



INVENTARISASI LIMBAH CAIR DAN PADAT PUSKESMAS DI SURABAYA UTARA SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN

Mahasiswa

Menik Mustika

3312 100 035

Dosen Pembimbing

Ir. Rr. Atiek Moesriati, M.Kes

Co Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Nieke Karnaningroem, M.Sc

OUT LINE



LATAR BELAKANG





RUMUSAN MASALAH

1

- Bagaimana kualitas, kuantitas limbah cair dari proses pengolahan terhadap bangunan IPAL untuk menghasilkan rekomendasi bagi pengolahannya di Puskesmas Surabaya Utara?

2

- Bagaimana komposisi, kuantitas limbah padat agar menghasilkan rekomendasi bagi pengolahannya di Puskesmas Surabaya Utara?

3

- Bagaimana kualitas dan kuantitas limbah medis untuk menghasilkan rekomendasi bagi pengolahannya di Puskesmas Surabaya Utara?



TUJUAN PENELITIAN

1

- Mengidentifikasi kualitas dan kuantitas limbah cair domestic dan medis dari proses pengolahan terhadap bangunan IPAL Puskesmas wilayah Surabaya Utara

2

- Mengidentifikasi komposisi dan kuantitas pengolahan limbah padat medis dan domestik Puskesmas wilayah Surabaya Utara

3

- Menghasilkan rekomendasi bagi pengelolaan limbah cair, padat dan medis Puskesmas di Surabaya Utara



RUANG LINGKUP

● Wilayah studi yang diidentifikasi adalah Surabaya Utara.

● Limbah yang akan diidentifikasi adalah limbah padat medis, limbah padat non medis, limbah cair medis, dan limbah cair non medis.

● Lokasi Puskesmas yang akan dijadikan tempat survey adalah Puskesmas Wilayah Surabaya Utara, yaitu Puskesmas Dupak, Puskesmas Kenjeran, Puskesmas Krembangan Selatan, Puskesmas Pengirian, Puskesmas Perak Timur, Puskesmas Sidotopo Wetan, Puskesmas Tanah Kali Kedinding, Puskesmas Wonokusumo, Puskesmas Morokrembangan, Puskesmas Bulak Banteng.

● Wawancara dan pembagian kuisioner kepada setiap Puskesmas.

● Pengambilan sampel limbah padat, pengukuran volume dan komposisi dilakukan 5 kali dan untuk limbah cair dilakukan 1 kali pada masing – masing Puskesmas.

● Parameter yang akan di uji sesuai dengan peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 tahun 2013 yang meliputi pH, suhu, BOD, COD, TSS, $\text{NH}_3\text{-N}$ Bebas, PO_4 dan Total Coliform.

● Teknik penanganan limbah meliputi teknik penampungan, penyimpanan sementara, pengolahan, dan pembuangan



MANFAAT PENELITIAN



TINJAUAN PUSTAKA

Limbah Cair

Limbah cair Puskesmas adalah semua air buangan termasuk tinja yang berasal dari kegiatan Puskesmas, yang kemungkinan mengandung mikroorganisme, bahan beracun, dan radio aktif serta darah yang berbahaya bagi kesehatan. Penanganan melalui IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah). Selain itu, limbah berdasarkan sumber air limbah dibagi atas tiga jenis yaitu :

**Air
Limbah
Infeksius**

**Air
Limbah
Domestik**

**Air
Limbah
Kimia**



TINJAUAN PUSTAKA

Parameter Uji Untuk Limbah Cair

Parameter yang diuji dalam penentuan besarnya efluen sesuai dengan baku mutu limbah cair, berikut adalah tabel Baku Mutu Limbah Cair

BAKU MUTU LIMBAH CAIR UNTUK KEGIATAN RUMAH SAKIT Volume Limbah Cair Maximum 500 L / (orang.hari)	
Parameter	Kadar Maximum (mg/l)
Suhu	30°C
pH	6-9
BOD ₅	30
COD	80
TSS	30
NH ₃ -N bebas	0,1
PO ₄	2
MPN-Kuman Golongan Koli/100 mL	10.000

Sumber SK Gubernur Jawa Timur No.72 Tahun 2012



TINJAUAN PUSTAKA



GAMBARAN UMUM

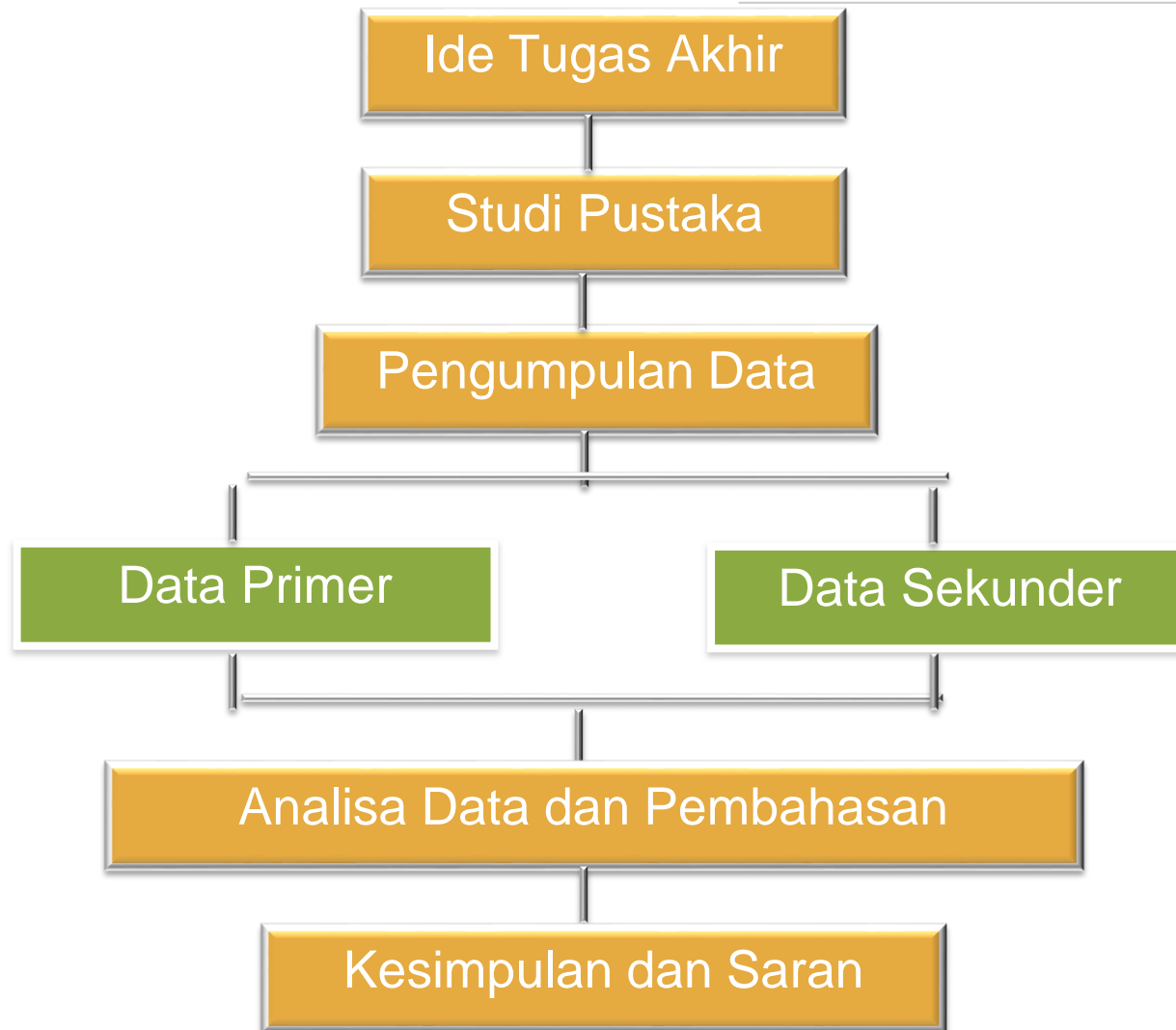
Lokasi masing – masing Puskesmas di Surabaya Utara



Gambar 3.2 Peta Lokasi Puskesmas di S

No	Daftar Puskesmas	IPAL		Jenis Puskesmas	
		Ada	Tidak	Rawat Inap	Non Rawat Inap
1	Puskesmas Kenjeran		√		Non Rawat Inap
2	Puskesmas Kali Kedinding		√	Inap	
3	Puskesmas Bulak Banteng	√			Non Rawat Inap
4	Puskesmas Sidotopo Wetan	√		Inap	
5	Puskesmas Pegirian		√		Non Rawat Inap
6	Puskesmas Wonokusumo	√			Non Rawat Inap
7	Puskesmas Perak Timur		√		Non Rawat Inap
8	Puskesmas Krembangan Selatan	√		Inap	
9	Puskesmas Morokrembangan		√		Non Rawat Inap
10	Puskesmas Dupak	√		Inap	

METODE PENELITIAN





METODE PENELITIAN

Data Primer

- ☉ Wawancara berupa kuisisioner tentang fasilitas puskesmas kepada petugas sanitasi
- ☉ Sampling influen dan efluen IPAL, serta efluen septictank
- ☉ Menimbang dan mengkomposisikan limbah padat medis dan non medis

Data Sekunder

- ☉ Jumlah puskesmas
- ☉ Jenis puskesmas
- ☉ Jumlah pasien 2 tahun terakhir
- ☉ 10 Penyakit terbanyak 2 tahun terakhir
- ☉ Jenis fasilitas puskesmas
- ☉ Jenis IPAL yang digunakan

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN



Tabel 5.5 Daftar Ketersediaan IPAL Puskesmas di Surabaya Utara

No	Daftar Puskesmas	IPAL	
		Ada	Tidak
1	Kenjeran		√
2	Kali Kedinding		√
3	Bulak Banteng	√	
4	Sidotopo Wetan	√	
5	Pegirian		√
6	Wonokusumo	√	
7	Perak Timur		√
8	Kremlangan Selatan	√	
9	Morokremlangan		√
10	Dupak	√	

Sumber: Hasil observasi



In two or three columns

Yellow

Is the color of gold, butter and ripe lemons. In the spectrum of visible light, yellow is found between green and orange.

Blue

Is the colour of the clear sky and the deep sea. It is located between violet and green on the optical spectrum.

Red

Is the color of blood, and because of this it has historically been associated with sacrifice, danger and courage.

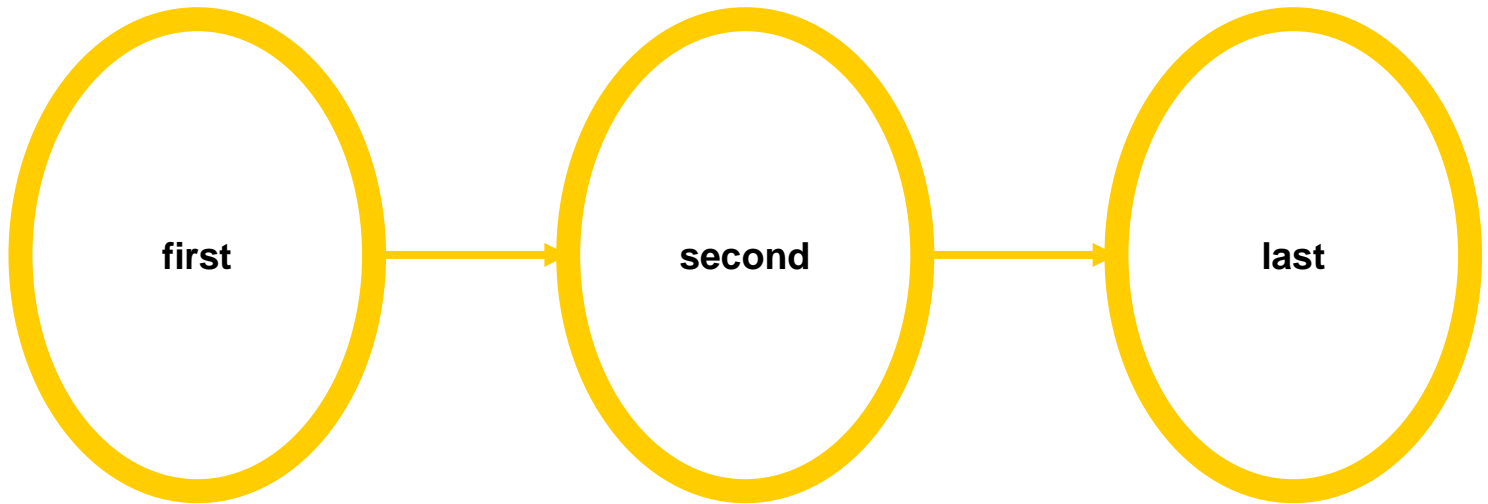


A picture is worth a thousand words

A complex idea can be conveyed with just a single still image, namely making it possible to absorb large amounts of data quickly.



Our process is easy





Let's review some concepts

Yellow

Is the color of gold, butter and ripe lemons. In the spectrum of visible light, yellow is found between green and orange.

Blue

Is the colour of the clear sky and the deep sea. It is located between violet and green on the optical spectrum.

Red

Is the color of blood, and because of this it has historically been associated with sacrifice, danger and courage.

Yellow

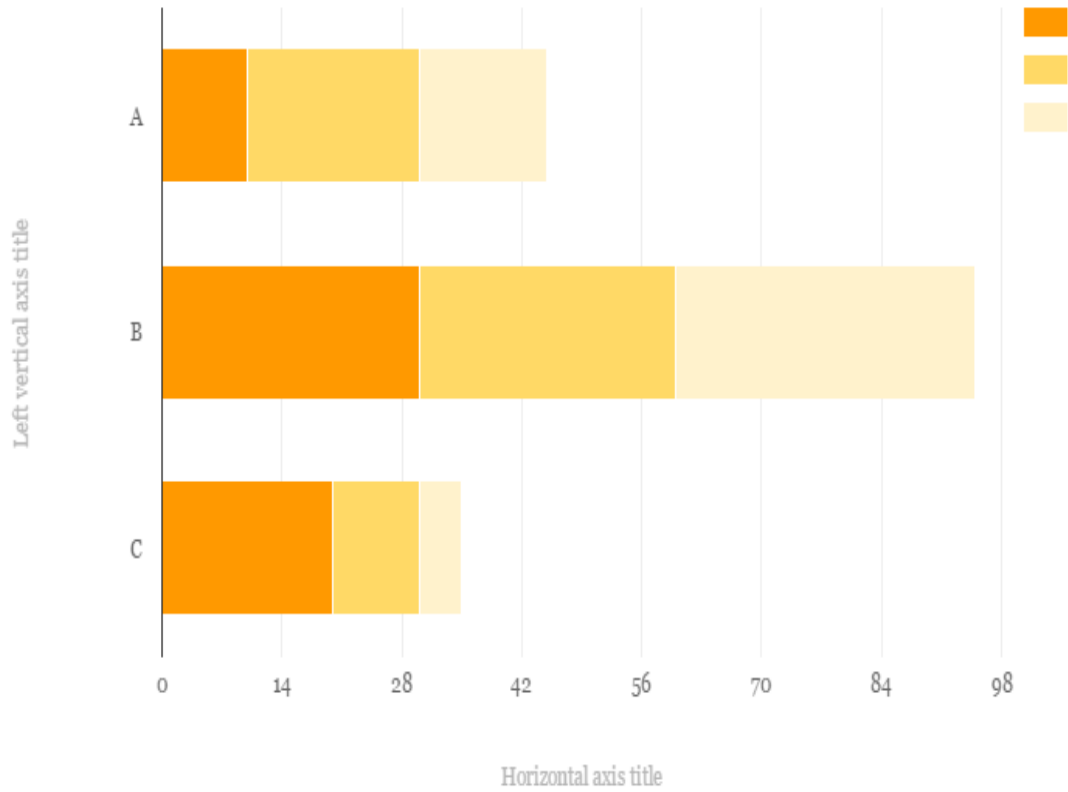
Is the color of gold, butter and ripe lemons. In the spectrum of visible light, yellow is found between green and orange.

Blue

Is the colour of the clear sky and the deep sea. It is located between violet and green on the optical spectrum.

Red

Is the color of blood, and because of this it has historically been associated with sacrifice, danger and courage.



You can copy&paste graphs from [Google Sheets](#)





SlidesCarnival icons are **editable shapes**.

This means that you can:

- Resize them without losing quality.
- Change line color, width and style.

Isn't that nice? :)

Examples:

