

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Rumah Sakit

Menurut WHO (*World Health Organization*) pengertian Rumah Sakit adalah suatu bagian dari organisasi medis dan social yang mempunyai fungsi untuk memberikan pelayanan kesehatan lengkap kepada masyarakat, baik kuratif maupun preventif pelayanan keluarnya menjangkau keluarga dan lingkungan rumah. Berdasarkan Undang-undang RI No.44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit, Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan layanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. (Depkes RI 2009).

Menurut Kepmen LH Nomor 5 tahun 2014 tentang Baku Mutu Limbah Cair bagi Kesehatan Rumah sakit adalah sarana upaya kesehatan yang menyelenggarakan kegiatan pelayanan kesehatan serta dapat berfungsi sebagai tempat pendidikan tenaga kesehatan dan penelitian.

B. Limbah Cair Rumah Sakit

Dalam kehidupan manusia, setiap aktivitas yang dilakukan akan menghasilkan limbah. Limbah yang dihasilkan berupa limbah padat, cair, dan sebagainya. Kadangkala limbah yang dihasilkan dapat membahayakan manusia itu sendiri atau bahkan lingkungan

sekitarnya. Limbah cair Rumah sakit adalah semua air buangan termasuk tinja yang berasal dari kegiatan Rumah Sakit, yang kemungkinan mengandung mikroorganisme bahan beracun, dan radio aktif serta darah yang berbahaya bagi kesehatan (Depkes RI, 2006). Sedangkan pengertian air limbah menurut Peraturan Pemerintah RI Nomor 82 tahun 2001 adalah sisa dari suatu usaha dan/atau kegiatan yang berwujud cair.

Limbah cair rumah sakit umumnya banyak mengandung bakteri, virus, senyawa kimia, dan obat-obatan yang dapat membahayakan bagi kesehatan masyarakat sekitar rumah sakit tersebut. Dari sekian banyak sumber limbah di rumah sakit, limbah dari laboratorium paling perlu di waspadai. Bahan-bahan kimia yang digunakan dalam proses uji laboratorium tidak bisa diurai hanya dengan aerasi atau aktivited. Bahan-bahan itu mengandung logam berat dan ineksius, sehingga harus di sterilisasikan atau di normalkan sebelum dibuang. (asmadi, 2013)

Seperti yang kita ketahui dari aktifitas rumah sakit akan mengeluarkan air limbah dalam jumlah yang banyak. Air limbah rumah sakit biasanya mengandung senyawa organik yang tinggi, senyawa kimia serta mikroorganisme patogen. Jika air limbahnya tidak diolah dengan baik tentunya akan menyebabkan gangguan lingkungan atau penyakit terhadap masyarakat sekitar. (asmadi, 2013). Air limbah rumah sakit merupakan salah satu sumber pencemaran lingkungan yang sangat potensial. Oleh karena itu air limbah tersebut harus di

olah terlebih dahulu sebelum di buang ke saluran umum. Metode pengolahan limbah cair Rumah Sakit dilakukan dalam satu Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) yang spesifikasinya ditentukan oleh karakteristik limbah cair atau kelompok pencemar yang dikandungnya. Penurunan kualitas lingkungan akibat limbah cair sangat ditentukan oleh :

1. Karakteristik limbah cair, dan
2. Kemampuan pemulihan diri dari badan air penerima.

Tujuan pengelolaan limbah cair Rumah Sakit adalah :

1. Supaya limbah cair yang dihasilkan Rumah Sakit tidak menimbulkan penyakit pada manusia, karena limbah cair tersebut merupakan vektor penyakit.
2. Agar badan air penerima tidak tercemar dan bisa digunakan sebagai sumber air baku untuk kebutuhan air bersih.
3. Badan air penerima yang ada tidak mengalami pendangkalan yang disebabkan oleh zat padat yang dikandung oleh limbah cair tersebut. Pendangkalan ini akan menyebabkan terhambatnya aliran limbah cair serta penyumbatan terhadap saluran. Untuk memperdalam mengenai proses mendesain suatu sistem pengolahan limbah cair perlu dilakukan studi literatur baik mengenai sumber, standard, karakteristik limbah maupun kriteria desain perencanaan. (Ardyansyah Bangu,2017)

C. Sumber Limbah Cair Rumah Sakit

Secara umum hampir semua runagan di rumah skaik menghasilkan limbah cair sumber limbah cair rumah sakit :

1. Limbah cair domestik limbah cair domestik terdiri dari 2 jenis, yaitu :

- a. Air kotoran tinja manusia yang berasal dari toilet, penanganan dan pengolahan limbah tinja ini dapat dilakukan dengan sistem setempat yang memakai tangki septic atau dengan sistem terpusat yang menggunakan IPAL.
- b. Air limbah dari kegiatan domestik Rumah Sakit yang berasal dari kamar mandi, dapur dan air bekas pencucian pakaian. Limbah ini umumnya mengandung senyawa polutan organik yang cukup tinggi. Bahan-bahan kimia seperti detergen, sabun, dan minyak yang bercampur dengan kotoran dapur seperti lemak, susu, sisa nasi dan sebagainya. Ini sangat berbahaya apabila mengandung mikroorganisme patogen, bahan beracun dan berbahaya (B3) ataupun polutan lainnya. Selain itu deterjen dan desinfektan yang digunakan pada pencucian peralatan dapur dapat membunuh mikroorganisme yang dibutuhkan dalam pengelolaan biologis.

2. Limbah cair Klinis

Limbah cair klinis berasal dari kegiatan klinis Rumah Sakit, antara lain dari pelayanan medis, perawatan gigi, laboratorium / farmasi, serta limbah yang dihasilkan di Rumah Sakit pada saat dilakukan perawatan, pengobatan dan penelitian. Limbah cair

klinis dikelompokkan atas :

a. Limbah cair infeksius Limbah cair infeksius mencakup pengertian sebagai berikut :

- 1) Limbah cair yang berasal dari perawatan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawatan intensif).
- 2) Limbah cair laboratorium yang berkaitan dengan pemeriksaan mikrobiologi dari poliklinik dan ruang perawatan.
- 3) Limbah cair yang berasal dari darah, plasenta dan cairan tubuh lainnya.

b. Limbah cair farmasi / laboratorium Limbah cair farmasi berasal dari:

- 1) Obat-obatan yang sudah kadaluarsa ataupun terbuang karena bath sudah tidak memenuhi spesifikasi yang dibawa dan larut dalam saluran limbah cair. Limbah cair mengandung bahan campuran zat organik tinggi, vitamin.
- 2) Limbah cair yang dihasilkan selama proses produksi obat-obatan.
- 3) Limbah cair kimia Limbah cair kimia yang dihasilkan dari penggunaan kimia dalam tindakan medis, laboratorium, proses strilisasi, dan riset. Pembuangan limbah cair kimia dalam saluran air kotor dapat menimbulkan korosif pada saluran air. (Ardyansyah Bangu,2017)

D. Karakteristik limbah cair

Kuantitas Limbah Cair Kuantitas limbah cair dihitung berdasarkan pemakaian air bersih. Kebutuhan air bersih di Rumah Sakit adalah untuk ruangan perawat, pasien rawat inap dan keluarganya, karyawan dan staf Rumah Sakit, ruang bedah, laboratorium, radiologi, laundry dan dapur. Dalam mendesain suatu instalasi pengolahan air limbah (IPAL), direncanakan agar mampu menampung dan mengolah limbah cair berdasarkan perkiraan kuantitasnya untuk masa yang akan datang, misalnya untuk 10,15,20 tahun yang akan datang. Kualitas limbah cair dapat dilihat dari beberapa parameter berikut :

1. Parameter Fisika

a. Bau dan warna

Bau dalam limbah cair biasanya disebabkan oleh gas yang diproduksi dari dekomposisi bahan organik yang terkandung dalam limbah cair. Pada air buangan yang masih baru, bau yang ditimbulkan tidak begitu mengganggu dibandingkan limbah cair yang sudah lama dan mengalami kondisi dekomposisi anaerobik. Warna limbah cair pada saat awal berwarna abu-abu terang menjadi lebih gelap dan cenderung berwarna hitam. Dalam beberapa kasus warna abu-abu, abu-abu gelap dan hitam merupakan formasi dari sulfida logam dimana bentuk sulfide terbentuk dari proses anaerobik yang bereaksi dengan logam pada air buangan.

b. Suhu

Suhu air limbah Rumah Sakit biasanya lebih tinggi dari air biasa yang disebabkan oleh air panas yang berasal dari dapur, laundry serta ruang sterilisasi yang menggunakan air panas dalam aktifitasnya. Temperature berperan penting dalam reaksi kimia, kecepatan reaksi, kehidupan air dan penentuan kualitas air. Pada suhu yang terlalu tinggi akan mengganggu kehidupan air yang mengakibatkan oksigen terlarut akan berkurang, sehingga berpengaruh pada jumlah kehidupan air yang ada, suhu optimum untuk bakteri melakukan aktifitasnya antara 25°C - 35°C .

c. Total solid Sumber penghasil solid ini dapat berasal dari air minum domestik, sampah industri dan domestik erosi tanah, infiltrasi dan sebagainya. Materi total solid ini terdiri atas :

- 1) *Suspended solid*, yaitu zat yang tersuspensi dalam larutan dan tidak dapat larut. Pada umumnya berukuran $(0,5-1)\mu\text{m}$, dimana sebagai zat yang dapat mengendap adapula yang tidak bisa mengendap, materi ini penting diketahui sebagai parameter dalam membangun deposit lumpur dan kondid anaerob ketika limbah cair tidak terolah akan dibuang ke badan air.
- 2) *Disolved solid*, yaitu zat-zat terlarut yang dapat berupa materi organik maupun an organik.
- 3) *Fixed solid*, yaitu zat-zat yang tidak mudah menguap yang

berupa materi anorganik dan mineral.

- 4) *Volatile solid*, yaitu zat organik yang mudah menguap, dan merupakan indikator jumlah padatan organik di dalam sistem lumpur aktif.

2. Parameter Kimia

Karakteristik yang akan dibahas disini adalah :

a. Materi organik

Kelompok utama yang ada pada buangan ini adalah protein (40-60)%, karbohidrat (25-50)%, minyak dan lemak (10)%. Kelompok tersebut umumnya ditentukan dengan analisa BOD dan COD. BOD adalah jumlah oksigen terlarut yang diperlukan untuk mengoksidasi seluruh senyawa organik secara biologis. Kegunaan dari BOD sebagai salah satu parameter adalah menentukan secara tepat jumlah oksigen yang diperlukan untuk menstabilisasi seluruh senyawa organik yang ada. Sedangkan COD adalah jumlah oksigen yang diperlukan untuk mengoksidasi senyawa organik secara kimiawi. Analisa COD memerlukan waktu sekitar 3 jam atau lebih cepat bila dibandingkan dengan analisa BOD dengan waktu 5 hari.

b. Materi Anorganik

1) pH

Banyak reaksi kimia berjalan tergantung pH dan biasanya aktivitas biologis berjalan pada pH 6-9. Limbah cair

dengan konsentrasi yang tidak netral akan menyulitkan proses biologis. pH merupakan indikator toksisitas akibat kelebihan keasaman / alkalinitas dan indikator korosifitas.

2) Nitrogen dan Pospat

Nitrogen dapat berupa nitrogen organik, amoniak, nitrit dan nitrat, namun yang dimanfaatkan oleh mikroba adalah nitrogen organik dan ammonia. Sedangkan pospat ditemukan dalam bentuk ortopospat. Polipospat yang digunakan dalam deterjen sitesis yang akan terhidrolisa menjadi ortopospat.

3) Senyawa Sulfida

Kondisi anaerob menyebabkan sulfat bisa bereaksi dengan hydrogen membentuk hydrogen sulfide (H_2S). Ciri khas dari hydrogen sulfide ini yaitu adanya bau seperti telur busuk. Gas H_2S bersifat toksik, mudah terbakar dan korosif pada saluran.

4) Logam Berat

Umumnya digolongkan pada polutan utama. Beberapa logam berat dibutuhkan untuk pertumbuhan dalam proses biologis, dan dapat meningkatkan pertumbuhan alga. Tetapi ada juga logam berat yang menjadi toksik bagi mikroorganisme dalam pengelolaan secara biologis.

c. Gas

Yang sering ditemukan dalam air buangan diantaranya

adalah nitrogen (N_2), oksigen (O_2), karbondioksida (CO_2), hydrogen sulfide (H_2S), ammonia (NH_3), dan metan (CH_4). Ketiga gas terakhir diatas berasal dari dekomposisi materi organik yang ada pada limbah cair.

3. Parameter Biologi

Limbah cair Rumah Sakit mengandung mikroorganisme yang dapat bertindak sebagai media transmisi penyakit (mikroorganisme pathogen). Di sisi lain mikroorganisme, khususnya bakteri berperan penting dalam pengelolaan secara biologi. Mikroorganisme banyak berasal dari kamar mandi / wc yang bersumber dari buangan ekskreta manusia. Beberapa mikroorganisme ditemukan dalam urin karena kadar ammonia yang tinggi dan pH yang rendah.

E. Peraturan Khusus Limbah Cair Rumah Sakit

Standard kualitas atau baku mutu yang digunakan adalah standard efluen yaitu batas yang ditetapkan terhadap konstituen yang dikandung limbah cair yang boleh dibuang ke badan air penerima. Standar efluen ini diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.5/MENLH/2014 tentang "Baku Mutu Limbah Cair Rumah Sakit", dapat dilihat pada tabelberikut :

Tabel 1
Baku Mutu Limbah Cair

NO	PARAMETER	KONSENTRASI PALING TINGGI

		Nilai	Satuan
1.	Fisika		
	a. Suhu	38	⁰ C
	b. Zat padat terlarut	2000	mg/L
	c. Zat padat tersuspensi	200	mg/L
2.	Kimia		
	a. pH	6-9	Mg/L
	b. BOD	50	Mg/L
	c. COD	80	Mg/L
	d. Minyak dan Lemak	10	Mg/L
	e. Ammonia Nitrogen	10	Mg/L
3.	Mikrobiologi		
	a. Total Coliform	5000	MPN/100ml

F. Pengolahan Limbah Cair

Air limbah rumah sakit adalah seluruh buangan cair yang berasal dari hasil proses seluruh kegiatan rumah sakit yang meliputi: limbah domestik cair yakni buangan kamar mandi, dapur, air bekas pencucian pakaian; limbah cair klinis yakni air limbah yang berasal dari kegiatan klinis rumah sakit misalnya air bekas cucian luka, cucian darah dll.; air limbah laboratorium; dan lainnya. Air limbah rumah sakit yang berasal dari buangan domestik maupun buangan limbah cair klinis umumnya mengandung senyawa pulutan organik yang cukup tinggi, dan dapat diolah dengan proses pengolahan secara biologis, sedangkan untuk air limbah rumah sakit yang berasal dari

laboratorium biasanya banyak mengandung logam berat yang mana bila air limbah tersebut dialirkan ke dalam proses pengolahan secara biologis, logam berat tersebut dapat mengganggu proses pengolahannya. Oleh karena itu untuk pengelolaan air limbah rumah sakit, maka air limbah yang berasal dari laboratorium dipisahkan dan ditampung, kemudian diolah secara kimia-fisika, Selanjutnya air olahannya dialirkan bersama-sama dengan air limbah yang lain, dan selanjutnya diolah dengan proses pengolahan secara biologis.

Di dalam pengelolaan air limbah rumah sakit, maka yang perlu diperhatikan adalah sistem saluran pembuangan air. Saluran air limbah dan saluran air hujan harus dibuat secara terpisah. Air limbah rumah sakit baik yang berasal dari buangan kamar mandi, air bekas cucian, air buangan dapur serta air limbah klinis dikumpulkan ke bak kontrol dengan saluran atau pipa tertutup, selanjutnya dialirkan ke unit pengolahan air limbah. Setelah dilakukan pengolahan, air hasil olahannya dibuang ke saluran umum. Untuk air hujan dapat langsung dibuang ke saluran umum melalui saluran terbuka.

Dari hasil analisa kimia terhadap beberapa contoh air limbah rumah sakit yang ada di DKI Jakarta menunjukkan bahwa konsentrasi senyawa pencemar sangat bervariasi misalnya, BOD 31,52 - 675,33 mg/l, amoniak 10,79 - 158,73 mg/l, deterjen (MBAS) 1,66 - 9,79 mg/l. Hal ini mungkin disebabkan karena sumber air limbah juga bervariasi sehingga faktor waktu dan metoda pengambilan contoh sangat mempengaruhi besarnya konsentrasi.

Pengolahan limbah cair Rumah Sakit merupakan bagian yang sangat penting dalam upaya penyehatan lingkungan Rumah Sakit yang mempunyai tujuan melindungi masyarakat dari bahay pencemaran lingkungan. Air limbah yang tidak ditangani secara benar akan mengakibatkan dampak negative khususnya bagi kesehatan. (Aris,2008)

Pengolahan limbah cair harus memenuhi kriteria :

1. Kesehatan

Dalam proses pengolahannya diusahakan organisme patogennya tidak dapat menyebar baik secara kontak langsung maupun tidak langsung.

2. Pemanfaatan

Kembali proses pengolahan limbah cair dimungkinkan menghasilkan produk yang dapat dimanfaatkan ulang

3. Ekologi

Efluen serta lumpur hasil pengolahan harus mempunyai karakteristik yang tidak melebihi baku mutu limbah cair dan *self purification* badan air penerima.

4. Biaya

Untuk operasi dan pemeliharaan tersedia sesuai dengan kondisi ekonomi.

Ditinjau dari tahapan pengolahan limbah cair, ada beberapa tahap pengolahannya :

1. Pengolahan Pendahuluan (*Pre Treatment*)

Sebelum dilakukan pengolahan perlu kiranya dilakukan pembersihan agar mempercepat dan memperlancar proses pengolahan serta melindungi unit-unit selanjutnya. Beberapa proses pengolahan yang berlangsung pada tahap ini berupa pengambilan benda terapung dan pengambilan sampah lainnya.

2. Pengolahan Tahap Pertama (*Primary Treatment*)

Pengolahan primer merupakan pengolahan secara fisik. Pengolahan ini berfungsi untuk menghilangkan zat-zat yang bisa mengendap seperti suspended solid, zat yang mengapung seperti lemak. Partikel-partikel padatan yang berukuran besar akan disisihkan pada tahap ini, baik berupa penyaringan ataupun pengendapan. Pengolahan ini mampu mengurangi 60% suspended solid dan 30 % BOD. Selain itu pengolahan ini merupakan pengolahan sebelum limbah cair masuk ke tahap pengolahan kedua. Contoh dari unit pengolahan pertama adalah saringan kasar (*bar screen*), saringan halus (*screening*), dan bak ekualisasi.

3. Pengolahan Tahap Kedua (*Secondary Treatment*)

Pada pengolahan sekunder ini dilakukan pengolahan secara biologis yang digunakan untuk mengubah materi organik yang terdapat di dalam limbah cair menjadi flok-flok terendapkan (*floculant settleable*) sehingga dapat dihilangkan pada bak

sedimentasi. Unit pengolahan sekunder antara lain adalah *trickling filter*, *activated sludge*, *aerated lagoon*, koagulasi, dan flokulasi.

4. Pengolahan Tahap Ketiga (*tertiary Treatment*)

Pengolahan ini merupakan lanjutan dari pengolahan terdahulu dan baru akan digunakan apabila pada pengolahan pertama dan kedua masih terdapat zat tertentu yang berbahaya bagi masyarakat umum. Pengolahan ketiga merupakan pengolahan secara khusus sesuai kandungan zat yang terbanyak dalam limbah cair. Beberapa jenis pengolahan yang sering digunakan antara lain *vacuum filter*, *adsorbs microstraining*, *precoal filter* dan osmosis balik.

5. Pembunuhan Kuman (*Desinfection*)

Desinfeksi bertujuan untuk mengurangi atau membunuh mikroorganisme patogen yang ada dalam limbah cair. Mekanisme pembunuhan sangat dipengaruhi oleh kondisi zat pembunuhnya dan mikroorganisme itu sendiri. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih bahan kimia sebagai bahan desinfeksi antara lain:

- a. Daya racun kimia tersebut
- b. Waktu kontak yang diperlukan
- c. Rendahnya dosis
- d. Tidak toksik terhadap manusia dan hewan
- e. Biaya murah untuk penggunaan massal. Atas pertimbangan tersebut, maka penjernihan air limbah banyak memakai bahan

khlorin oksida dan komponennya, bromine, dan permanganate.

6. Pengolahan Akhir

Dari setiap pengolahan limbah cair akan menghasilkan lumpur, sehingga dibutuhkan penanganan khusus agar lumpur tersebut tidak mencemari lingkungan. Tahap-tahap pengolahan lumpur agar kandungan organiknya meningkat adalah :

- a. Proses pemekatan (thickener) Berfungsi untuk mengurangi kadar air pada lumpur sehingga dapat mengurangi volume lumpur yang akan diolah, maka dalam hal ini proses yang terjadi merupakan pengentalan.
- b. Proses penstabilan (stabilisation) Proses ini berfungsi untuk menguraikan zat organik yang volatile, mereduksi volume lumpur, menguraikan zat-zat beracun yang terdapat dalam lumpur.
- c. Proses pengkondisian (conditioning) Tujuan dari pengkondisian adalah untuk memperbaiki karakteristik lumpur yang terbentuk.
- d. Proses pengurangan air (dewatering) Proses dewatering bertujuan untuk mengurangi kadar air lumpur. Proses ini juga dapat berfungsi untuk menghilangkan bau yang ada pada lumpur.
- e. Proses pengeringan (drying) Proses ini berfungsi untuk mengeringkan lumpur dari digester.

- f. Proses pembuangan (disposal).

G. Dampak Buruk Air Limbah

1. Gangguan Kesehatan

Air limbah dapat mengandung bibit penyakit yang dapat menimbulkan penyakit bawaan air (waterborne disease). Selain itu, di dalam air limbah mungkin juga terdapat zat-zat berbahaya dan beracun yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi makhluk hidup yang mengonsumsinya. Adakalanya, air limbah yang tidak dikelola dengan baik juga dapat menjadi sarang vektor penyakit/ Vektor penyakit tersebut dapat membawa mikroorganisme patogen penyebab penyakit.

2. Penurunan kualitas lingkungan

Air limbah yang langsung dibuang ke air permukaan (misalnya sungai dan danau) tanpa dilakukan pengolahan dapat mengakibatkan pencemaran permukaan air ini. Sebagai contoh, bahan organik yang terdapat dalam air limbah bila dibuang langsung ke sungai dapat menyebabkan penurunan kadar oksigen yang terlarut di dalam sungai tersebut. Dengan demikian akan menyebabkan kehidupan di dalam air yang membutuhkan oksigen akan terganggu, dalam hal ini akan mengurangi perkembangannya.

3. Gangguan terhadap keindahan

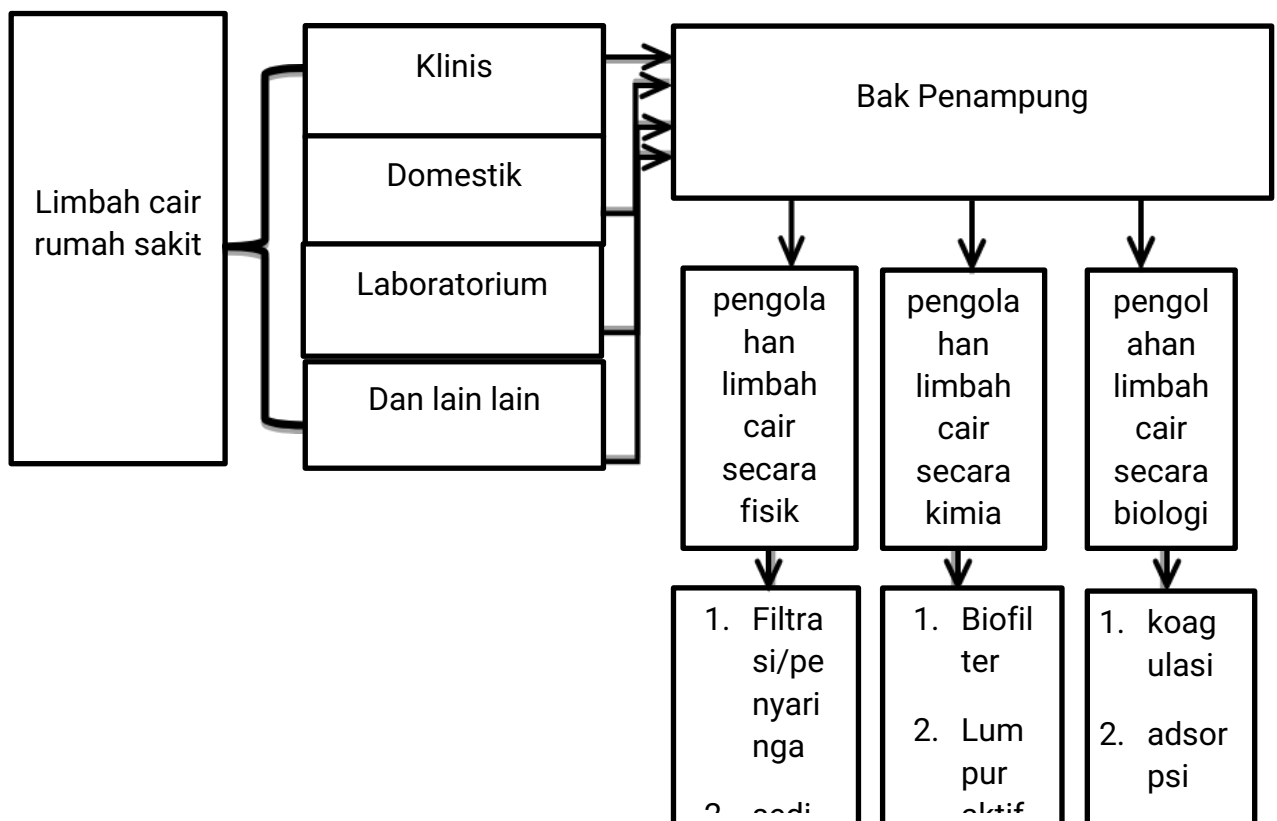
Adakalanya air limbah mengandung polutan yang tidak mengganggu kesehatan dan ekosistem, tetapi mengganggu

keindahan. Contoh yang sederhana ialah air limbah yang mengandung pigmen warna yang dapat menimbulkan perubahan warna pada badan air penerima. Walaupun pigmen ini tidak menimbulkan gangguan terhadap kesehatan, tetapi terjadi gangguan keindahan terhadap badan air penerima ini.

4. Gangguan terhadap kerusakan benda

Adakalanya air limbah mengandung zat-zat yang dapat dikonversi oleh bakteri anaerobik menjadi gas yang agresif seperti H_2S . Gas ini dapat mempercepat proses perkaratan pada benda yang terbuat dari besi (misalnya, pipa saluran air limbah) dan buangan air kotor lainnya. Untuk menghindari terjadinya gangguan-gangguan tersebut, air limbah yang dialirkan ke lingkungan harus memenuhi ketentuan seperti yang disebutkan dalam Baku Mutu Air Limbah.

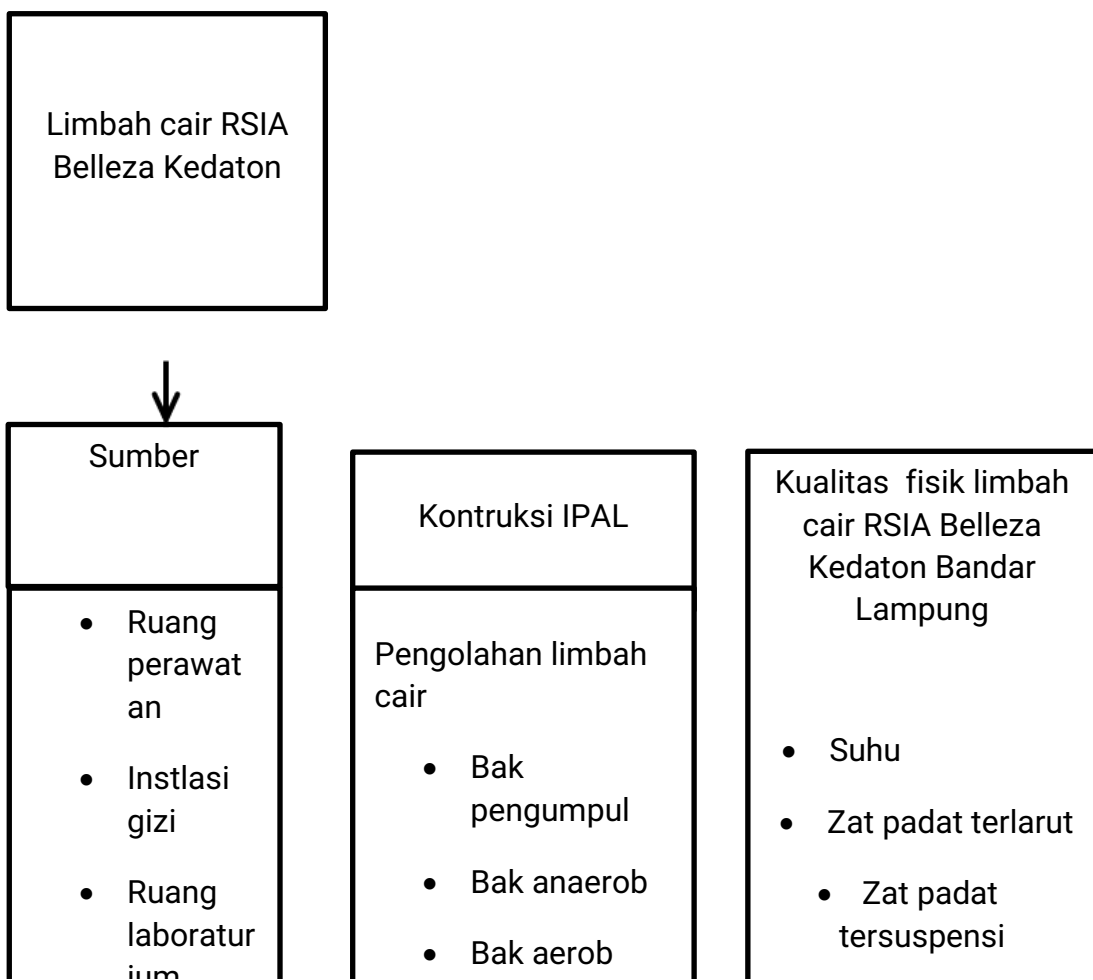
H. Kerangka Teori





Sumber : Asmadi,2013

I. Kerangka Konsep





Limbah Cair RSIA
Belleza Kedaton
Bandar Lampung yang
sesuai dengan
PersyaratanPeraturan
dengan Peraturan
KemenLH No.5 tahun
2014

No	Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur
1.	Sumber limbah cair	Semua ruangan yang menghasilkan limbah : a. Ruang perawatan b. Ruang steril c. Kamar operasi d. Kamar beralin e. Laundry f. Mushola g. Dapur h. Apotik i. UGD j. Laboratorium	Wawancara dan observasi	Kuisisioner dan ceklis	Sesuai persyaratan limbah cair Kepmenkes RI no 7 tahun 2019
2.	Kontruksi IPAL RSIA Belleza	Bentuk serta ukuran, IPAL sudah tertutup, kedap air, terbuat dari bahan yang	Wawancara dan observasi	Kuisisioner dan ceklis	Kontruksi IPAL

J. Definisi Operasional

Tabel. 2

		kuat.			
3.	Proses Pengolahan limbah cair	Pengolahan air limbah dirumah sakit menggunakan sistem biofilterdengan lima bak : Bak pengumpul Bak anaerob Bak aerob Bak pengendap Bak kontrol pembuangan akhir	Wawancara dan observasi	Kuisisioner dan ceklis	Proses limbah cair dari inlet sampai outlet
4.	Kualitas limbah cair RSIA Belleza Kedaton Bandar Lampung	Hasil buangan limbah cair sesudah mengalami proses pengolahan pada IPAL di RSIA Belleza Kedaton	Observasi dan wawancara, pengukuran	Kuisisioner dan ceklist, Termometer, TDS meter	Memenuhi baku mutu persyaratan sesuai dengan Peraturan KemenLH no.5 tahun 2014

	ter fisik : suhu,zat padat terlarut , zat padat tersuspensi	Bandar Lampung			
--	--	----------------	--	--	--

