

## ANALISIS PEMANTAUAN DAN PENGELOLAAN FISIK KIMIA AIR BERSIH DI RUMAH SAKIT RAFFLESIA KOTA BENGKULU

### MONITORING OF ANALYSIS AND MANAGEMENT OF PHYSICAL CLEAN WATER CHEMICALS IN RAFFLESIA HOSPITAL OF BENGKULU CITY

SRI MULYATI

#### ABSTRAK

Penyediaan air bersih merupakan kebutuhan yang tidak dapat dilepaskan dari kegiatan di rumah sakit, mengingat bahwa rumah sakit merupakan tempat tindakan dan perawatan orang sakit maka kualitas dan kuantitas airnya perlu dipertahankan setiap saat agar tidak mengakibatkan sumber infeksi baru bagi penderita. Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui pemantauan dan pengelolaan kualitas fisik dan kimia air bersih di Rumah Sakit Rafflesia Kota Bengkulu. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang menggambarkan pemantauan dan pengelolaan kualitas fisik dan kimia air bersih di Rumah Sakit Rafflesia kota Bengkulu menggunakan *water test kit*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada parameter fisik maupun kimia pada air bersih di rumah sakit Raflesia kota Bengkulu masih memenuhi syarat. Penelitian ini memberikan informasi tentang kualitas air bersih di Rumah Sakit Raflesia, terkhusus untuk ruang operasi dan instalasi Gizi.

**Kata Kunci: parameter fisik, parameter kimia air bersih**

#### ABSTRACT

Providing clean water is a necessity that can not be separated from the activities in the hospital, given that the hospital is a place of action and treatment of the sick, the quality and quantity of water must be maintained at all times so as not to lead to a new source of infection for patients. The purpose of this study was to determine the monitoring and management of physical and chemical quality of water at the Rafflesia Hospital of the Bengkulu city. Type of research is descriptive research is a research method that describes the monitoring and management of physical and chemical quality of water in the Bengkulu city of Rafflesia Hospital using a water test kit. The results of this study to showed that the Physical and chemical parameters of the water is clean at the hospital Raflesia Bengkulu city still qualify This study provides information on water quality at Raflesia Hospital, especially at surgery room and Installation of Nutrition.

**Keywords: physical parameters, chemical parameters of clean water**

#### PENDAHULUAN

Rumah Sakit sebagai salah satu institusi kesehatan mempunyai peran penting dalam melaksanakan upaya kesehatan secara berdaya guna dengan mengutamakan upaya

penyembuhan dan pemulihan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu dengan upaya peningkatan dan pencegahan serta melaksanakan upaya rujukan (Depkes RI, 2007).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 44

tahun 2009 Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Rumah sakit yang bersih akan memberikan kenyamanan dari penderita, pengunjung maupun karyawan rumah sakit, salah satu usaha untuk menjaga kenyamanan bagi pasien dan tenaga kesehatan dari rumah sakit adalah dengan tersediannya sarana penyediaan air (Lubis,2006).

Air bersih merupakan kebutuhan yang tidak dapat dilepaskan dari kegiatan di rumah sakit, mengingat bahwa rumah sakit merupakan tempat tindakan dan perawatan orang sakit maka kualitas dan kuantitas airnya perlu dipertahankan setiap saat agar tidak mengakibatkan sumber infeksi baru bagi penderita (Inswiasri, 2007).

Rumah Sakit Rafflesia merupakan salah satu rumah sakit swasta di kota Bengkulu yang telah melaksanakan berbagai upaya yang ditujukan guna membantu penyembuhan penderita yang datang dirumah sakit, upaya tersebut meliputi promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Dalam upaya peningkatan kualitas pelayanannya telah dilakukan beberapa upaya perbaikan, salah satu nya upaya perbaikan sarana air bersih. Berdasarkan hasil survei awal dengan melakukan observasi tanggal 15 januari 2016 sarana air bersih pada ruangan instalasi gizi dan kamar operasi yang digunakan di Rs Rafflesia adalah Sumur Bor dan PDAM. Hasil survei penulis juga mendapat keluhan dari petugas tentang air yang sering keruh, Berdasarkan hal tersebut peneliti akan menganalisis kualitas fisik dan kimia air bersih di RS Raflesia Bengkulu.

## **BAHAN DAN CARA KERJA**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang menggambarkan pemantauan dan pengelolaan kualitas fisik dan kimia air bersih di Rumah Sakit Rafflesia kota

Bengkulu menggunakan *water test kit*.

## **A. Prosedur Penelitian**

### **1. Tahap Persiapan**

Menyiapkan alat dan bahan untuk pengambilan sampel yaitu menyiapkan gerijen 1 liter untuk sampel pemeriksaan kimia dan fisik air bersih.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

#### **a. Pengambilan sampel**

Pengambilan sampel langsung pada kran air. Mengisi gerijen 1 liter dan tempelkan kertas label keterangan sumber air bersih dan waktu pengambilan.

#### **b. Sampel dibawa ke laboratorium untuk diperiksa.**

### **3. Tahap Pemeriksaan Sampel**

Pemeriksaan sampel fisik bau dan rasa diperiksa menggunakan panca indera sedangkan untuk kekeruhan menggunakan alat turbidity. Pemeriksaan sampel kimia diperiksa menggunakan *water test kit*.

## **HASIL PENELITIAN**

### **1. Gambaran Umum**

Rumah Sakit Raflesia Bengkulu adalah rumah sakit swasta yang dimiliki oleh yayasan Raflesia berdasarkan akte pendirian Rumah Sakit Raflesia No. 65 tanggal 26 maret 1976 oleh notaris Soelaiman Ardjasmita, SH. Di Jakarta. Rumah sakit Raflesia mulai berdiri pada tahun 1982. Pada tanggal 2 januari 1987 rumah sakit ini mengadakan kerjasama operasional dengan Pemerintah Daerah Provinsi TK 1 Bengkulu dengan nama Rumah Sakit Bersalin Raflesia Bengkulu dengan No. 001/YR/PKS/IX/1987, No. 692/KANWIL/Tu/-VI/87 dimana dari pihak Yayasan Raflesia ditandatangani oeh

Ny. Aisyah Singadikane sedangkan dari Pemda Provinsi Daerah Tk 1 Bengkulu ditandatangani oleh Dr. H. Rusdi Auludin, MPH Kepala Dinas Provinsi Daerah Tingkat 1 Bengkulu.

Pada tahun 1989 mendapat izin pengelolaan sementara sebagai rumah sakit umum dengan nama Rumah Sakit Umum RS. Raflesia dari Menteri Kesehatan Republik Indonesia dengan surat No. 1235 YANMED/RSKS/SK/XI/1990 sampai dengan tahun 2000, dan diperpanjang kembali sampai dengan tahun 2005, untuk perpanjangan izin selanjutnya masih dalam pengajuan Permenkes RI di Jakarta dengan surat Yayasan Raflesia No. 001/YR/XII/2005 tanggal 7 Desember 2005. Pada tahun 2001, setelah habis masa perjanjian besar kerjasama dengan Pemerintah Daerah Kota Bengkulu Rumah sakit Raflesia melepaskan diri dan mandiri dengan memperpanjang izin pengelolaan Rumah Sakit Umum sampai tanggal 5 November 2005. Yang sekarang baru diajukan perpanjangan izinnya untuk periode 2005 sampai dengan tahun 2010 yang akan datang.

## 2. Analisis Univariat

Analisis Univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran distribusi frekuensi yang diteliti yaitu fisik, kimia, dan bakteriologis air bersih di Rumah Sakit Raflesia Kota Bengkulu.

### a. Pemeriksaan Parameter Fisik dan Kimia di Kamar Operasi Rumah Sakit Raflesia Kota Bengkulu.

#### 1) Parameter Fisik Air Bersih

Hasil pemeriksaan parameter fisik air bersih (Suhu, Warna, Kekeruhan, Bau, Rasa) di Kamar Operasi Rumah Sakit Raflesia Kota Bengkulu

**Tabel 1 Hasil pemeriksaan parameter fisik air (suhu, warna, kekeruhan, bau, rasa)**

No	Parameter Fisik	Satuan	Baku Mutu	Hasil				Kategori
				I	II	III	ta	
1	Suhu	<sup>0</sup> C		27 <sup>0</sup> C	28 <sup>0</sup> C	29 <sup>0</sup> C	28 <sup>0</sup> C	MS
2	Warna	TCU	50	41	42	40	41	MS
3	Kekeruhan	NTU	25	0,21	0,22	0,12	0,18	MS
4	Bau		Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau		MS
5	Rasa		Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa		MS

Tabel 1 diketahui bahwa hasil pemeriksaan parameter fisik air bersih di Kamar Operasi dari seluruh parameter dalam kategori memenuhi syarat menurut Permenkes No. 416 tahun 1990.

**Tabel 2 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan parameter fisik air (suhu, warna, kekeruhan, bau, rasa)**

No	Parameter Fisik	Frekuensi	Persentasi
1.	MS	5	100%
2.	TMS	0	0%
Jumlah		5	100%

Tabel 2 diketahui bahwa dari lima parameter fisik air bersih yang dilakukan pemeriksaan, didapatkan hasil secara keseluruhan memenuhi syarat dengan persentasi 100%.

#### 2) Parameter Kimia Air Bersih

Hasil pemeriksaan parameter kimia air (Ph dan Fe) di kamar operasi Rumah Sakit Raflesia Kota Bengkulu.

**Tabel 3 Hasil Pemeriksaan Parameter Kimia Air Bersih (Ph dan Fe)**

No	Parameter Fisik	Satuan	Baku Mutu	Hasil				Kategori
				I	II	III	ta	
1	pH	MgL	6,5-9,0	7,49	7,38	7,12	7,33	MS
2	Fe	MgL	1,0	0,0010	0,0020	0,0010	0,0010	MS

Tabel 3 diketahui bahwa hasil pemeriksaan parameter kimia air bersih dari seluruh parameter dalam kategori memenuhi syarat menurut Permenkes No. 416 tahun 1990.

**Tabel 4 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Parameter Kimia Air (Ph dan Fe)**

No.	Parameter Kimia	Frekuensi	Persentase
1.	MS	2	100%
2.	TMS	0	0%
Jumlah		2	100%

Tabel 4 diketahui bahwa dari dua parameter kimia air bersih yang dilakukan pemeriksaan, didapatkan hasil secara keseluruhan memenuhi syarat dengan persentase 100%.

b. Pemeriksaan Parameter Fisik dan Kimia di Instalasi Gizi Rumah Sakit Raflesia Kota Bengkulu.

#### 1) Parameter Fisik Air Bersih

Hasil pemeriksaan parameter fisik air bersih (Suhu, Warna, Kekeuhan, Bau, Rasa) di Instalasi Gizi Rumah Sakit Raflesia Kota Bengkulu.

**Tabel 5 Hasil pemeriksaan parameter fisik air (suhu, warna, kekeuhan, bau, rasa)**

No	Parameter Fisik	Sat-Baku	Hasil			Rerata	Kategori	
			I	II	III			
1	Suhu	<sup>0</sup> C	32 <sup>0</sup> C	29 <sup>0</sup> C	28 <sup>0</sup> C	29,6 <sup>0</sup> C	MS	
2	Warna	TCU	50	5	3	1	3	MS
3	Kekeuhan	NTU	25	0,93	0,28	0,25	0,48	MS
4	Bau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	-	MS	
5	Rasa	Tidak Bera-	Tidak Ber-	Tidak Ber-	Tidak Ber-	-	MS	

sa	Ber-asa	Ber-asa
----	---------	---------

Tabel 5 diketahui bahwa hasil pemeriksaan parameter fisik air bersih di Instalasi Gizi dari seluruh parameter fisik dalam kategori memenuhi syarat menurut Permenkes No. 416 tahun 1990.

**Tabel 6 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan parameter fisik air (suhu, warna, kekeuhan, bau, rasa)**

No.	Parameter Fisik	Frekuensi	Persentase
1.	MS	5	100%
2.	TMS	0	0%
Jumlah		5	100%

Tabel 6 diketahui bahwa dari lima parameter fisik air bersih di Instalasi Gizi yang dilakukan pemeriksaan, didapatkan hasil secara keseluruhan memenuhi syarat baku mutu dengan persentase 100%.

#### 2) Parameter Kimia Air Bersih

Hasil pemeriksaan parameter kimia air (Ph dan Fe) di Kamar Operasi Rumah Sakit Raflesia Kota Bengkulu.

**Tabel 7 Hasil pemeriksaan parameter kimia air bersih (Ph dan Fe)**

Para- No	meter Fisik	Satu- an	Baku Mutu	Hasil			Rera- ta	Kata- gori
				I	II	III		
1	pH	MgL	6,5- 9,0	7,45	7,40	7,36	7,40	MS
2	Fe	MgL	1,0	0,002	0,001	0,001	0,001	MS

Tabel 7 diketahui bahwa hasil pemeriksaan parameter kimia air bersih di Instalasi Gizi dari seluruh parameter dalam kategori memenuhi syarat baku mutu menurut Permenkes No. 416 tahun 1990.

**Tabel 8 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Parameter Kimia Air (Ph dan**

Fe)

No	Parameter Kimia	Frekuensi	Persentasi
1.	MS	2	100%
2.	TMS	0	0%
Jumlah		2	100%

Tabel 8 diketahui bahwa dari dua parameter kimia air bersih di Instalasi Gizi yang dilakukan pemeriksaan, didapatkan hasil secara keseluruhan memenuhi syarat baku mutu dengan persentasi 100%.

Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan dan dapat diminum apabila telah di masak. (Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor: 416/Menkes/Per/IX/1990.

Tentang persyaratan air bersih). Air bersih merupakan kebutuhan yang tak bisa dilepaskan dari kegiatan rumah sakit. Namun mengingat bahwa rumah sakit merupakan tempat tindakan dan perawatan orang sakit, maka kualitasnya perlu dipertahankan setiap hari agar tidak mengakibatkan penyebaran baru kepada penderita/pasien. Syarat Kuantitatif air bersih adalah apabila air tersebut telah mencukupi untuk kebutuhan sehari-hari dengan kata lain banyaknya air yang dibutuhkan sejalan dengan tingkat kehidupan masyarakat pemakai air tersebut. Persyaratan kesehatan untuk air bersih meliputi persyaratan fisik, bakteriologis, dan kimia.

Air yang tercemar dapat menimbulkan masalah kesehatan yang bersifat akut maupun kronik. Bersifat akut artinya dalam hitungan jam atau hari dan bahkan mungkin langsung pada saat seseorang mengkonsumsi air yang tercemar, orang tersebut akan langsung mengalami sakit perut, sakit kulit atau alergi. Sedangkan bersifat kronik berarti dampak akan terasa beberapa bulan atau beberapa tahun setelah mengkonsumsi air yang tercemar.

#### 1. Parameter Fisik Air Bersih

Persyaratan fisik air bersih meliputi rasa, bau, warna, kekeruhan, dan *Total Dissolved*

*Solid (TDS)*. Air dikatakan keruh, apabila air tersebut mengandung begitu banyak partikel bahan yang tersuspensi sehingga memberikan warna/rupa yang berlumpur dan kotor. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor: 416/Menkes/Per/IX/1990.

Menyatakan bahwa air layak dipakai adalah air yang mempunyai kualitas yang baik sebagai sumber air bersih antara lain harus memenuhi persyaratan fisik, tidak berbau, tidak berasa, tidak keruh dan tidak berwarna.

Hasil analisis di lapangan, air di Rumah Sakit Raflesia Kota Bengkulu tidak berbau dan tidak berasa. Air bersih yang berbau selain tidak estetik juga tidak diterima oleh masyarakat. Bau air dapat memberi petunjuk akan kualitas air, bau anyir dikarenakan oleh adanya algae. Air biasanya tidak memberi rasa atau tawar. Air yang tidak tawar dapat menunjukkan adanya zat yang membahayakan kesehatan. Bau dan rasa dapat dihasilkan oleh kehadiran organisme dalam air dan adanya gas-gas seperti  $H_2S$  (Soemirat, 2008).

Pemeriksaan warna air bersih menggunakan spektrofotometri di Ruang Kamar Operasi Rumah Sakit Raflesia didapatkan hasil dengan rerata 41 TCU dan di ruang Instalasi Gizi didapatkan hasil 3 TCU. sehingga masih memenuhi syarat menurut Permenkes RI nomor 416 tahun 1990 tentang Persyaratan Air Bersih dan tidak membahayakan kesehatan. Warna pada air terjadi karena adanya zat-zat substansi yang terlarut dalam air, dimana zat-zat tersebut dapat terjadi proses dekomposisi dalam berbagai tingkat, asam humus dan bahan yang bersal dari bahan humus serta dekomposisi lignin dianggap sebagai bahan yang memberi warna paling utama, demikian juga unsur besi yang berkaitan dengan zat organik dapat menghasilkan warna semakin tinggi, untuk mengukur tingkat warna digunakan satuan TCU (*true colour unit*).

Kualitas warna air dapat diketahui melalui pemeriksaan laboratorium dengan metode spektrofotometri. Untuk standar air bersih ditetapkan oleh Permenkes RI nomor 416 tahun 1990, yaitu kualitas warna untuk

air bersih dianjurkan 15 TCU dan diperbolehkan 50 TCU.

Pemeriksaan suhu di Rumah Sakit Raflesia menggunakan thermometer, suhu air di ruang kamar operasi adalah 28<sup>0</sup>C dan suhu air di ruang instalasi gizi adalah 29,6<sup>0</sup>C. Air dengan temperatur tersebut merupakan air yang berada dalam suhu normal sehingga dapat disimpulkan suhu tersebut tidak membahayakan kesehatan.

Suhu sebaiknya sejuk atau tidak panas terutama agar tidak terjadi larutan zat kimia yang ada pada seluruh pipa yang dapat membahayakan kesehatan. Kenaikan suhu menyebabkan penurunan oksigen terlarut dan organisme dalam air dapat berkembang pada suhu tertentu serta pada suhu tinggi zat racun sangat aktif sehingga berbahaya bagi kesehatan.

Pemeriksaan kekeruhan air bersih menggunakan turbidity di ruang kamar operasi mendapatkan hasil dengan rerata 0,18 NTU dan di ruang Instalasi gizi diperoleh hasil dengan rerata 0.48 NTU, sehingga masih memenuhi syarat menurut Permenkes RI nomor 416 tahun 1990 tentang Persyaratan Air Bersih dan tidak membahayakan kesehatan. Air dikatakan keruh apabila air tersebut mengandung begitu banyak partikel bahan yang tersuspensi sehingga memberikan warna atau rupa yang berlumpur dan kotor. Bahan-bahan yang menyebabkan kekeruhan ini meliputi : tanah liat, lumpur, bahan-bahan organik yang tersebar baik dari partikel-partikel kecil yang tersuspensi. Kekeruhan pada air merupakan satu hal yang harus dipertimbangkan dalam penyediaan air bagi umum, mengingat bahwa kekeruhan tersebut akan mengurangi segi estetika, menyulitkan dalam usaha penyaringan dan akan mengurangi efektivitas usaha desinfeksi.

Tingkat kekeruhan air dapat diketahui melalui pemeriksaan laboratorium dengan metode turbidity meter. Untuk standar air bersih ditetapkan oleh Permenkes RI nomor 416 tahun 1990, yaitu kekeruhan yang dianjurkan 5 NTU (*Nephelometrik Turbidity Unit*) dan yang diperbolehkan 25 NTU (*Nephelometrik Turbidity Unit*).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Bella Oktarina (2015) dengan judul "Analisis Kualitas Fisik Kimia dan Bakteriologis Air Bersih di Rumah Sakit Umum Dr. M Yunus Kota Bengkulu" menyatakan kualitas air bersih secara fisik dan kimia di RSUD M. Yunus Kota Bengkulu 100% memenuhi syarat baku mutu untuk digunakan.

## 2. Parameter Kimia Air Bersih

Air yang baik adalah air yang tidak tercemar secara berlebihan oleh zat-zat kimia yang berbahaya bagi kesehatan. Kandungan zat kimia dalam air bersih yang digunakan sehari-hari hendaknya tidak melebihi kadar maksimum yang diperbolehkan seperti tercantum dalam Permenkes RI nomor 416 tahun 1990 tentang Persyaratan Air Bersih.

pH merupakan derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan. Ia didefinisikan sebagai kologaritma aktivitas ion hydrogen yang terlarut. Air bersih sebaiknya netral, tidak asam atau basa, pH yang lebih dari 6,5 menimbulkan rasa tidak enak dan dapat menyebabkan korosivitas pada pipa-pipa air dan dapat menyebabkan beberapa bahan kimia berubah menjadi racun yang mengganggu kesehatan. Air merupakan bahan pelarut yang paling baik, maka bila dibantu pH yang tidak netral dapat melarutkan berbagai elemen kimia yang dilaluinya.

Pemeriksaan pH air bersih menggunakan pH meter di ruang Kamar Operasi didapatkan hasil dengan rerata 7,33 dan di ruang Instalasi Gizi diperoleh nilai dengan rerata 7,40 sehingga kondisi ini masih memenuhi syarat baku mutu.

Pemeriksaan Fe (Besi) di laboratorium menggunakan metode spektrofotometri dilakukan di ruang Kamar Operasi dan ruang instalasi Gizi Rumah Sakit Raflesia didapatkan hasil dengan rerata 0,001 Mg/L, sehingga masih memenuhi syarat baku mutu menurut Permenkes RI nomor 416 tahun 1990. Keberadaan Fe dalam air dapat menimbulkan rasa anyir, warna kuning, pertumbuhan

bakteri Fe, serta secara keseluruhan keberadaannya dalam air menyebabkan air menjadi krah berwarna kecokelatan dan berbau logam.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Patmawati dengan judul “Analisis beberapa parameter Fisika dan Kimia air diperairan Sirih Bungus Padang”. Yang menyatakan bahwa air di perairan teluk Sirih Bungus Padang masih memenuhi syarat dan boleh dijadikan tempat aktivitas ekonomi dan juga rencana kedepan yang akan dibangun sebagai sumber pembangkit tenaga uap.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisis kualitas fisik dan kimia air bersih di Rumah sakit Raflesia Kota Bengkulu maka didapatkan hasil :

1. Kualitas fisik (bau, rasa, suhu, warna, dan kekeruhan) air bersih di Intalasi Gizi Rumah Sakit Raflesia Kota Bengkulu 100 % memenuhi syarat baku mutu untuk dapat digunakan menurut Permenkes RI nomor 416 tahun 1990.
2. Kualitas fisik (bau, rasa, suhu, warna, dan kekeruhan) air bersih di ruang Kamar Oprasi Rumah Sakit Raflesia Kota Bengkulu 100 % memenuhi syarat baku mutu untuk dapat digunakan menurut Permenkes RI nomor 416 tahun 1990.
3. Kualitas kimia (pH dan Fe) air bersih di Intalasi Gizi Rumah Sakit Raflesia Kota Bengkulu 100 % memenuhi syarat baku mutu untuk dapat digunakan menurut Permenkes RI nomor 416 tahun 1990.
4. Kualitas kimia (pH dan Fe) air bersih di ruang Kamar Operasi Rumah Sakit Raflesia Kota Bengkulu 100 % memenuhi syarat baku mutu untuk dapat digunakan menurut Permenkes RI nomor 416 tahun 1990.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti memberikan beberapa masukan kepada :

### 1. Rumah Sakit

Penelitian ini memberikan informasi tentang kualitas air bersih di Rumah Sakit Raflesia, terkhusus untuk Ruang Kamar Oprasi dan Instalasi Gizi. Diharapkan kepada pihak rumah sakit agar dapat mempertahankan kualitas Fisik maupun Kimia pada sumber Air Bersih di Rumah sakit Raflesia Kota Bengkulu.

### 2. Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan menjadi bahan acuan atau literatur bagi mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu khususnya Jurusan Kesehatan Lingkungan yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut dibidang Penyehatan Air.

### 3. Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini merupakan penelitian dasar yang perlu dikembangkan, sehingga pada peneliti yang berminat di bidang ini untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan parameter air bersih lainnya guna menunjang pengetahuan tentang kualitas air di Rumah Sakit Raflesia Kota Bengkulu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, C. D., 2011. *Kesadahan : Analisa dan Permasalahannya Untuk Air Industri*, (Online) , <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/13848>. Di unduh pada tanggal 02 April 2016 pukul 11.56
- Asmadi, Khayan, dan Kasjono HS. 2011. *Teknologi Pengolahan Air Minum*. Yogyakarta : Gosyen Publishing
- Azwar, Azrul, 2010, *Pengantar Administrasi Kesehatan*. Binarupa Aksara, Jakarta.
- Bella oktarina. 2015. *Analisis Total kualitas fisik kimia dan bakteriologi air bersih RSUD dr.M.Yunus Bengkulu*. Karya Tulis

- Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Bengkulu.
- Depkes RI. 2002. Keputusan Menteri Kesehatan RI No.907/Menkes/ VII/2002 tentang persyaratan dan pengawasankualitas air minum Jakarta
- \_\_\_\_\_.2007.*Pedoman sanitasi RS di Indonesia*. Jakarta: Dirjen pelayanan medik
- Efendy.2003. *Telaah Kualitas Air. Cetakan Pertama*. Yogyakarta : Penerbit Konisius.
- Inswiasri. 2007. *Kandungan logam Fe dan Mn dalam air bersih*. Universitas semarang. edisi 1. Semarang
- Janelle.2004. *Pencemaran Lingkungan. Cetakan Kedua*.Jakarta :Erlangga.
- Juju. 2012. *Sistem Penyediaan Air Minum di Kota Jakarta*. Jakarta : 3 Serangkai
- Khalkali dan Omidvari, 2005.*Evaluasi Kualitas Air Minum Ditinjau dari segi Parameter Kimia*, Prodi Teknik Lingkungan,ITB
- Lubis.2006. *Analisis Kualitas Fisik dan Kimia Air di Daerah Medan dan Sekitarnya*. Universitas Sumatera Utara, edisi 1.Medan.
- Marhaeni dan Ria, 2012, *Pengelolaan Kualitas Air Bersih*.Universitas Airlangga
- Parulian.2009.*Air Bersih*.Jakarta : Penerbit Tiga Serangkai
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 416 1990. Tentang persyaratan kualitas air bersih. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 20 1990.Pengendalian pencemaran air. Jakarta.
- Notoadmojo, S. 2011. *Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Seni*Jakarta : Rineka Cipta
- Purwaningsih.2008. *Teknik Sumber Daya Air Jilid 2*.Erlangga: Jakarta
- Ricky. 2005. *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*.Yogyakarta: Gadjah Mada University
- Soemirat, J . 2011. *Kesehatan Lingkungan (Revisi)* .Yogyakarta : Gadjah Mada University
- Slamet dan Totok.2007.*Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum*. Gadjah Mada University
- Suripin.2002.*Deteksi Pencemaran Air Minum*. Semarang-Demak: Aneka Ilmu
- Suriawira dan Unus.2003.*Air dalam Kehidupan dan Lingkungan yang Sehat*.Penerbit Alumni. Bandung
- Sutrisno.2011.*Teknologin Penyediaan Air Minum*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sutrisno dan Eni.2006.*Kajian Penyediaan Air Bersih*.Jakarta: Rineka Cipta
- Takdir dan Rahmadi.2012.*Pengendalian Pencemaran Air*,Jakarta
- Tarigan dan Edward,2003.*Penyediaan Air Bersih Perpipaan*.Yogyakarta
- Triatmadja, Radianta, 2007, *Sistem Penyediaan Air Minum Perpipaan*, Yogyakarta
- Widowati.2008. *Efek Toksik Logam Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran*. Yogyakarta: Penerbit Andi