	5B	L	10 TH	81	142
10	BAGAS	5C	L	10 TH	32	137
11	KUMBARA	5A	L	10 TH	23	138
12	TIARA	4A	P	10 TH	28	139
13	INDAH	5A	P	10 TH	30	128
14	NADIA	5B	P	10 TH	30	128
15	DWI ADINDA	5A	P	10 TH	24	120
16	TASYA	5A	P	10 TH	24	120
17	ZAHRA	5A	P	10 TH	25.5	128
18	WITRI	6B	P	11TH	41	151
19	SYAHIDAH	6A	P	11TH	28	140
20	SHILLY	6C	P	11TH	37	143
21	AULIA	6C	P	11TH	27.5	145
22	INSAN	6A	L	11TH	48.5	145
23	ZAKI	6C	L	12 TH	50	155
24	CINDY	6C	P	12 TH	25	137
25	NISA	6A	P	12 TH	25	133

CICALENGKA, 26 NOVEMBER 2010



NINA WIDANINGSIH, SPd  
NIP. 196909192008012011

DAFTAR NAMA SISWA SAMPEL DARAH  
SMP NEGERI 1 CICALENGKA

1-25

NO	NAMA SISWA	USIA	LK/PR	KELAS	KET
✓ 1	REZA	14 TAHUN	LK	9.H	
✓ 2	ARI PRAYUDI	14 TAHUN	LK	9.I	
✓ 3	SANDI UTAMA	14 TAHUN	LK	9.J	
✓ 4	HENDRA.K	14 TAHUN	LK	9.D	
✓ 5	ALFAN. O	14 TAHUN	LK	8.C	
✓ 6	MOHAMAD REZKY	13 TAHUN	LK	9.J	
✓ 7	MUHAMAD ARIA	13 TAHUN	LK	7.A	
✓ 8	FIKI NURFALAH	13 TAHUN	LK	9.D	
✓ 9	FIKIHASAN	13 TAHUN	LK	8.H	
✓ 10	AHMAD	12 TAHUN	LK	7.A	
✓ 11	ANISYAH	14 TAHUN	PR	9.J	
✓ 12	EMILIA	14 TAHUN	PR	9.D	
✓ 13	HANIFAH	14 TAHUN	PR	9.D	
✓ 14	WINDI APSARI	13 TAHUN	PR	9.J	
✓ 15	FITRYA	13 TAHUN	PR	9.J	
✓ 16	NOVY. F	13 TAHUN	PR	8.J	
✓ 17	SYIFA LUTFAH	13 TAHUN	PR	8.J	
✓ 18	RIAN FITRI	13 TAHUN	PR	8.J	
✓ 19	NINDI ARIANDRI	13 TAHUN	PR	8.C	
✓ 20	ANISA FITRIAN	13 TAHUN	PR	8.H	
✓ 21	LALAS SULASTRI	13 TAHUN	PR	8.H	
✓ 22	SALMA BELA	13 TAHUN	PR	8.H	
✓ 23	VINEDA	12 TAHUN	PR	7.A	
✓ 24	ANITA	12 TAHUN	PR	7.C	
✓ 25	AZARIA	12 TAHUN	PR	7.C	



*Dani Ramdani*  
NIP 19570404198011.1001



PEMERINTAH KABUPATEN BANDUNG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMAN 1 CICALENGKA**

Jl.H.Darham No. 42 Telp.(022) 7949249 Cicalengka Kab.Bandung

57-75

**DAFTAR PESERTA PENGAMBILAN SAMPEL DARAH**

NO	NAMA	L/P	UMUR	KELAS	KET
1	Cucu Siti Solihat	P	16 th	X - 1	
2	Vini Fajriani N.	P	15 th	X - 1	
3	Aldrea Prana	L	15 th	X - 2	
4.	Alin Fera N.	P	15 th	X - 2	
5	Adnan Abdul W.	L	16 th	X - 3	
6	Andri Hadiyana H.	L	16 th	X - 3	
7	Muh. Naufal	L	15 th	X - 3	
8	Nur Afidah H.	P	15 th	X - 5	
9	Yudha Muh. Nur A.	L	16 th	X - 5	
10	Syifa Arifah P.	P	16 th	X - 6	
11	Isni Annisa	P	16 th	X - 8	
12	Rifa Nur F.	P	16 th	X - 8	
13	Wildan Citra P.	L	16 th	X - 8	
14	Aldy Ridyanto P.	L	15 th	X - 9	
15	Gita Arista S.	P	15 th	X - 9	
16	Nadia D.	P	15 th	X - 9	
17	Alif S.	L	15 th	X - 10	
18	Muh. Irwan M.	L	16 th	X - 4	
19	Tonny H.	L	15 th	X - 4	
20	Yudha B.J.	L	15 th	X - 4	
21	Nisa Pratiwi S	P	16 th	XI IS - 2	
22	Siti R.	P	16 th	XI IS - 2	
23	Rifa F.A	P	15 th	X - 7	
24	Rizal Maulana S.	L	15 th	X - 1	
25	Abdul Holik	L	16 th	XI IA - 1	



Cicalengka, 27 Nopember 2010  
Kepala SMAN 1 Cicalengka,

  
Deden Fathudin, M.Pd.

Lembina Tk.I

NIP. 19630329 198305 1 003