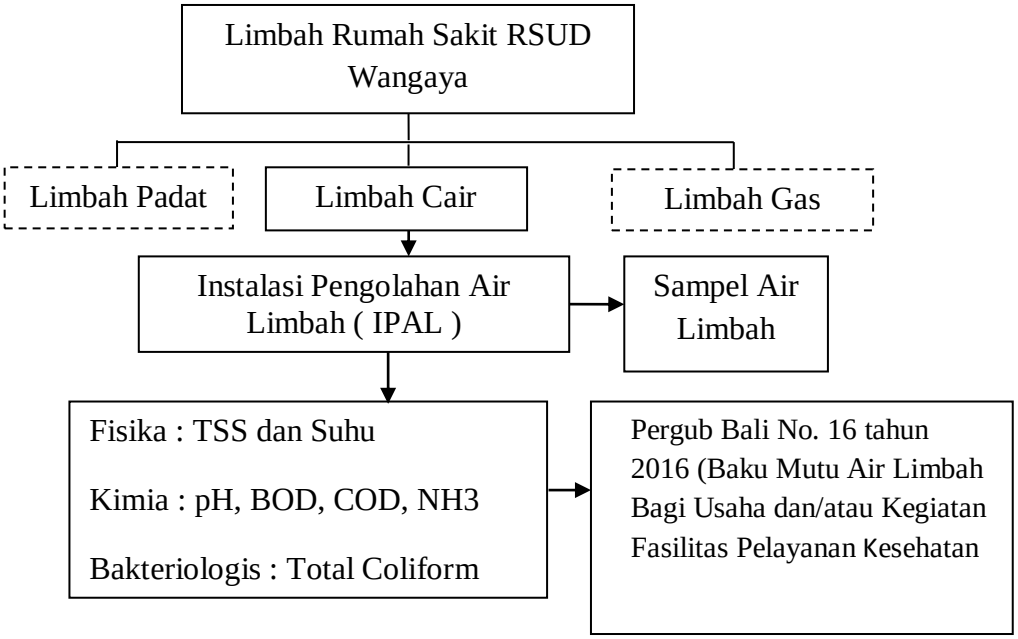
BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep



Gambar 2

Kerangka Konsep Efektivitas IPAL di RSUD Wangaya

Keterangan

———— Variabel yang diteliti

---------- Variabel yang tidak diteliti

Berdasarkan kerangka konsep di atas dapat dilihat bahwa Rumah Sakit Wangaya Kota Denpasar merupakan rumah sakit tipe B dimana dalam pelayanannya akan menghasilkan limbah baik berbentuk padat, gas dan cair. Adapun yang diteliti dalam penelitian ini adalah limbah cair sedangkan untuk

limbah padat dan gas tidak diteliti. Limbah cair RSUD Wangaya diolah menggunakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), dimana sampel akan diambil di titik *inlet (Xin)* dan *outlet (Xout)* IPAL. Untuk mengetahui kualitas air limbah dilakukan pemeriksaan parameter fisika, kimia, mikrobiologi dan dibandingkan dengan Peraturan Gubernur Bali No. 16 Tahun 2016. Untuk mengetahui efektivitas kerja IPAL dilakukan perhitungan dengan rumus Ef = $\frac{X\ in - X\ out}{X\ in}$ X 100 % (Metcalf *dan Eddy 2003) kemudian* dibandingkan dengan Standar Efektifitas (Ef).

B. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan konsep yang memiliki bermacam-macam nilai (Nazir, 2005) adapun variable penelitiannya yaitu :

a. Variabel Bebas (*independen*) dalam penelitian ini adalah yaitu instalasi pengolahan air limbah (IPAL) di titik *influent* dan *effluent.*
b. Variabel Terikat (*dependen*) dalam penelitian ini adalah hasil pemeriksaan BOD, COD, NH3, TSS, pH, suhu dan *Total Coliform* air limbah.

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan cara memberikan arti atau menspesifikasikan kegiatan atau memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut (Nazir, 2005). Untuk membatasi ruang lingkup atau pengertian variabel-variabel yang diteliti, maka variabel tersebut diberikan batasan atau definisi operasional, sebagai berikut

Tabel 1

Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Metode Pengukuran	Skala Data
Influent	Air limbah RSUD Wangaya sebelum dilakukan pengolahan dalam hal ini parameter yang diuji PH,Suhu,TSS,TDS,BOD,COD,NH 3,Total Coliform	Pemeriksaan Laboratorium	Rasio
Effluent	Air limbah RSUD Wangaya sesudah dilakukan pengolahan dalam hal ini parameter yang diuji PH,Suhu,TSS,TDS,BOD,COD,NH 3,Total Coliform	Pemeriksaan Laboratorium	Rasio
Kualitas	Apabila kadar pemeriksaan kimia, fisika dan biologi air limbah di outlet yang sudah pengolahan dapat diturunkan dan tidak melampaui ambang batas standar baku mutu limbah cair menurut Peraturan Gubernur Bali No. 16 Tahun 2016	Menurunkan hingga memenuhi baku mutu limbah cair sesuai Peraturan Gubernur Bali No. 16 Tahun 2016. Adapun kadar maksimum yang diperbolehkan adalah: Suhu : 38°C TSS : 200 mg/l pH : 6 – 9 BOD : 50 mg/l COD : 80 mg/l NH3 : 10 mg/l *Total coliform* : 5000/100ml	Rasio
Efektifitas	Nilai hasil pengukuran parameter air limbah pada inlet dan outlet IPAL yang dibandingkan dengan standar efektivitas (Ef)	Rumus menghitung rasio efektivitas dalam satuan (%) dengan rumus: Ef = $\frac{X\ in - X\ out}{X\ in}$ X 100 %	Rasio

C. Hipotesa Penelitian

Dalam penelitian ini dikemukakan hipotesa penelitian yaitu ada perbedaan kualitas air limbah inlet dan outlet pada instalasi pengolah air limbah di RSUD Wangaya.