



**RISIKO GANGGUAN KESEHATAN PADA MASYARAKAT  
DI SEKITAR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA)  
SAMPAH TANJUNGREJO KABUPATEN KUDUS**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

Setyowati Sabella  
NIM. 6450408027

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

**2014**

## ABSTRAK

Setyowati Sabella

### **Risiko Gangguan Kesehatan pada Masyarakat di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus,**

VI + 99 halaman + 43 tabel + 19 gambar + 13 lampiran

Pengelolaan sampah di Kabupaten Kudus masih bertumpu pada pendekatan akhir (*end of pipe*), yaitu sampah dikumpulkan, diangkut dan dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA). Kehadiran TPA sampah dalam suatu wilayah akan membawa banyak masalah bagi penduduk sekitar dan terhadap kualitas lingkungan apabila TPA sampah tersebut tidak dikelola dengan baik.

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang bermukim di wilayah pemukiman yang diperkirakan mengalami dampak dengan radius  $\pm 0,5$  km dari TPA Tanjungrejo yaitu Dusun Beji Kudur dan Dusun Karanganyar. Sampel berjumlah 123 KK yang diperoleh dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner dan *check list*. Data dianalisis secara kuantitatif. Pemeriksaan kualitas air di sekitar TPA Tanjungrejo dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah.

Hasil uji laboratorium air *leachate* TPA Tanjungrejo menunjukkan parameter zat padat tersuspensi, BOD, COD, sisa klor, cadmium, amonia melebihi baku mutu Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No.05 Tahun 2012. Hasil uji laboratorium air sungai di sekitar TPA menunjukkan semua parameter pada hulu sungai masih berada di bawah baku mutu Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001 sedangkan pada hilir sungai terdapat beberapa parameter yang melebihi baku mutu yang ditetapkan yaitu parameter zat padat tersuspensi, BOD, COD, Amonia, dan coliform. Hasil uji laboratorium air sungai di sekitar TPA menunjukkan untuk parameter coliform melebihi baku mutu Permenkes No.416/Menkes/Per/XI/1990. Sanitasi dasar pada masyarakat di sekitar TPA Tanjungrejo untuk sarana air bersih yang tidak memenuhi syarat 33,3%, untuk sarana jamban keluarga yang tidak memenuhi syarat 31,7%, sarana pembuangan air limbah yang memiliki risiko kesehatan 83,7%, sarana tempat pembuangan sampah yang memiliki risiko kesehatan 100%. Distribusi rata-rata kepadatan lalat di rumah responden 6 ekor per *block grill*, Distribusi jentik nyamuk di rumah responden 19,5%, kecoa 59,3%, dan tikus 8,9%. Distribusi gangguan kesehatan pada masyarakat di sekitar TPA Tanjungrejo diare 24,4%, sesak nafas 66,9%, gatal 14,6%, cacingan 1,6%, demam chikungunya 71,5%.

Saran yang dapat diajukan kepada Dinas Kesehatan dan Instansi yang Terkait yaitu memantau laju perkembangbiakan vektor penularan penyakit secara rutin dan melakukan pengolahan lebih lanjut untuk memperbaiki kualitas *leachate* dengan menerapkan sistem pengolahan tambahan seperti aerasi, koagulasi dan desinfeksi.

**Kata Kunci** : Gangguan Kesehatan, Tempat Pembuangan Akhir Sampah

**Kepustakaan** : 50 (1997-2013)

**ABSTRACT**

Setyowati Sabella

**Risks to Public Health Problems Around Final Disposal (TPA) Waste Tanjungrejo Kudus,**

VI + 99 pages + 43 tables + 19 pictures + 13 attachments

Waste management in Kudus still based on final approach (end of pipe), the garbage is collected, transported and disposed of in landfills (landfill). The presence of landfill garbage in an area will bring many problems to the surrounding population and the quality of the environment if the landfill is not properly managed.

This research is descriptive research. The population in this study is the people who live in residential areas are expected to experience the impact of  $\pm 0.5$  km radius of the landfill Tanjungrejo of Hamlet and Hamlet Beji Kudur Karanganyar. Samples totaling 123 households that obtained using simple random sampling technique. The instrument used in this study is a questionnaire and check list. Data were analyzed quantitatively. Examination of water quality around the landfill Tanjungrejo Health Laboratory conducted in Central Java Provincial Government.

Laboratory test results showed Tanjungrejo landfill leachate water parameters of suspended solids, BOD, COD, residual chlorine, cadmium, ammonia exceeded the quality standard of Central Java Provincial Regulation No.05 of 2012. Laboratory test results of river water around the landfill shows all parameters in the upstream of the river is still below the standards of Government Regulation No.82 of 2001, while the downstream river there are several parameters that exceeded the quality standard set of parameters, namely suspended solids, BOD, COD, ammonia, and coliform. Laboratory test results of river water around the landfill showed for coliform exceeded the quality standard parameters Permenkes No.416/Menkes/Per/XI/1990. Basic sanitation in communities around the landfill Tanjungrejo for water supply that does not meet the requirement of 33.3%, for household toilets are not eligible 31.7%, wastewater disposal which has 83.7% of health risks, means of disposal waste that has health risks 100%. Distribution of the average density of flies in the house respondents 6 individuals per block grill, Distribution of mosquito larvae in the respondents 19.5%, cockroach 59.3%, 8.9% and mice. Distribution of health problems in communities around the landfill Tanjungrejo diarrhea 24.4%, 66.9% shortness of breath, itching 14.6%, 1.6% intestinal worms, chikungunya fever was 71.5%.

Based on the research results, suggestions can be submitted to the Department of Health and Related Agencies that monitor the rate of proliferation of flies regularly and perform further processing to improve the quality of leachate treatment system by implementing additional as aeration, coagulation and disinfection.

**Keywords:** Health Problems, Waste Landfill

**Literature :** 50 (1997-2013)

## PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, skripsi atas nama Setyowati Sabella, NIM. 6450408027, dengan judul **“Risiko Gangguan Kesehatan pada Masyarakat di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus”**

Pada hari : **Senin**

Tanggal : **28 April 2014**

Panitia Ujian:

Ketua Panitia,



Dr. H. Harry Pramono, M.Si.  
NIP.19591019.198503.1.001

Sekretaris,

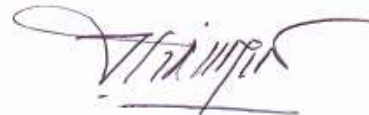


Sofwan Indarjo, S.KM., M.Kes.  
NIP. 19760719.200812.1.002

Dewan Penguji:

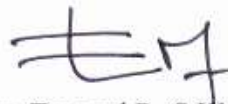
Tanggal

Ketua,



Drs. Herry Koesyanto, M.S.  
NIP. 19800909.200501.2.002

Anggota,  
(Pembimbing Utama)



Eram Tunggal P., S.KM., M.Kes.  
NIP. 19740928.200312.1.001

Anggota,  
(Pembimbing Pendamping)



Drs. Sugiharto, M.Kes.  
NIP. 19550512.198601.1.001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul **“Risiko Gangguan Kesehatan pada Masyarakat di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus”** dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk melengkapi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Keberhasilan penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan kerjasama berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Dr. H. Harry Pramono M.Si., atas Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.
2. Pembantu Dekan Bidang Akademik Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Drs. Tri Rustiadi, M.Kes., atas ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Ibu Dr. dr. Hj. Oktia Woro K.H., M.Kes., atas persetujuan penelitian.
4. Pembimbing I, Bapak Eram Tunggul Pawenang, S.KM, M.Kes, atas bimbingan, arahan serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Pembimbing II, Bapak Drs. Sugiharto, M. Kes, atas bimbingan, arahan serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.

6. Staf Pengajar dan Staf Administrasi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, atas bekal ilmu, bimbingan dan bantuannya.
7. Kepala BAPPEDA Kabupaten Kudus, Bapak Mas'ut SH., M.Hum atas ijinnya untuk pengambilan data dan penelitian.
8. Kepala Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus, Bapak Ir. Hari Triyoga MM, atas ijinnya untuk pengambilan data dan penelitian.
9. Kepala Puskesmas Tanjungrejo, Bapak Afandi Sudarnoto, S.KM, atas ijinnya untuk pengambilan data dan penelitian.
10. Kepala Desa Tanjungrejo, Bapak Christian R. SH, atas ijinnya untuk pengambilan data dan penelitian.
11. Masyarakat Desa Tanjungrejo, atas partisipasinya dalam penelitian.
12. Ayahnda Moestarikin (Alm) dan Ibunda Sri Sumartini, atas perhatian, cinta, dan kasih sayang, motivasi serta doa, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
14. Kakakku Aris Wibowo atas doanya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
15. Mahasiswa Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Angkatan 2008, atas bantuan serta motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan segala kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan dari skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Semarang, Maret 2014

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.2.1 Rumusan Masalah Umum .....	5
1.2.2 Rumusan Masalah Khusus.....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.3.1 Tujuan Umum Penelitian .....	6
1.3.2 Tujuan Khusus Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
1.4.1 Untuk Dinas Kesehatan dan Instansi yang Terkait.....	7
1.4.2 Untuk Masyarakat.....	7
1.4.3 Untuk Penulis .....	8
1.5 Keaslian Penelitian .....	8

1.6 Ruang Lingkup Penelitian .....	9
1.6.1 Ruang Lingkup Tempat .....	9
1.6.2 Ruang Lingkup Waktu.....	9
1.6.3 Ruang Lingkup Keilmuan .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>10</b>
2.1 Sampah.....	10
2.2 Tempat Pembuangan Akhir Sampah.....	10
2.2.1 Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah .....	10
2.2.2 Metode Pembuangan Sampah .....	11
2.2.3 Fasilitas Tempat Pembuangan Akhir Sampah.....	12
2.3 Dampak Pembuangan Akhir sampah.....	13
2.3.1 Sumber Pencemaran Air Pemukiman.....	13
2.3.2 Sumber Pencemaran Udara .....	15
2.3.3 Tempat Berkembang dari Serangga dan Binatang Pengerat .....	17
2.4 Pemukiman.....	34
2.4.1 Perumahan .....	34
2.4.2 Rumah Sehat.....	34
2.4.3 Syarat Rumah Sehat.....	35
2.5 Kerangka Teori.....	45
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>46</b>
3.1 Alur Pikir.....	46
3.2 Fokus Penelitian .....	47
3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	47
3.4 Informan Kunci ( <i>Key Informant</i> ) .....	47
3.5 Sumber Data Penelitian.....	49



3.5.1	Data Primer .....	49
3.5.2	Data Sekunder .....	49
3.6	Instrumen Penelitian.....	50
3.6.1	Kuesioner .....	50
3.6.2	<i>Check list</i> .....	52
3.7	Pelaksanaan Perolehan Data .....	52
3.8	Prosedur Penelitian.....	56
3.9	Pengolahan dan Analisis Data.....	57
3.9.1	Pengolahan Data .....	57
3.9.2	Analisis Data .....	57
	<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>58</b>
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	58
4.2	Hasil Penelitian .....	58
	<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>85</b>
5.1	Pencemaran <i>Leachate</i> terhadap Kualitas Air di Sekitar TPA .....	85
5.2	Sanitasi Dasar pada Masyarakat di Sekitar TPA Tanjungrejo .....	88
5.3	Perilaku Masyarakat di Sekitar TPA Tanjungrejo .....	92
5.4	Kepadatan Lalat, Jentik Nyamuk, Kecoa dan Tikus .....	95
5.5	Gangguan Kesehatan pada Masyarakat di Sekitar TPA Tanjungrejo .....	96
5.6	Keterbatasan Penelitian .....	97
	<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>98</b>
6.1	Simpulan .....	98
6.2	Saran.....	99
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>100</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>104</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1: Keaslian Penelitian .....	8
Tabel 2.1: Kriteria Mutu Air Berdasarkan Kelas .....	38
Tabel 3.1: Jumlah Responden Masyarakat.....	49
Tabel 3.2: Parameter Fisika, Kimia dan Mikrobiologi Air <i>Leachate</i> .....	54
Tabel 3.3: Parameter Fisika, Kimia dan Mikrobiologi Air Sungai .....	55
Tabel 3.4: Parameter Fisika, Kimia dan Mikrobiologi Air Sumur .....	55
Tabel 3.5: Pelaksanaan Kegiatan Penelitian .....	56
Tabel 4.1: Hasil Analisis Air <i>Leachate</i> .....	59
Tabel 4.2: Hasil Analisis Air Sungai.....	60
Tabel 4.3: Hasil Analisis Air Sumur .....	61
Tabel 4.4: Karakteristik Informan.....	62
Tabel 4.5: Distribusi Responden berdasarkan Umur .....	67
Tabel 4.6: Distribusi Responden berdasarkan Jenis Kelamin.....	67
Tabel 4.7: Distribusi Responden berdasarkan Tingkat Pendidikan .....	68
Tabel 4.8: Distribusi Responden berdasarkan Pekerjaan.....	68
Tabel 4.9: Distribusi Responden berdasarkan Jenis Sarana Air Bersih.....	69
Tabel 4.10: Distribusi Responden berdasarkan Kategori Sarana Air Bersih.....	69
Tabel 4.11: Distribusi Responden berdasarkan Jenis Sarana Jamban.....	70
Tabel 4.12: Distribusi Responden berdasarkan Kategori Sarana Jamban.....	71
Tabel 4.13: Distribusi Responden berdasarkan Jenis SPAL.....	72
Tabel 4.14: Distribusi Responden berdasarkan Jenis Tempat Sampah .....	73

Tabel 4.15: Distribusi Responden berdasarkan Cara Pembuangan Sampah.....	73
Tabel 4.16: Distribusi Perilaku Mencuci Tangan dengan Air Bersih dan Sabun ..	74
Tabel 4.17: Distribusi Perilaku Menutup Makanan dengan Tudung Saji.....	75
Tabel 4.18: Distribusi Perilaku Membuka Jendela .....	75
Tabel 4.19: Distribusi Perilaku Mengganti Pakaian 2 kali sehari.....	76
Tabel 4.20: Distribusi Perilaku Menggunakan Peralatan Mandi Sendiri.....	76
Tabel 4.21: Distribusi Perilaku Menguras Tempat Penampungan Air .....	77
Tabel 4.22: Distribusi Perilaku Menutup Tempat Penampungan Air.....	77
Tabel 4.23: Distribusi Perilaku Menggantungkan Pakaian .....	78
Tabel 4.24: Distribusi Perilaku Memakai Lotion Anti Nyamuk.....	78
Tabel 4.25: Distribusi Perilaku Menabur Bubuk Abate.....	79
Tabel 4.26: Distribusi Perilaku Memelihara Ikan Pemakan Jentik.....	79
Tabel 4.27: Kepadatan Lalat di Rumah Responden.....	79
Tabel 4.28: Keberadaan Jentik Nyamuk di Rumah Responden.....	80
Tabel 4.29: Keberadaan Kecoa di Rumah Responden.....	81
Tabel 4.30: Keberadaan Tikus di Rumah Responden .....	82
Tabel 4.31: Distribusi Gejala Diare .....	83
Tabel 4.32: Distribusi Gejala Asma .....	83
Tabel 4.33: Distribusi Gejala Gatal.....	83
Tabel 4.34: Distribusi Gejala Cacingan .....	84
Tabel 4.35: Distribusi Gejala Demam Chikungunya .....	84

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1: Saluran Pernapasan Manusia.....	16
Gambar 2.2: Lalat <i>M.domestica</i> dan <i>C. megacephala</i> .....	18
Gambar 2.3: Siklus Hidup Lalat <i>M.domestica</i> dan <i>C. megacephala</i> .....	19
Gambar 2.4: Nyamuk <i>A. albopictus</i> dan <i>C. quinquefasciatus</i> .....	24
Gambar 2.5: Siklus Hidup Nyamuk <i>A.albopictus</i> dan <i>C.quinquefasciatus</i> .....	25
Gambar 2.6: Kecoa <i>P.americana</i> dan Kecoa <i>B.germanica</i> .....	28
Gambar 2.7: Siklus Hidup Kecoa <i>P.americana</i> dan <i>B.germanica</i> .....	29
Gambar 2.8: Siklus Hidup Tikus .....	32
Gambar 2.9: Ektoparasit pada Tikus .....	33
Gambar 2.10: Sumur Resapan .....	44
Gambar 2.11: Kerangka Teori .....	45
Gambar 3.1: Alur Berpikir .....	46
Gambar 4.1: Sarana Air Bersih di Desa Tanjungrejo .....	70
Gambar 4.2: Sarana Jamban di Desa Tanjungrejo .....	71
Gambar 4.3: Sarana Saluran Pembuangan Air Limbah di Desa Tanjungrejo..	72
Gambar 4.4: Sarana Tempat Pembuangan Sampah di Desa Tanjungrejo .....	74
Gambar 4.5: Kepadatan Lalat di Desa Tanjungrejo.....	80
Gambar 4.6: Keberadaan Kecoa di Desa Tanjungrejo.....	81
Gambar 4.7: Keberadaan Tikus di Desa Tanjungrejo .....	82

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi .....	104
Lampiran 2: Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Fakultas .....	105
Lampiran 3: Surat Keterangan Ijin Penelitian dari BAPPEDA .....	106
Lampiran 4: Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Kelurahan Tanjungrejo ..	107
Lampiran 5: Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari Kelurahan Tanjungrejo.....	108
Lampiran 6: Data Responden Penelitian.....	109
Lampiran 7: Kuesioner Penelitian.....	111
Lampiran 8: <i>Check list</i> .....	121
Lampiran 9: Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Penelitian.....	124
Lampiran 10: Rekapitulasi Hasil Penelitian.....	125
Lampiran 11: Hasil Analisis Univariat .....	131
Lampiran 12: Hasil Uji Laboratorium .....	140
Lampiran 13: Peta Lokasi TPA .....	149
Lampiran 14: Dokumentasi Penelitian.....	150

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Manusia sebagai makhluk hidup, selain mendayagunakan unsur dari alam, ia juga membuang kembali segala sesuatu yang tidak dipergunakannya lagi ke alam. Makin hari makin bertambah banyak, hal ini erat hubungannya dengan makin bertambahnya jumlah penduduk dengan ketersediaan ruang hidup manusia yang relatif tetap (Wahit Iqbal Mubarak dan Nurul Chayatin, 2009:275). Kemajuan industri dan teknologi ternyata telah menambah jenis sampah manusia yang semula sebagian besar bersifat organik menjadi bersifat organik dan anorganik. Ditinjau dari kelestarian lingkungan, sampah yang bersifat organik lebih menguntungkan karena dengan mudah dapat didegradasi atau dipecah oleh mikroorganisme, menjadi bahan yang mudah menyatu kembali dengan alam. Bahan buangan anorganik pada umumnya berupa limbah yang tidak dapat membusuk dan sulit di degradasi oleh mikroorganisme (Wisnu Arya Wardhana, 2004:80). Hal ini akan berakibat buruk terhadap manusia apabila jumlah buangan sudah terlampau banyak sehingga alam tidak dapat lagi membersihkan keseluruhannya (Juli Soemirat S., 2011:23).

Saat ini ketidakseriusan pengelolaan sampah yang dilakukan di sebagian besar kota di Indonesia ditunjukkan oleh rendahnya prioritas pembangunan bidang persampahan, tidak jelasnya mekanisme pengawasan, minimnya sarana dan prasarana persampahan termasuk pengoperasian TPA yang cenderung dioperasikan secara *open dumping* (Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus, 2009:1)

Pengelolaan sampah di Kabupaten Kudus masih bertumpu pada pendekatan akhir (*end of pipe*), yaitu sampah dikumpulkan, diangkut dan dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA). Dengan selalu mengandalkan pola kumpul-angkut-buang, maka beban pencemaran menumpuk di TPA. Berdasarkan data dari Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus (2013:13), produksi sampah di Kabupaten Kudus pada tahun 2012 mencapai 609,4 m<sup>3</sup>/hari. Sebagian besar sampah bersumber dari pemukiman penduduk sebesar 315,7 m<sup>3</sup>/hari, sampah pasar dan industri 197,8 m<sup>3</sup>/hari, sampah terminal 13,2 m<sup>3</sup>/hari, sampah jalan protokol 31,5 m<sup>3</sup>/hari, dan sampah fasilitas umum 51,3 m<sup>3</sup>/hari. Total produksi sampah yang ada, yang dapat terangkut dan tertangani oleh petugas kebersihan ke tempat pembuangan akhir (TPA) sampah sebesar 501,5 m<sup>3</sup>/hari sedangkan sisanya 88,5 m<sup>3</sup>/hari dikelola dengan 3R (*reduce, reuse dan recycle*) dan 19,4 m<sup>3</sup>/hari dibakar menggunakan incinerator.

TPA Tanjungrejo terletak di Desa Tanjungrejo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus. TPA ini milik Pemerintah Daerah Kabupaten Kudus dan dikelola oleh Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus. TPA mulai difungsikan pada tahun 1989. Luas lahan TPA ± 5,6 Ha dengan luas lahan efektif untuk pembuangan sampah ± 3,5 Ha yang dibagi menjadi 6 zona. Kemiringan batas tepi tiap zona 30-70° dengan ketinggian sampah berkisar 8-9 meter. Penataan timbunan sampah di TPA menggunakan metode *open dumping*. Sampah disebar di atas tanah dan kemudian dipadatkan. Sampah yang ditimbun tidak dilakukan penutupan harian dengan tanah penutup.

Proses penimbunan sampah pada umumnya menghasilkan pencemar berupa *leachate*. Kandungan *leachate* tergantung dari kualitas sampah, maka di dalam *leachate* bisa pula didapat mikroba patogen, logam berat dan zat lainnya yang berbahaya (Juli Soemirat S., 2011:181). Berdasarkan data laporan hasil pemeriksaan air *leachate* TPA Tanjungrejo pada tanggal 03 September 2012 menunjukkan parameter zat padat tersuspensi (TSS) 131 mg/l, amonia ( $\text{NH}_3$ ) 1,09 mg/l, fosfat ( $\text{PO}_4$ ) 23,8 mg/l, COD 887 mg/l,  $\text{BOD}_5$  412, 46 mg/l, PH 8,1. Hasil pemeriksaan air *leachate* pada beberapa parameter adalah tinggi. Parameter air *leachate* yang tinggi ini tidak memenuhi persyaratan Peraturan Daerah Propinsi Jawa Tengah Nomor 10 Tahun 2004 yang menyebutkan baku mutu untuk parameter zat padat tersuspensi (TSS) 30 mg/l, amonia ( $\text{NH}_3$ ) 0,1 mg/l, fosfat ( $\text{PO}_4$ ) 2 mg/ l, COD 80mg/ l,  $\text{BOD}_5$  30 mg/l, PH 6,0 - 9,0 (Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, 2012:1). *Leachate* di TPA Tanjungrejo ditampung di kolam penampungan untuk selanjutnya dialirkan ke sungai setelah melalui beberapa kolam atau langsung meresap ke dalam tanah. *Leachate* yang dialirkan ke sungai mengarah ke selatan menuju Dukuh Beji Kudur (RT 5 RW 4). *Leachate* dapat merembes melalui tanah dan mencemari air tanah sehingga dikhawatirkan akan dapat mencemari lingkungan terutama kualitas air tanah dangkal sebagai sumber air yang dimanfaatkan masyarakat sekitarnya.

Pembusukan sampah akan menghasilkan gas metan ( $\text{CH}_4$ ) dan gas hidrogen sulfide ( $\text{H}_2\text{S}$ ) yang berbau busuk. Bau busuk ini mengundang tikus dan serangga untuk mencari makan dan berkembang biak (Juli Soemirat S., 2011:179). Lalat salah satu vektor penyakit potensial yang berkembangbiak di lokasi TPA Tanjungrejo. Hal ini terutama disebabkan oleh sampah yang hanya ditimbun saja



sehingga siklus hidup lalat dari telur menjadi larva berlangsung tanpa ada penutupan. Lalat pada umumnya berkembang biak di tempat dimana banyak terdapat sampah organik, terlebih lagi sampah sisa olahan bahan makanan yang banyak mengandung protein sedangkan proses degradasi sampah akan memberikan panas yang cukup hangat untuk menetas telurnya (Wisnu Arya Wardhana, 2004:153). Berdasarkan data laporan pemeriksaan pencatatan kepadatan lalat di TPA Tanjungrejo pada tahun 2012, angka kepadatan lalat di sekitar lokasi TPA tercatat sebanyak 21,2 ekor per *block grill*. Angka kepadatan lalat tersebut termasuk katagori kepadatan lalat sangat padat (Puskesmas Tanjungrejo, 2013:1). Jarak perumahan penduduk yang terdekat dengan TPA sekitar 20 meter. Lalat akan terbang searah mengikuti arah angin dengan jarak terbang sejauh 1 kilometer ke rumah penduduk sehingga penduduk yang bermukim dengan jarak perumahan ke TPA dekat akan berisiko sakit lebih besar.

Kehadiran TPA sampah dalam suatu wilayah akan membawa banyak masalah bagi penduduk sekitar dan terhadap kualitas lingkungan apabila TPA sampah tersebut tidak dikelola dengan baik. Data dari Puskesmas Tanjungrejo (2013:1), jumlah penderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada tahun 2012 adalah 13.563 orang, nyeri sendi 5561 orang, asma 1578 orang, diare 1450 orang.

Berdasarkan uraian di atas maka dipandang perlu penelaahan lebih jauh tentang dampak operasional pembuangan akhir sampah dalam menimbulkan gangguan kesehatan pada masyarakat yang bermukim di sekitar TPA Tanjungrejo. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai “Risiko Gangguan Kesehatan pada Masyarakat di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus”

## 1.2 Rumusan Masalah

### 1.2.1 Rumusan Masalah Umum

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut: Risiko gangguan kesehatan apa sajakah yang dirasakan masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus?

### 1.2.2 Rumusan Masalah Khusus

Rumusan masalah khusus merupakan rincian dari rumusan masalah umum yang akan dikaji, yaitu:

1. Bagaimana gambaran pencemaran *leachate* terhadap kualitas air, baik air sungai maupun air sumur di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus?
2. Bagaimana gambaran sanitasi dasar (sarana penyediaan air bersih, sarana jamban keluarga, sarana pembuangan air limbah dan sarana pembuangan sampah) pada masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus?
3. Bagaimana gambaran perilaku (perilaku mencuci tangan dengan air bersih dan sabun, perilaku menutup makanan matang dengan tudung saji, perilaku membuka jendela, perilaku mengganti pakaian 2 kali sehari, perilaku menggunakan peralatan mandi sendiri, perilaku menguras dan menutup tempat penampungan air, perilaku menggantung pakaian, perilaku memakai lotion anti nyamuk, perilaku menabur bubuk abate, perilaku memelihara ikan pemakan jentik nyamuk) pada masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus?

4. Bagaimana risiko kepadatan lalat, jentik nyamuk, kecoa dan tikus pada masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus?
5. Bagaimana risiko gangguan kesehatan pada masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### 1.3.1 Tujuan Umum Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko gangguan kesehatan pada masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus Penelitian

Tujuan khusus yang ingin dicapai melalui penelitian ini merupakan rincian dan penjabaran dari tujuan umum penelitian. Tujuan khusus dalam penelitian ini yaitu:

- 1 Untuk mengetahui gambaran pencemaran *leachate* terhadap kualitas air, baik air sungai maupun air sumur di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus.
- 2 Untuk mengetahui gambaran sanitasi dasar (sarana penyediaan air bersih, sarana jamban keluarga, sarana pembuangan air limbah dan sarana pembuangan sampah) pada masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus.
- 3 Untuk mengetahui gambaran perilaku (perilaku mencuci tangan dengan air bersih dan sabun, perilaku menutup makanan matang dengan tudung saji, perilaku membuka jendela, perilaku mengganti pakaian 2 kali sehari, perilaku

menggunakan peralatan mandi sendiri, perilaku menguras dan menutup tempat penampungan air, perilaku menggantung pakaian, perilaku memakai lotion anti nyamuk, perilaku menabur bubuk abate, perilaku memelihara ikan pemakan jentik nyamuk) pada masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus.

- 4 Untuk mengetahui risiko kepadatan lalat, jentik nyamuk, kecoa dan tikus pada masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus.
- 5 Untuk mengetahui risiko gangguan kesehatan pada masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil yang didapatkan dari pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak yang terkait, khususnya dalam bidang kesehatan.

##### **1.4.1 Untuk Dinas Kesehatan dan Instansi yang Terkait**

Dapat menjadi gambaran dan bahan masukan bagi instansi yang terkait tentang keberadaan TPA yang menyebabkan gangguan kesehatan terhadap masyarakat sehingga instansi yang terkait diharapkan dapat melakukan perbaikan sistem pengelolaan sampah di TPA dan berupaya mengendalikan dampak TPA dalam rangka pencegahan dan menurunkan risiko gangguan kesehatan.

##### **1.4.2 Untuk Masyarakat**

Masyarakat memahami keberadaan TPA membawa risiko gangguan kesehatan pada masyarakat di sekitar TPA sehingga masyarakat menjadi tahu tentang hal itu.

### 1.4.3 Untuk Penulis

Proses dan hasil penelitian bermanfaat guna mempraktikkan ilmu yang telah diperoleh agar dapat memberikan manfaat yang nyata kepada masyarakat.

### 1.5 Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini merupakan matrik yang memuat tentang judul penelitian, nama peneliti, tahun dan tempat penelitian, rancangan penelitian, variabel yang diteliti dan hasil yang diteliti (Tabel 1.1).

Tabel 1.1: Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Perbedaan Jarak Pemukiman dengan Tingkat Kepadatan Lalat di Pemukiman Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Banyu Urip Magelang	Nilam Pusptasari	2010	<i>Cross Sectional</i>	Variabel bebas: jarak pemukiman Variabel terikat: tingkat kepadatan lalat	Ada perbedaan jarak pemukiman dengan tingkat kepadatan lalat di pemukiman sekitar TPA sampah Banyu Urip Magelang
2	Dampak Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Winongo Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup	Lilis Prihastini	2011	<i>Cross Sectional</i>	Variabel bebas: kadar DO, BOD, COD NO <sub>2</sub> , kesadahan, Mn, Fe, Cd dan Pb air sumur Variabel terikat: jarak TPA	Ada hubungan antara jarak TPA dengan kadar DO, BOD dan COD air sumur sedangkan untuk parameter NO <sub>2</sub> , kesadahan, Mn, Fe, Cd dan Pb tidak ada hubungan

Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian di atas adalah terletak pada lokasi penelitian. Dalam penelitian ini mengambil lokasi TPA Tanjungrejo di Desa Tanjungrejo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus.

## **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup untuk pelaksanaan penelitian perlu dibatasi agar penelitian yang dilakukan dapat lebih terfokus. Ruang lingkup pada penelitian ini yaitu:

### **1.6.1 Ruang Lingkup Tempat**

Penelitian ini akan dilakukan di TPA Tanjungrejo milik Pemerintah Daerah Kudus di Desa Tanjungrejo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus sebagai lokasi keberadaan TPA sampah.

### **1.6.2 Ruang Lingkup Waktu**

Ruang lingkup penelitian dilakukan pada bulan Mei 2013.

### **1.6.3 Ruang Lingkup Keilmuan**

Sampah erat kaitannya dengan kesehatan lingkungan yang mempengaruhi kesehatan masyarakat.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sampah**

Menurut Undang-Undang Nomor 18 (2008:3), sampah diartikan sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat. Sedangkan menurut Lud Waluyo (2009:142), sampah diartikan sebagai semua benda dalam bentuk padat dari aktivitas manusia yang dianggap tidak bermanfaat dan tidak dikehendaki yang akhirnya dibuang sebagai barang tidak berguna.

#### **2.2 Tempat Pembuangan Akhir Sampah**

Paradigma TPA yang dulu merupakan tempat pembuangan akhir sampah, berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 (2008:3) menjadi tempat pemrosesan akhir sampah didefinisikan sebagai pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah dan residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

##### **2.2.1 Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah**

Pada Peraturan Pemerintah Nomor 81 (2012:12), dijelaskan mengenai lokasi TPA. Adapun lokasi TPA sebagaimana dimaksud pada Peraturan Pemerintah Nomor 81 (2012:12) paling sedikit memenuhi syarat, yaitu: (1) Geologi, yang dimaksud dengan kondisi geologi adalah kondisi yang tidak berada di daerah sesar atau patahan yang masih aktif, tidak berada di zona bahaya geologi misalnya daerah gunung berapi, tidak berada di daerah karst, tidak berada di daerah berlahan gambut, dianjurkan berada di daerah lapisan tanah kedap air atau lempung, (2) Hidrogeologi, yang dimaksud dengan kondisi hidrogeologi antara lain kondisi muka air tanah yang tidak kurang dari 3 meter, kondisi kelulusan tanah tidak lebih besar dari  $10^{-6}$  cm/detik, dan jarak terhadap sumber air minum

lebih besar dari 100 meter di hilir aliran, (3) Kemiringan zona, yang dimaksud dengan kemiringan zona yaitu kemiringan lokasi TPA berada pada kemiringan kurang dari 20%, (4) Jarak dari permukiman, yang dimaksud dengan jarak dari permukiman yaitu jarak lokasi TPA dari pemukiman lebih dari 1 kilometer dengan mempertimbangkan pencemaran *leachate*, kebauan, penyebaran vektor penyakit dan aspek sosial, (5) Tidak berada di kawasan lindung atau cagar alam, (6) Bukan daerah banjir periode ulang 25 tahun.

### 2.2.2 Metode Pembuangan Sampah

Secara umum, terdapat 3 (tiga) metode pembuangan akhir sampah, yaitu:

#### 2.2.2.1 Pembuangan Terbuka (*Open Dumping*)

Pembuangan terbuka merupakan cara pembuangan sederhana dimana sampah hanya dihamparkan pada suatu lokasi, dibiarkan terbuka tanpa pengamanan dan ditinggalkan setelah lokasi tersebut penuh. Metode pembuangan terbuka walau murah dan sesuai kebutuhan tetapi tidak saniter karena menjadi tempat bersarangnya binatang pengerat dan serangga, sering menimbulkan masalah berupa munculnya bau busuk, menimbulkan pemandangan tidak indah, menimbulkan bahaya kebakaran, bahkan sering juga menimbulkan masalah pencemaran air.

#### 2.2.2.2 Lahan Urug Terkendali (*Controlled Landfill*)

Metode lahan urug terkendali merupakan perbaikan atau peningkatan dari cara pembuangan terbuka, tetapi belum sebaik lahan urug saniter. Pada metode lahan urug terkendali secara periodik sampah yang telah tertimbun ditutup dengan lapisan tanah untuk mengurangi potensi gangguan lingkungan. Kegiatan penutupan sampah dilakukan secara berkala biasanya 7 hari.



### 2.2.2.3 Lahan Urug Saniter (*Sanitary Landfill*)

Pada bagian dasar dari konstruksi lahan urug saniter dibangun suatu lapisan kedap air yang dilengkapi dengan pipa pengumpul dan penyalur *leachate* serta pipa penyalur gas yang terbentuk dari hasil penguraian sampah organik yang ditimbun. Sampah disebarakan secara merata dan dipadatkan dalam lapisan tipis dengan *bulldozer*. Begitu lapisan yang dipadatkan itu mencapai tebal sekitar 2,4 sampai 3 meter, tutupi lapisan dengan tanah setebal 15 cm, padatkan kembali dan siap untuk lapisan sampah yang baru. Proses tersebut berlanjut sampai *landfill* penuh dan akan ditutup dengan lapisan tanah terakhir dengan ketebalan sekitar 60 cm. Metode ini merupakan cara yang ideal namun memerlukan biaya investasi dan operasional yang tinggi (Jamez F.K dan Robert R.P., 2006:495).

### 2.2.3 Fasilitas Tempat Pembuangan Akhir Sampah

TPA merupakan tempat dimana sampah diisolasi secara aman agar tidak menimbulkan gangguan terhadap lingkungan sekitarnya, karenanya diperlukan penyediaan fasilitas dan perlakuan yang benar agar keamanan tersebut dapat dicapai dengan baik. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 81 (2012:12) , TPA yang disediakan oleh pemerintah kabupaten/kota harus dilengkapi dengan fasilitas, diantaranya: (1) Fasilitas dasar, misalnya jalan masuk, listrik atau genset, drainase, air bersih, pagar, dan kantor, (2) Fasilitas perlindungan lingkungan, misalnya lapisan kedap air, saluran pengumpul dan instalasi pengolahan *leachate*, wilayah penyangga, sumur uji atau pantau, dan penanganan gas, (3) Fasilitas operasi, misalnya alat berat serta truk pengangkut sampah dan tanah, (4) Fasilitas penunjang, misalnya bengkel, garasi, tempat pencucian alat angkut dan alat berat, alat pertolongan pertama pada kecelakaan, jembatan timbang, laboratorium, dan tempat parkir.

## 2.3 Dampak Pembuangan Akhir Sampah

Secara umum, pembuangan sampah yang tidak memenuhi syarat kesehatan dapat menjadi sumber pencemaran air pemukiman, sumber pencemaran udara, menjadi tempat berkembang dan sarang dari serangga dan binatang pengerat, serta menjadi tempat hidup dari kuman yang membahayakan kesehatan (Wahit Iqbal Mubarak dan Nurul Chayatin, 2009:277).

### 2.3.1 Sumber Pencemaran Air Pemukiman

Dekomposisi sampah biasanya terjadi secara aerobik, dilanjutkan secara fakultatif dan secara anaerobik apabila oksigen telah habis (Juli Soemirat S., 2011:181). Proses aerob terjadi selama beberapa hari hingga beberapa minggu. Pada proses aerob komponen organik terurai dengan cepat dan kadar zat pencemar di *leachate* rendah. Tahap berikutnya adalah proses anaerob. Pada tahap ini terjadi fermentasi asam, mikroorganisme fakultatif merubah lemak, protein dan karbohidrat menjadi asam lemak, CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub> maka terjadi penurunan pH hingga 5-6 dan kenaikan beban zat pencemar yang larut dalam asam, serta organik yang tinggi (COD hingga 60.000 mg/l dan BOD<sub>5</sub> hingga 4000 mg/l). Tahapan ini berlangsung hingga 2-4 tahun. Pada tahap kedua terjadi fermentasi sampah melalui bakteri metan sehingga menghasilkan metan. Asam lemak hasil dari fermentasi asam dirubah oleh mikroorganisme asetogen menjadi asetat, karena bakteri metan hanya dapat mengurai CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, asetat, formiat dan metanol. Pada fase ini pH menjadi stabil (pH sekitar 8) dan konsentrasi komponen yang larut dalam asam menurun (BOD<sub>5</sub> menurun radikal hingga 550 mg/l dan COD hingga 4.500 mg/l). Karena *leachate* TPA mengandung banyak komponen pencemar, maka memerlukan pengolahan khusus dan seharusnya tidak boleh dicampurkan

ke dalam perangkat pengolahan air buangan, hingga konsentrasi COD mencapai 200 atau 400 mg/l, dan BOD<sub>5</sub> 20 mg/l (H. Widyatmoko, 2007:58). Pada umur timbunan yang sudah cukup lama, *leachate* mengandung substansi bahan organik yang pekat (Martono, 1996:44), dengan kuantitas *leachate* yang dihasilkan semakin sedikit (Arbain dkk., 2007:63).

*Leachate* dapat merembes melalui tanah dan mencemari air tanah. Perembesan ini sangat tergantung dari sifat tanah dasar dari TPA. Pada dasarnya, sifat tanah dasar lokasi TPA dapat dibagi menjadi dua golongan yaitu tanah yang kedap air atau tidak dapat ditembus oleh air dan tanah yang mudah dirembesi oleh *leachate* secara perlahan. Pada lokasi TPA dengan struktur tanah kedap air, *leachate* tidak dapat merembes dan justru dapat melimpah keluar TPA sehingga mencemari air sekitar TPA (Martono, 1996:43). Pada lokasi TPA dengan struktur tanah yang mudah dirembesi oleh *leachate*, jika aliran air tanah dibawah lokasi TPA tidak begitu dalam, maka *leachate* akan mencapai aliran tersebut dengan kandungan zat berbahaya bagi lingkungan. Aliran *leachate* yang dibawah tanah akan mempengaruhi kesehatan sumur penduduk, seperti munculnya penyakit koreng, kudis, mencret dan mual. Dampak yang lebih parah dapat mengakibatkan keracunan, disentri dan penyakit perut lainnya (Sudrajat, 2009:72).

#### 2.3.1.1 Penyakit yang Disebabkan Tercemarnya Air Tanah oleh *Leachate*

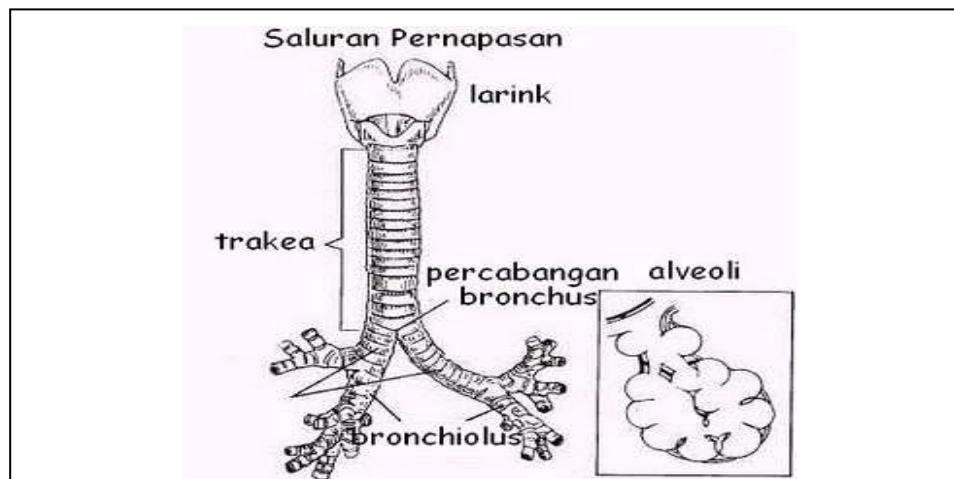
Beberapa penyakit yang berisiko diderita masyarakat yang disebabkan tercemarnya air tanah oleh *leachate*, diantaranya:

1. Skabies, gejala klinis akibat infestasi tungau *Sarcoptes scabiei* akan menimbulkan ruam dan rasa gatal yang parah terutama pada malam hari atau setelah mandi (April H. Wardhana dkk, 2006:43).

2. Diare, penyakit diare didefinisikan sebagai buang air besar (defekasi) dengan jumlah tinja yang lebih banyak dari biasanya (normal 100-200 ml per jam tinja), dengan tinja berbentuk cairan atau setengah padat, dapat pula disertai frekuensi defekasi yang meningkat (Arif Mansjoer dkk, 2000:501).
3. Disentri, salah satu penyakit yang menyerang saluran pencernaan, khususnya di usus besar. Gejala disentri antara lain: buang air besar dengan tinja berdarah, diare encer dengan volume sedikit, buang air besar dengan tinja bercampur lender, nyeri saat buang air besar (Riana Afriadi, 2008:53).

### 2.3.2 Sumber Pencemaran Udara

Pada proses pengangkutan sampah dengan menggunakan truk terbuka akan berterbangan debu. Sedangkan pada proses pembakaran sampah walaupun skalanya kecil sangat berperan dalam menambah jumlah zat pencemar di udara, terutama debu dan hidrokarbon (Moestikahadi Soedomo, 2001:5). Debu adalah aerosol yang berupa butiran padat yang terhambur dan melayang di udara karena adanya hembusan angin (Wisnu Arya Wardhana, 2004:57). Debu berukuran antara 0,1-25 mikron (Juli Soemirat S., 2011:77). Makin tinggi kadar debu di udara makin besar risiko terpapar debu dan makin besar pula risiko terganggunya fungsi paru. Pada saat orang menarik nafas, udara yang mengandung partikel akan terhirup ke dalam paru. Ukuran partikel (debu) yang masuk ke dalam paru akan menentukan letak penempelan atau pengendapan partikel tersebut. Partikel yang berukuran kurang dari 5 mikron akan tertahan di saluran nafas bagian atas, sedangkan partikel berukuran 3-5 mikron akan bertahan pada saluran pernafasan bagian tengah. Partikel yang berukuran lebih kecil 1-3 mikron akan masuk ke dalam kantung udara paru menempel pada alveoli (Gambar 2.1).



Gambar 2.1: Saluran Pernapasan Manusia  
(Sumber: [www.geocities.ws/sistemrespirasi/trakea.html](http://www.geocities.ws/sistemrespirasi/trakea.html))

Pada proses penimbunan sampah khususnya sampah organik di TPA akan menghasilkan gas. Penguraian bahan organik secara aerobik akan menghasilkan gas karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ), sedangkan penguraian bahan organik pada kondisi anaerobik akan menghasilkan gas metan ( $\text{CH}_4$ ), hidrogen sulfide ( $\text{H}_2\text{S}$ ), dan amonia ( $\text{NH}_3$ ). Gas karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ), metan ( $\text{CH}_4$ ), hidrogen sulfide ( $\text{H}_2\text{S}$ ), dan amonia ( $\text{NH}_3$ ) merupakan sumber bau busuk yang dapat mengganggu kesehatan manusia.

#### 2.3.2.1 Penyakit yang Disebabkan oleh Debu

Penyakit yang disebabkan oleh debu salah satunya asma. Asma adalah suatu kelainan berupa inflamasi (peradangan) kronik saluran napas yang menyebabkan hipereaktivitas bronkus terhadap berbagai rangsangan yang ditandai dengan gejala episodik berulang berupa mengi, batuk, sesak napas dan rasa berat di dada terutama pada malam atau dini hari. Asma bersifat fluktuatif (hilang timbul) artinya dapat tenang tanpa gejala tidak mengganggu aktivitas (Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1023/Menkes/Sk/XI/2008, 2008:6).

### 2.3.3 Tempat Berkembang dan Sarang dari Serangga dan Binatang Pengerat

Sampah dapat menjadi tempat bersarang dan berkembangbiaknya berbagai vektor penularan penyakit seperti lalat, nyamuk, kecoak, dan tikus.

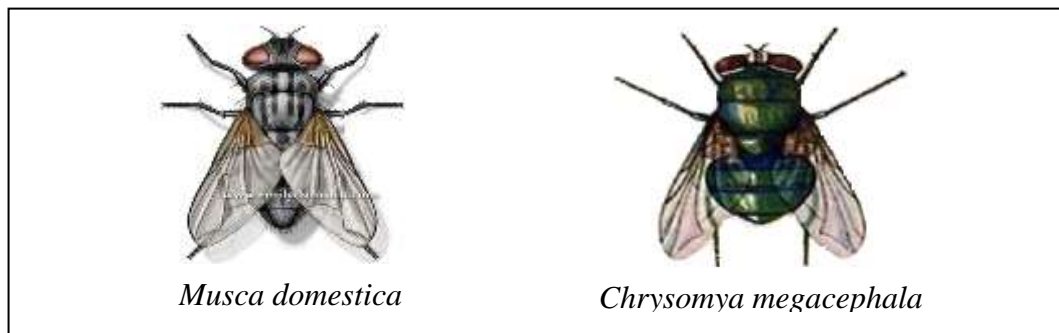
#### 2.3.3.1 Lalat

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Suraini (2011:7), diketahui jenis lalat yang terdapat di TPA kota Padang, didapatkan dua jenis lalat yaitu *Musca domestica* dan *Chrysomya megacephala* sedangkan jenis bakteri yang ditemukan pada permukaan luar tubuh lalat *Musca domestica* dan *Chrysomya megacephala* diantaranya *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*, *Proteus sp.*, *Bacillus sp.*, *Serratia marcescens*.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Retno Hestningsih (2004:54) mengenai Perbandingan Bakteri Kontaminan pada Lalat *Chrysomya Megacephala* dan *Musca Domestica* di TPA Piyungan, Bantul, Yogyakarta menyatakan bahwa lalat *Chrysomya megacephala* dan *Musca domestica* merupakan spesies dominan yang tertangkap di TPA Piyungan sedangkan jenis bakteri yang ditemukan pada permukaan luar tubuh lalat *Chrysomya megacephala* dan *Musca domestica* diantaranya *Escherichia coli*, *Klebsiela pneumoniae*, *Bacillus sp.* dan *Enterobacter aerogenes*. Dari penelitian yang dilakukan oleh Suraini (2011:7) dan Retno Hestningsih (2004:54), diketahui bahwa bakteri *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*, dan *Bacillus sp.* senantiasa ditemukan baik pada sampah maupun lalat di lokasi pembuangan sampah (TPA).

Terdeteksinya beberapa bakteri agen penyakit pada lalat sinantropik khususnya *Musca domestica* dan *Chrysomya megacephala* menunjukkan bahwa lalat tersebut potensial menjadi vektor. Lalat *Musca domestica* adalah lalat yang

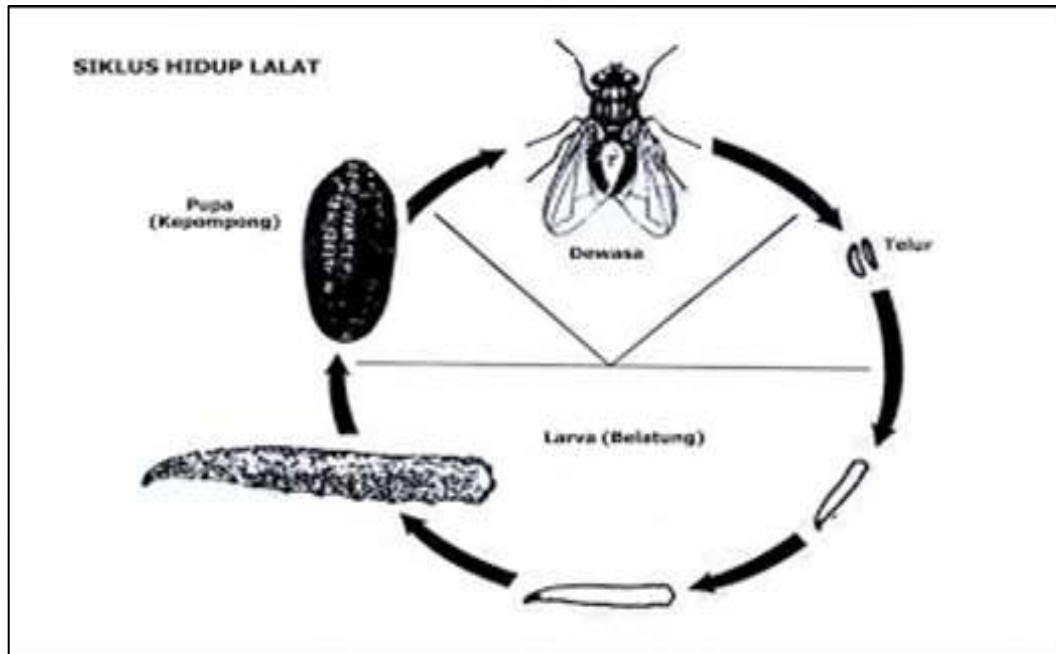
bersifat kosmopolitan dan selalu ditemui dalam setiap aktivitas manusia, khususnya di dalam rumah. Karena itulah lalat ini secara umum dikenal sebagai lalat rumah (*house fly*). Lalat ini berukuran medium dengan panjang 6-9 mm, berwarna abu dan mempunyai empat pita yang berupa garis memanjang pada permukaan toraks (Dantje T. Sembel, 2009:136). Sedangkan lalat *Chrysomya megacephala* dikenal sebagai lalat hijau. Dalam bahasa Inggris kelompok lalat hijau ini diistilahkan dengan *blow flies* dan untuk jenis *Chrysomya megacephala* disebut sebagai *oriental latrine fly*. Selain warna hijau, ciri yang lain adalah ukuran tubuhnya yang lebih besar dibandingkan lalat lain pada umumnya (Gambar 2.2).



Gambar 2.2: Lalat *Musca domestica* dan *Chrysomya megacephala*  
(Sumber: [www.entomologicalillustration.com](http://www.entomologicalillustration.com))

Kehidupan alami lalat *Musca domestica* dan *Chrysomya megacephala* mengalami metamorfosis sempurna yaitu dari telur-larva-pupa-dewasa. Setiap 3-4 hari seekor lalat betina bertelur dalam 5-6 kelompok yang tiap kelompok berisi 75-150 butir telur. Adapun siklusnya, telur lalat membutuhkan waktu 1 (satu) hari untuk menetasnya larva dan diperlukan waktu 3-5 hari untuk berubah dari larva menjadi pupa atau kepompong dan pada hari ke 7 (tujuh) pupa tersebut berubah bentuk menjadi lalat dewasa. Umur lalat pada umumnya sekitar 3 minggu, tetapi pada temperatur rendah lalat bisa bertahan hidup lebih lama sampai 3 bulan. Lalat umumnya *terestial*, habitat pradewasa berbeda dengan tahap dewasa. Menurut

Cecep Dani Sucipto (2011:105), tahap pradewasa memilih habitat yang cukup banyak bahan organik yang sedang mengalami dekomposisi. Tahap dewasa menyukai sampah organik hanya daerah jelajahnya yang luas sehingga dapat memasuki rumah atau tempat manusia beraktivitas (Gambar 2.3).



Gambar 2.3: Siklus Hidup Lalat *Musca domestica* dan *Chrysomya megacephala* (Sumber: Departemen Kesehatan RI, 2011:1)

Lalat merupakan salah satu insekta (serangga) yang berperan sebagai vektor mekanik. Adapun yang dimaksud vektor mekanik adalah hewan pengangkut parasit yang didalam tubuh vektor itu, parasit tidak tumbuh dan berkembang. Vektor mekanik tidak esensial bagi siklus hidup parasit tetapi sangat penting bagi penyebaran penyakit karena dalam tubuh vektor mekanik biasanya parasit telah mencapai stadium infeksi. Daya tahan tubuh parasit di dalam tubuh vektor mekanik terbatas karena vektor mekanik berfungsi sebagai pemindah.

Potensi lalat sebagai vektor mekanik cacing parasit pernah diteliti oleh Nursia C.E Simanjatak (2001:56), didapatkan jumlah lalat yang tertangkap sebanyak 1569 ekor terdiri dari dua family yaitu Calliphoridae dan Muscidae. Jenis lalat



yang paling banyak adalah family Calliphoridae yang didominasi *Chrysomya megacephala* sebanyak 1114 ekor (71%) dan sisanya family Muscidae *Musca domestica* yaitu 455 ekor (29%). Hasil pemeriksaan usus lalat didapatkan telur cacing cestoda sebanyak 1 butir dari usus lalat Calliphoridae dan telur cacing nematoda 2 butir dari usus lalat Calliphoridae dan Muscidae.

Ada 3 (tiga) hal yang menyebabkan lalat ini potensial sebagai vektor mekanik yaitu struktur tubuh lalat, tingkah laku, serta habitat lalat di tempat kotor. Penularan penyakit oleh lalat terjadi secara mekanik, dimana kulit tubuh dan kakinya yang kotor merupakan tempat menempelnya mikroorganisme penyakit yang kemudian lalat tersebut hinggap pada makanan. Sehubungan dengan bentuk mulutnya, lalat hanya makan dalam bentuk cair atau makan yang basah, sedangkan makanan yang kering dibasahi oleh liurnya terlebih dahulu lalu dihisap. Sewaktu lalat menikmati makanan, lalat akan mencemari makanan melalui air liurnya. Setiap lalat hinggap, kurang lebih 1 juta bakteri jatuh ke tempat tersebut. Bila lalat terlampau banyak maka lalat dapat membuang kotoran diatas makanan yang membentuk titik hitam. Tanda ini merupakan hal yang penting untuk mengenal tempat lalat istirahat. Biasanya tempat istirahat lalat berdekatan dengan tempat makanan dan tempat berbiaknya, serta terlindung dari angin dan matahari yang terik. Tempat yang disenangi lalat untuk tempat berbiaknya yaitu kotoran organik, seperti kotoran hewan, kotoran manusia yang lembab dan masih baru (normalnya lebih kurang satu minggu), sampah dan sisa makanan dari hasil olahan, air kotor, lalat berkembang biak pada permukaan air kotor yang terbuka (Cecep Dani Sucipto, 2011:105).

### 2.3.3.1.1 Penyakit yang Disebabkan oleh Lalat

Beberapa penyakit yang berisiko diderita masyarakat yang disebabkan oleh lalat, yaitu:

1. Diare merupakan buang air besar (defekasi) dengan jumlah tinja yang lebih banyak dari biasanya (normal 100-200 ml per jam tinja), dengan tinja berbentuk cairan atau setengah padat, dapat pula disertai frekuensi defekasi yang meningkat (Arif Mansjoer dkk, 2000:501).
2. Disentri salah satu penyakit yang menyerang saluran pencernaan, khususnya di usus besar. Gejala disentri antara lain: buang air besar dengan tinja berdarah, diare encer dengan volume sedikit, buang air besar dengan tinja bercampur lender, nyeri saat buang air besar (Riana Afriadi, 2008:53).
3. Kolera merupakan infeksi saluran usus yang disebabkan bakteri *Vibrio cholera*. Kuman *vibrio* ditularkan secara langsung melalui tinja atau muntahan penderita atau secara tidak langsung ditularkan oleh serangga, misalnya lalat. Masa inkubasi berlangsung 3 sampai 6 hari, diikuti gejala diare akut dalam jumlah banyak sampai 1 liter per jam, berupa tinja lunak diikuti tinja cair yang bentuknya mirip air cucian beras (*ricewater stool*) yang berbau amis. Akibatnya penderita dengan cepat mengalami dehidrasi (Soedarto, 2009:143).
4. Penyakit cacingan adalah suatu penyakit dimana seseorang mempunyai cacing dalam ususnya. Gejala sesuai jenis cacing, diantaranya: (1) Cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), gejalanya perut nampak buncit karena jumlah cacing, perut kembung, diare, nafsu makan kurang, (2) Cacing kremi (*Oxyuris vermicularis*), gejala sering menggaruk daerah sekitar anus pada malam hari, (3) Cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), gejala diare, disentri, anemia, berat

badan menurun, (4) Cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*), gejala lesu, tidak bergairah, pucat, rentan terhadap penyakit (Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 424/Menkes/Sk/VI/2006, 2006:6).

#### 2.3.3.1.2 Pengukuran Kepadatan Lalat

Kepadatan lalat dapat diukur dengan *fly grill* yang terdiri atas kisi-kisi yang tersusun oleh 24 bilah kayu dengan panjang 36 inci, lebar  $\frac{3}{4}$  inci dan tebal  $\frac{1}{4}$  inci, dijajar dengan jarak  $\frac{3}{4}$  inci pada sebuah kerangka berbentuk huruf Z. Kepadatan lalat dihitung berdasarkan jumlah lalat yang hinggap pada grill selama 30 detik. Sedikitnya pada setiap lokasi dilakukan 10 kali perhitungan (10 kali 30 detik) dan 5 perhitungan yang tertinggi dibuat rata-ratanya dan dicatat sebagai angka kepadatan lalat dengan satuan ekor per *block grill*. Angka rata-rata ini merupakan petunjuk angka kepadatan lalat dalam satu lokasi tertentu (Didik Sarjiwo, 2006:21).

Interpretasi hasil pengukuran angka kepadatan lalat pada setiap lokasi yaitu:

0-2 ekor : Tidak menjadi masalah (rendah).

3-5 ekor : Perlu dilakukan pengamanan terhadap tempat berbiaknya lalat (sedang)

6-20 ekor: Populasi padat dan perlu pengamanan terhadap tempat berbiaknya lalat dan bila mungkin direncanakan upaya pengendalian (tinggi atau padat)

>20 ekor: Populasi sangat padat dan perlu dilakukan pengamanan terhadap tempat berbiaknya lalat dan tindakan pengendalian lalat (sangat tinggi atau sangat padat).

#### 2.3.3.1.3 Pengendalian Lalat

Adapun cara yang dapat dilakukan untuk mengendalikan lalat, diantaranya:

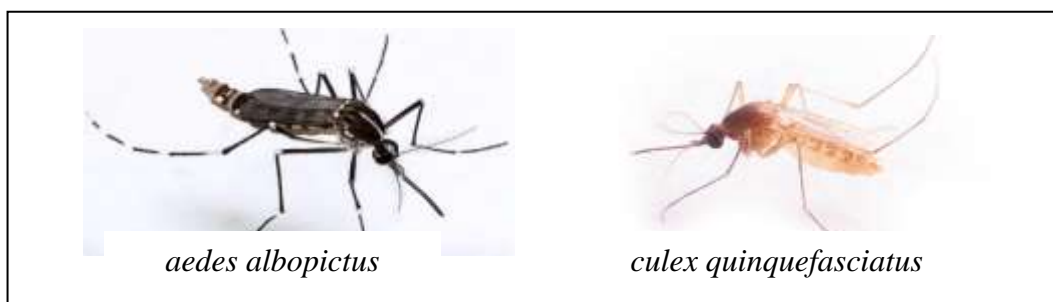
(1) Perbaiki lingkungan terutama cara pembuangan sampah yang memenuhi

syarat kesehatan, usaha ini bertujuan untuk mencegah terjadinya sarang lalat, (2) Usaha pengendalian dengan menggunakan racun serangga (Wahit Iqbal Mubarak dan Nurul Chayatin, 2009:314).

#### 2.3.3.2 Nyamuk

Nyamuk termasuk dalam filum Arthropoda, ordo Diptera, family Culicidae, dengan tiga sub famili yaitu Toxorhynchitinae (*Toxorhynchites*), Culicinae (*Aedes*, *Culex*, *Mansonia*, *Armigeres*,) dan Anophelinae (*Anopheles*). Umumnya kehidupan spesies nyamuk antara satu dengan yang lainnya tidak sama (Cecep Dani Sucipto, 2011:43).

Habitat perkembangbiakan *Aedes albopictus* ialah tempat yang dapat menampung air di dalam, di luar atau sekitar rumah serta tempat umum. Habitat perkembangbiakan nyamuk *Aedes albopictus* dapat dikelompokkan sebagai berikut: (1) Tempat penampungan air untuk keperluan sehari-hari, seperti drum, tangki *reservoir*, tempayan, bak mandi atau wc, dan ember, (2) Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari seperti tempat minum burung, bak kontrol pembuangan air, tempat pembuangan air kulkas atau dispenser, barang bekas seperti ban, kaleng, botol, dan plastik, (3) Tempat penampungan air alamiah seperti lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang dan potongan bambu dan tempurung coklat. Sedangkan nyamuk *Culex quinquefasciatus* menyukai air dengan tingkat polusi tinggi (kotor), keadaan lingkungan tempat tinggal manusia yang cenderung padat dan kotor dengan banyaknya genangan air menjadikan nyamuk mudah berkembang biak, sehingga populasi nyamuk cenderung tinggi (Gambar 2.4).

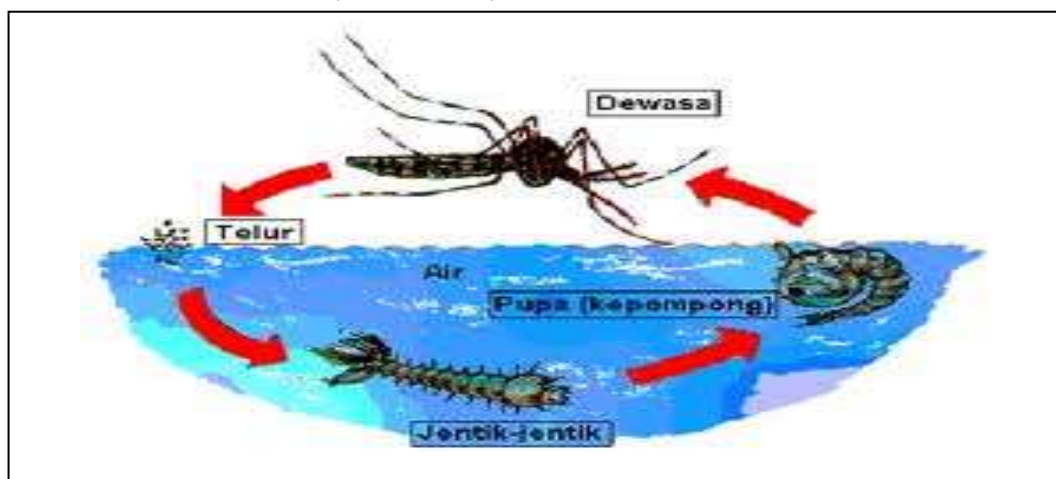


Gambar 2.4: Nyamuk *Aedes albopictus* dan *Culex quinquefasciatus*  
(Sumber: [www.inspeksisanitasi.com](http://www.inspeksisanitasi.com))

Nyamuk *Aedes albopictus* jantan mengisap cairan tumbuhan atau sari bunga untuk keperluan hidupnya sedangkan yang betina mengisap darah. Nyamuk betina ini lebih menyukai darah manusia daripada hewan (bersifat antropofilik). Darah diperlukan untuk pematangan sel telur, agar dapat menetas. Setelah mengisap darah, nyamuk akan beristirahat pada tempat yang gelap dan lembab di dalam atau di luar rumah, berdekatan dengan habitat perkembangbiakannya. Pada tempat tersebut nyamuk menunggu proses pematangan telurnya. Setelah beristirahat dan proses pematangan telur selesai, nyamuk betina akan meletakkan telurnya di atas permukaan air, kemudian telur menepi dan melekat pada dinding habitat perkembangbiakannya. Untuk menyelesaikan perkembangan telur mulai dari nyamuk mengisap darah sampai telur dikeluarkan, waktunya antara 3-4 hari.

Kehidupan alami nyamuk *Aedes albopictus* mengalami metamorposis sempurna yaitu dari telur-larva-pupa-dewasa. Stadium telur, jentik dan pupa hidup di dalam air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu  $\pm 2$  hari setelah telur terendam air. Setiap kali bertelur nyamuk betina dapat menghasilkan telur sebanyak  $\pm 100$  butir. Stadium jentik biasanya berlangsung 6-8 hari, dan stadium pupa berlangsung antara 2-4 hari. Pertumbuhan dari telur menjadi nyamuk dewasa selama 9-10 hari. Umur nyamuk betina dapat mencapai

2-3 bulan. Sedangkan kehidupan alami nyamuk *Culex quinquefasciatus* juga mengalami metamorfosis sempurna yaitu dari telur-larva-pupa-dewasa. Nyamuk *Culex quinquefasciatus* meletakkan telur di atas permukaan air secara bergerombol dan bersatu berbentuk rakit sehingga mampu mengapung. Setelah kontak dengan air, telur akan menetas dalam waktu 2-3 hari. Pupa merupakan stadium terakhir dari nyamuk di dalam air, pada stadium ini terjadi pembentukan sayap hingga dapat terbang. Pada fase ini pupa membutuhkan waktu 2-5 hari untuk menjadi nyamuk. Perkembangan dari telur hingga dewasa memerlukan waktu sekitar 10-12 hari (Gambar 2.5).



(Sumber: Departemen Kesehatan RI, 2011:1)

Kemampuan terbang nyamuk *Aedes albopictus* betina rata-rata 40 meter, namun secara pasif misalnya karena angin atau terbawa kendaraan dapat berpindah lebih jauh. Aktivitas menggigit nyamuk *Aedes albopictus* biasanya mulai pagi dan petang hari, dengan 2 puncak aktifitas antara pukul 09.00 -10.00 dan 16.00 -17.00. *Aedes albopictus* mempunyai kebiasaan mengisap darah berulang kali dalam satu siklus gonotropik, untuk memenuhi lambungnya dengan darah. Nyamuk ini sangat efektif sebagai penular penyakit. Sedangkan nyamuk

*Culex quinquefasciatus* menggigit sepanjang malam, dengan tiga puncak aktivitas menggigit di dalam rumah yaitu pukul 20.00-21.00, pukul 22.00-23.00 dan tengah malam 02.00-03.00. Aktivitas menggigit nyamuk *Culex quinquefasciatus* lebih banyak di luar rumah dibandingkan di dalam rumah.

#### 2.3.3.2.1 Penyakit yang Disebabkan oleh Nyamuk

Beberapa penyakit yang berisiko diderita masyarakat yang disebabkan oleh lalat, yaitu:

1. Demam Berdarah Dengue (DBD), penyakit ini disebabkan oleh virus Dengue-1, Dengue-2, Dengue-3, dan Dengue 4 yang termasuk dalam group B *Arthropod Borne Virus* (Arbovirus). Gejala DBD yaitu: (1) Demam tinggi mendadak tanpa sebab yang jelas, berlangsung selama 2-7 hari, (2) Manifestasi pendarahan,(3) Trombositopeni (jumlah trombosit  $\leq 100.000/pl$ ) (4) Hemokonsentrasi (Peningkatan Hematokrit  $\geq 20\%$ ), (5) Hepatomegali (Departemen Kesehatan RI, 2005:2).
2. Demam Chikungunya, penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus Chikungunya yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes albopictus*. Gejala demam chikungunya yaitu: (1) Demam selama 2-3 hari dilanjutkan dengan penurunan suhu tubuh selama 1-2 hari kemudian naik lagi membentuk kurva “*Sadle back fever*” (Bifasik) disertai menggigil dan muka kemerahan, (2) Sakit persendian, gejala paling dominan pada kasus berat terdapat tanda radang sendi, yaitu kemerahan, kaku, dan bengkak, (3) Nyeri otot, terjadi pada seluruh otot terutama pada otot penyangga berat badan seperti pada otot bagian leher, daerah bahu, dan anggota gerak. Kadang terjadi pembengkakan pada otot sekitar sendi pergelangan kaki atau sekitar

mata kaki, (4) Bercak kemerahan (*rash*) pada kulit. 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 (Departemen Kesehatan RI, 2012:5).

#### 2.3.3.2.2 Pemeriksaan Jentik Nyamuk

Survei jentik dilakukan dengan pemeriksaan sebagai berikut: (1) Semua tempat yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk diperiksa dengan mata telanjang untuk mengetahui ada tidaknya jentik, (2) Untuk memeriksa tempat penampungan air yang berukuran besar, seperti bak mandi, drum dan penampungan air lainnya. jika pada penglihatan pertama tidak menemukan jentik, tunggu sekitar ½-1 menit untuk memastikan benar jentik tidak ada, (3) Untuk memeriksa tempat penampungan air yang berukuran kecil, seperti vas bunga tau pot bunga, airnya perlu dipindahkan ke tempat yang lain, (4) Untuk memeriksa jentik di tempat yang gelap atau airnya agak keruh, biasanya digunakan senter.

Menurut Departemen Kesehatan (2005:10), untuk mengetahui kepadatan jentik nyamuk digunakan rumus *House Index* (HI):

$$\text{House Index (HI)} = \frac{\text{Jumlah rumah yang ditemukan jentik}}{\text{Jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

#### 2.3.3.2.3 Pengendalian Nyamuk

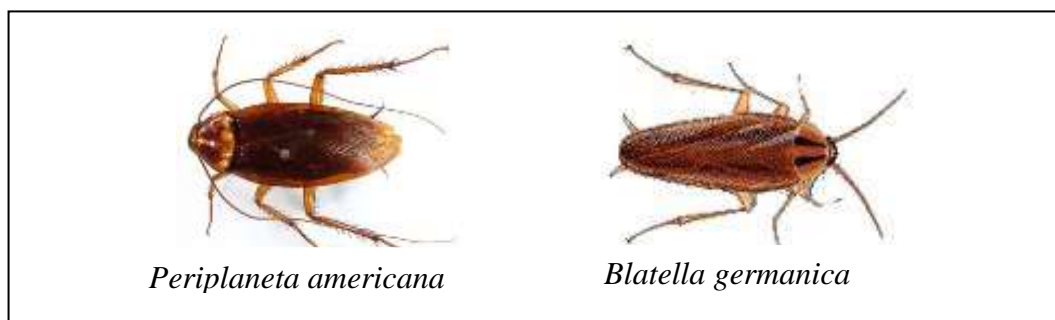
Adapun cara yang dapat dilakukan untuk pengendalian nyamuk, yaitu: (1) Melaksanakan pengendalian sarang nyamuk dengan program pemberantasan sarang nyamuk (PSN). Pelaksanaan PSN dilakukan dengan cara 3M yaitu menguras dan menyikat tempat penampungan air, seperti bak mandi dan drum seminggu sekali, menutup rapat tempat penampungan air, seperti gentong air atau tempayan dan mengubur atau menyingkirkan barang bekas yang dapat



menampung air hujan, (2) Mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, (3) Memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar atau rusak, (4) Menutup lubang pada potongan bambo atau pohon dan lainnya dengan tanah, (5) Menaburkan bubuk lavarsida, (6) Memelihara ikan pemakan jentik di kolam atau bak penampungan air, (7) Memasang kawat kasa, (d) Menghilangkan kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar, (8) Mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai, (9) Menggunakan kelambu, (10) Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk (Departemen Kesehatan RI, 2005:2).

#### 2.3.3.3 Kecoa

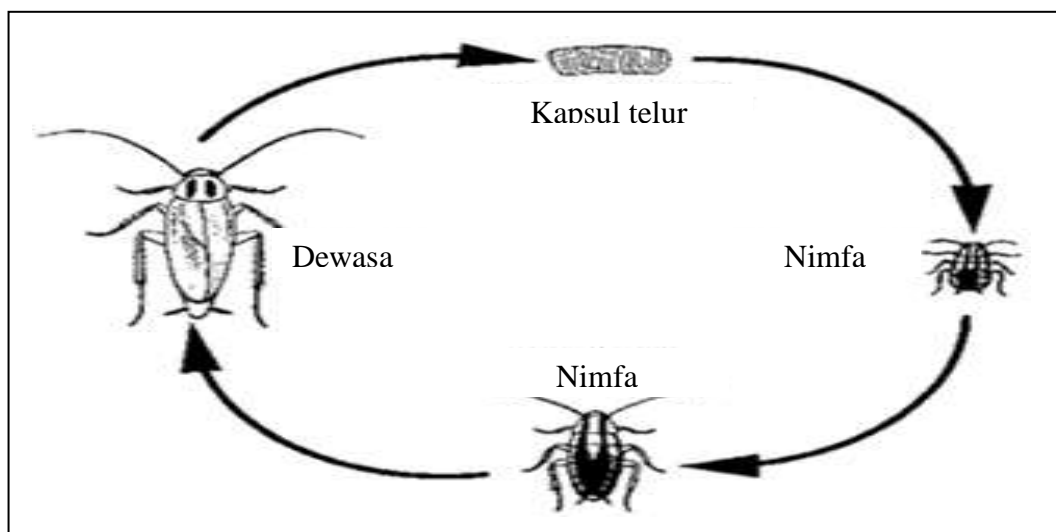
Kecoa termasuk dalam filum Arthropoda, ordo Orthoptera, famili Blattellidae dan genus Periplaneta. Adapun jenis kecoa yang paling banyak ditemukan di permukiman adalah *Periplaneta americana* dan *Blatella germanica* (Gambar 2.6).



Gambar 2.6: Kecoa *Periplaneta americana* dan *Blatella germanica* (Sumber: [www.inspeksisanitasi.com](http://www.inspeksisanitasi.com))

Metamorfosa kecoa tidak lengkap, hanya melalui tiga stadium (tingkatan), yaitu stadium telur, stadium nimfa dan stadium dewasa. Menurut Cecep Dani Sucipto (2011:147), telur kecoa berada dalam kelompok yang diliputi oleh selaput keras yang menutupinya kelompok telur kecoa tersebut dikenal sebagai kapsul telur (*ootheca*). Kapsul telur dihasilkan oleh kecoa betina dan diletakkan

pada tempat tersembunyi atau pada sudut dan permukaan sekatan kayu hingga menetas dalam waktu tertentu yang dikenal sebagai masa inkubasi kapsul telur, tetapi pada spesies kecoa lainnya kapsul telur tetap menempel pada ujung abdomen hingga menetas. Jumlah telur maupun masa inkubasinya tiap kapsul telur berbeda menurut spesiesnya. Dari kapsul telur yang telah dibuahi akan menetas menjadi nimfa yang hidup bebas dan bergerak aktif. Nimfa yang baru keluar dari kapsul telur berwarna putih seperti butiran beras, kemudian berubah menjadi berwarna coklat, Nimfa biasanya menyerupai yang dewasa, kecuali ukurannya, sedangkan sayap dan alat genitalnya dalam taraf perkembangan. Nimfa tersebut berkembang melalui sederetan instar sehingga mencapai stadium dewasa (Gambar 2.7).



Gambar 2.7: Siklus Hidup Kecoa  
(Sumber: <http://astyningsih.wordpress.com>)

Kecoa mempunyai peranan yang cukup penting dalam penularan penyakit. Peranan tersebut antara lain: (1) Kecoa sebagai vektor mekanik bagi beberapa mikroorganismen patogen. Hubungan kecoa dengan berbagai penyakit belum jelas, tetapi menimbulkan gangguan yang cukup serius sebagai vektor mekanik bagi

beberapa mikroorganisme patogen. Penularan penyakit dapat terjadi melalui organisme patogen sebagai bibit penyakit yang terdapat pada sampah dimana organisme tersebut terbawa oleh kaki atau bagian tubuh dari kecoa, kemudian melalui tubuh kecoa, organisme sebagai bibit penyakit tersebut mengkontaminasi makanan, (2) Kecoa sebagai inang perantara beberapa spesies cacing, terkait dengan kebiasaan dan tempat hidup kecoa yang senang pada tempat lembab dan kotor. Kecoa banyak ditemukan di celah sekitar pembuangan air limbah, dapur, tempat pembuangan sampah, lemari makanan dan wc. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Maucensia Seprina Nababan (2004:56), mengenai Identifikasi Parasit (Helmint dan Protozoa Usus) pada Permukaan Luar Tubuh Kecoa di Beberapa Warung Makan Kelurahan Tembalang Semarang, diidentifikasi terdapat dua spesies kecoa yaitu *periplaneta Americana* (80%) dan *blatta orientalis* (20%). Dari pemeriksaan laboratorium diketahui pada tubuh kecoa terdapat beberapa parasit helmint yaitu telur *ascaris lumbricoides* (10%), larva *ascaris lumbricoides* (30%), telur *oxyuris vermicularis* (23,3%), larva *oxyuris vermicularis* (3,3%), telur *trichuris trichiura* (3,3%), telur cacing tambang (6,7%) dan larva cacing tambang (6,7%). Hal tersebut menunjukkan kecoa sebagai inang perantara bagi beberapa spesies cacing yang dapat menyebabkan penyakit kecacingan.

#### 2.3.3.3.1 Penyakit yang Disebabkan oleh Kecoa

Beberapa penyakit yang berisiko diderita masyarakat yang disebabkan oleh kecoa, yaitu: (1) Diare merupakan buang air besar (defekasi) dengan jumlah tinja yang lebih banyak dari biasanya (normal 100-200 ml per jam tinja), dengan tinja berbentuk cairan atau setengah padat, dapat pula disertai frekuensi defekasi yang meningkat (Arif Mansjoer dkk, 2000:501), (2) Penyakit cacingan adalah suatu

penyakit dimana seseorang mempunyai cacing dalam ususnya. Gejala sesuai jenis cacing, diantaranya: (1) Cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), gejalanya perut nampak buncit karena jumlah cacing, perut kembung, diare, nafsu makan kurang, (2) Cacing kremi (*Oxyuris vermicularis*), gejala sering menggaruk daerah sekitar anus pada malam hari, (3) Cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), gejala diare, disentteri, anemia, berat badan menurun, (4) Cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*), gejala lesu, tidak bergairah, pucat, rentan terhadap penyakit (Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 424/Menkes/Sk/VI/2006, 2006:6).

#### 2.3.3.3.2 Pemeriksaan Kecoa

Survei kecoa dilakukan dengan cara melihat secara visual tanda yang menyatakan adanya kecoa seperti adanya kotoran dan kapsul telur (*ootheca*) kecoa. Disamping itu dengan melihat ada (hidup atau mati) dan tidak adanya kecoa disetiap ruangan. Untuk mengetahui keberadaan kotoran dilakukan survei pada lantai, tempat yang tersembunyi, tempat yang sering dilalui, sedangkan kapsul pada sudut bagian dari meja, almari, celah pada dinding sedangkan untuk mengetahui keberadaan kecoa dilakukan survei pada bawah rak, dibagian bawah daun meja, dilipatan tempat tidur, pada celah dinding dengan almari, pada celah yang terdapat pada dinding itu sendiri (Departemen Kesehatan RI, 2011:13 ).

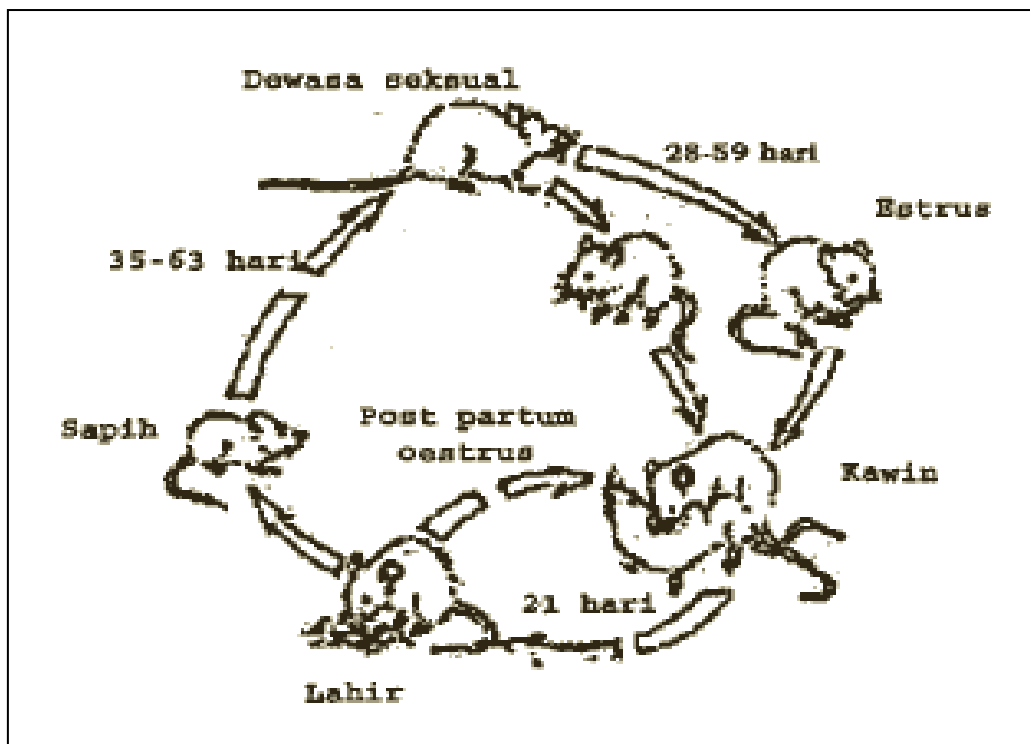
#### 2.3.3.3.3 Pengendalian Kecoa

Adapun cara yang dapat dilakukan untuk mengendalikan kecoa, diantaranya: (1) Memusnahkan makanan dan tempat tinggal kecoa antara lain membersihkan sisa makanan, mencuci peralatan makan setelah digunakan, membersihkan secara rutin tempat yang menjadi persembunyian kecoa, (2) Pengendalian kecoa dengan bahan kimia insektisida (3) Pengendalian kecoa secara fisik dapat

dilakukan dengan menyiramkan air panas pada kapsul telur kecoa atau membunuh kecoa dengan alat pemukul (Cecep Dani Sucipto, 2011:152).

#### 2.3.3.4 Tikus

Tikus adalah binatang yang termasuk dalam ordo *rodentia*. Tikus termasuk binatang nokturnal, keluar sarangnya dan aktif pada malam hari. Tikus biasanya membuat sarang pada tempat yang berdekatan dengan sumber makanan dan air. Tikus menyukai tempat yang basah seperti saluran pembuangan air dan tumpukan sampah (Departemen Kesehatan RI, 2008:7). Tikus mencapai umur dewasa sangat cepat, masa kebuntingannya sangat pendek dan berulang dengan jumlah anak yang banyak pada setiap kebuntingan. Umur hidup seekor tikus mencapai 1 tahun dan pembiakan cepat terjadi selama musim hujan, apabila terdapat banyak makanan dan tempat untuk berlindung (Gambar 2.8).



Gambar 2.8: Siklus Hidup Tikus  
(Sumber: Departemen Kesehatan RI, 2008:8 )

Penyakit yang disebabkan oleh tikus lebih dikenal dengan *rodent borne disease*. Penyakit *rodent borne disease* dapat ditularkan kepada manusia secara langsung oleh ludah, urin dan feses atau melalui gigitan ektoparasitnya. Ektoparasit adalah hewan arthropoda (pinjal, kutu, caplak, tungau) yang hidup pada permukaan tubuh hospes. Ektoparasit yang ditemukan menginfestasi tikus terdiri dari pinjal, kutu, caplak dan tungau (Gambar 2.9).



Gambar 2.9: Ektoparasit pada Tikus  
(Sumber: Departemen Kesehatan RI, 2011:9)

#### 1.3.3.4.1 Penyakit yang Disebabkan oleh Tikus

Beberapa penyakit yang berisiko diderita masyarakat yang disebabkan oleh tikus, yaitu:

1. Leptospirosis, disebabkan oleh bakteri *Leptospira*. Penularan melalui selaput lender atau luka dikulit bila terpapar oleh air yang tercemar dengan urin tikus.
2. Pes, disebabkan oleh bakteri *Yersinia pestis* oleh pinjal. Penularan melalui gigitan (Departemen Kesehatan RI, 2008:14).

#### 1.3.3.4.2 Pemeriksaan Tikus

Survei tikus dilakukan dengan cara melihat secara visual tanda yang menyatakan adanya tikus seperti lubang tanah, bangkai tikus, kotoran tikus dan bekas keratin (Departemen Kesehatan RI, 2008:19).

#### *1.3.3.4.3 Pengendalian Tikus*

Adapun cara yang dapat dilakukan untuk pengendalian tikus, diantaranya: (1) Perbaikan sanitasi lingkungan dengan melaksanakan kegiatan penyimpanan, pengangkutan, dan pembuangan sampah yang sesuai dengan syarat kesehatan sehingga tidak dijadikan tempat bersarang oleh vektor dan binatang pengganggu, (2) Pembunuhan tikus dengan cara peracunan, pemasangan perangkap, penggasan ke dalam lubang tikus, pembunuhan oleh predator (Wahid Iqbal Mubarak dan Nurul Chayatin, 2009:320).

### **2.4 Pemukiman**

Pemukiman diartikan sebagai bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai sarana dan prasarana serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan (Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Nomor 20, 2011:3).

#### **2.4.1 Perumahan**

Perumahan diartikan kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman perkotaan ataupun perdesaan, yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana sebagai hasil upaya pemenuhan rumah yang layak huni. Perumahan yang layak huni harus memenuhi syarat kesehatan sehingga penghuninya tetap sehat (Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Nomor 20, 2011:3).

#### **2.4.2 Rumah Sehat**

Rumah yang sehat adalah bangunan rumah tinggal yang memenuhi syarat kesehatan. Sehat terdiri atas 2 (dua) kategori, yaitu sehat fisiologis dan sehat psikologis. Dari segi kesehatan fisiologis, rumah harus mampu memberikan rasa

aman dan melindungi manusia dari gangguan alam, cuaca, penyakit, serta gangguan fisik lainnya sehingga rumah harus memiliki konstruksi bangunan yang kuat, bahan bangunan yang aman dan berkualitas baik, penerangan dan ventilasi yang cukup, sarana dan prasarana yang memadai, serta lingkungan bersih, sehat dan aman. Sedangkan dari segi psikologis, rumah harus memberi rasa nyaman, rileks, dan tentram (Indan Entjang, 2000:105).

#### 2.4.3 Syarat Rumah Sehat

Perumahan yang sehat tidak lepas dari ketersediaan sarana dan prasarana yang terkait, seperti:

##### 2.4.3.1 Bangunan Fisik Rumah

Bangunan fisik rumah harus kuat dan aman, meliputi: (1) Lantai, jenis lantai yang baik adalah ubin atau semen, (2) Dinding, jenis dinding yang baik adalah tembok, (3) Atap, jenis atap yang baik adalah genteng, (4) ventilasi rumah yang baik, ventilasi merupakan proses penyediaan udara segar dan pengeluaran udara kotor secara alamiah atau mekanis. Ventilasi yang baik berukuran 15% dari luas lantai. Kurangnya ventilasi menyebabkan kelembaban udara di dalam ruangan naik karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Kelembaban yang tinggi merupakan media yang baik untuk bakteri dan patogen, (5) Pencahayaan yang cukup, rumah yang sehat memerlukan cahaya yang cukup. Kurangnya cahaya yang masuk ke dalam ruangan rumah, terutama cahaya matahari disamping kurang nyaman, juga merupakan media atau tempat yang baik untuk hidup dan berkembangbiaknya bibit penyakit, (6) Kepadatan hunian rumah yang sesuai, luas lantai bangunan disesuaikan dengan jumlah penghuninya. Luas



bangunan yang optimum, apabila dapat menyediakan 2,5 -3 m<sup>2</sup> untuk tiap orang. Perumahan yang terlalu sempit mengakibatkan tingginya kejadian penyakit (Soekidjo Notoatmodjo, 1997:149). Karena rumah terlalu sempit (terlalu banyak penghuninya), maka ruangan akan kekurangan oksigen sehingga akan menyebabkan menurunnya daya tahan tubuh, Selain itu rumah yang sempit akan memudahkan penularan bibit penyakit dari manusia yang satu ke manusia yang lainnya (Indan Entjang, 2000:107).

#### 2.4.3.2 Sarana sanitasi dasar

Sarana sanitasi dasar meliputi sarana penyediaan air bersih, sarana jamban keluarga, sarana pembuangan air limbah, dan sarana pembuangan sampah. Uraian sarana sanitasi dasar pada rumah sehat sebagai berikut:

##### 2.4.3.2.1 Sarana Penyediaan Air Bersih

Untuk memenuhi kebutuhan air rumah tangga diperlukan air yang bersih dan bebas dari kuman penyakit. Air yang bersih dibutuhkan untuk mencegah penyakit menular yang menyebar lewat air secara langsung di masyarakat yang dikenal sebagai penyakit bawaan air yang sejati (*the true water borne diseases*).

##### 2.4.3.2.1.1 Sumber Air Bersih

Sumber air bersih di alam terdiri dari: (1) Air dalam tanah (*Ground water*), yaitu air yang diperoleh dari pengumpulan air pada lapisan tanah yang dalam. Air ini sangat bersih karena bebas dari pengotoran, tetapi seringkali mengandung mineral dalam kadar yang terlalu tinggi, (2) Air permukaan (*Surface water*), yaitu air yang terdapat pada permukaan tanah. Air permukaan harus diolah dahulu sebelum dipergunakan karena mengalami pengotoran (Indan Entjang, 2000:77).

#### 2.4.3.2.1.2 *Kualitas Air Bersih*

Kualitas air bersih dikatakan baik apabila memenuhi baku mutu air yang telah ditentukan oleh Peraturan Pemerintah Nomor 82 (2001:6) tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air sesuai dengan penggolongan air tersebut. Penggolongan air yang dimaksud dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 (2001:6) meliputi:

1. Kelas satu, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
2. Kelas dua, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana atau sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
3. Kelas tiga, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, mengairi pertanian, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
4. Kelas empat, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanian dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Kebutuhan manusia akan air sangat kompleks antara lain untuk minum, masak, mandi, mencuci dan sebagainya. Menurut perhitungan WHO di Negara berkembang, termasuk Indonesia tiap orang memerlukan air antara 30-60 liter per hari (Soekidjo Notoatmodjo, 1997:153). Penyediaan air bersih selain kuantitasnya, kualitasnya pun harus memenuhi persyaratan air baku minum yang mencakup beberapa parameter, yaitu (Tabel 2.1):

Tabel 2.1: Kriteria Mutu Air berdasarkan Kelas

PARAMETER	SATUAN	KELAS				KETERANGAN
		I	II	III	IV	
FISIKA						
Tempelatur	°C	deviasi 3	deviasi 3	deviasi 3	deviasi 5	Deviasi temperatur dari keadaan alaminya
Residu Terlarut	mg/ L	1000	1000	1000	2000	
Residu Tersuspensi	mg/L	50	50	400	400	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, residu tersuspensi $\leq 5000$ mg/ L
KIMIA ANORGANIK						
pH		6-9	6-9	6-9	5-9	Apabila secara alamiah di luar rentang tersebut, maka ditentukan berdasarkan kondisi alamiah
BOD	mg/L	2	3	6	12	
COD	mg/L	10	25	50	100	
DO	mg/L	6	4	3	0	Angka batas minimum
Arsen	mg/L	0,05	1	1	1	
Kobalt	mg/L	0,2	0,2	0,2	0,2	
Barium	mg/L	1	(-)	(-)	(-)	
Boron	mg/L	1	1	1	1	
Selenium	mg/L	0,01	0,05	0,05	0,05	
Kadmium	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	
Khrom (VI)	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,01	
Tembaga	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,2	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, Cu $\leq 1$ mg/L
Besi	mg/L	0,3	(-)	(-)	(-)	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, Fe $\leq 5$ mg/L
Timbal	mg/L	0,03	0,03	0,03	1	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, Pb $\leq 0,1$ mg/L
Mangan	mg/L	0,1	(-)	(-)	(-)	
Air Raksa	mg/L	0,001	0,002	0,002	0,005	
Seng	mg/L	0,05	0,05	0,05	2	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, Zn $\leq 5$ mg/L
Khlorida	mg/l	600	(-)	(-)	(-)	
Sianida	mg/L	0,02	0,02	0,02	(-)	

Lanjutan (Tabel 2.1)

MIKROBIOLOGI						
Fecal coliform	jml/100 ml	100	1000	2000	2000	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, fecal coliform $\leq$ 2000 jml / 100 ml dan total coliform $\leq$ 10000 jml/100 ml
-Total coliform	jml/100 ml	1000	5000	10000	10000	

Zat kimia yang larut dalam air dapat mengganggu bahkan membahayakan kesehatan manusia sebagai berikut:

1. Arsen, konsentrasinya dalam sumber air kadang meningkat sebagai hasil erosi dari sumber alami. Arsen anorganik dapat menyebabkan karsinogen pada manusia. Keracunan akut arsen menimbulkan gejala muntaber disertai darah. Secara kronis dapat menimbulkan anoreksia, mual, diare, ikhterus, pendarahan pada ginjal, kanker kulit, iritasi, alergi, dan cacat bawaan.
2. Barium, disuatu daerah dengan kadar barium yang tinggi pada air minumnya menyebabkan gangguan yang signifikan bagi kesehatan. Kadar barium yang berlebihan dapat mengganggu saluran pencernaan, menimbulkan rasa mual, diare dan gangguan pada sistem saraf pusat.
3. Selenium, kebanyakan senyawa selenium larut dalam air dan dapat diserap oleh usus. Unsur ini dapat memberi pengaruh terhadap kenaikan jumlah penyakit karies gigi pada anak. Menyebabkan gejala gastrointestinal seperti muntah dan diare, kemudian terjadi gangguan saraf seperti hilangnya reflek, iritasi cerebral, dan kematian. Merupakan racun sistemik dan kemungkinan bersifat karsinogenik.
4. Kadmium, unsur ini dilepaskan ke lingkungan ke air limbah, dan polusi ini menyebabkan kontaminasi polusi udara setempat. Kontaminasi dalam air

minum kemungkinan disebabkan pencampuran seng dalam pipa dan mengelas beberapa logam. Makanan sehari-hari dapat juga terpapar oleh kadmium. Kadmium dapat terakumulasi pada ginjal dan memiliki waktu paruh biologis 10-35 tahun. Keracunan akut dapat menyebabkan gejala gastrointestinal dan ginjal. Secara kronis dapat menyebabkan penyakit “itai-itai”. Gejala penyakit ini adalah sakit pinggang, tekanan darah tinggi, kerusakan ginjal, gejala seperti influenza, dan kemandulan pada laki.

5. Kromium VI, penyerapan kromium setelah tertelan secara oral adalah relatif rendah dan tergantung dari tingkat oksidasi. Kromium valensi VI lebih mudah diserap saluran pencernaan daripada kromium valensi III dan lebih mudah menembus membran sel. Kromium valensi VI bersifat karsinogenik. Unsur ini kemungkinan dapat menyebabkan kanker kulit dan alat pernapasan.
6. Tembaga, tembaga dalam jumlah kecil sangat diperlukan tubuh untuk membentuk sel darah merah. Dalam jumlah besar dapat menyebabkan rasa tidak enak di lidah. Disamping dapat menyebabkan kerusakan pada hati. Iritasi lambung akut pada beberapa orang bila masuk dalam air minum dengan konsentrasi 3 mg/l. Tembaga dapat juga terakumulasi pada tulang.
7. Besi, unsur ini dapat ditemukan dalam air segar alami pada rentang level 0,5-50 mg/l. Besi dapat juga berada dalam air minum sebagai hasil korosi pipa air. Diperkirakan kebutuhan minimum perhari terhadap besi tergantung umur, jenis kelamin, status fisiologis. Konsentrasi besi yang lebih besar dari 0,3 mg/l dapat menimbulkan warna kuning pada air, memberi rasa tidak enak pada minuman, pengendapan pada dinding pipa, pertumbuhan bakteri besi, dan menyebabkan kekeruhan pada air.

8. Timbal, unsur ini sangat berbahaya bagi kesehatan manusia karena cenderung untuk berakumulasi dalam jaringan tubuh manusia dan dapat meracuni sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi.
9. Mangan, konsentrasi mangan terlarut dalam sumber dan permukaan air lebih rendah mengandung oksigen yang hanya mencapai beberapa milligram per liter. Setelah terpapar oksigen, mangan berubah bentuk menjadi oksida tak larut menyebabkan pengendapan dan pewarnaan pada sistem distribusi air. Keracunan kronis mangan gejalanya insomnia, lemah pada kaki dan otot, muka seperti beku, sehingga tampak seperti topeng (*mask*). Bila terpapar terus maka bicaranya lambat, monoton terjadi hiper-refleksi, klonus pada patella dan tumit seperti penderita Parkinson.
10. Klorida, efek negatif klorida dalam konsentrasi diatas 250 mg/l menimbulkan rasa berbeda dalam air.
11. Sianida, mempunyai sifat toksisitas akut. Senyawa ini dapat mengganggu metabolisme oksigen, sehingga jaringan tubuh tidak mampu mengubah oksigen yang akan menghambat pernapasan jaringan, dan berbentuk asfiksia diikuti kematian (Lud Waluyo, 2009:127).

#### *2.4.3.2.1.3 Jenis Sarana Penyediaan Air Bersih*

Sarana air bersih adalah sarana yang dapat menghasilkan air bersih (Lud Waluyo, 2009:137). Jenis sarana air bersih meliputi: (1) Sumur gali (SGL), yang dimaksud sumur gali adalah jenis sarana air bersih yang mengambil dan memanfaatkan air tanah dengan cara menggali tanah. Pengambilan air dapat menggunakan timba, pompa tangan, ataupun pompa mesin, (2) Sumur pompa

tangan (SPT), yang dimaksud dengan sumur pompa tangan adalah sarana air bersih yang mengambil atau memanfaatkan air tanah dengan cara membuat lubang di tanah, menggunakan alat, baik secara manual ataupun bor mesin, (3) Perpipaan, yang dimaksud sarana perpipaan adalah bangunan beserta peralatan dan perlengkapan yang menghasilkan, menyediakan dan membagi air bersih untuk masyarakat melalui jaringan perpipaan atau distribusi, (4) Penampungan air hujan (PAH), yang dimaksud penampungan air hujan adalah sarana air bersih yang memanfaatkan air hujan untuk pengadaan air bersih, (5) Perlindungan mata air, yang dimaksud perlindungan mata air adalah sesuatu bangunan penangkap mata air yang merupakan air dari mata air.

#### 2.4.3.2.2 *Sarana Jamban Keluarga*

Kotoran manusia disebut juga tinja, merupakan bahan buangan dari tubuh manusia yang dikeluarkan melalui anus atau rektum. Pembuangan tinja manusia yang tidak ditangani sebagaimana mestinya menimbulkan pencemaran permukaan tanah serta air tanah yang berpotensi menjadi penyebab timbulnya penularan berbagai macam penyakit saluran pencernaan (Soeparman, 2001:2). Tinja harus dibuang dalam jamban yang sehat. Jamban yang sehat harus memenuhi beberapa persyaratan, yaitu: (1) Tanah permukaan tidak boleh terkontaminasi, (2) Tidak boleh terjadi kontaminasi pada air tanah, (3) Tidak boleh terjadi kontaminasi air permukaan, (4) Tinja tidak boleh terjangkau oleh lalat atau hewan lain, (5) Jamban harus bebas dari bau atau kondisi yang tidak sedap dipandang, (6) Metode pembuatan dan pengopersian jamban harus sederhana tidak mahal (Soekidjo Notoatmodjo, 1997:160).

#### *2.4.3.2.2.1 Jenis Jamban*

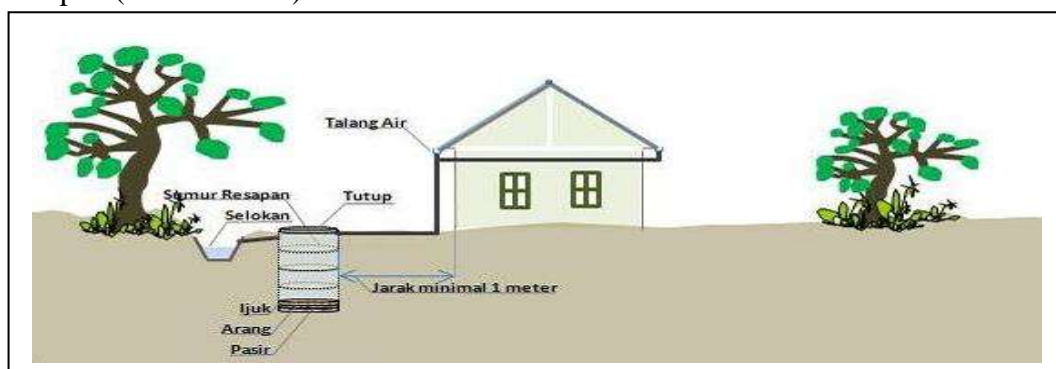
Jenis jamban yang biasa digunakan untuk pembuangan tinja, meliputi: (1) Jamban cubluk, penempatan jamban cubluk dengan konstruksi yang tepat sebenarnya tidak akan mencemari tanah ataupun mengkontaminasi air permukaan serta air tanah. Tinja tidak akan dapat dicapai oleh lalat apabila lubang jamban selalu tertutup. Jamban cubluk terdiri dari lubang dalam tanah, dilengkapi dengan lantai tempat berjongkok, dan dibuat rumah jamban di atasnya. Lubang berfungsi untuk mengisolasi dan menyimpan tinja manusia sedemikian rupa sehingga bakteri berbahaya tidak dapat berpindah ke inang yang baru, (2) Jamban air, jamban air merupakan modifikasi jamban yang menggunakan tangki pembusukan. Apabila tangki tersebut kedap terhadap air, maka tanah, air tanah dan air permukaan tidak akan terkontaminasi. Lalat tidak akan tertarik dengan isi tangki, tidak ada bau ataupun kondisi yang tidak sedap dipandang. Jamban air terdiri dari sebuah tangki berisi air dan didalamnya terdapat pipa pemasukan tinja yang tergantung pada lantai jamban. Tinja dan air seni yang masuk melalui pipa pemasukan akan mengalami dekomposisi secara anaerobik (Soeparman, 2001:2), (3) Jamban leher angsa, pada jamban ini tangki berbentuk leher angsa sehingga akan selalu terisi air. Fungsi air ini gunanya sebagai sumbat sehingga bau busuk dari jamban tidak tercium. Proses pada pemakaian tinja leher angsa ini, tinja tertampung sebentar dan bila disiram air, baru masuk ke bagian yang menurun untuk masuk ke tempat penampungannya (Indan Entjang, 2000:93).

#### *2.4.3.2.2 Sarana Pembuangan Air Limbah*

Sarana pembuangan air limbah rumah tinggal dapat memakai sistem SPAL (Sarana Pembuangan Air Limbah). SPAL merupakan suatu bangunan yang digunakan untuk membuang dan mengumpulkan air buangan dari kamar mandi,



tempat cuci dapur, kecuali pembuangan tinja. Menurut Lud Waluyo (2009:186), pada prinsipnya pengolahan air buangan rumah tangga adalah merubah kadar zat organik yang berada dalam air buangan menjadi zat anorganik yang lebih stabil. Air buangan rumah tinggal dapat diolah dalam sumur resapan atau saluran resapan (Gambar 2.10).



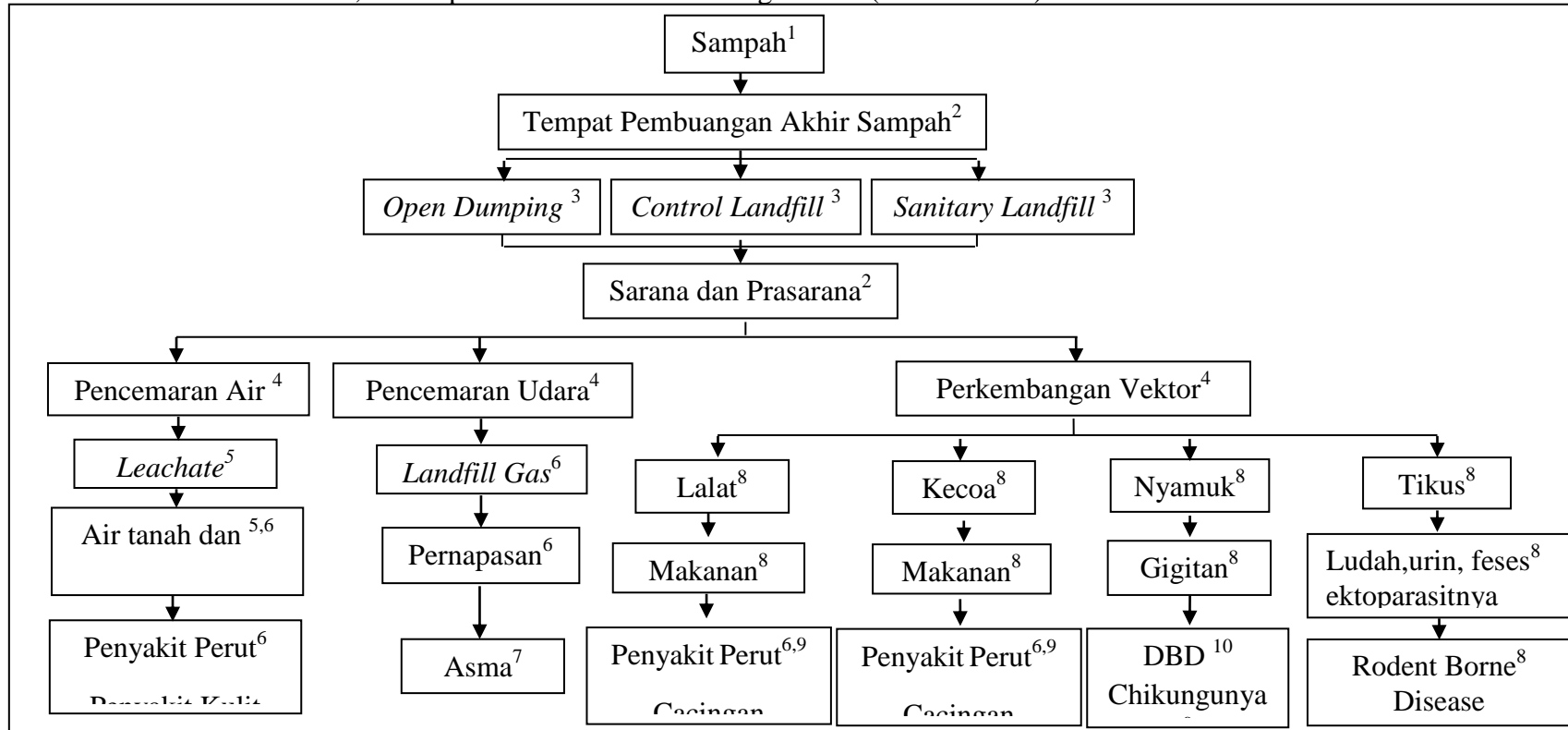
Gambar 2.10: Sumur Resapan  
(Sumber: [www.19design.wordpress.com](http://www.19design.wordpress.com))

#### 2.4.3.2.3 Sarana Pembuangan Sampah.

Sampah dapat membahayakan kesehatan manusia, maka perlu pengaturan dalam pembuangannya. Pengumpulan sampah menjadi tanggung jawab tiap rumah tangga. Oleh sebab itu, tiap rumah tangga harus membangun atau mengadakan tempat khusus untuk mengumpulkan sampah. Kemudian dari tiap tempat pengumpulan sampah tersebut harus diangkut ke tempat penampungan sementara dan selanjutnya ke tempat penampungan akhir (Soekidjo Notoatmodjo, 1997:169). Peralatan teknis tempat pengumpulan sampah, yaitu (1) Kontruksi harus baik, terbuat dari bahan yang kedap air dan ada penutup, (2) Lamanya sampah di bak maksimal tiga hari, (3) Volume bak mampu menampung sampah untuk tiga hari, (4) Tidak ada sampah berserakan di sekitar bak sampah, (5) Penempatannya terletak pada daerah yang mudah dijangkau (Wahit Iqbal Mubarak dan Nurul Chayatin, 2009:279).

## 2.5 Kerangka Teori

Berdasarkan teori di atas, dalam penelitian ini dibuat kerangka teori (Gambar 2.11).



Gambar 2.11: Kerangka Teori

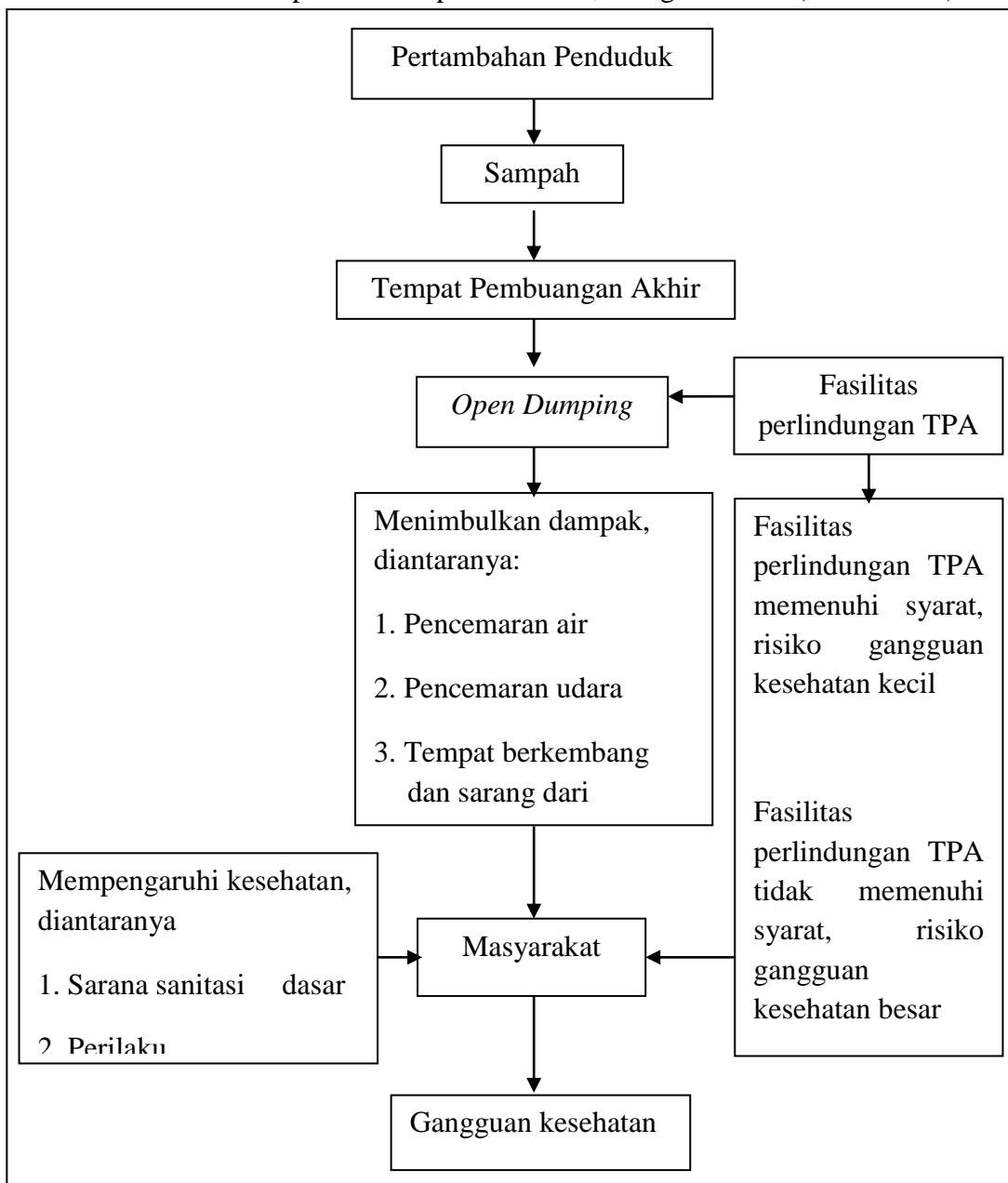
Sumber: Modifikasi (UU No 18, 2004<sup>(1)</sup>; Peraturan Pemerintah No 81, 2012<sup>(2)</sup>; Jamez F.K dan Robert R.P., 2006<sup>(3)</sup>; Wahit Iqbal Mubarak dan Nurul Chayatin, 2009<sup>(4)</sup>; Martono, 1996<sup>(5)</sup>; Sudrajat, 2009<sup>(6)</sup>; Kepmenkes RI 1023/Menkes/Sk/XI/2008<sup>(7)</sup>; Depkes, 2011<sup>(8)</sup>; Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 424/Menkes/Sk/VI/2006<sup>(9)</sup>; Depkes, 2005<sup>(10)</sup>.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Alur Pikir

Berdasarkan kerangka teori yang telah dikemukakan di atas, maka dapat disusun skema alur berpikir dalam penelitian ini, sebagai berikut (Gambar 3.1).



Gambar 3.1: Alur Berpikir

### **3.2 Fokus Penelitian**

Batasan masalah studi diperjelas dengan fokus. Perhatian akan dipusatkan pada hal yang berkaitan dengan risiko gangguan kesehatan pada masyarakat yang bermukim di sekitar TPA Tanjungrejo. Adapun kemungkinan yang menyebabkan risiko gangguan kesehatan adalah kondisi TPA saat ini, penyediaan fasilitas oleh dinas terkait untuk mengisolasi sampah secara aman, dan dampak kegiatan pembuangan akhir sampah dalam menimbulkan gangguan kesehatan pada masyarakat yang bermukim di sekitar TPA. Berdasarkan ketiga kemungkinan tersebut dipandang perlu penelitian yang berfokus pada dampak operasional pembuangan akhir sampah dalam menimbulkan gangguan kesehatan pada masyarakat yang bermukim di sekitar TPA.

### **3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara obyektif (Soekidjo Notoatmodjo, 2002:138). Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah menggambarkan risiko gangguan kesehatan pada masyarakat di sekitar TPA Tanjungrejo Kabupaten Kudus.

### **3.4 Informan Kunci (*Key Informant*)**

Informan adalah orang yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi di lokasi penelitian (Lexy J. Moleong, 2010:132). Untuk itu sangat penting menemukan informan kunci (*key informant*) yang mempunyai pemahaman yang berkaitan langsung dengan masalah penelitian guna memperoleh data dan informasi yang lebih akurat.

Adapun usaha untuk menemukan informan dilakukan dengan cara mendapatkan keterangan dari orang yang berwenang. Sedangkan pemilihan informan dilakukan secara sengaja (*purposive*). Adapun responden yang menjadi informan kunci awal dalam penelitian ini adalah:

1. Petugas Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus dalam hal ini pengelola TPA Tanjungrejo berjumlah 1 orang.
2. Petugas puskesmas yang mengetahui masalah kesehatan di lokasi penelitian dalam hal ini petugas bagian sanitarian dan dokter berjumlah 1 orang.
3. Pengambil kebijakan di tingkat RT berjumlah 3 orang.
4. Masyarakat yang bermukim di sekitar TPA Tanjungrejo. Wilayah pemukiman yang diperkirakan mengalami dampak dengan radius  $\pm 0,5$  km dari TPA. Adapun wilayah yang berada pada radius  $\pm 0,5$  km yaitu Dukuh Beji Kudur dan Dukuh Karanganyar. Penentuan jumlah responden masyarakat mengacu pada rumus Soekidjo Notoatmodjo (2002:92):

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

Keterangan:

N : Besar populasi

n : Besar sampel

d : Tingkat kepercayaan atau ketepatan yang diinginkan.

Berdasarkan pada rumus Soekidjo Notoatmodjo (2002:92), maka didapatkan jumlah sampel pada tiap lokasi penelitian dengan tingkat kepercayaan atau ketepatan yang diinginkan sebesar 10% adalah (Tabel 3.1):

Tabel 3.1: Jumlah Responden Masyarakat

<b>Lokasi</b>	<b>Rukun Tetangga (RT)</b>	<b>Jumlah Kepala Keluarga (KK)</b>	<b>Jumlah sampel</b>
Dukuh Beji Kudur (RW 04)	05	45	31
Dukuh Karanganyar (RW 09)	03	30	23
	02	30	23

### 3.5 Sumber Data Penelitian

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini tidak hanya diambil dari satu sumber, namun dari berbagai sumber yang relevan, meliputi data dari sumber referensi dan data yang diambil secara langsung. Untuk lebih jelasnya, sumber data yang digunakan untuk keperluan penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu:

#### 3.5.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari subyek penelitian. Data primer diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan uji laboratorium untuk mengetahui kualitas air di sekitar TPA yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

#### 3.5.2 Data Sekunder

Penelitian ini menggunakan data sekunder untuk menunjang tujuan penelitian dengan cara melakukan pengumpulan data berdasarkan dokumen yang ada, baik berupa laporan catatan, gambar, berkas, atau bahan tertulis lainnya yang merupakan dokumen resmi yang relevan dalam penelitian ini. Adapun data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: (1) Profil Desa Tanjungrejo dari Kelurahan Tanjungrejo, (2) Profil TPA Tanjungrejo dari Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus, (3) Uji laboratorium TPA Tanjungrejo tahun 2012 dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, (4) Hasil

pengukuran kepadatan lalat di TPA Tanjungrejo tahun 2012 dari Puskesmas Tanjungrejo, (5) Data sarana sanitasi dasar pada rumah sehat Desa Tanjungrejo dari Puskesmas Tanjungrejo, (6) Data penyakit diare tahun 2012 dari Puskesmas Tanjungrejo.

### **3.6 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk pengumpulan data (Soekidjo Notoatmodjo, 2002:138). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kuesioner, *check list* dan uji laboratorium.

#### **3.6.1 Kuesioner**

Kuesioner adalah daftar pertanyaan yang sudah tersusun dengan baik dan matang dimana responden dan *interviewer* tinggal memberikan jawaban atau dengan memberikan tanda tertentu (Soekidjo Notoatmodjo, 2002:116). Kuesioner digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal yang diketahui (Suharsimi Arikunto, 2010:194). Kuesioner dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak sampah terhadap kesehatan masyarakat.

##### **3.6.1.1 Validitas**

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur (Suharsimi Arikunto, 2010:211).

Menurut Soekidjo Notoatmodjo (2002:131), untuk mengetahui kuesioner mampu mengukur apa yang hendak diukur perlu digunakan rumus korelasi *product moment* ( $r$ ):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefesien korelasi antara x dan y

N : Jumlah subjek

X : Skor item

Y : Skor total

$\sum X$  : Jumlah skor item

$\sum Y$  : Jumlah skor item

$\sum X^2$  : Jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  : Jumlah kuadrat skor total

Kuesioner diujikan kepada responden yang memiliki karakteristik hampir sama dengan responden yang akan dijadikan penelitian maka dipilih responden yang bermukim di sekitar tempat pembuangan sementara di Kelurahan Sekaran. Setelah kuesioner selesai diuji cobakan maka selanjutnya menghitung korelasi dengan rumus *product moment*. Jumlah responden  $\{N\} = 10$ , pada  $\alpha = 5\%$  maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,631$ . Pengukuran validitas dan reliabilitas menggunakan bantuan komputer dengan program SPSS. Apabila hasil perhitungan koefisien korelasi  $r_{xy}$  lebih besar daripada  $r_{tabel} = 0,631$  maka instrumen dinyatakan valid. Hasil uji validitas kuesioner penelitian ditunjukkan dari 14 butir pertanyaan yang di ujicobakan ternyata 11 butir pertanyaan dikatakan valid karena memiliki  $r_{hasil} > 0,05$ . Selanjutnya butir pertanyaan diurutkan kembali dan dapat digunakan untuk pengumpulan data penelitian.



### 3.6.1.2 Reliabilitas

Reliabilitas adalah indek yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Hal ini berarti menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran itu konsisten bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat ukur yang sama (Soekidjo Notoatmodjo, 2002:133). Uji reliabilitas kuesioner dari 11 pertanyaan diketahui bahwa *Alpha Cronbach* lebih besar dari  $r_{tabel}$  dan bernilai positif (  $0,946 > 0,631$  ). Dapat disimpulkan bahwa 11 pertanyaan tersebut reliabel.

### 3.6.2 Check list

*Check list* adalah daftar variabel yang akan dikumpulkan datanya dengan cara memberikan tanda di setiap pemunculan gejala yang dimaksud (Suharsimi Arikunto, 2010:202). *Check list* dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kondisi rumah responden.

### 3.6.3 Uji laboratorium

Pemeriksaan sampel dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah.

## 3.7 Pelaksanaan Perolehan Data

Data merupakan faktor yang sangat penting dalam setiap penelitian. Untuk memperoleh data yang diinginkan, pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Koordinasi dengan penanggung jawab di lokasi penelitian yaitu Kelurahan Tanjungrejo, pengelola TPA Tanjungrejo, dan Puskesmas Tanjungrejo tentang rencana pelaksanaan pengambilan data.

2. Wawancara dengan responden yang menjadi informan kunci awal dalam penelitian ini yaitu pengelola TPA Tanjungrejo, petugas Puskesmas Tanjungrejo, pengambil kebijakan di tingkat RT yang mengetahui masalah kesehatan di lokasi penelitian.
3. Wawancara dengan responden masyarakat. Wawancara dilakukan kepada kepala keluarga. Jika kepala keluarga tidak ada pada saat didatangi, maka dapat digantikan oleh anggota keluarga lain yang sudah dewasa dan dapat mengerti maksud dan tujuan kuesioner.
4. Observasi terhadap kondisi lingkungan tempat tinggal responden. Observasi dilakukan dengan didampingi oleh anggota keluarga yang sedang berada di rumah pada saat penelitian dilakukan.
5. Pengambilan sampel air dilakukan untuk mengetahui suhu, zat padat terlarut, zat padat tersuspensi, pH, BOD, COD, amoniak ( $\text{NH}_3$ ), nitrat ( $\text{NO}_3$ ), kadmium (Cd), tembaga (Cu) dan coliform pada beberapa lokasi pengambilan sampel air. Penentuan lokasi pengambilan sampel air didasarkan pada masuknya *leachate* ke dalam aliran sungai. Penentuan lokasi pengambilan sampel air ditentukan berdasarkan metode *purposive sampling*. Lokasi pengambilan sampel dibagi menjadi 5 lokasi sebagai berikut:

Lokasi I : Kolam *leachate*

Lokasi II : Aliran sungai sebelum melewati lokasi TPA (Hulu sungai dengan jarak  $\pm 10$  meter)

Lokasi III : Aliran sungai setelah melewati lokasi TPA (Hilir sungai dengan jarak  $\pm 20$  meter)

Lokasi IV : Sumur penduduk dengan jarak  $\pm 100$  meter.

Lokasi V : Sumur penduduk dengan jarak  $\pm 200$  meter.

Parameter yang akan diuji pada kolam *leachate* diatur oleh Peraturan Daerah Propinsi Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012 (Tabel 3.2).

Tabel 3.2: Parameter Fisika, Kimia dan Mikrobiologi Air *Leachate*

PARAMETER	SATUAN	PERATURAN DAERAH PROPINSI JAWA TENGAH NO 5 TAHUN 2012	METODE
<b>FISIKA</b>			
1. Suhu	<sup>0</sup> c	38	Pemuaian
2. Zat padat terlarut	(mg/l)	2000	Potensiometri
3. Zat padat tersuspensi	(mg/l)	100	Spektofotometri
<b>KIMIA</b>			
1. pH	-	6,0-9,0	Potensiometer
2. Besi	(mg/l)	5	Fenantrolin
3. Mangan	(mg/l)	2	Persulat
4. Tembaga	(mg/l)	2	AAS
5. Seng	(mg/l)	5	AAS
6. Kromium	(mg/l)	0,1	Spektofotometri
7. Kadmium	(mg/l)	0,05	AAS
8. Arsen	(mg/l)	0,1	Perak dietil
9. Sianida	(mg/l)	0,05	Spektofotometri
10. Sulfida	(mg/l)	0,05	Spektofotometri
11. 11.Flourida	(mg/l)	2	Spektofotometri
12. Sisa Klor	(mg/l)	1	Spektofotometri
13. Amonia	(mg/l)	-	Nessler
14. Nitrat	(mg/l)	20	Brucin
15. Nitrit	(mg/l)	1	Diazotasi
16. BOD	(mg/l)	50	Jodometri
17. COD	(mg/l)	100	Reflux Tertutup
18. Phenol	(mg/l)	0,5	Spektofotometri
<b>MIKROBIOLOGI</b>			
1.Coliform	MPN	50	MPN

Parameter yang akan diuji pada air sungai diatur oleh Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 (Tabel 3.3).

Tabel 3.3: Parameter Fisika, Kimia dan Mikrobiologi Air Sungai

PARAMETER	SATUAN	PP NO 82 TAHUN 2001	METODE
<b>FISIKA</b>			
1. Suhu	$^{\circ}\text{C}$	Deviasi 3	Pemuaian
2. Zat padat terlarut	(mg/l)	1000	Potensiometri
3. Zat padat tersuspensi	(mg/l)	50	Spektrofotometri
<b>KIMIA</b>			
1. pH	-	6,0-9,0	Potensiometer
2. BOD	(mg/l)	3	Jodometri
3. COD	(mg/l)	25	Reflux tertutup
4. Amoniak ( $\text{NH}_3$ )	(mg/l)	-	Nessler
5. Nitrat ( $\text{NO}_3$ )	(mg/l)	10	Brucin
6. Kadmium (Cd)	(mg/l)	0,01	AAS
7. Tembaga (Cu)	(mg/l)	0,02	AAS
<b>MIKROBIOLOGI</b>			
1. Coliform	MPN	1000	MPN

Parameter yang akan diuji pada air sungai diatur oleh Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 (Tabel 3.4).

Tabel 3.4: Parameter Fisika, Kimia dan Mikrobiologi Air Sumur

PARAMETER	SATUAN	PP NO 82 TAHUN 2001	METODE
<b>FISIKA</b>			
1. Suhu	$^{\circ}\text{C}$	Deviasi 3	Pemuaian
2. Zat padat terlarut	(mg/l)	1000	Potensiometri
3. Zat padat tersuspensi	(mg/l)	50	Spektofotometri
<b>KIMIA</b>			
1. pH	-	6,0-9,0	Potensiometer
2. BOD	(mg/l)	2	Jodometri
3. COD	(mg/l)	10	Reflux tertutup
4. Amoniak ( $\text{NH}_3$ )	(mg/l)	0,5	Nessler
5. Nitrat ( $\text{NO}_3$ )	(mg/l)	10	Brucin
6. Kadmium (Cd)	(mg/l)	0,01	AAS
7. Tembaga (Cu)	(mg/l)	0,02	AAS
<b>MIKROBIOLOGI</b>			
1. Coliform	MPN	100	MPN

Adapun pelaksanaan penelitian dari awal hingga akhir penelitian secara rinci (Tabel 3.5).

Tabel 3.5: Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

No (1)	Tanggal (2)	Pelaksanaan Kegiatan (3)	Pukul (4)
1.	08-18 Mei 2013	Koordinasi dengan penanggung jawab di lokasi penelitian yaitu Kelurahan Tanjungrejo, pengelola TPA Tanjungrejo, dan Puskesmas Tanjungrejo.	09.00
2.	20-31 Mei 2013	Wawancara dengan pengelola TPA Tanjungrejo, petugas Puskesmas Tanjungrejo dan pengambil kebijakan di tingkat RT.	09.00
3.	03-05 Juni 2013	Pengambilan sampel pada kolam <i>leachate</i> di TPA Tanjungrejo, hilir dan hulu sungai di sekitar TPA Tanjungrejo serta sumur penduduk untuk pemeriksaan suhu, zat padat terlarut, zat padat tersuspensi, pH, BOD, COD, amoniak (NH <sub>3</sub> ), nitrat (NO <sub>3</sub> ), kadmium (Cd), tembaga (Cu) dan Coliform	07.00
3.	06 Juni - 09 Juli 2013	Wawancara mengenai perilaku dan gangguan kesehatan pada responden serta observasi mengenai kondisi lingkungan tempat tinggal responden di Dukuh Beji Kudur dan Dukuh Karanganyar	09.00

### 3.8 Prosedur Penelitian

Uraian tahapan pada penelitian ini, meliputi: (1) Tahap persiapan, tahap ini meliputi penetapan sasaran penelitian, kemudian melakukan konsultasi dengan pihak instansi terkait, melakukan survei pendahuluan dilapangan, dan menganalisa hasil survei pendahuluan, serta melakukan penyusunan proposal penelitian, (2) Tahap pelaksanaan, tahap ini meliputi penentuan instrumen penelitian, kemudian melakukan pengecekan kondisi lapangan, serta sampai dilaksanakan penelitian, (3) Tahap evaluasi hasil pelaksanaan, tahap ini bertujuan

untuk mengevaluasi hasil pelaksanaan penelitian, (4) Tahap analisis dan penyusunan laporan, tahap ini meliputi analisis data, serta penyusunan laporan.

### **3.9 Pengolahan dan Analisis Data**

Analisis data merupakan suatu langkah penting dalam penelitian. Hal ini disebabkan karena data yang diperoleh langsung dari penelitian masih mentah, belum siap untuk disajikan. Untuk memperoleh penyajian data sebagai hasil yang berarti dan kesimpulan yang baik, diperlukan pengolahan data.

#### **3.9.1 Pengolahan Data**

Data yang terkumpul kemudian diolah secara manual maupun menggunakan komputer dengan langkah sebagai berikut: (1) Editing, meneliti kelengkapan, kejelasan serta konsistensi data dengan tujuan mengkoreksi data, sehingga jika ada kesalahan dapat segera diklarifikasi; (2) Koding, mengklarifikasi jawaban maupun hasil pengukuran serta, melakukan pengkodean data untuk memudahkan penelitian; (3) Entri data, memasukan data yang diperoleh ke dalam komputer; (4) Tabulasi, mengelompokan data sesuai dengan tujuan penelitian dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi.

#### **3.9.2 Analisis Data**

Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan program komputer dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi. Data hasil pemeriksaan *leachate* melalui uji laboratorium dibandingkan dengan Peraturan Daerah Propinsi Jawa Tengah Nomor 5 (2012:34) tentang Baku Mutu Air Limbah. Data hasil pemeriksaan air sungai dan air sumur dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 82 (2001:39) tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

## **BAB VI**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Simpulan**

Adapun simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Risiko gangguan kesehatan yang banyak dirasakan masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo berupa *leachate* yang dibuang ke sungai dan laju pertumbuhan lalat yang sangat padat di TPA.
2. Nilai BOD, COD dan amonia yang tinggi menunjukkan indikasi adanya kegiatan dekomposisi bahan organik yang tinggi di TPA. Penurunan nilai COD di bagian hilir sungai setelah mendapatkan bahan buangan organik dari TPA dapat disebabkan karena berkurangnya jumlah limbah organik serta meningkatnya debit sungai. Air hujan yang masuk ke sungai mengencerkan bahan buangan organik sehingga menurunkan kadar BOD dan COD.
3. Sanitasi dasar pada masyarakat di sekitar TPA Tanjungrejo yang telah memenuhi syarat adalah sarana air bersih, jamban keluarga dan sarana pembuangan air limbah, sedangkan untuk sarana pembuangan sampah belum memenuhi syarat. Sebagian besar masyarakat tidak memiliki tempat pembuangan sampah sehingga cenderung menggunakan kantong plastik untuk tempat pembuangan sementara kemudian sampah dibiarkan tertumpuk di halaman rumah kemudian dibakar atau dibuang ke TPA sehingga berisiko menjadi tempat bersarang dan berkembangbiaknya lalat, kecoa dan tikus.
4. Perilaku pada masyarakat di sekitar TPA Tanjungrejo yang berisiko menimbulkan gangguan kesehatan adalah perilaku terhadap upaya

pengecahan penyakit demam chikungunya. Pemahaman masyarakat terhadap perilaku menutup tempat penampungan air, menggantung pakaian, menabur bubuk abate dan memelihara ikan pemakan jentik masih sangat rendah. Risiko gangguan kesehatan yang dapat ditimbulkan adalah demam chikungunya.

5. Keberadaan lalat dan kecoa di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo termasuk kategori sedang. Keberadaan jentik nyamuk dan tikus termasuk kategori rendah. Dari penjelasan tersebut, risiko kesehatan yang dapat ditimbulkan adalah diare. Sebagian besar masyarakat telah memiliki pemahaman yang baik untuk berperilaku menutup makanan matang dengan tudung saji sehingga mengurangi risiko timbulnya diare.
6. Risiko kesehatan yang banyak dirasakan masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Tanjungrejo adalah demam chikungunya.

## **6.2 Saran**

### **6.2.1 Untuk Dinas Kesehatan dan Instansi yang Terkait**

Instansi yang terkait diharapkan dapat mengendalikan dampak TPA dalam rangka pencegahan dan menurunkan risiko gangguan kesehatan dengan melakukan pemantauan laju perkembangbiakan lalat secara rutin dan melakukan pengolahan lebih lanjut untuk memperbaiki kualitas *leachate* dengan menerapkan sistem pengolahan tambahan seperti aerasi, koagulasi dan desinfeksi.

### **6.2.2 Untuk Masyarakat**

Masyarakat hendaknya dapat mengupayakan perilaku yang sehat dalam rangka pencegahan penyakit.



## DAFTAR PUSTAKA

- April H. Wardhana dkk, 2006, *Skabies: Tantangan Penyakit Zoonosis Masa Kini dan Masa Datang*, Wartazoa Volume 16 Nomor 1 Tahun 2006.
- Arif Mansjoer dkk, 2007, *Kapita Selekta Kedokteran*, Jakarta: Media Aesculapius.
- Arbain dkk., 2007, *Pengaruh Air Lindi Tempat Pembuangan Akhir Sampah Suwung terhadap Kualitas Air Tanah Dangkal di Sekitarnya di Kelurahan Pedungan Kota Denpasar*, Volume 3 Nomor 2 Tahun 2008.
- Cecep Dani Sucipto, 2011, *Vektor Penyakit Tropis*, Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Dantje T. Sembel, 2009, *Entomologi Kedokteran*, Yogyakarta: ANDI
- Darmono, 2001, *Lingkungan Hidup dan Pencemaran*, Jakarta: UI Press.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005, *Pencegahan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue di Indonesia*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- , 2008, *Pedoman Pengendalian Tikus: Khusus di Rumah Sakit*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- , 2011, *Pedoman Pengendalian Kecoa: Khusus di Rumah Sakit*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- , 2012, *Pedoman Pengendalian Demam Chikungunya*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Kudus, 2009, *Perencanaan Penataan TPA (Sanitary Landfill) pada TPA Tanjungrejo*, Kudus: Bagian kebersihan dan pertamanan.
- , 2013, *Produksi Sampah Kabupaten Kudus Tahun 2012*, Kudus: Bagian Kebersihan dan Pertamanan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, 2012, *Uji Laboratorium TPA Tanjungrejo*, Kudus: Kantor Lingkungan Hidup.
- Indan Entjang, 2000, *Ilmu Kesehatan Masyarakat*, Bandung: PT. Citra Aditya B.
- Jamez F.K. dan Robert R.P., 2006, *Kesehatan Masyarakat: Suatu Pengantar*, Jakarta: EGC.
- Juli Soemirat S., 2011, *Kesehatan Lingkungan*, Yogyakarta: UGM Press.

***Kecoa Periplaneta Americana dan Blatella Germanica***, diakses tanggal 31 Maret 2013, (<http://inspeksisanitasi.blogspot.com/2012/06/masalah-kesehatan-karena-kecoak.html>).

***Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 829/Menkes/Sk/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan***, Jakarta: Departemen kesehatan RI.

— ***Nomor 424/Menkes/Sk/VI/2006 tentang Pedoman Pengendalian Cacingan***, Jakarta: Departemen kesehatan RI.

— ***Nomor 1023/Menkes/Sk/XI/2008 tentang Pedoman Pengendalian Penyakit Asma***, Jakarta: Departemen kesehatan RI.

***Lalat Musca Domestica dan Chrysomya Megacephala***, diakses tanggal 31 Maret 2013, (<http://www.entomologicalillustration.com/portfolio5Housefly2.html>)

Lexy J. Moleong, 2010, ***Metode Penelitian Kualitatif***, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Lud Waluyo, 2009, ***Mikrobiologi Lingkungan***, Malang: UMM Press.

Martono, 1996, ***Pengendalian Air Kotor (Leachate) dari Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah***, No 5 Tahun III, 1996.

Moestikahadi Soedomo, 2001, ***Pencemaran Udara***, Bandung: ITB.

Mukono, 2000, ***Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan***, Surabaya: Airlangga University Press.

***Nyamuk Aedes Albopictus dan Culex Quinquefasciatus***, diakses tanggal 31 Maret 2013, (<http://inspeksisanitasi.blogspot.com/2012/06/masalah-kesehatan-karena-nyamuk.html>).

***Peraturan Daerah Propinsi Jawa Tengah Nomor 10 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Limbah***, Jawa Tengah: Pemerintah provinsi Jawa Tengah.

***Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Pemukiman***, Jakarta: Direktorat Pembangunan Umum.

***Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air***, Jakarta: Departemen kesehatan RI.

— ***Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga***, Jakarta: Pemerintah pusat.

- Puskesmas Tanjungrejo, 2013, *Pemeriksaan Kepadatan Lalat di TPA Tanjungrejo Tahun 2010*, Kudus: Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus.
- , 2013, *Data Penyakit Tahun 2012*, Kudus: Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus.
- Riana Afriadi, 2008, *Penyakit Perut*, Bandung: PT. Puri Delco
- Saluran Pernapasan Manusia*, diakses tanggal 25 April 2013, (<http://www.geocities.ws/sistemrespirasi/trakea.html>)
- Sanchez Arroyo, 2005, *House fly, Musca Domestica Linnaeus*, University of Florida.
- Siklus Hidup Kecoa*, diakses tanggal 31 Maret 2013, (<http://astyningsih.wordpress.com/2012/12/31/daur-hidup-beragam-jenis-hewan/>).
- Soedarto, 2009, *Penyakit Menular di Indonesia*, Jakarta: CV. Agung Seto.
- Soekidjo Notoatmodjo, 1997, *Prinsip Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat*, Jakarta: Rineka Cipta.
- , 2002, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Soeparman, 2001, *Pembuangan Tinja dan Limbah Cair*, Jakarta: EGC.
- Sudrajat, 2009, *Mengelola Sampah Kota*, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suharsimi Arikunto, 2010, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sumur Resapan*, diakses tanggal 31 Maret 2013, ([www.19design.wordpress.com](http://www.19design.wordpress.com)).
- Suraini, 2011, *Jenis Lalat dan Bakteri Enterobacteriaceae yang Terdapat di Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Kota Padang*.
- Totok Sutrisno dan Eni Suciati, 2010, *Teknologi Penyediaan Air Bersih*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*, Jakarta: Direktorat Jenderal Peraturan Perundang-undangan.

Wahit Iqbal Mubarak dan Nurul Chayatin, 2009, *Ilmu Kesehatan Masyarakat: Teori dan Aplikasi*, Jakarta: Salemba Medika.

Widyatmoko, 2002, *Menghindari, Mengolah dan Menyingkirkan Sampah*, Jakarta: Abdi Tandır

Wisnu Arya Wardhana, 2004, *Dampak Pencemaran Lingkungan*, Yogyakarta: ANDI.

## Lampiran 1



**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

Nomor : 1071/Pik/2012

**Tentang  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GASAL/GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2011/2012**

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat (Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja) Fakultas Ilmu Keolahragaan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat (Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja) Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat** : 1. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;  
2. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;  
3. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
- Memperhatikan** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat (Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja) Tanggal 19 Juni 2012

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan**  
**PERTAMA** :
- Menunjuk dan menugaskan kepada :
1. Nama : Eram Tunggal Pawenang, S.KM, M.Kes  
NIP : 197409282003121001  
Pangkat/Golongan : III/c - Penata  
Jabatan Akademik : Lektor  
Sebagai Pembimbing I
2. Nama : Drs. Sugiharto, M.Kes.  
NIP : 195505121986011001  
Pangkat/Golongan : III/c - Penata  
Jabatan Akademik : Lektor Muda  
Sebagai Pembimbing II
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- Nama : SETYOWATI SABELLA  
NIM : 6450408027  
Jurusan/Prodi : Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat (Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja)  
Topik : KESEHATAN LINGKUNGAN
- KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.



DITETAPKAN DI : SEMARANG  
PADA TANGGAL : 19 Juni 2012  
DEKAN

Drs. H. Harry Pramono, M.Si.  
NIP. 195910191985031001

- Tembusan**
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
  2. Ketua Jurusan
  3. Dosen Pembimbing
  4. Perlinggal

## Lampiran 2



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Telp. (024) 8058007  
Fax. 024-8058007, E-mail : fik – unnes-smg. @ Telkom.net

Nomor : 1397/UN37.1.6/PL.1/ 2013  
Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala Kesbangpolinmas Kabupaten Kudus  
di Kudus

Dengan hormat,  
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/Tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut :

Nama : SETYOWATI SABELLA  
NIM : 6450408027  
Program/semester : Strata I /10

Untuk mengadakan penelitian dengan judul :

*" RISIKO GANGGUAN KESEHATAN PADA MASYARAKAT DI SEKITAR TEMPAT  
PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH TANJUNGREJO KABUPATEN KUDUS"*

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Semarang, 29 April 2013

Dekan  
Pembantu Dekan Bidang Akademik,



Des. Tri Rustiadi, M.Kes  
NIP. 19641023.199002.1.001

Tembusan :  
1. Dekan FIK UNNES  
2. Ketua Jur. IKM  
3. Arsip

No. Dokumen FM-05-AKD-24

## Lampiran 3



**PEMERINTAH KABUPATEN KUDUS**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**  
 Jl. Simpang Tujuh No.1 Kudus ■ (0291) 430080 Fax. 445324  
**KUDUS 59312**

**SURAT REKOMENDASI RESEARCH / SURVEY**

**Nomor : 072/0129/IS/2013**

- I. **DASAR** :
1. Surat Menteri Dalam Negeri Nomor 070 / 225 Tanggal 18 Juni 1981, Perihal Surat Keputusan Direktorat Jenderal Sosial Politik Nomor 14 / 1981 Tentang **Surat Pemberitahuan Penelitian**.
  2. Peraturan Daerah Kabupaten Kudus Nomor 15 Tahun 2008 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Inspektorat, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Lembaga Teknis Daerah, Satuan Polisi Pamong Praja dan Kantor Pelayanan Perijinan Terpadu Kabupaten Kudus.
- II. **Menunjuk Surat** :
1. Surat dari Universitas Negeri Semarang (UNNES) Tanggal 30 April 2013 Nomor :1397/UN37.1.6/PL.1/2013
  2. Legalisasi izin survey dari Kantor Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kabupaten Kudus Tanggal 2 Mei 2013 Nomor 070/0119/20.02/2013
- III. Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Kudus bertindak atas nama Bupati Kudus, bahwa pada prinsipnya menyatakan **tidak keberatan / dapat mengijinkan atas pelaksanaan Research / Survey** dalam Wilayah Kabupaten Kudus yang dilaksanakan oleh :
1. Nama : SETYOWATI SABELLA
  2. Pekerjaan : Mahasiswa
  3. Satuan Kerja : Universitas Negeri Semarang
  4. Penanggung Jawab : Drs. Tri Rustiadi, M.Kes
  5. Maksud Tujuan : Mengadakan penelitian Research / Survey  
 "Risiko Gangguan Kesehatan Pada Masyarakat di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus"
  6. Lokasi : Kabupaten Kudus
- dengan ketentuan sebagai berikut :
- a. Pelaksanaan **Research / Survey** tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah.
  - b. Sebelum melaksanakan **Research / Survey** langsung kepada responden harus terlebih dahulu melaporkan kepada pimpinan wilayah setempat.
  - c. Setelah **Research / Survey** selesai, supaya melaporkan dan menyerahkan hasilnya ke Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Kudus.
- IV. Surat Rekomendasi ini berlaku dari 2 Mei 2013 sampai dengan tanggal 2 Agustus 2013

Dikeluarkan di Kudus  
 Pada tanggal : 2 Mei 2013

**KEPALA BAPPEDA**



TEMBUSAN Yth. :

1. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kabupaten Kudus.
2. Kepala Dinas / Instansi terkait.

## Lampiran 4

**PEMERINTAH DESA TANJUNGREJO  
KECAMATAN JEKULO  
KABUPATEN KUDUS**

---

Menindak lanjuti Surat Rekomendasi Research / Survey; No 072/0129/IS/2013, Yang telah mendapatkan Ijin dari Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Kudus bertindak atas nama Bupati Kudus.

Dengan ini Kami selaku Pemerintah Desa Tanjungrejo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus, pada prinsipnya tidak keberatan/dapat mengizinkan atas pelaksanaan Research / Survey di Wilayah Desa Tanjungrejo khususnya di wilayah RW 04, RW 09 dan RW 10 yang akan dilaksanakan oleh :

Nama : SETYOWATI SABELLA  
Pekerjaan : Mahasiswi  
Satuan Kerja : Universitas Negeri Semarang  
Penanggung jawab : Drs. Tri Rustiadi, M.Kes  
Maksud Tujuan : Mengadakan Penelitian ( Survey )

**( Resiko gangguan kesehatan pada Masyarakat di sekitar TPA /  
Tempat Pembuangan Akhir Sampah di Desa Tanjungrejo )**

Demikian surat pemberitahuan ini kami buat dan atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Tanjungrejo, 08 Mei 2013

Mengetahui

An: Kepala Desa Tanjungrejo  
**SEKDES**  
  
**SETYOWATI SABELLA**  
Pengatur Muda Tk. I  
NIP. 196604007011027

**Tembusan :**

1. Ketua RT & Ketua RW 04, desa Tanjungrejo
2. Ketua RT & Ketua RW 09, desa Tanjungrejo
3. Ketua RT & Ketua RW 10, desa Tanjungrejo
4. Kepala Desa Tanjungrejo
5. Arsip



Lampiran 5

**PEMERINTAH DESA TANJUNGREJO**  
**KECAMATAN JEKULO**  
**KABUPATEN KUDUS**

Tanjungrejo, 9 Juli 2013

Kepada

Yth, Dekan FIK Unes Semarang

Di

Tempat

Dengan ini kami memberi tahukan bahwa orang tersebut dibawah ini sbb:

Nama : SETYOWATI SABELLA  
 Pekerjaan : Mahasiswi  
 Satuan kerja : Universitas Negeri Semarang  
 Penanggung jawab : Drs. Tri Rustiadi, M .Kes

Telah melaksanakan Research / Survey di wilayah Desa Tanjungejo khususnya di wilayah RW 04 & RW 09 yang laksanakan tugasnya dengan baik selama +- tiga bulan tentang " Resiko Gangguan Kesehatan Pada Masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah di Tanjungejo " dan hasilnya masih dalam penelitian laborat.

Sehubungan dengan selesainya tugas tersebut maka , kami pemerintah Desa Tanjungejo mengucapkan banyak terima kasih dan kami harapkan agar hasil dari penelitian tersebut supaya dipertimbangkan dmi kebaikan bersama .

Demikian atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui

An. Kepala Desa Tanjungejo  
 SEKDES  
  
**NAHROWI**  
 Pengatur Muda Tk. I  
 NIP. 1966040200701 1 027

## Lampiran 6

**DATA RESPONDEN PENELITIAN**

No	Nama	JK	RT/RW	Lama Tinggal (Tahun)	Umur (Tahun)	Pendidikan	Pekerjaan
1	Sulastri	Perempuan	5/4	7	43	Tamat SMP	Wiraswasta
2	Chamdan	Laki-laki	5/4	30	30	Tamat SD	Buruh
3	Nur Anisa	Perempuan	5/4	21	21	Tamat SMA	Tidak bekerja
4	Triana	Perempuan	5/4	26	26	Tamat SMA	Buruh
5	Astikah	Perempuan	5/4	19	37	Tamat SMP	Buruh
6	Doni	Laki-laki	5/4	33	33	Tamat SMP	Wiraswasta
7	Zamrotin	Laki-laki	5/4	38	38	Tamat SMP	Buruh
8	Sa'roni	Laki-laki	5/4	43	43	Tamat SMA	Pegawai swasta
9	Mastuah	Laki-laki	5/4	58	58	Tamat SD	Petani
10	Eva R.	Perempuan	5/4	1,5	27	Tamat PT	PNS
11	Ngarini	Perempuan	5/4	60	60	Tamat SD	Buruh
12	Muslimah	Perempuan	5/4	62	62	Tidak sekolah	Tidak bekerja
13	Moklas	Laki-laki	5/4	40	40	Tamat SMP	Buruh
14	Inamah	Perempuan	5/4	19	19	Tamat SMP	Wiraswasta
15	Asrori	Laki-laki	5/4	54	54	Tamat SD	Buruh
16	Ilma	Perempuan	5/4	2	25	Tamat PT	PNS
17	Siti K	Perempuan	5/4	10	43	Tamat SD	Buruh
18	Jiman	Laki-laki	5/4	53	53	Tamat SD	Petani
19	Japar	Laki-laki	5/4	60	60	Tamat SMA	Buruh
20	Muchlis	Laki-laki	5/4	57	57	Tamat SMA	Pegawai swasta
21	Masruri	Laki-laki	5/4	40	40	Tamat SMA	Buruh
22	Subiyanto	Laki-laki	5/4	30	43	Tamat SMA	Wiraswasta
23	Sakuri	Laki-laki	5/4	59	59	Tamat SD	Buruh
24	Masudi	Laki-laki	5/4	42	42	Tamat SMA	Pegawai swasta
25	Sunarsih	Perempuan	5/4	50	50	Tamat SMP	Buruh
26	Arumi	Perempuan	5/4	56	56	Tamat SD	Tidak bekerja
27	Sutiyono	Laki-laki	5/4	61	61	Tamat SMA	Wiraswasta
28	Maswan	Laki-laki	5/4	35	51	Tamat SMA	Buruh
29	Nur Said	Laki-laki	5/4	42	42	Tamat SMP	Buruh
30	Ngatno	Laki-laki	5/4	50	50	Tamat SD	Buruh
31	Nafisah	Perempuan	5/4	15	27	Tamat SMA	Tidak bekerja
32	Susiyanti	Perempuan	3/9	24	24	Tamat SMA	Tidak bekerja
33	Lis	Perempuan	3/9	39	39	Tamat SMP	Buruh
34	Sofiati	Perempuan	3/9	11	45	Tamat SMA	Tidak bekerja
35	Pipit	Perempuan	3/9	3	21	Tamat SMA	Tidak bekerja
36	Mimin	Laki-laki	3/9	33	33	Tamat SMA	Tidak bekerja
37	Muhlasin	Laki-laki	3/9	6	39	Tamat SMP	Buruh
38	Andi	Laki-laki	3/9	10	35	Tamat SMP	Wiraswasta
39	Darwati	Perempuan	3/9	59	59	Tamat SD	Wiraswasta
40	Sulasih	Perempuan	3/9	30	47	Tamat SD	Tidak bekerja

No	Nama	JK	RT/RW	Lama Tinggal (Tahun)	Umur (Tahun)	Pendidikan	Pekerjaan
41	Tugi	Laki-laki	3/9	60	60	Tidak sekolah	Petani
42	Rudianto	Laki-laki	3/9	22	22	Tamat SMA	Pegawai swasta
43	Sukoyo	Laki-laki	3/9	30	30	Tamat SD	Buruh
44	Subariyanto	Laki-laki	3/9	47	47	Tamat SMP	Buruh
45	Hadi W.	Laki-laki	3/9	25	25	Tamat SMA	Wiraswasta
46	Santoso	Laki-laki	3/9	31	31	Tamat SMA	Wiraswasta
47	Pardi	Laki-laki	3/9	63	63	Tamat SD	Petani
48	Kasmi	Perempuan	3/9	57	57	Tamat SD	Buruh
49	Agus K.	Laki-laki	3/9	33	33	Tamat SMA	PNS
50	Jumini	Perempuan	3/9	52	52	Tamat SD	Buruh
51	Sunarwan	Laki-laki	3/9	20	47	Tamat SMA	Pegawai swasta
52	Kasirun	Laki-laki	3/9	59	59	Tamat SMP	Petani
53	Samin	Laki-laki	3/9	43	43	Tamat SMP	Buruh
54	Jumain	Laki-laki	3/9	51	51	Tamat SD	Buruh
55	Muntartiah	Perempuan	2/9	10	23	Tamat SMP	Tidak bekerja
56	Ngatmini	Perempuan	2/9	35	35	Tamat SD	Wiraswasta
57	Rozikan	Laki-laki	2/9	10	27	Tamat SMP	Wiraswasta
58	Sumiati	Perempuan	2/9	50	50	Tamat SD	Tidak bekerja
59	Abdul wahid	Laki-laki	2/9	41	41	Tamat PT	Wiraswasta
60	Siti Zulaikah	Perempuan	2/9	31	31	Tamat SMA	Buruh
61	Susilowati	Perempuan	2/9	10	29	Tamat SMA	Wiraswasta
62	Sokip	Laki-laki	2/9	46	46	Tamat SMA	Wiraswasta
63	Uswatun H.	Perempuan	2/9	8	23	Tamat SMA	Pegawai swasta
64	Tukiman	Laki-laki	2/9	65	65	Tamat SMP	Buruh
65	Eli	Perempuan	2/9	35	35	Tamat SMA	Tidak bekerja
66	Arif	Laki-laki	2/9	27	27	Tamat SMA	Wiraswasta
67	Mursidi	Laki-laki	2/9	32	32	Tamat SMA	Petani
68	Subakir	Laki-laki	2/9	40	63	Tamat PT	PNS
69	Ngatiran	Laki-laki	2/9	5	51	Tamat SD	Buruh
70	Purwanto	Laki-laki	2/9	42	42	Tamat SMA	PNS
71	Joko S.	Laki-laki	2/9	49	49	Tamat PT	Pegawai swasta
72	Kusen	Laki-laki	2/9	67	67	Tamat SD	Petani
73	Suharto	Laki-laki	2/9	30	48	Tamat SMA	Pegawai swasta
74	Munjeni	Perempuan	2/9	36	36	Tamat SMP	Buruh
75	Sumalan	Laki-laki	2/9	51	51	Tamat SMA	Buruh
76	Matari	Perempuan	2/9	59	59	Tamat SD	Petani
77	Muhlisin	Laki-laki	2/9	43	43	Tamat SD	Buruh

Lanjutan (Lampiran 6)

Lampiran 7

**KUESIONER**  
**RISIKO GANGGUAN KESEHATAN PADA MASYARAKAT DI**  
**SEKITAR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) SAMPAH**  
**TANJUNGREJO**  
**KABUPATEN KUDUS**

---

**A. Ditujukan kepada pengelola TPA**

1. Nama : .....
2. Usia : .....
3. Pendidikan terakhir : .....
4. Posisi : .....
5. Bagaimana kondisi lingkungan di Dusun Beji Kudur (RW 04) dan Dusun Karanganyar (RW 09) yang berada pada wilayah radius  $\pm 0,5$  km dari TPA?  
.....  
.....  
.....  
.....
6. Bagaimana kondisi sumber air bersih di Dusun Beji Kudur (RW 04) dan Dusun Karanganyar (RW 09) yang berada pada wilayah radius  $\pm 0,5$  km dari TPA?  
.....  
.....  
.....  
.....
7. Bagaimana laju perkembangan vektor di bawah ini pada pemukiman di sekitar tempat pembuangan sampah?
  - a. Lalat : .....
  - b. Nyamuk : .....
  - c. Tikus : .....

8. Apa sajakah keluhan yang dirasakan masyarakat terkait dengan adanya tempat pembuangan akhir sampah?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

9. Apa saja penyakit yang sering diderita oleh masyarakat di sekitar tempat pembuangan akhir sampah?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

10. Bagaimana perhatian dari pengelola TPA terhadap masyarakat di sekitar tempat pembuangan akhir sampah?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Kudus, ..... 2013

Mengetahui,

(.....)

## KUESIONER

### RISIKO GANGGUAN KESEHATAN PADA MASYARAKAT DI SEKITAR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) SAMPAH TANJUNGREJO

#### KABUPATEN KUDUS

---

#### **B. Ditujukan kepada petugas puskesmas**

1. Nama : .....
2. Usia : .....
3. Pendidikan terakhir : .....
4. Posisi : .....
5. Bagaimana kondisi lingkungan di Dusun Beji Kudur (RW 04) dan Dusun Karanganyar (RW 09) yang berada pada wilayah radius  $\pm 0,5$  km dari TPA?  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....
6. Bagaimana kondisi sumber air bersih di Dusun Beji Kudur (RW 04) dan Dusun Karanganyar (RW 09) yang berada pada wilayah radius  $\pm 0,5$  km dari TPA?  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....
7. Bagaimana laju perkembangan vektor di bawah ini pada pemukiman di sekitar tempat pembuangan sampah?
  - a. Lalat : .....
  - b. Nyamuk : .....
  - c. Tikus : .....

8. Apa sajakah keluhan yang dirasakan masyarakat terkait dengan adanya tempat pembuangan akhir sampah?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

9. Apa saja penyakit yang sering diderita oleh masyarakat di sekitar tempat pembuangan akhir sampah?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

10. Usaha apa saja yang telah dilakukan pihak puskesmas untuk memantau dampak tempat pembuangan akhir sampah agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan terhadap masyarakat di sekitar tempat pembuangan akhir sampah?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Kudus, .....2013

Mengetahui,

(.....)

## KUESIONER

### RISIKO GANGGUAN KESEHATAN PADA MASYARAKAT DI SEKITAR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) SAMPAH TANJUNGREJO

#### KABUPATEN KUDUS

---

#### C. Ditujukan kepada pengambil kebijakan di tingkat RT

1. Nama : .....
2. Usia : .....
3. Pendidikan terakhir : .....
4. Posisi : .....
5. Bagaimana kondisi lingkungan di Dusun Beji Kudur (RW 04) dan Dusun Karanganyar (RW 09) yang berada pada wilayah radius  $\pm 0,5$  km dari TPA?  
.....  
.....  
.....  
.....
6. Bagaimana kondisi sumber air bersih di Dusun Beji Kudur (RW 04) dan Dusun Karanganyar (RW 09) yang berada pada wilayah radius  $\pm 0,5$  km dari TPA?  
.....  
.....  
.....  
.....
7. Bagaimana laju perkembangan vektor di bawah ini pada pemukiman di sekitar tempat pembuangan sampah?
  - a. Lalat : .....
  - b. Nyamuk : .....
  - c. Tikus : .....



8. Apa sajakah keluhan yang dirasakan masyarakat terkait dengan adanya tempat pembuangan akhir sampah?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

9. Apa saja penyakit yang sering diderita oleh masyarakat di sekitar tempat pembuangan akhir sampah?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

10. Bagaimana perhatian dari kelurahan terhadap masyarakat di sekitar tempat pembuangan akhir sampah?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Kudus, .....2013

Mengetahui,

(.....)



**KUESIONER PENELITIAN**  
**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

---

Assalamualaikum Wr.Wb/ Salam sejahtera

Saya Setyowati Sabella, mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang. Saya sedang mengadakan penelitian untuk tugas akhir (skripsi) mengenai risiko gangguan kesehatan pada masyarakat di sekitar TPA Tanjungrejo Kabupaten Kudus.

Sehubungan dengan hal tersebut, saya mohon dengan segala kerendahan hati agar kiranya anda bersedia meluangkan waktu untuk menjawab beberapa pertanyaan di dalam kuesioner ini. Jawaban yang lengkap dan jujur sangat membantu penelitian saya. Kuesioner ini tidak menilai anda secara pribadi. Identitas anda tidak akan kami catat dan jawaban anda tidak akan kami beritahukan pada siapapun demi menjaga kerahasiaan anda. Besar harapan saya agar anda bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Jika anda bersedia, mohon menandatangani pernyataan di bawah ini:

Dengan ini, saya bersedia mengikuti penelitian ini dan bersedia mengisi lembar kuesioner yang telah disediakan.

Tertanda,

## KUESIONER

### RISIKO GANGGUAN KESEHATAN PADA MASYARAKAT DI SEKITAR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) SAMPAH TANJUNGREJO

#### KABUPATEN KUDUS

Nama pewawancara : ..... Tanggal wawancara :  
...../...../.....

Nomor responden : .....

Nama responden : .....

Alamat responden : .....

Lama tinggal : .....tahun

Usia responden : a. Kurang dari 20 tahun  
b. 20-30 tahun  
c. 31-40 tahun  
d. 41-50 tahun  
e. Lebih dari 50 tahun

Pekerjaan responden : a. Pegawai Negeri/TNI/Polri  
b. Pegawai Swasta  
c. Wiraswasta  
d. Petani  
e. Buruh  
f. Tidak Bekerja

Pendidikan responden : a. Tidak sekolah  
b. Tamat SD / sederajat  
c. Tamat SMP /sederajat  
d. Tamat SMA /sederajat  
e. Tamat perguruan tinggi

**I. PERTANYAAN TENTANG PERILAKU RESPONDEN**

1. Apakah anggota keluarga anda selalu mencuci tangan dengan air bersih dan sabun sebelum makan dan setelah buang air besar?
  - a. Ya
  - b. Tidak
2. Apakah anda selalu menutup makanan matang dengan tudung saji?
  - a. Ya
  - b. Tidak
3. Apakah anda sering membuka jendela?
  - a. Ya
  - b. Tidak
4. Apakah anggota keluarga anda selalu mengganti pakaian 2 kali sehari?
  - a. Ya
  - b. Tidak
5. Apakah anggota keluarga anda menggunakan peralatan mandi seperti handuk sendiri?
  - a. Ya
  - b. Tidak
6. Apakah anda menguras tempat penampungan air seminggu sekali?
  - a. Ya
  - b. Tidak
7. Apakah tempat penampungan air anda ditutup dengan rapat?
  - a. Ya
  - b. Tidak
8. Apakah anggota keluarga anda biasa menggantung pakaian?
  - a. Ya
  - b. Tidak
9. Apakah anggota keluarga anda biasa memakai lotion anti nyamuk pada saat tidur pada pagi atau siang hari?
  - a. Ya
  - b. Tidak
10. Apakah anda memberikan bubuk Abate pada tempat penampungan air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari?
  - a. Ya
  - b. Tidak
11. Apakah anda memelihara ikan pemakan jentik (ikan kepala timah, ikan gupi, dan ikan cupang) pada tempat penampungan air?
  - a. Ya
  - b. Tidak

**II. PERTANYAAN TENTANG GANGGUAN KESEHATAN**

1. Apakah anggota keluarga anda ada yang mengalami buang air besar lebih dari 3 kali sehari dalam 3 bulan terakhir?
  - a. Ya
  - b. Tidak
2. Apakah anggota keluarga anda ada yang mengalami sesak nafas dalam 3 bulan terakhir?
  - a. Ya
  - b. Tidak
3. Apakah anggota keluarga anda ada yang mengalami gatal pada kulit?
  - a. Ya
  - b. Tidak
4. Apakah anggota keluarga anda ada yang mengalami kulit kemerahan disertai rasa gatal dalam 3 bulan terakhir?
  - a. Ya
  - b. Tidak
5. Apakah anggota keluarga anda ada yang sering mengalami gatal di dubur pada malam hari dalam 3 bulan terakhir?
  - a. Ya
  - b. Tidak
6. Apakah anggota keluarga anda ada yang mengalami demam 2-3 hari dilanjutkan penurunan suhu tubuh 1-2 hari kemudian demam lagi yang disertai nyeri persendian dan nyeri otot dalam 3 bulan terakhir?
  - a. Ya
  - b. Tidak

## Lampiran 8

***CHECK LIST***  
**RISIKO GANGGUAN KESEHATAN PADA MASYARAKAT DI**  
**SEKITAR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) SAMPAH**  
**TANJUNGREJO**  
**KABUPATEN KUDUS**

1. Sumber air untuk menunjang kebutuhan keluarga:

- a. Sumur
- b. PDAM atau sejenisnya
- c. Sungai
- d. Air hujan

2. Jika jawaban sumur, isi tabel di bawah ini:

No	Pertanyaan tentang sumur	Iya	Tidak
1	Airnya berwarna		
2	Airnya berasa		
3	Airnya berbau		
4	Ada jamban dalam jarak 10 meter sekitar sumur yang dapat menjadi sumber pencemaran		
5	Ada sumber pencemaran lain dalam jarak 10 meter dengan sumur (misal kotoran hewan, sampah)		
6	Ada atau sewaktu-waktu ada, genangan air dalam jarak 2 meter sekitar sumur		
7	Saluran pembuangan air rusak atau tidak ada		
8	Lantai semen yang mengitari sumur mempunyai radius kurang dari 1 meter		
9	Ember dan tali timba sewaktu-waktu diletakkan		
10	Bibir sumur (cincin) tidak sempurna sehingga memungkinkan air merembes ke dalam sumur		
12	Dinding semen sepanjang kedalaman 3 meter dari atas permukaan tanah tidak diplester rapat sempurna		

Jika skor jawaban iya (0): Memenuhi syarat

Jika skor jawaban iya (1): Tidak memenuhi syarat

## 3. Jenis jamban yang dimiliki:

- a. Tidak ada
- b. Cemplung tanpa tutup
- c. Cemplung dengan tutup
- d. Leher angsa

## 4. Isi tabel di bawah ini:

No	Pertanyaan tentang jamban	Iya	Tidak
1	Apakah penampungan akhir kotoran atau jamban berjarak kurang dari 10 meter dengan sumber air?		
2	Apakah konstruksi jamban memungkinkan binatang penyebar penyakit menjamah kotoran?		
3	Apakah jamban menimbulkan bau?		

Jika skor jawaban iya (0): Memenuhi syarat

Jika skor jawaban iya (1): Tidak memenuhi syarat

## 5. Sarana pembuangan air limbah yang dimiliki:

- a. Tidak ada
- b. Ada, diresapkan tetapi mencemari sumber air
- c. Ada, disalurkan ke selokan terbuka
- d. Ada, disalurkan ke selokan tertutup

## 6. Kontruksi tempat pengumpulan sampah yang dimiliki:

- a. Tidak ada
- b. Ada, kedap air dan tidak tertutup
- c. Ada, tidak kedap air dan tidak tertutup
- d. Ada, kedap air dan tertutup

## 7. Cara pembuangan sampah:

- a. Dibakar
- b. Dibuang TPA

8. Pengukuran angka kepadatan lalat, isi tabel di bawah ini:

Lokasi	Hasil pengukuran										X
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Keterangan: X = Rata-rata hasil pengukuran 5 titik tertinggi

9. Survei jentik nyamuk, isi tabel di bawah ini:

No	Jenis tempat penampungan air	+	0
1	Bak mandi atau WC		
2	Tempayan		
3	Ember		
4	Drum		
5	Lainnya		

Keterangan: + : Terdapat jentik                      0 : Tidak ada jentik

10. Survei kecoa, isi tabel di bawah ini:

No	Keberadaan kecoa	+	0
1	Kotoran		
2	Kapsul telur		
3	Kecoa (hidup atau mati)		

11. Survei tikus, isi tabel di bawah ini:

No	Keberadaan tikus	+	0
1	Kotoran		
2	Jejak		
3	Gigitan		
4	Bau		
5	Bunyi		
6	Bangkai tikus		
7	Tikus hidup		



## Lampiran 9

**VALIDITAS DAN REABILITAS****Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	10	100.0
	Excluded(a)	0	.0
	Total	10	100.0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Item Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
P1	.60	.516	10
P2	.40	.516	10
P3	.50	.527	10
P4	.40	.516	10
P5	.30	.483	10
P6	.40	.516	10
P7	.50	.527	10
P8	.40	.516	10
P9	.40	.516	10
P10	.80	.422	10
P11	.50	.527	10
P12	.40	.516	10
P13	.50	.527	10
P14	.60	.516	10

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.919	14

**Scale Statistics**

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
6.70	24.900	4.990	14

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	6.10	21.211	.719	.910
P2	6.30	20.678	.842	.906
P3	6.20	21.289	.685	.911
P4	6.30	23.567	.213	.928
P5	6.40	23.822	.179	.928
P6	6.30	21.122	.740	.910
P7	6.20	20.844	.785	.908
P8	6.30	20.678	.842	.906
P9	6.30	21.122	.740	.910
P10	5.90	23.433	.316	.923
P11	6.20	21.067	.735	.910
P12	6.30	21.344	.689	.911
P13	6.20	21.067	.735	.910
P14	6.10	21.211	.719	.910

## Lampiran 10

**REKAPITULASI HASIL PENELITIAN**

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
2	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
3	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
5	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1
6	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
7	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
8	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
9	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0
10	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
12	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
13	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
14	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
15	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1
16	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
17	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
18	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
19	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
20	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
21	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
22	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
23	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0
24	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
25	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
26	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
27	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1
28	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
29	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0
30	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0
31	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
32	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
33	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
34	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
35	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
36	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
37	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0
38	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
39	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
40	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
41	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
42	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1
43	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
44	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0
45	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0

## Lanjutan (Lampiran 10)

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
46	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
47	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0
48	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
49	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
50	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1
51	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
52	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
53	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1
54	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0
55	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1
56	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
57	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
58	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
59	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
60	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
61	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
62	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
63	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
64	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
65	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
66	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
67	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0
68	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
69	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
70	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
71	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1
72	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
73	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
74	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
75	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
76	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0
77	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0

## Keterangan:

P1 : Perilaku Mencuci Tangan dengan Air Bersih dan Sabun

P2 : Perilaku Menutup Makanan dengan Tudung Saji

P3 : Perilaku Membuka Jendela

P4 : Perilaku Mengganti Pakaian 2 Kali Sehari

P5 : Perilaku Menggunakan Peralatan Mandi Sendiri

P6 : Perilaku Menguras Tempat Penampungan Air

P7 : Perilaku Menutup Tempat Penampungan Air

P8 : Perilaku Menggantungkan Pakaian

P9 : Perilaku Memakai Lotion Anti Nyamuk

P10 : Perilaku Menabur Bubuk Abate

P11 : Perilaku Memelihara Ikan Pemakan Jentik

## Lanjutan (Lampiran 10)

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
1	1	1	1	1	0
2	0	1	1	1	0
3	1	1	1	1	0
4	1	1	0	1	0
5	1	0	1	1	0
6	0	1	1	1	0
7	1	1	1	1	0
8	1	1	0	1	0
9	1	1	1	1	0
10	1	1	1	1	0
11	0	1	1	1	0
12	1	1	1	1	0
13	1	1	1	1	0
14	1	1	1	1	0
15	1	0	1	1	1
16	1	1	1	1	1
17	0	1	0	1	1
18	0	1	1	1	1
19	1	0	1	1	0
20	1	1	1	1	0
21	1	1	1	1	0
22	1	1	0	1	0
23	1	1	1	1	0
24	1	1	1	1	0
25	1	0	1	1	0
26	1	1	1	1	0
27	0	1	1	1	0
28	1	1	1	1	0
29	0	1	1	1	0
30	1	0	1	1	0
31	1	1	1	1	1
32	1	1	0	1	0
33	1	1	1	1	0
34	0	1	1	1	0
35	1	1	1	1	0
36	1	0	1	1	0
37	1	1	1	1	0
38	0	1	1	1	0
39	1	1	0	1	0
40	1	1	0	1	0
41	1	1	1	1	0
42	1	0	1	1	0
43	0	1	1	1	0
44	0	1	1	1	0
45	1	1	0	1	0
46	1	0	1	1	0

## Lanjutan (Lampiran 10)

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
47	1	1	1	1	0
48	1	1	1	1	0
49	1	1	0	1	0
50	1	1	1	1	0
51	0	1	1	1	0
52	1	1	1	1	0
53	1	1	1	1	0
54	1	1	1	1	0
55	1	1	1	1	1
56	1	1	0	1	1
57	0	1	1	1	1
58	1	1	1	1	1
59	1	0	1	1	1
60	0	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1
63	0	1	1	1	1
64	1	1	1	1	1
65	0	0	1	1	1
66	1	1	0	1	1
67	1	1	1	1	1
68	1	1	1	1	1
69	1	1	1	1	1
70	1	1	0	1	1
71	1	1	1	1	1
72	1	0	1	1	1
73	1	0	1	1	1
74	0	1	1	1	1
75	1	1	1	1	0
76	1	1	1	1	0
77	1	1	1	1	0

Keterangan:

Q1: Gejala Diare

Q2: Gejala Asma

Q3: Gejala Gatal

Q4: Gejala Cacingan

Q5: Gejala Demam Chikungunya

## Lanjutan (Lampiran 10)

Responden	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
1	0	0	3	0	3	1	0	4.6	0	1	1
2	0	0	1	0	1	1	0	1.8	1	1	1
3	0	0	1	0	2	1	0	4.4	0	0	0
4	0	1	3	1	2	0	0	3.0	1	0	1
5	0	0	2	0	3	2	1	1.4	1	1	1
6	0	0	3	0	3	0	0	2.2	1	0	1
7	0	1	3	1	2	0	1	2.2	1	1	1
8	0	0	2	0	2	0	0	3.2	1	0	1
9	0	1	3	1	2	2	0	1.0	1	0	1
10	0	1	3	1	2	0	1	2.8	1	0	1
11	0	1	3	1	2	2	0	2.2	0	1	1
12	0	0	3	1	2	0	0	2.4	1	1	1
13	0	0	2	0	2	1	1	2.4	1	1	1
14	0	1	3	1	2	2	0	3.4	1	0	1
15	0	1	3	1	2	1	0	3.8	0	0	1
16	0	1	3	1	2	0	0	4.3	1	1	1
17	0	1	0	0	2	0	0	4.0	1	0	1
18	0	1	3	1	2	0	0	3.9	1	1	1
19	0	1	3	1	1	0	1	3.2	1	0	1
20	0	1	3	1	2	0	1	3.6	1	0	0
21	0	1	3	1	3	1	0	2.8	1	0	1
22	0	1	3	1	2	0	0	1.6	1	0	1
23	0	1	3	1	2	0	1	2.2	0	1	1
24	0	0	2	0	2	0	0	3.6	1	0	1
25	0	1	3	0	2	1	0	2.8	1	0	1
26	0	0	1	0	2	0	1	3.0	1	0	1
27	0	1	3	1	2	1	0	4.0	1	0	0
28	0	1	3	1	2	2	0	3.0	1	1	1
29	0	1	3	1	2	0	0	2.4	0	0	1
30	0	0	3	1	3	1	0	3.4	1	1	1
31	0	0	3	0	3	1	1	3.6	1	1	1
32	0	1	3	1	2	0	0	4.0	1	1	1
33	0	1	3	1	2	0	0	2.2	1	0	1
34	0	1	3	1	2	0	0	0.6	1	0	1
35	0	1	3	1	2	1	0	9.0	1	1	1
36	0	1	3	1	2	1	0	8.0	1	0	1
37	0	1	3	1	3	0	0	15.4	1	0	1
38	0	1	0	0	2	0	1	21.0	0	1	1
39	0	1	3	1	2	2	1	34.0	0	0	1
40	0	1	3	1	2	2	0	11.6	1	0	0
41	0	1	3	1	2	0	1	4.2	0	0	1
42	0	1	3	1	2	1	0	22.8	1	1	1
43	0	1	3	1	2	0	0	8.2	1	1	1
44	0	1	3	1	1	0	0	7.4	1	1	1
45	0	0	2	0	1	0	0	6.8	1	1	1
46	0	1	3	1	3	1	0	7.4	1	0	1

## Lanjutan (Lampiran 10)

Responden	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
47	0	1	3	1	2	0	0	6.6	1	0	1
48	0	0	2	0	2	2	1	6.6	0	1	1
49	0	0	3	0	3	1	0	7.4	0	0	1
50	0	1	3	1	3	2	1	7.4	1	1	1
51	0	1	3	1	2	0	0	7.8	1	0	0
52	0	1	3	1	2	2	1	6.8	1	0	1
53	0	0	1	0	2	1	0	7.0	1	1	1
54	0	0	2	0	2	0	0	7.4	1	0	1
55	0	1	3	1	2	0	0	6.4	1	0	1
56	0	1	3	1	3	0	0	3.8	1	1	1
57	0	1	3	1	2	2	0	3.8	0	0	1
58	0	1	3	1	2	0	0	1.2	1	1	1
59	0	1	3	1	2	0	0	1.2	1	0	1
60	0	1	3	1	3	1	0	13.8	0	0	1
61	0	0	2	0	2	0	0	7.0	1	0	1
62	0	0	1	0	3	2	1	6.2	0	0	0
63	0	1	3	1	3	0	0	1.2	1	0	1
64	0	1	3	1	2	1	0	7.0	1	1	1
65	0	1	3	1	2	1	1	5.0	1	1	1
66	0	1	3	1	1	0	0	11.0	1	1	1
67	0	1	3	1	2	0	0	6.8	1	0	1
68	0	1	0	0	2	0	0	7.0	1	0	1
69	0	1	3	1	2	0	1	5.8	1	1	1
70	0	0	3	0	2	0	0	6.8	0	0	1
71	0	0	2	0	2	0	0	6.6	1	1	1
72	0	0	3	0	3	0	0	5.2	1	0	1
73	0	1	3	1	3	0	0	7.2	1	0	1
74	0	1	3	1	2	2	1	6.0	1	0	1
75	0	0	3	1	2	2	0	5.8	1	1	1
76	0	1	3	1	2	2	1	6.4	1	1	1
77	0	1	3	1	3	0	0	6.8	0	1	1

## Keterangan:

R1 : Jenis Sarana Air Bersih

R2 : Kategori Sarana Air Bersih

R3 : Jenis Sarana Jamban

R4 : Kategori Sarana Jamban

R5 : Jenis Sarana Pembuangan Air Limbah

R6 : Jenis Tempat Sampah

R7 : Cara Pembuangan Sampah

R8 : Kepadatan Lalat

R9 : Keberadaan Jentik Nyamuk

R10: Keberadaan Kecoa

R11: Keberadaan Tikus

## Lampiran 11

**KARAKTERISTIK RESPONDEN**

		Umur	Pendidikan	Pekerjaan	Jenis Kelamin
N	Valid	77	77	77	77
	Missing	0	0	0	0
	Mean	42.66	3.18	4.10	.39
	Std. Error of Mean	1.476	.115	.170	.056
	Median	43.00	3.00	5.00	.00
	Std. Deviation	12.952	1.010	1.492	.491
	Variance	167.753	1.019	2.226	.241
	Skewness	-.016	-.141	-.573	.462
	Std. Error of Skewness	.274	.274	.274	.274
	Kurtosis	-1.080	-.979	-.773	-1.835
	Std. Error of Kurtosis	.541	.541	.541	.541
	Range	48	4	5	1
	Minimum	19	1	1	0
	Maximum	67	5	6	1
	Percentiles				
	10	24.80	2.00	2.00	.00
	25	31.50	2.00	3.00	.00
	50	43.00	3.00	5.00	.00
	75	52.50	4.00	5.00	1.00
	90	60.00	4.00	6.00	1.00

**Umur**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	19	1	1.3	1.3	1.3
	21	2	2.6	2.6	3.9
	22	1	1.3	1.3	5.2
	23	2	2.6	2.6	7.8
	24	1	1.3	1.3	9.1
	25	2	2.6	2.6	11.7
	26	1	1.3	1.3	13.0
	27	4	5.2	5.2	18.2
	29	1	1.3	1.3	19.5
	30	2	2.6	2.6	22.1
	31	2	2.6	2.6	24.7
	32	1	1.3	1.3	26.0
	33	3	3.9	3.9	29.9
	35	3	3.9	3.9	33.8
	36	1	1.3	1.3	35.1
	37	1	1.3	1.3	36.4
	38	1	1.3	1.3	37.7
	39	2	2.6	2.6	40.3
	40	2	2.6	2.6	42.9
	41	1	1.3	1.3	44.2
	42	3	3.9	3.9	48.1
	43	6	7.8	7.8	55.8
	45	1	1.3	1.3	57.1
	46	1	1.3	1.3	58.4
	47	3	3.9	3.9	62.3
	48	1	1.3	1.3	63.6
	49	1	1.3	1.3	64.9
	50	3	3.9	3.9	68.8
	51	4	5.2	5.2	74.0
	52	1	1.3	1.3	75.3
	53	1	1.3	1.3	76.6



54	1	1.3	1.3	77.9
56	1	1.3	1.3	79.2
57	2	2.6	2.6	81.8
58	1	1.3	1.3	83.1
59	4	5.2	5.2	88.3
60	3	3.9	3.9	92.2
61	1	1.3	1.3	93.5
62	1	1.3	1.3	94.8
63	2	2.6	2.6	97.4
65	1	1.3	1.3	98.7
67	1	1.3	1.3	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Pendidikan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak sekolah	2	2.6	2.6	2.6
Tamat SD	22	28.6	28.6	31.2
Tamat SMP	18	23.4	23.4	54.5
Tamat SMA	30	39.0	39.0	93.5
Tamat PT	5	6.5	6.5	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Pekerjaan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid PNS/TNI/Polri	5	6.5	6.5	6.5
Pegawai swasta	8	10.4	10.4	16.9
Wiraswasta	15	19.5	19.5	36.4
Petani	7	9.1	9.1	45.5
Buruh	30	39.0	39.0	84.4
Tidak bekerja	12	15.6	15.6	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Jenis Kelamin**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid laki-laki	47	61.0	61.0	61.0
perempuan	30	39.0	39.0	100.0
Total	77	100.0	100.0	

## PERILAKU RESPONDEN

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
N Valid	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	.92	.77	.75	.90	.69	.61	.34	.18	.69	.14	.38
Std. Error of Mean	.031	.049	.049	.035	.053	.056	.054	.044	.053	.040	.056
Median	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	1.00	.00	.00
Std. Deviation	.270	.426	.434	.307	.466	.491	.476	.388	.466	.352	.488
Variance	.073	.181	.188	.094	.217	.241	.227	.151	.217	.124	.238
Skewness	-3.212	-1.283	-1.198	-2.648	-.829	-.462	.700	1.683	-.829	2.082	.519
Std. Error of Skewness	.274	.274	.274	.274	.274	.274	.274	.274	.274	.274	.274
Kurtosis	8.539	-.363	-.580	5.146	-1.348	-1.835	-1.551	.854	-1.348	2.396	-1.777
Std. Error of Kurtosis	.541	.541	.541	.541	.541	.541	.541	.541	.541	.541	.541
Range	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Percentiles											
10	1.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
25	1.00	1.00	.50	1.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	1.00	.00
75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00
90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

### Keterangan:

P1 : Perilaku Mencuci Tangan dengan Air Bersih dan Sabun

P2 : Perilaku Menutup Makanan dengan Tudung Saji

P3 : Perilaku Membuka Jendela

P4 : Perilaku Mengganti Pakaian 2 Kali Sehari

P5 : Perilaku Menggunakan Peralatan Mandi Sendiri

P6 : Perilaku Menguras Tempat Penampungan Air

P7 : Perilaku Menutup Tempat Penampungan Air

P8 : Perilaku Menggantung Pakaian

P9 : Perilaku Memakai Lotion Anti Nyamuk

P10 : Perilaku Menabur Bubuk Abate

P11 : Perilaku Memelihara Ikan Pemakan Jentik

**Mencuci Tangan dengan Air Bersih dan Sabun**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	6	7.8	7.8	7.8
Ya	71	92.2	92.2	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Menutup Makanan Matang dengan Tudung Saji**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	18	23.4	23.4	23.4
Ya	59	76.6	76.6	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Membuka Jendela**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	19	24.7	24.7	24.7
Ya	58	75.3	75.3	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Mengganti Pakaian 2 Kali Sehari**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	8	10.4	10.4	10.4
Ya	69	89.6	89.6	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Menggunakan Peralatan Mandi Sendiri**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	24	31.2	31.2	31.2
Ya	53	68.8	68.8	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Menguras TPA**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	30	39.0	39.0	39.0
Ya	47	61.0	61.0	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Menutup TPA**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	51	66.2	66.2	66.2
Ya	26	33.8	33.8	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Menggantung Pakaian**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	63	81.8	81.8	81.8
Tidak	14	18.2	18.2	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Memakai Lotion Anti Nyamuk**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	24	31.2	31.2	31.2
	Ya	53	68.8	68.8	100.0
	Total	77	100.0	100.0	

**Menabur Bubuk Abate pada TPA**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	66	85.7	85.7	85.7
	Ya	11	14.3	14.3	100.0
	Total	77	100.0	100.0	

**Memelihara Ikan Pemakan Jentik**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	48	62.3	62.3	62.3
	Ya	29	37.7	37.7	100.0
	Total	77	100.0	100.0	

**GANGGUAN KESEHATAN RESPONDEN**

		Diare	Asma	Gatal	Cacingan	Chikungunya
N	Valid	77	77	77	77	77
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		.78	.34	.84	.97	.26
Std. Error of Mean		.048	.054	.042	.018	.050
Median		1.00	.00	1.00	1.00	.00
Std. Deviation		.417	.476	.365	.160	.441
Variance		.174	.227	.133	.026	.195
Skewness		-1.373	.700	-1.936	-6.080	1.118
Std. Error of Skewness		.274	.274	.274	.274	.274
Kurtosis		-.118	-1.551	1.793	35.892	-.771
Std. Error of Kurtosis		.541	.541	.541	.541	.541
Range		1	1	1	1	1
Minimum		0	0	0	0	0
Maximum		1	1	1	1	1
Percentiles	10	.00	.00	.00	1.00	.00
	25	1.00	.00	1.00	1.00	.00
	50	1.00	.00	1.00	1.00	.00
	75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

**Diare**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	17	22.1	22.1	22.1
Tidak	60	77.9	77.9	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Asma**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	51	66.2	66.2	66.2
Tidak	26	33.8	33.8	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Gatal**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	12	15.6	15.6	15.6
Tidak	65	84.4	84.4	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Cacangan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	2	2.6	2.6	2.6
Tidak	75	97.4	97.4	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Chikungunya**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	57	74.0	74.0	74.0
Tidak	20	26.0	26.0	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**HASIL OBSERVASI**

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
N Valid	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	.00	.70	2.64	.69	2.16	.64	.26	5.842	.79	.43	.92
Std. Error of Mean	.000	.053	.088	.053	.059	.090	.050	.5811	.047	.057	.031
Median	.00	1.00	3.00	1.00	2.00	.00	.00	4.400	1.00	.00	1.00
Std. Deviation	.000	.461	.776	.466	.515	.793	.441	5.0988	.408	.498	.270
Variance	.000	.212	.603	.217	.265	.629	.195	25.998	.167	.248	.073
Std. Error of Skewness	.274	.274	.274	.274	.274	.274	.274	.274	.274	.274	.274
Std. Error of Kurtosis	.541	.541	.541	.541	.541	.541	.541	.541	.541	.541	.541
Range	0	1	3	1	2	2	1	33.4	1	1	1
Minimum	0	0	0	0	1	0	0	.6	0	0	0

Maximum	0	1	3	1	3	2	1	34.0	1	1	1	
Percentiles	10	.00	.00	1.00	.00	2.00	.00	.00	1.760	.00	.00	1.00
	25	.00	.00	3.00	.00	2.00	.00	.00	2.900	1.00	.00	1.00
	50	.00	1.00	3.00	1.00	2.00	.00	.00	4.400	1.00	.00	1.00
	75	.00	1.00	3.00	1.00	2.00	1.00	1.00	7.000	1.00	1.00	1.00
	90	.00	1.00	3.00	1.00	3.00	2.00	1.00	9.400	1.00	1.00	1.00
Skewness			-.897	-2.202	-.829	.228	.754	1.118	3.161	-1.469	.294	-3.212
Kurtosis			-1.228	4.059	-1.348	.448	-.991	-.771	13.402	.162	-1.965	8.539

Keterangan:

R1 : Jenis Sarana Air Bersih

R2 : Kategori Sarana Air Bersih

R3 : Jenis Sarana Jamban

R4 : Kategori Sarana Jamban

R5 : Jenis Sarana Pembuangan Air Limbah

R6 : Jenis Tempat Sampah

R7 : Cara Pembuangan Sampah

R8 : Kepadatan Lalat

R9 : Keberadaan Jentik Nyamuk

R10: Keberadaan Kecoa

R11: Keberadaan Tikus

#### Jenis Sumber Air

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sumur	77	100.0	100.0	100.0

#### Kelayakan Sumur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak memenuhi syarat	23	29.9	29.9	29.9
Memenuhi syarat	54	70.1	70.1	100.0
Total	77	100.0	100.0	

#### Jenis Jamban

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada jamban	3	3.9	3.9	3.9
Cemplung tanpa tutup	5	6.5	6.5	10.4
Cemplung dengan tutup	9	11.7	11.7	22.1
Leher angsa	60	77.9	77.9	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Kelayakan Jamban**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak memenuhi syarat	24	31.2	31.2	31.2
Memenuhi syarat	53	68.8	68.8	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**SPAL**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ada, diresapkan tetapi mencemari sumber air	5	6.5	6.5	6.5
Ada, disalurkan ke selokan terbuka	55	71.4	71.4	77.9
Ada, disalurkan ke selokan tertutup	17	22.1	22.1	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Konstruksi Sampah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada	43	55.8	55.8	55.8
Ada, tidak kedap air dan tidak tertutup	19	24.7	24.7	80.5
Ada, kedap air dan tidak tertutup	15	19.5	19.5	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Cara Pembuangan Sampah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Dibakar	57	74.0	74.0	74.0
Dibuang TPA	20	26.0	26.0	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Kepadatan Lalat**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid .6	1	1.3	1.3	1.3
1.0	1	1.3	1.3	2.6
1.2	3	3.9	3.9	6.5
1.4	1	1.3	1.3	7.8
1.6	1	1.3	1.3	9.1
1.8	1	1.3	1.3	10.4
2.2	5	6.5	6.5	16.9
2.4	3	3.9	3.9	20.8
2.8	3	3.9	3.9	24.7
3.0	3	3.9	3.9	28.6
3.2	2	2.6	2.6	31.2
3.4	2	2.6	2.6	33.8
3.6	3	3.9	3.9	37.7
3.8	3	3.9	3.9	41.6
3.9	1	1.3	1.3	42.9
4.0	3	3.9	3.9	46.8

4.2	1	1.3	1.3	48.1
4.3	1	1.3	1.3	49.4
4.4	1	1.3	1.3	50.6
4.6	1	1.3	1.3	51.9
5.0	1	1.3	1.3	53.2
5.2	1	1.3	1.3	54.5
5.8	2	2.6	2.6	57.1
6.0	1	1.3	1.3	58.4
6.2	1	1.3	1.3	59.7
6.4	2	2.6	2.6	62.3
6.6	3	3.9	3.9	66.2
6.8	5	6.5	6.5	72.7
7.0	4	5.2	5.2	77.9
7.2	1	1.3	1.3	79.2
7.4	5	6.5	6.5	85.7
7.8	1	1.3	1.3	87.0
8.0	1	1.3	1.3	88.3
8.2	1	1.3	1.3	89.6
9.0	1	1.3	1.3	90.9
11.0	1	1.3	1.3	92.2
11.6	1	1.3	1.3	93.5
13.8	1	1.3	1.3	94.8
15.4	1	1.3	1.3	96.1
21.0	1	1.3	1.3	97.4
22.8	1	1.3	1.3	98.7
34.0	1	1.3	1.3	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Jentik Nyamuk**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	16	20.8	20.8	20.8
Tidak	61	79.2	79.2	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Kecoa**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	44	57.1	57.1	57.1
Tidak	33	42.9	42.9	100.0
Total	77	100.0	100.0	

**Tikus**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	6	7.8	7.8	7.8
Tidak	71	92.2	92.2	100.0
Total	77	100.0	100.0	



## Lampiran 12



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**DINAS KESEHATAN**  
**BALAI LABORATORIUM KESEHATAN**

Jl. Soekarno Hatta No.185 Semarang 50196 Telp. (024) 6710662, 76745457 Fax. (024) 6715241

Status Akreditasi Penuh Versi Komite Akreditasi Laboratorium Kesehatan Nasional No.HK.03.05/V/1015/2009 Tanggal 25 Maret 2009

**LAPORAN HASIL PEMERIKSAAN**

No. Agenda : 493.5 / 4209 / 2-2  
 No Kode : 276 / K - AL / Cls / 30 / 5 / 2013  
 Nama Pelanggan : SETYOWATI SABELLA  
 Alamat Pelanggan : Jl.Pengeran Puger 30/A, RT.04 RW.01 Desa Deraan Kab.Kudus  
 Jenis Sample : Hasil Sampah (Leachate)  
 Petugas Sampling : Setyowati Sabella  
 Tanggal / Jam Sampling : 03 Juni 2013  
 Titik / Lokasi Sampel : Kolam Leachate TPA Tanjungrejo  
 Jumlah Sampel : 5 Liter  
 Hasil Pemeriksaan :

NO	PARAMETER	HASIL	BAKU MUTU PERATURAN DAERAH PROVINSI JAWA TENGAH NO.5 TAHUN 2012	SATUAN	METODA ANALISIS
<b>FISIKA</b>					
1	Suhu	25,9	38	°C	Pemuaian
2	Zat padat terlarut	> 10.000	2000	mg/l	Potensiometri
3	Zat padat tersuspensi	143	100	mg/l	Spektrofotometri
<b>KIMIA</b>					
1	pH	6,88	6,0 - 9,0	-	Potensiometri
2	Besi	0,00	5	mg/l	Fenantrolin
3	Mangan	0,00	2	mg/l	Persulfat
4	Tembaga	0,12	2	mg/l	AAS
5	Seng	0,103	5	mg/l	AAS
6	Kromium, valensi 6	0,00	0,1	mg/l	Spektrofotometri
7	Kromium Total	0,00	0,5	mg/l	Spektrofotometri
8	Kadmium	0,22	0,05	mg/l	AAS
9	Arsen	0,00	0,1	mg/l	Perak dietil dityocarbamat
10	Sianida	0,00	0,05	mg/l	Spektrofotometri
11	Sulfida	0,00	0,05	mg/l	Spektrofotometri
12	Flourida	0,00	2	mg/l	Spektrofotometri
13	Sisa Klor	3,2	1	mg/l	Spektrofotometri
14	Amonia	378,01	-	mg/l	Nessler
15	Nitrat	8,95	20	mg/l	Brucein
16	Nitrit	0,00	1	mg/l	Diazotasi
17	BOD	1270	50	mg/l	Jodometri
18	COD	0,10	100	mg/l	Reflux tertutup
19	Detergen	0,10	5	mg/l	Biru methilene
20	Phenol	0,073	0,5	mg/l	Spektrofotometri

Demikian hasil pemeriksaan kami untuk dapat dipergunakan seperlunya.

**Keterangan :**

1. Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji

Semarang, 24 Juni 2013  
 An. KEPALA BALAI LABORATORIUM KESEHATAN  
 PROVINSI JAWA TENGAH



**Tembusan :**

1. Kepala Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah  
 Minat : Ka. Bidang Pembinaan Pengendalian Penyakit  
 dan Pencegahan Limbah



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**DINAS KESEHATAN**  
**BALAI LABORATORIUM KESEHATAN**

Alamat : Jalan Soekarno Hatta Nomor :185 Semarang 50196 Telepon : (024) 6710662 Faksimili : 6715241

Status Akreditasi Penuh Versi Komite Akreditasi Laboratorium Kesehatan Nasional No. HK. 03.05/V/1015/2009 Tanggal 25 Maret 2009

**HASIL PEMERIKSAAN**  
**BAKTERIOLOGI**

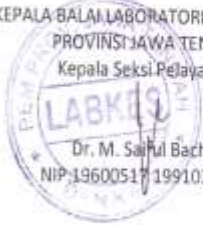
No. Agenda : 443.7/16783/2.7  
 No. Kode Sampel : 1603/ B-A.Leachale/Cis / 3/ 7 / 2013  
 Nama Pelanggan : Setyowati Sabella  
 Alamat Pelangan : Jl. Pangeran Puger 30 A Kudus  
 Jenis Sampel : Air Leachale  
 Petugas Sampling : Setyowati Sabella  
 Tanggal / Jam Sampling : 03 Juni 2013 / Jam 08.00 WIB  
 Titik / Lokasi Sampling : Kolam Leachate  
 Kota / Kab. : Kudus  
 Parameter Pemeriksaan : MPN Coliform  
 Hasil pemeriksaan :

No Kode	Lokasi Sampel	Hasil Pemeriksaan			
		MPN Coliform	MPN CollFecal	Escherichia coli	Satuan
1603	Kolam Leachale	21	-	-	Per 100 ml

Baku Mutu : Per.Men.Kes No: 416/MEN.KES/SK/IX/90  
 Kadar Maksimal Total Colliform yang Diperbolehkan  
 Air Perpipaan : 10 /100 ml sampel  
 Non Perpipaan : 50 / 100 ml sampel

Demikian hasil pemeriksaan Kami untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, 08 Juli 2013.

An. KEPALA BALAI LABORATORIUM KESEHATAN  
 PROVINSI JAWA TENGAH  
 Kepala Seksi Pelayanan  
  
 Dr. M. Saiful Bachar  
 NIP.196005171991031006

Tembusan :  
 1. Ka. Din Kes. Prov. Jawa Tengah di Semarang.  
 Minat : Ka. Bid. P2 & PL.  
 2. Ka. Lab. Kes. Prov. Jateng ( sebagai laporan )  
 3. Pertinggal



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
DINAS KESEHATAN  
BALAI LABORATORIUM KESEHATAN**

Jl. Soekarno Hatta No.185 Semarang 50196 Telp. (024) 6710662, 76745457 Fax. (024) 6715241

Status Akreditasi Penuh Versi Komite Akreditasi Laboratorium Kesehatan Nasional No.HK.03.05/V/1015/2009 Tanggal 25 Maret 2009

**LAPORAN HASIL PEMERIKSAAN**

No.Agenda : 443.5/7488/2.2  
No.Kode : 338/K-ABA/Cls/3/7/2013  
Nama Pelanggan : SETYOWATI SABELLA  
Alamat Pelanggan : Jl.Pangeran Puger 30A Kudus  
Jenis Sampel : Air Sungai Sebelum TPA Tanjung Rejo  
Petugas Sampling : Setyowati Sabella  
Tanggal / Jam Sampling : 04 Juni 2013 / 08.30  
Titik Lokasi Sampling : Sungai Sekitar TPA Tanjung Rejo  
Hasil Pemeriksaan :

No	PARAMETER	HASIL	BAKU MUTU PERATURAN PEMERINTAH (PP) NO.82 TH.2001  KELAS II	SATUAN	METODA ANALISIS
<b>FISIKA</b>					
1	Suhu	25,8	Deviasi 3	°C	Termometer
2	Zat Padat Terlarut	177	1.000	mg/l	Potensiometri
3	Zat Padat Tersuspensi	5	50	mg/l	Spektrofotometri
<b>KIMIA</b>					
1	pH	6,79	6-9	-	Potensiometri
2	BOD	1	3	mg/l	Jodometri
3	COD	8	25	mg/l	Reflux terunap
4	Nitrat, Sebagai N	1,81	10	mg/l	Brucin Sulfat
5	Amoniak (NH <sub>3</sub> )	0,26	-	mg/l	Nessler
6	Kadmium	0,002	0,01	mg/l	AAS
7	Tembaga	0,006	0,02	mg/l	AAS

Demikian hasil pemeriksaan kami untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Semarang, 12 Juli 2013  
A/n KEPALA LABORATORIUM KESEHATAN  
PROVINSI JAWA TENGAH  
Kasie Pelayanan



Dr.M.Saiful Bachar 1  
NIP.196004171991031006

**Tembusan :**

1. Kepala Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah  
Minat : Ka.Bidang Pembinaan Pengendalian Penyakit  
dan Penyehatan Lingkungan
2. Kepala Balai Laboratorium Kesehatan Propinsi Jawa Tengah (Sebagai Laporan)
3. Pertinggal



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
DINAS KESEHATAN  
BALAI LABORATORIUM KESEHATAN**

Jl. Soekarno Hatta No.185 Semarang 50196 Telp. (024) 6710662, 76745457 Fax. (024) 6715241

Status Akreditasi Penuh Versi Komite Akreditasi Laboratorium Kesehatan Nasional No.HK.03.05/V/1015/2009 Tanggal 25 Maret 2009

**LAPORAN HASIL PEMERIKSAAN**

No.Agenda : 449-7/7409/2.2  
 No.Kode : 339/K-ABA/Cls/3/7/2013  
 Nama Pelanggan : SETYOWATI SABELLA  
 Alamat Pelanggan : Jl.Pangeran Puger 30A Kudus  
 Jenis Sampel : Air Sungai Sesudah TPA Tanjung Rejo  
 Petugas Sampling : Setyowati Sabella  
 Tanggal / Jam Sampling : 04 Juni 2013 / 08.30  
 Titik Lokasi Sampling : Sungai Sekitar TPA Tanjung Rejo  
 Hasil Pemeriksaan :

No	PARAMETER	HASIL	BAKU MUTU PERATURAN PEMERINTAH (PP) NO.82 TH.2001 <u>KELAS II</u>	SATUAN	METODA ANALISIS
<b>FISIKA</b>					
1	Suhu	25,8	Deviasi 3	°C	Termometer
2	Zat Padat Terlarut	430	1.000	mg/l	Potensiometri
3	Zat Padat Tersuspensi	524	50	mg/l	Spektrofotometri
<b>KIMIA</b>					
1	pH	6,43	6-9	-	Potensiometri
2	BOD	47	3	mg/l	Jodometri
3	COD	527	25	mg/l	Reflux tertutup
4	Nitrat, Sebagai N	0,82	10	mg/l	Bruclin Sulfat
5	Amoniak (NH <sub>3</sub> )	23,74	-	mg/l	Nessler
6	Kadmium	0,00	0,01	mg/l	AAS
7	Tembaga	0,013	0,02	mg/l	AAS

Demikian hasil pemeriksaan kami untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Semarang, 12 Juli 2013  
 A/n. KEPALA LABORATORIUM KESEHATAN  
 PROVINSI JAWA TENGAH  
 Kasie Pelayanan

Dr. M. Saiful Bachar T  
 NIP. 196005191991031006

**Tembusan :**

1. Kepala Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah  
 Minat : Ka. Bidang Pembinaan Pengendalian Penyakit  
 dan Penyehatan Lingkungan
2. Kepala Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Jawa Tengah (Sebagai Laporan)
3. Peringgal



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**DINAS KESEHATAN**  
**BALAI LABORATORIUM KESEHATAN**

Alamat : Jalan Soekarno Hatta Nomor : 185 Semarang 50196 Telepon : (024) 6710662 Faksimili : 6715241

Status Akreditasi Pemah Versi Komite Akreditasi Laboratorium Kesehatan Nasional No. HK, 03.05/V/1015/2009 Tanggal 25 Maret 2009

**HASIL PEMERIKSAAN**  
**BAKTERIOLOGI**

Nomor. Agenda : 4435 / 6077 / 23  
 Nomor Kode : 1599-1600/ B-ABA/ CIs/3 /7/2013  
 Nama Pelanggan : Setyowati Sabella  
 Alamat Pelanggan : Jl. Pangeran Puger 30 A Kudus  
 Jenis Sampel : 1599. Air Sungai Sebelum  
 1600. Air Sungai Sesudah TPA Tanjung Rejo  
 Petugas sampling : Setyowati Sabella  
 Lokasi sampel : Sungai Sekitar TPA Tanjung Rejo  
 Kab./Kota : Kudus  
 Tanggal / Jam sampling : 04 Juni 2013 / Jam. 08.30 WIB  
 Parameter : MPN Coliform  
 Hasil pemeriksaan :

No.	Lokasi Sampel	Hasil Pemeriksaan			Satuan
		Total Coliform	Total Colifecal	<i>Escherichia coli</i>	
1599	Air Sungai Sebelum TPA Tanjung Rejo	> 2400	-	-	Per 100 ml
1600	Air Sungai Sebelum TPA Tanjung Rejo	1100	-	-	Per 100 ml

Baku Mutu : Kep Men Kes No: 82 th 2001.  
 Kriteria Mutu Air kelas I / 100 ml  
 Total Coliform : 1000 / 100 ml  
 Total Coli Fecal : 100 / 100 ml

Demikian hasil pemeriksaan kami untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, 08 Juli 2013  
 An. KEPALA BALAI LABORATORIUM KESEHATAN  
 PROVINSI JAWA TENGAH  
 Kepala Seksi Pelayanan

Dr. M. Saiful Bachar  
 NIP.196005171991031006

Tembusan :  
 1. Ka. Din Kes. Prov. Jawa Tengah di Semarang.  
 Minat : Ka. Bid. Pemb. P2 & PL.  
 2. Ka. Lab. Kes. Prov. Jateng ( sebagai laporan )  
 3. Pertinggal.



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**DINAS KESEHATAN**  
**BALAI LABORATORIUM KESEHATAN**

Alamat : Jalan Soekarno Hatta Nomor :185 Semarang 50196 Telepon : (024) 6710662 Faksimili : 6715241

Status Akreditasi Penuh Versi Komite Akreditasi Laboratorium Kesehatan Nasional No. HK. 03.05/V/1015/2009 Tanggal 25 Maret 2009

**LAPORAN HASIL PEMERIKSAAN**

No.Agenda : 4435/6932/2-2  
No.Laboratorium : 441/K-AB/Cls/3/7/2013  
Nama Pelanggan : SETYOWATI SABELLA  
Alamat Pelanggan : Jl.Pangeran Puger 30A Kudus  
Jenis Sampel : **Sumur Gali** (Sumur Warga)  
Petugas Sampling : Setyowati Sabella  
Tgl/Jam Sampling : 05 Juni 2013 / 08.00  
Titik / Lokasi Sampel : Desa Tanjungrejo RW.04 RW.05  
Pemeriksaan :

No	PARAMETER	HASIL	BAKU MUTU PERMENKES No.416/MenKes/Per/XI/1990	SATUAN	METODA ANALISIS
<b>FISIKA</b>					
1	Suhu	25,8	Suhu Udara ± 3C	°C	Pemuain
2	Zat Padat Terlarut	216	1500	mg/l	Potensiometri
3	Zat Padat Tersuspensi	0	-	mg/l	Spektrofotometri
<b>KIMIA</b>					
1	Kadmium	0,00	0,005	mg/l	
2	Nitrat (NO <sub>3</sub> ) sebagai N	8,92	10	mg/l	Brucin Sulfat
3	pH	6,57	6,5 - 9,0	-	Potensiometri
4	Amonia	0,15	-	mg/l	Nessler
5	BOD	1	-	mg/l	Jodometri
6	COD	16	-	mg/l	Reflux tertutup
7	Tembaga	0,009	-	mg/l	AAS

Demikian hasil pemeriksaan kami untuk dapat dipergunakan seperlunya.

**Keterangan :**

1. Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji

Semarang, 10 Juli 2013  
An.KEPALA BALAI LABORATORIUM KESEHATAN  
PROVINSI JAWA TENGAH  
Kasie Pelayanan

Dr.M.Saiful Bachar ↑  
NIP.196005171991031006

**Tembusan :**

1. Kepala Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah  
Minat : Ka.Bidang Pembinaan Pengendalian Penyakit  
dan Penyehatan Lingkungan
2. Kepala Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Jawa Tengah (Sebagai Laporan)
3. Peringgal



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**DINAS KESEHATAN**  
**BALAI LABORATORIUM KESEHATAN**

Alamat : Jalan Soekarno Hatta Nomor :185 Semarang 50196 Telepon : (024) 6710662 Faksimili : 6715241

Status Akreditasi Penuh Versi Komite Akreditasi Laboratorium Kesehatan Nasional No. HK. 03.05/V/1015/2009 Tanggal 25 Maret 2009

**HASIL PEMERIKSAAN**  
**BAKTERIOLOGI**

No. Agenda : 443-9/16752/2.9  
 No. Kode Sampel : 1601-1602/ B-AB /Clis / 3/ 7 / 2013  
 Nama Pelanggan : Setyowati Sabella  
 Alamat Pelanggan : Jl. Pangeran Puger 30 A Kudus  
 Jenis Sampel : Sumur Gali  
 Petugas Sampling : Setyowati Sabella  
 Tanggal / Jam Sampling : 05 Juni 2013 / 08.00 WIB  
 Titik / Lokasi Sampling : 1601. TPA Tanjung Rejo  
 1602. Desa Tanjung Rejo Rw.04 Rt.05  
 Kota / Kab. : Kudus  
 Parameter Pemeriksaan : MPN Coliform  
 Hasil pemeriksaan :

No Kode	Lokasi Sampel	Hasil Pemeriksaan			Satuan
		MPN Coliform	MPN Colifecal	<i>Escherichia coli</i>	
1601	TPA Tanjung Rejo	> 2400	-	-	Per 100 ml
1602	Desa Tanjung Rejo Rw.04 Rt.05	> 2400	-	-	Per 100 ml

Baku Mutu : Per.Men.Kes No: 416/MEN.KES/SK/IX/90  
 Kadar Maksimal Total Coliform yang Diperbolehkan  
 Air Perpipaan : 10 /100 ml sampel  
 Non Perpipaan : 50 / 100 ml sampel

Demikian hasil pemeriksaan Kami untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, 08 Juli 2013.

An. KEPALA BALAI LABORATORIUM KESEHATAN  
 PROVINSI JAWA TENGAH  
 Kepala Seksi Pelayanan



Dr. M. Saiful Bachar  
 NIP.196005171991031006

Tembusan :  
 1. Ka. Din Kes. Prov. Jawa Tengah di Semarang.  
 Minat : Ka. Bid. P2 & PL,  
 2. Ka. Lab. Kes. Prov. Jateng ( sebagai laporan )  
 3. Pertinggal



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**DINAS KESEHATAN**  
**BALAI LABORATORIUM KESEHATAN**

Alamat : Jalan Soekarno Hatta Nomor :185 Semarang 50196 Telepon : (024) 6710662 Faksimili : 6715241

Status Akreditasi Penuh Versi Komite Akreditasi Laboratorium Kesehatan Nasional No. HK, 03.05/V/1015/2009 Tanggal 25 Maret 2009

**LAPORAN HASIL PEMERIKSAAN**

No.Agenda : 4435/6933/2-2  
 No.Laboratorium : 442/K-AB/Cls/3/7/2013  
 Nama Pelanggan : SETYOWATI SABELLA  
 Alamat Pelanggan : Jl.Pangeran Puger 30A Kudus  
 Jenis Sampel : **Sumur Gali**  
 Petugas Sampling : Setyowati Sabella  
 Tgl./Jam Sampling : 05 Juni 2013 / 08.00  
 Titik / Lokasi Sampel : Desa Tanjung Rejo RW.04 RW.05  
 Pemeriksaan :


No	PARAMETER	HASIL	BAKU MUTU PERMENKES No.416/MenKes/Per/XI/1990	SATUAN	METODA ANALISIS
<b>FISIKA</b>					
1	Warna	25,4	50	Skala TCU	Kolorimetri
2	Suhu	25,7	Suhu Udara ± 3C	°C	Pemuaian
3	Zat Padat Terlarut	0	1500	mg/l	Potensiometri
<b>KIMIA</b>					
1	Kadmium	0,00	0,005	mg/l	AAS
2	Nitrat (NO <sub>3</sub> ) sebagai N	6,61	10	mg/l	Brucin Sulfat
3	Amonia	0,21	-	mg/l	Nessler
4	BOD	1	-	mg/l	Jodometri
5	COD	8	-	mg/l	Reflux tertutup
6	Tembaga	0,006	-	mg/l	AAS

Demikian hasil pemeriksaan kami untuk dapat dipergunakan seperlunya.

**Keterangan :**

1. Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji

Semarang, 10 Juli 2013  
 An.KEPALA BALAI LABORATORIUM KESEHATAN  
 PROVINSI JAWA TENGAH  
 Kasie Pelayanan

Dr.M.S.  Bachar  
 NIP.196005171991031006

**Tembusan :**

1. Kepala Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah  
 Minat : Ka.Bidang Pembinaan Pengendalian Penyakit  
 dan Penyehatan Lingkungan
2. Kepala Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Jawa Tengah (Sebagai Laporan)
3. Pertinggal





**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**DINAS KESEHATAN**  
**BALAI LABORATORIUM KESEHATAN**

Alamat : Jalan Soekarno Hatta Nomor :185 Semarang 50196 Telepon : (024) 6710662 Faksimili : 6715241

Status Akreditasi Pemah Versi Komite Akreditasi Laboratorium Kesehatan Nasional No. HK, 03.05/V/1015/2009 Tanggal 25 Maret 2009

**HASIL PEMERIKSAAN**  
**BAKTERIOLOGI**

No. Agenda : 443-5/6786/2-3  
 No. Kode Sampel : 1606/ B-AB /Clis /3 /7 / 2013  
 Nama Pelanggan : Setyowati Sabella  
 Alamat Pelangan : Jl.Pangeran Puger 30 A Kudus  
 Jenis Sampel : Sumur Gali  
 Petugas Sampling : Setyowati Sabella  
 Tanggal / Jam Sampling : 05 Juni 2013 / Jam. 08.00 WIB  
 Titik / Lokasi Sampling : Desa Tanjung Rejo Rw.04 Tr.05  
 Kota / Kab. : Kudus  
 Parameter Pemeriksaan : MPN Coliform  
 Hasil pemeriksaan :

No Kode	Jenis Sampel	Hasil Pemeriksaan			
		Total Coliform	Total ColiFecal	Escherichia coli	Satuan
1606	Sumur Gali	> 2400	-	Negatip	Per 100 ml

Baku Mutu : Per.Men.Kes No: 416/MEN.KES/SK/IX/90  
 Kadar Maksimal Total Coliform yang Diperbolehkan  
 Air Perpipaan : 10 /100 ml sampel  
 Non Perpipaan : 50 / 100 ml sampel

Demikian hasil pemeriksaan Kami untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, 08 Juli 2013.  
 An. KEPALA BALAI LABORATORIUM KESEHATAN  
 PROVINSI JAWA TENGAH  
 Kepala Seksi Pelayanan

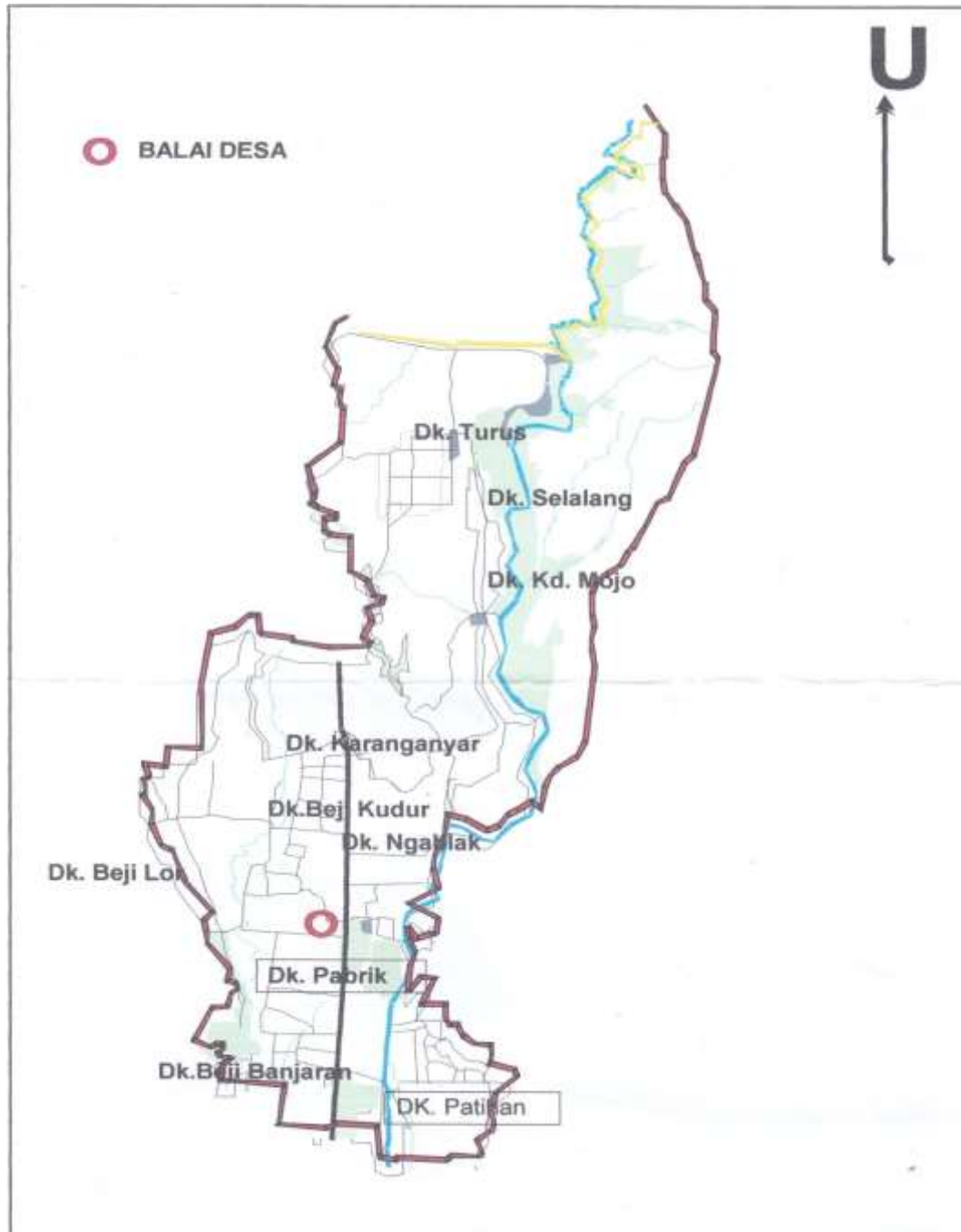


Dr. M. Saiful Bachar  
 NIP.196005171991031006

Tembusan :  
 1. Ka. Din Kes. Prov. Jawa Tengah di Semarang.  
 Minat : Ka. Bid. P2 & PL.  
 2. Ka. Lab. Kes. Prov. Jateng ( sebagai laporan )  
 3. Pertinggal

Lampiran 13

**PETA LOKASI TPA**



Lampiran 14

**DOKUMENTASI PENELITIAN**



Gambar 1: Wawancara dengan Pengelola TPA



Gambar 2: Wawancara dengan Ketua RT 03 RW 0



Gambar 3: Wawancara dengan Ketua RT 02 RW 09



Gambar 4: Wawancara dengan Ketua RT 05 RW 04



Gambar 5: Wawancara dengan Sanitarian Puskesmas



Gambar 6: Wawancara dengan Warga



Gambar 7: Observasi Kondisi Sumur



Gambar 8: Observasi Jentik Nyamuk



Gambar 9: Pengukuran Jarak Jamban ke Sumur



Gambar 10: Observasi Kecoa



Gambar 11: Menghitung Jumlah Lalat



Gambar 12: Observasi Tikus





Gambar 13: Persiapan pada Kolam *Leachate*



Gambar 14: Pengambilan Sampel di Kolam *Leachate*



Gambar 15: Persiapan pada Sungai Sebelum TPA



Gambar 16: Pengambilan Sampel di Sungai Sebelum TPA



Gambar17: Persiapan pada Sungai Sesudah TPA



Gambar 18: Pengambilan Sampel di Sungai Sesudah TPA



Gambar19: Pengambilan Sampel pada Sumur 1



Gambar 20: Pengambilan Sampel pada Sumur 2