P-ISSN: 2089-5925 E-ISSN: 2621-9328
Jurnal Teknik PATRA AKADEMIKA
Jurnal Teknik Patra Akademika
Volume 16 No. 01 Juli 2025

ANALISA pH, WARNA, BAU, TSS, TDS, Cl^-, Fe, DAN NH_3 DALAM PEMANFAATAN PENYARINGAN KONVENSIONAL UNTUK PENINGKATAN KUALITAS AIR SUMUR PEMUKIMAN PENDUDUK DI KAMPUNG BALI

ANALYSIS OF pH, COLOR, ODOR, TSS, TDS, Cl^-, Fe, AND NH_3 IN THE UTILIZATION OF CONVENTIONAL FILTRATION TO IMPROVE THE QUALITY OF REDITENTIAL WELL WATER IN KAMPUNG BALI

Amiliza Miarti[1)], Ineke Febrina Anggraini[2)], Dinda Tri Amanda[3)]
[1,2,3)]Program Studi Teknik Analisis Laboratorium Migas Politeknik Akamigas Palembang, 30257, Indonesia
Corresponding Author E-mail: *mia@pap.ac.id* dan *feby@pap.ac.id*

Abstract: Well water at residential areas in Kampung Bali is the water source used by the residents in Kampung Bali to meet their basic daily needs. However, the well water is considered unhealthy because of its high turbidity and smell of rust. Therefore, it is necessary that an effective water treatment using conventional filtration be carried out by using natural materials which are economical and easy to find, such as gravel, activated carbon, palm fiber, silica sand, and coconut coir, so the water is acceptable for consumption and does not cause disease. The objective of this study is to determine the effectiveness of conventional filter and compare it to another water treatment device that uses other media in improvinng the quality of residential well water in Kampung Bali, based on the parameters of pH, Color, Odor, TSS, TDS, Cl^- (chloride), Fe (iron), and NH3 (Nitrite as N). Residential well water treatment in Kampung Bali used gravels, activated carbon, palm fiber, silica sand, and coconut coir was effective in maintaining a neutral pH of 7,3 and reducing TSS levels 92,3%, TDS 85,7%, Cl^- (chloride) 33,3%, Fe (iron) 83,3%, NH3 (Nitrite as N) 82,8% as well as reducing the odor in well water and changing the color of well water clear. It could be concluded that this conventional filtering device could be an alternative well water treatment tool for residential areas in Kampung Bali.
Keywords: Conventional, Water Filter Device, Well Water.

***Abstrak**: Air sumur pemukiman penduduk di Kampung Bali merupakan air yang digunakan oleh penduduk di Kampung Bali untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Tetapi air sumur tersebut dirasakan kurang layak dikarenakan tingkat kekeruhannya yang tinggi dan berbau karat. Oleh karena itu diperlukan suatu pengolahan yang efektif dengan menggunakan penyaringan konvensional yang memanfaatkan bahan-bahan alami yang ekonomis serta mudah ditemukan seperti kerikil, karbon aktif, ijuk, pasir silika, dan sabut kelapa agar air tersebut layak dikonsumsi dan tidak menimbulkan penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dari alat penyaringan konvensional, membandingkan efektivitas dari alat penyaringan konvensional dengan alat pengolahan air yang menggunakan media lain dalam meningkatkan kualitas air sumur pemukiman penduduk di Kampung Bali berdasarkan parameter pH, Warna, Bau, TSS, TDS, Cl^- (klorida), Fe (besi), dan NH3 (Nitrit sebagai N). Pengolahan air sumur pemukiman penduduk di Kampung Bali dengan menggunakan kerikil, karbon aktif, ijuk, pasir silika, dan sabut kelapa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat penyaringan konvensional dengan menggunakan kerikil, karbon aktif, ijuk, pasir silika, dan sabut kelapa efektif mampu mempertahankan pH tetap dalam kondisi netral yaitu 7,3 dan menurunkan kadar TSS 92,3 %, TDS 85,7 %, Cl^- (klorida) 33,3 %, Fe (besi) 83,3 %, NH_3 (Nitrit sebagai N) 82,8 % serta mengurangi bau pada air sumur dan merubah warna air sumur menjadi bening. Sehingga dapat disimpulkan bahwa alat penyaringan konvensional ini dapat menjadi alternatif sebagai alat pengolahan air sumur bagi pemukiman penduduk di Kampung Bali.*
Kata kunci: Air Sumur, Alat Penyaringan Air, Konvensional.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi. Fungsi air bagi kehidupan tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Penggunaan air yang utama dan sangat vital bagi kehidupan adalah sebagai air minum (Slamet, 2007). Air bersih merupakan salah satu kebutuhan penting dalam kehidupan manusia dan menjadi sumber daya alam yang memiliki fungsi sangat vital, baik untuk keperluan sehari-

hari mulai dari minum, mandi, memasak, mencuci, serta keperluan lainnya. Tetapi dengan seiring meningkatnya kebutuhan manusia akan air, menyebabkan banyaknya pencemaran pada air.

Air diperoleh dari dua sumber, yaitu air permukaan dan air tanah. Dalam segala macam kegiatan manusia, air merupakan kebutuhan pokok untuk melangsungkan berbagai kegiatan, seperti keperluan rumah tangga, misalnya minum, masak, mandi, mencuci, keperluan industri, keperluan perdagangan, keperluan pertanian dan peternakan, keperluan pelayaran dan lain sebagainya. Oleh karena itu, air sangat berfungsi dan berperan bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini (Ambarwati, 2014). Menurut Lallanilla (2013) bahwa penurunan kualitas air tidak hanya diakibatkan oleh limbah industri, tetapi juga diakibatkan oleh limbah rumah tangga baik limbah cair maupun limbah padat. Air bersih adalah air yang telah memenuhi persyaratan yang sudah ditetapkan oleh pemerintah serta tidak mengandung zat pencemar yang dapat memberikan pengaruh buruk bagi manusia. Kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan juga teknologi telah menciptakan berbagai temuan dalam proses pengelolaan air bersih, seperti adanya pengolahan air dengan bahan kimia atau biasa dikenal dengan tawas, sebagaimana yang biasa dilakukan oleh masyarakat di kawasan penelitian yang penulis lakukan yaitu pada air sumur pemukiman penduduk di Kampung Bali, Kec. Banyuasin I, Kab. Banyuasin, Sungai Gerong, Sumatera Selatan, Indonesia.

Penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan bahan alternatif alami yang dapat digunakan untuk menjernihkan air sumur di kawasan pemukiman penduduk di Kampung Bali. Alternatif alami yang lebih ramah lingkungan yang penulis lakukan yaitu dengan menggunakan sistem penyaringan sederhana dengan metode konvensional dengan memanfaatkan batu kerikil besar, batu kerikil kecil, karbon aktif, ijuk, pasir silika, dan sabut kelapa yang disusun bertingkat. Dengan adanya penelitian ini, maka diharapkan masyarakat setempat dapat memanfaatkan metode konvensional ini sebagai alternatif penjernihan air sumur untuk memperoleh air bersih yang layak pakai dan tidak berdampak buruk bagi kesehatan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara untuk mengetahui pengaruh dari sistem penyaringan sederhana (batu kerikil, karbon aktif, ijuk, pasir silika, dan sabut kelapa) yang disusun bertingkat dalam mengolah air sumur pemukiman penduduk di Kampung Bali berdasarkan parameter pH, Warna, Bau, TSS, TDS, Cl^- (Klorida), Fe (Besi), dan NH_3 (Nitrit sebagai N) yang dibandingkan antara sebelum dan sesudah air sumur tersebut diolah yang sesuai dengan baku mutu air bersih berdasarkan PERMENKES No. 32 Tahun 2017.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Lokasi dan Waktu

Pengambilan sampel air sumur pada penelitian ini berasal dari sumur pemukiman penduduk di Kampung Bali, Kec. Banyuasin I, Kab. Banyuasin, Sungai Gerong, Sumatera Selatan, Indonesia. Penelitian terhitung mulai dari tanggal 16 Februari s.d. 4 April 2023 dilakukan di Laboratorium Politeknik Akamigas Palembang.

2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam peneitian ini antara lain:

a. Drum plastik,
b. Kerikil besar dan kecil,
c. Galon air,
d. Karbon Aktif,
e. Bak plastik,
f. Ijuk,
g. Pompa akuarium,
h. Pasir silica,
i. Jerigen,
j. Sabut kelapa,
k. Kran air, dan
l. Pipa PVC ½”.

2.3 Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah air keruh yang diperoleh dari air sumur pemukiman penduduk di

P-ISSN: 2089-5925 E-ISSN: 2621-9328
Jurnal Teknik PATRA AKADEMIKA
Jurnal Teknik Patra Akademika
Volume 16 No. 01 Juli 2025

Kampung Bali, Kec. Banyuasin I, Kab. Banyuasin, Sungai Gerong, Sumatera Selatan. Sampel air diambil langsung dari kran yang disalurkan melalui pipa dari sumurnya.

2.4 Prosedur Kerja

Prosedur kerja yang dilakukan adalah metode eksperimental dengan melakukan serangkaian percobaan guna mengetahui pengaruh metode filtrasi sistem konvensional menggunakan media kerikil, karbon aktif, ijuk, pasir silika, dan sabut kelapa terhadap penurunan nilai pH, warna, bau, TSS (*total suspended solid*), TDS (*total dissolved solid*), Cl^- (klorida), Fe (besi), dan NH_3 (nitrit sebagai N) pada air sumur penduduk di Kampung Bali. Adapun tahapan proses yang dilakukan dalam penelitian, yaitu:

1. Proses rancang bangun alat

Proses rancang bangun pada alat filtrasi sistem konvensional sebagai berikut:

a. Pembuatan dan Pemodelan *water filter tank* yang telah direncanakan dengan LxT, yaitu 17 cm x 40 cm.
b. Mempersiapkan alat–alat filtrasi, yaitu pipa, meteran, besi siku sebagai kerangka, drum plastik sebagai *water tank*, galon sebagai wadah penampung media bahan- bahan untuk filtrasi, bor listrik untuk membuat lubang, *cutter* biasa untuk memotong, jerigen sebagai wadah penampung, gurinda untuk memotong besi siku, pipa sebagai jalur air, pompa akuarium, solasi pipa dan lem pipa, kran air, elbow, dan selang air.
c. Mempersiapkan media bahan–bahan filtrasi, yaitu kerikil, karbon aktif, ijuk, pasir silika, dan sabut kelapa.
d. Pada penelitian ini semua media sebelumnya sudah dicuci terlebih dahulu.
e. Media yang sudah siap untuk digunakan diisi dengan bahan–bahan media untuk filtrasi. Pengisian dimulai dengan urutan pengisian dimulai dari bawah yang pertama adalah sabut kelapa dengan ketebalan 5 cm dilanjutkan dengan pasir silika dengan ketebalan 2,5 cm, kemudian dilanjutkan dengan ijuk dengan ketebalan 5 cm, kemudian karbon aktif dengan ketebalan 10 cm, lalu disusun kerikil yang berukuran kecil dengan ketebalan 2,5 cm dan yang terakhir di posisi yang paling atas yaitu kerikil berukuran besar dengan ketebalan 5 cm.
f. Setelah semua media siap, *running* dimulai dengan pengisian air kedalam drum plastik wadah penampung air.
g. Pada proses *running* dilakukan pengamatan setelah proses filtrasi berjalan, untuk pengambilan sampel (*output*).
h. Selanjutnya sampel diuji dengan menggunakan parameter fisika dan kimia.
i. Membersihkan alat media dan bahan–bahan media filtrasi setelah *running* (kondisi air jenuh dan alat tersumbat).

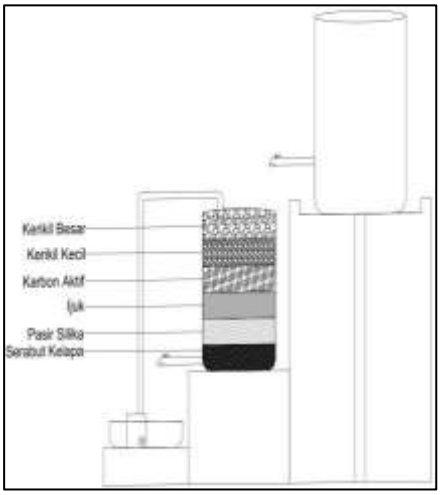
2. Pengambilan sampel awal air sumur

Pengambilan sampel air sumur merupakan tahapan pertama yang dilakukan dalam penelitian. Adapun sampel air sumur diambil dari sumur penduduk menggunakan jerigen 20 liter dan botol plastik 1,5 liter.

3. Pengujian kualitas sampel air sumur

Setelah dilakukannya proses filtrasi pada sampel air sumur menggunakan alat penyaringan air sistem konvensional, kemudian sampel air sumur dibawa ke laboratorium untuk pengukuran dan analisis selanjutnya. Sebelum dilakukan pengerjaansampel lebih lanjut dilakukan pengukuran pH, warna, bau, TSS (*total suspended solid*), TDS (*total dissolved solid*), Cl^- (klorida), Fe (besi), dan NH_3 (nitrit sebagai N) terlebih dahulu sebagai data awal.

2.5 Model Desain Alat yang Telah Dirancang



Gambar 2.1 Rancangan Alat Filtrasi Air dengan Sistem Konvensional

P-ISSN: 2089-5925 E-ISSN: 2621-9328
Jurnal Teknik PATRA AKADEMIKA
Jurnal Teknik Patra Akademika
Volume 16 No. 01 Juli 2025

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Air sumur pemukiman penduduk di Kampung Bali yang terletak di Kecamatan Banyuasin I, Kabupaten Banyuasin, Sungai Gerong, Sumatera Selatan adalah sampel yang digunakan pada penelitian ini. Data hasil analisa awal air sumur yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Hasil Analisa Awal Air Sumur Penduduk di Kampung Bali Sebelum Penyaringan

Parameter Uji	Hasil	Standar Baku Mutu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 32 Tahun 2017	Keterangan
pH	7,3	6,5 – 8,5	*On Spec*
Bau	Berbau	Tidak Berbau	*Off Spec*
TSS	23 mg/l	Maks. 1.500 mg/l (Permenkes RI No.416/MENKES/ PER/IX/1990)	*On Spec*
TDS	8,75 mg/l	1000 mg/l	*On Spec*
Cl^- (Klorida)	42,6 mg/l	250 mg/l	*On Spec*
Fe (Besi)	0,599 ppm	1 ppm	*On Spec*
NH_3 (Nitrit sebagai N)	0,35 ppm	1 ppm	*On Spec*

Sumber: Laporan Hasil Uji di Laboratorium Politeknik Akamigas Palembang, 2023

Dari hasil analisa tersebut dapat dilihat bahwa hampir semua parameter uji masih dibawah nilai standar baku mutu PERMENKESRI No. 32 Tahun 2017 kecuali untuk warna dan bau, karena pada sampel awal ini belum dilakukan pengolahan yang dapat menghilangkan keruh dan bau pada air.

Warna yang keruh dan berbau disebabkan karena kawasan ini yang masih termasuk kawasan yang berawa dan masih dekat dengan kawasan perkebunan kelapa sawit. Atas dasar masih adanya parameter uji yang belum terpenuhi atau belum sesuai dengan standar baku mutu, maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan penyaringan sistem konvensional.

Setelah dilakukan proses pengolahan pertama dan kedua menggunakan alat filtrasi dengan sistem konvensional, dilakukanlah analisa uji dengan parameter standar dan didapatkan hasil pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Analisa Pengolahan Air Sumur dengan Menggunakan Sistem Filtrasi Konvensional

Parameter Uji	Hasil		Standar Baku Mutu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 32 Tahun 2017	Keterangan
	Output 1	Output 2		
pH	7,6	7,3	6,5 – 8,5	*On Spec*
Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak Berbau	*On Spec*
TSS	6,25 mg/l	1,75 mg/l	Maks. 1.500 mg/l (Permenkes RI No.416/MENKES/ PER/IX/1990)	*On Spec*
TDS	3 mg/l	1,25 mg/l	1000 mg/l	*On Spec*
Cl^- (Klorida)	42,6 mg/l	28,4 mg/l	250 mg/l	*On Spec*
Fe (Besi)	0,104 ppm	0,1 ppm	1 ppm	*On Spec*
NH_3 (Nitrit sebagai N)	0,21 ppm	0,06 ppm	1 ppm	*On Spec*

Sumber: Laporan hasil uji di laboratorium Politeknik Akamigas Palembang, 2023

Dari hasil analisa diatas, sebagian besar hasil analisa parameter uji mengalami penurunan setelah dilakukannya proses penyaringan dengan alat filtrasi sistem konvensional yang menggunakan bahan-bahan alami yang terjangkau serta mudah didapat. Hasil analisa juga masih dibawah nilai standar baku mutu PERMENKESRI No. 32 Tahun 2017 yang artinya sampel air tersebut dapat

P-ISSN: 2089-5925 E-ISSN: 2621-9328
Jurnal Teknik PATRA AKADEMIKA
Jurnal Teknik Patra Akademika
Volume 16 No. 01 Juli 2025

dinyatakan layak digunakan untuk kebutuhan penduduk setempat.

Gambar 3.1 Air Sumur Sebelum dan Sesudah Penyaringan 1 dan Penyaringan 2

3.2 Pembahasan

3.2.1 Pengaruh Alat Filtrasi Sistem Konvensional pada Pengolahan Air Sumur terhadap pH (*Power of Hydrogen*)

Pada penelitian ini, peneliti sebelumnya melakukan analisa awal terlebih dahulu dan didapatlah bahwa nilai awal pH air sumur tersebut, yaitu 7,3. Kemudian dilakukan proses pengolahan air dengan alat filtrasi sistem konvensional dan diketahui bahwa nilai pH sampel *output* 1 tersebut, yaitu 7,6. Lalu disirkulasikan kembali pada alat filtrasi sehingga menghasilkan sampel *output* 2 sebesar 7,3. Pada dasarnya sampel air sumur tersebut pH-nya sudah berada di rentang yang sesuai dengan standar baku mutu yang telah ditetapkan oleh PERMENKESRI No. 32 Tahun 2017. Oleh karena itu, pengolahan dan penyaringan yang dilakukan pada sampel air sumur tersebut tidak merubah nilainya secara signifikan karena pada dasarnya kondisi sampel air sumur tersebut pH sudah dalam keadaan netral.

3.2.2 Pengaruh Alat Filtrasi Sistem Konvensional pada Pengolahan Air Sumur terhadap Warna

Pada penelitian ini, dapat dilihat dari grafik hasil analisa warna bahwa kondisi warna pada air sumur sebelum penyaringan sangat kuning dan keruh. Setelah itu, dilakukanlah penyaringan yang menghasilkan sampel *output* 1 dan berwarna masih sedikit keruh kemudian sampel air sumur tersebut kembali disirkulasikan untuk mendapatkan sampel *output* 2 yang berwarna bening. Air yang semula warnanya keruh berubah menjadi lebih bening. Bahan-bahan yang digunakan, yaitu batu kerikil, pasir silika, karbon aktif, sabut kelapa, dan ijuk terbukti mampu berfungsi sebagai penyaring. Jika dilihat berdasarkan hasil analisa pengujian, maka sampel air sumur dari pemukiman penduduk di Kampung Bali karena sudah bening dan layak untuk digunakan oleh masyarakat.

3.2.3 Pengaruh Alat Filtrasi Sistem Konvensional pada Pengolahan Air Sumur terhadap Bau

Pada penelitian ini, peneliti melakukan *output* 2 adalah 1,25 mg/l sementara untuk hasil analisa awal sampel sebesar 8,75 mg/l. Jika dilihat dari hasil analisa awal sampel air sumur, untuk nilai hasil analisa parameter TDS ini mengalami penurunan yang sangat signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan persentase penurunan sebesar 85,7%, padatan-padatan yang terlarut pada air sumur tersaring dengan baik oleh alat filtrasi dengan sistem konvensional ini. Berdasarkan standar baku mutu yang sudah ditetapkan oleh PERMENKESRI No. 32 Tahun 2017 bahwa nilai maksimal kandungan TDS dalam air untuk kebutuhan *higiene* sanitasi adalah 1.000 mg/l sehingga dapat dikatakan bahwa sampel air sumur yang diuji bersifat aman dan layak untuk digunakan.

3.2.4 Pengaruh Alat Filtrasi Sistem Konvensional pada Pengolahan Air Sumur terhadap TSS (*Total Suspended Solid*)

Pada penelitian ini, didapatkan hasil analisa TSS pada sampel *output* 1 adalah 6,25 mg/l dan nilai hasil analisa TSS pada sampel *output* 2 adalah 1,75 mg/l dengan kondisi untuk analisa sampel awal sebesar 23 mg/l. Dilihat dari hasil analisa awal sampel air sumur pada parameter TSS, nilai hasil analisanya mengalami penurunan yang sangat signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya penurunan hingga 92,3%, itu berarti bahwa alat penyaringan (filtrasi) dengan sistem konvensional ini bekerja dengan baik. Jika dilihat dari standar baku mutu yang telah ditetapkan maka nilai hasil analisa sampel air sumur dengan dua kali proses penyaringan menghasilkan nilai TSS yang jauh di bawah batas maksimal standar baku mutu PERMENKESRI No. 416/MENKES/PER/ IX/ 1990 bahwa nilai standar baku mutu untuk

parameter TSS (*total suspended solid*), yaitu maks. 1.500 mg/l.

3.2.5 Pengaruh Alat Filtrasi Sistem Konvensional pada Pengolahan Air Sumur terhadap TDS (*Total Dissolved Solid*)

Pada penelitian ini, didapatkan hasil analisa TDS pada sampel *output* 1 adalah 3 mg/l sedangkan nilai hasil analisa TDS pada sampel *output* 2 adalah 1,25 mg/L sementara untuk hasil analisa awal sampel sebesar 8,75 mg/L. Jika dilihat dari hasil analisa awal sampel air sumur, untuk nilai hasil analisa parameter TDS ini mengalami penurunan yang sangat signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan persentase penurunan sebesar 85,7%, padatan-padatan yang terlarut pada air sumur tersaring dengan baik oleh alat filtrasi dengan sistem konvensional ini. Berdasarkan standar baku mutu yang sudah ditetapkan oleh PERMENKESRI No. 32 Tahun 2017 bahwa nilai maksimal kandungan TDS dalam air untuk kebutuhan *higiene* sanitasi adalah 1.000 mg/L sehingga dapat dikatakan bahwa sampel air sumur yang diuji bersifat aman dan layak untuk digunakan.

3.2.6 Pengaruh Alat Filtrasi Sistem Konvensional pada Pengolahan Air Sumur terhadap Cl^- (Klorida)

Pada penelitian ini, didapatkan hasil analisa klorida pada sampel *output* 1 adalah 42,6 mg/l sedangkan untuk nilai hasil analisa sampel *output* 2 adalah 28,4 mg/L, pada penyaringan satu kali tidak mengalami penurunan yang berarti tetapi setelah dilakukan lagi penyaringan kedua, hasil analisa menunjukkan penurunan sebesar 33,3% dari analisa awal 42,6 mg/l menjadi 28,4 mg/l. Jika dilihat dari standar baku mutu yang sudah ditetapkan oleh PERMENKESRI No. 32 Tahun 2017 bahwa nilai maksimal untuk kandungan klorida dalam air untuk kebutuhan *higiene* sanitasi adalah 250 mg/l sehingga dapat dikatakan bahwa sampel air sumur yang diuji bersifat aman dan layak untuk digunakan.

3.2.7 Pengaruh Alat Filtrasi Sistem Konvensional pada Pengolahan Air Sumur terhadap Fe (Besi)

Pada penelitian ini, peneliti mendapatkan hasil analisa awal untuk parameter Fe sebesar 0,599 ppm. Kemudian dilakukan penyaringan untuk mengurangi nilai kandungan Fe dan mendapatkan hasil untuk *output* 1 yaitu 0,104 ppm, sampel *output* 1 tadi kembali disaring untuk mendapatkan sampel *output* 2 yaitu sebesar 0,1 ppm. Berdasarkan hasil analisa yang didapatkan terjadi penurunan sebesar 83,3%. Itu artinya penyaringan dengan menggunakan sistem konvensional ini sangat efektif dalam penurunan kadar Fe pada air. Jika dilihat dari standar baku mutu yang telah ditetapkan oleh PERMENKESRI No. 32 Tahun 2017 bahwa standar untuk parameter Fe yaitu 1 ppm. Berdasarkan hasil analisa *output* 2 kita dapat mengambil kesimpulan bahwa air sumur setelah mengalami penyaringan sudah layak untuk digunakan.

3.2.8 Pengaruh Alat Filtrasi Sistem Konvensional pada Pengolahan Air Sumur terhadap NH_3 (Nitrit sebagai N)

Pada penelitian ini, didapatkan hasil analisa amonia sebesar 0,21 ppm pada sampel *output* 1 sedangkan untuk nilai hasil analisa amonia pada sampel *output* 2 sebesar 0,06 ppm sementara untuk hasil analisa awal sampel sebesar 0,35 ppm. Jika dilihat dari nilai hasil analisa untuk parameter amonia ini hasilnya mengalami penurunan yang sangat signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya persentase penurunan sebesar 82,8%. Bahan-bahan alami dalam alat filtrasi tersebut berperan dalam menurunkan nilai hasil analisa untuk parameter amonia. Jika dilihat dari standar baku mutu yang telah ditetapkan, nilai hasil analisa kandungan amonia dalam air sumur ini jauh di bawah batas maksimal standar baku mutu PERMENKESRI No. 32 Tahun 2017, yang mana untuk parameter NH_3 (Nitrit sebagai N) baku mutunya maksimal sebesar 1 ppm. Berdasarkan hal itu, maka air

sumur tersebut layak untuk dikonsumsi penduduk sekitar yaitu sampel air sumur tersebut berbau seperti karat. Kemudian dilakukan penyaringan pada sampel sehingga menghasilkan sampel *output* 1 yang masih sedikit berbau dan dilakukan penyaringan kembali sehingga menghasilkan sampel *output* 2 yang baunya telah hilang. Penyaringan dengan menggunakan sistem konvensional ini cukup efektif digunakan untuk menghilangkan bau pada air. Bahan-bahan aktif yang digunakan pada media filtrasi sangat berperan dalam penurunan nilai hasil analisa ini. Jika dilihat dari standar baku mutu yang telah ditetapkan oleh PERMENKESRI No. 32 Tahun 2017 bahwa standar untuk parameter bau, yaitu tidak berbau. Berdasarkan hasil analisa *output* 2 kita dapat mengambil kesimpulan bahwa air sumur setelah mengalami penyaringan sudah layak untuk digunakan.

5. KESIMPULAN

Hasil analisa pengujian pH pada analisa awal, output 1, dan output 2 yaitu 7,3 ; 7,6 ; dan 7,3. Pada pengujian warna pada analisa awal, output 1, dan output 2 adalah keruh, sedikit keruh, dan bening. Pada pengujian bau hasil analisa awal, output 1, dan output 2-nya adalah berbau, tidak berbau, dan tidak berbau. Pada pengujian TSS mendapatkan hasil untuk analisa awal, output 1, dan output 2-nya adalah 23 mg/L, 6,25 mg/L, dan 1,75 mg/L. Pada pengujian TDS hasil analisa awal, output 1, dan output 2 yaitu 8,75 mg/L, 3 mg/L, dan 1,25 mg/L. Pada pengujian Cl- (klorida) mendapatkan hasil untuk analisa awal, output 1, dan output 2 yaitu 42,6 mg/L, 42,6 mg/L, dan 28,4 mg/L. Pada pengujian Fe (besi) pada analisa awal, output 1, dan output 2 hasilnya yaitu 0,599 ppm, 0,104 ppm, dan 0,1 ppm. Pada pengujian NH3 (Nitrit sebagai N) hasil analisa awal, output 1, dan output 2-nya yaitu 0,35 ppm, 0,21 ppm, dan 0,06 ppm. Perubahan yang terjadi dari hasil pengolahan ini, dapat menghasilkan air yang sesuai dengan standar baku mutu sesuai PERMENKESRI No. 32 Tahun 2017 dan PERMENKESRI No. 416/MENKES/PER/IX/1990.

DAFTAR PUSTAKA

Ambarwati, R. D. 2014. *Manfaat Air Bagi Kehidupan Manusia*. Artikel Lingkungan Hidup, 4(2), 1-6.

Artiyani, A., & Firmansyah, N. H. 2016. *Kemampuan Filtrasi Upflow Pengolahan Filtrasi Up Flow Dengan Media Pasir Zeolit dan Arang Aktif Dalam Menurunkan Kadar Fosfat dan Deterjen Air Limbah Domestik.* Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri, 6(1), 8-15.

Binti, N. A. 2021. *Modul Praktikum Pencemaran Air* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

Fadhillah, M., & Wahyuni, D. 2016. *Efektivitas Penambahan Karbon Aktif Cangkang Kelapa Sawit (Elaeis guineensis) dalam Proses Filtrasi Air Sumur.* Jurnal Kesehatan Komunitas, 3(2), 93-98.

Hapsari, D. 2015. *Kajian Kualitas Air Sumur Gali dan Perilaku Masyarakat di Sekitar Pabrik Semen Kelurahan Karangtalun Kecamatan Cilacap Utara Kabupaten Cilacap*. Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan, 7(1), 18- 28.

Ilyas, I., Tan, V., & Kaleka, M. 2021. *Penjernihan Air Metode Filtrasi untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat RT Pu'uzeze Kelurahan Rukun Lima Nusa Tenggara Timur*. Warta Pengabdian, 15(1), 46-52.

Irwan, F., & Afdal, A. 2016. *Analisis Hubungan Konduktivitas Listrik Dengan Total Dissolved Solid (TDS) dan Temperatur Pada Beberapa Jenis Air.* Jurnal Fisika Unand, 5(1), 85-93.

Juliasih, N. L. G. R., Hidayat, D., Ersa, M. P., & Rinawati. 2017. *Penentuan Kadar Nitrit Dan Nitrat Pada Perairan Teluk Lampung*

Sebagai Indikator Kualitas Lingkungan Perairan. Analit: Analytical and Environmental Chemistry, 2(02), 47–56.

Mugiyantoro, A., Rekinagara, I. H., Primaristi, C. D., & Soesilo, J. 2017, September. *Penggunaan Bahan Alam Zeolit, Pasir Silika, Dan Arang Aktif Dengan Kombinasi Teknik Shower Dalam Filterisasi Fe, Mn, dan Mg Pada Air Tanah di UPN "Veteran" Yogyakarta*. In Seminar Nasional Kebumian ke-10,(492) (pp. 1127-1137).

Obade, V. de P., & Moore, R. 2018. *Synthesizing Water Quality Indicators From Standardized Geospatial Information To Remedy Water Security Challenges: A Review.* Environment International, 119 (June 2018), 220–231.

Pratama, Y., Juhana, S., & Yuliatmo, R. 2021. *Metode Filtrasi Menggunakan Media Arang Aktif, Zeolit, dan Pasir Silika Untuk Menurunkan Amonia Total (N-NH_3) Dan Sulfida (S2-) Pada Air Limbah Outlet Industri Penyamakan Kulit.* Berkala Penelitian Teknologi Kulit, Sepatu, dan Produk Kulit, 20(1), 38-52.

Sitinjak, Tarita A. 2022. *Pengelolaan Air Bersih Dengan Pemanfaatan Pot Bekas Guna Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih di Desa Garantung, Kecamatan Maliku, Kabupaten Pulang Pisau.* Vol. 7 No. 1 Maret 2023.

Situmorang, M. 2017. *Kimia Lingkungan*. Depok : PT Raja Grafindo.

Thabroni, G. 2021. *Alat Penjernih Air Sederhana dari Bahan Alami*. Https://Serupa.Id/ Alat-Penjernih-Air-Sederhana-Dari-Bahan-Alami/ (diakses pada tanggal 12 Juni 2023).

Victory Believe Siahaan & Juandi M. 2019. *Evaluasi Nilai pH Air Gambut Menggunakan Teknik Filtrasi dan Koagulan Studi Kasus Desa Kualu Nenas Kampar*. Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau IV (SNFUR-4) Pekanbaru, 7 September 2019.