

## Efektifitas Saringan Pasir Lambat (*Downflow*) dalam Pengukuran Kualitas Air sebagai Dampak Penurunan Kekeruhan Air Sungai Sebagai Air Bersih di Kabupaten Sumba Timur

Denisius Umbu Pati

Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Indonesia

Email: [denis@unkriswina.ac.id](mailto:denis@unkriswina.ac.id)

### Abstrak

Air merupakan sumber daya yang sangat diperlukan oleh makhluk hidup baik untuk memenuhi kebutuhan maupun menopang hidupnya secara alami. Saringan pasir lambat ini sangat efektif karena hanya menggunakan satu macam pengolahan mampu menghasilkan kualitas yang baik. Pada saringan pasir lambat terjadi pengurangan kekeruhan air sampai pada tingkat yang dapat ditoleransi untuk air bersih. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pH, Temperatur, Oksigen terlarut, Amoniak dan kekeruhan menggunakan saringan pasir lambat. Penelitian dilakukan menggunakan saringan pasir lambat dengan ketebalan 80 cm, 100 cm dan 120 cm. Penelitian dilakukan selama 14 hari. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pada pengukuran air sungai menggunakan saringan Pasir lambat mampu mengurangi kekeruhan, hasil penelitian menunjukkan sebelum 5,0-6,4 sesudah 5,0-5,5, pada pengukuran pH saringan pasir lambat berhasil menaikkan pH menjadi sebelum 5,5-6,4 pH sesudah 6,4 -6,8 pH. Hasil Pengukuran Temperatur (suhu) adalah pada ketebalan pasir 100 cm dan 120 cm lebih efektif dalam menaikkan suhu air sungai menjadi sebelum 28,5-28,9 sesudah 28,7-29,2. Hasil pengukuran oksigen terlarut (*desolved oxygen*) mengalami kenaikan dengan pengukuran menggunakan saringan pasir lambat menjadi sebelum 3,2-36,7 sesudah 3,6-6,9. Hasil Pengukuran Amoniak ( $\text{NH}_3$ ) pada penelitian penggunaan saringan pasir lambat sangat efektif dalam mengatasi Amoniak dan menurunkan nilai amonik menjadi sebelum 5-10 sesudah 3-8. Sehingga kesimpulan dari penelitian ini air sungai menjadi tidak berbau, berasa dan mengurangi kekeruhan.

**Kata Kunci:** Saringan Pasir Lambat, Kualitas Air, Kekeruhan Air.

### Abstract

*Water is a resource that is needed by living things both to meet their needs and sustain life naturally. This slow sand filter is very effective because it only uses one type of processing to produce good quality. The slow sand filter reduces the turbidity of the water to a tolerable level for clean water. The purpose of this study was to determine pH, temperature, dissolved oxygen, ammonia and turbidity using a slow sand filter. The study was conducted using a slow sand filter with a thickness of 80 cm, 100 cm and 120 cm. The study was conducted for 14 days. Based on the results of the study, it was found that the measurement of river water using a slow sand filter was able to reduce turbidity, The results showed that before 5.0-6.4 after 5.0-5.5, the slow sand filter pH measurement succeeded in raising the pH to before 5.5-6.4 after 6.4-6.8 pH. The results of the Temperature Measurement (temperature) are that the thickness of the sand is 100 cm and 120 cm is more effective in increasing the temperature of the river water to before 28.5-28.9 after 28.7-29.2 The results of the measurement of dissolved oxygen (desolved oxygen) increased with measurements using a slow sand filter to before 3.2-36.7 after 3.6-6.9. The results of Measurement of Ammonia ( $\text{NH}_3$ ) in research using a slow sand filter is very effective in overcoming Ammonia and reducing the ammonia value to before 5-10 after 3-8. So the conclusion from this research is that the river water becomes odorless, tasteless and reduces turbidity.*

**Keywords:** Slow Sand Filter, Water Quality, Water Turbidity



This work is licensed under a [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## PENDAHULUAN

Air sangat dibutuhkan oleh semua makhluk hidup di dunia. Oleh karena itu seiring dengan pesatnya pertumbuhan manusia maka kebutuhan akan air bersih juga akan tinggi, berbagai upaya dilakukan untuk menyediakan air bersih yang aman bagi kesehatan. Adapun air yang sehat harus memenuhi parameter fisik (padatan terlarut, kekeruhan, warna, rasa, bau, suhu), parameter kimiawi (ion, senyawa beracun, kandungan oksigen terlarut, kebutuhan oksigen kimia), dan parameter biologis (kandungan mikroorganisme). Setelah lulus uji parameter tersebut dengan standar air bersih, maka dapat dikatakan layak untuk dikonsumsi (Sagala, n.d.)

Air merupakan sumber daya yang sangat diperlukan oleh makhluk hidup baik untuk memenuhi kebutuhan maupun menopang hidupnya secara alami. Beberapa sumber air yang tersedia, penduduk Indonesia sebagian besar menggunakan air permukaan terutama air sungai dan air sumur. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) pada tahun 2014 bahwa 70 -75 % sungai di 33 provinsi Indonesia telah tercemar. Polutan dominan yang mencemari sungai berasal dari limbah domestik (limbah berasal dari rumah tangga). (Quddus, 2014, n.d.) Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan No.492/Menkes/Per/IV/2010 tentang syarat kualitas air meliputi parameter fisik, kimia dan mikrobiologi yang memenuhi syarat kesehatan. Air yang memenuhi persyaratan fisik adalah air yang tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna, jernih dan suhu sebaiknya dibawa suhu udara, sehingga menimbulkan rasa nyaman terhadap penggunaan air (Permenkes, 2013, n.d.)

Saringan pasir lambat merupakan salah satu proses pengolahan air yang efektif, murah, dan sederhana (Said dan Herlambang, 1997; Garibaldi, dkk., 2003). Saringan pasir lambat ini efektif karena dengan hanya menggunakan satu macam pengolahan mampu menghasilkan kualitas yang baik. Pada saringan pasir lambat terjadi pengurangan kekeruhan air sampai pada tingkat yang dapat ditoleransi untuk air bersih. Selain itu terjadi penurunan derajat warna dan konsentrasi bakteri yang cukup tinggi serta penurunan kandungan zat organik dan besi. Murah karena proses tersebut tidak memerlukan energi dan bahan kimia, serta pembangunannya tidak memerlukan biaya besar. Sederhana karena operasinya tidak memerlukan tenaga khusus yang terdidik dan terampil (Kusumawardani Dan Astuti, 2018, n.d.).

Pengelolaan air limbah di Kabupaten Sumba Timur baik yang sifatnya teknis maupun non teknis pada tahun 2016 persentasinya 21,68%, tahun 2017 persentasinya 25,8%, tahun 2018 persentasinya 30%, sedangkan pengelolaan persampahan pada tahun 2016 persentasinya 51,6%, tahun 2017 persentasinya 60,8% dan tahun 2018 persentasinya 70% (Strategi Sanitasi Kab. Sumba Timur, 2019, n.d.) Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Efektifitas Saringan Pasir Lambat (*downflow*) dalam Pengukuran Kualitas Air sebagai Dampak Penurunan Kekeruhan Air Sungai Sebagai Air Bersih di Kabupaten Sumba Timur".

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen murni dengan rancangan Pre Test and Post Test Design (Hasan, 2004). Pre test dan post test yang dilakukan adalah pengukuran kekeruhan, derajat keasaman (pH), temperatur (suhu), Oksigen terlarut (Dissolved Oxygen), dan amoniak (NH<sub>3</sub>) sebelum dan setelah dilewatkan pada Saringan Pasir Lambat (SPL). Rancangan didesain 3 (tiga) kelompok perlakuan yaitu penyaringan dengan menggunakan media penyaring yang mempunyai ketebalan SPL 80 cm, 100 cm dan 120 cm. Pre test dan post test dilakukan pengukuran berulang sebanyak 3 (tiga) kali ulangan. Sampel air adalah air sungai.

Waktu dan tempat Penelitian adalah bulan Mei-Juli tahun 2021 dan Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Variabel penelitian yaitu ketebalan media Saringan Pasir Lambat (*down flow*) yang bervariasi yaitu 80 cm, 100 cm dan 120 cm, kekeruhan, derajat keasaman (pH), temperatur (suhu), Oksigen terlarut (Dissolved Oxygen), dan amoniak (NH<sub>3</sub>). Hasil pemeriksaan dianalisa secara deskriptif.

Dalam penelitian ini digunakan galon yang berfungsi untuk wadah filtrasi, jerigen digunakan untuk tempat penyimpanan air limbah yang dijadikan sebagai sampel dari air sungai, pasir laut (pasir kasar) digunakan sebagai Menyaring air dari partikel besar, pasir halus sebagai Menyaring air dari partikel kecil, Arang berfungsi sebagai Desinfektan yang baik (Pembunuh bakteri), Kerikil berfungsi sebagai Sebagai bahan penyaring partikel besar dan membantu menambahkan oksigen, Ijuk berfungsi sebagai Menyaring kotoran yang tidak terlalu halus, DO Meter berfungsi sebagai Untuk mengukur kandungan oksigen yang terlarut didalam air dan mengukur suhu, Amonia meter berfungsi sebagai Untuk mengukur kandungan amonia dalam air, pH meter berfungsi sebagai Untuk mengukur kadar keasaman dalam air, Kain berfungsi sebagai Untuk menghambat pasir agar tidak ikut keluar bersamaan dengan air, *Seccy disk* berfungsi sebagai Untuk mengukur kecerahan pada air sampel. Bahan: Air sungai yang diambil di beberapa titik yang menjadi sampel di Kabupaten Sumba Timur.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pengolahan air menggunakan saringan pasir lambat 80 cm, 100 cm dan 120 cm pasir laut yang halus.

1. Tahapan Penelitian. Pasir diambil dari Pantai di Sumba Timur dengan menggunakan sekop dan dimasukkan ke dalam karung, setelah itu dibersihkan dari kotoran dengan cara diayak (diameter ayakan 1-3 mm/ 6-18 mesh) kemudian dicuci hingga kotoran dan kadar garam hilang setelah itu dikeringkan kemudian dicuci lagi dilakukan sebanyak 3 kali. Arang, kerikil, ijuk, kemudian dicuci hingga kotoran dan dijemur dilakukan sebanyak 3 kali.
2. Hasil Pengukuran. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 1 Tahun 2010, pencemaran air merupakan proses masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat atau komponen lainnya kedalam air sehingga menyebabkan penurunan mutu dari air yang telah ditetapkan. Sedangkan pengendalian pencemaran air dapat diartikan sebagai usaha untuk pencegahan dan penanggulangan pencemaran dan pemulihan kualitas air sesuai dengan Standar baku mutu (*Asrori, 2021.Pdf, n.d.*). Hasil pengukuran menggunakan saringan pasir lambat (*downflow*) yakni:

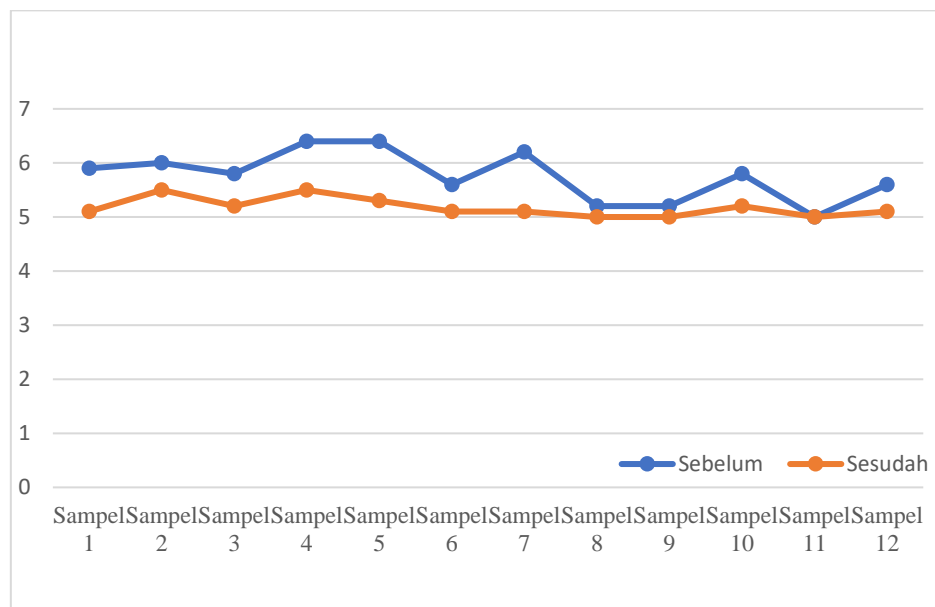
- a. Kekeruhan

Air dapat dikatakan keruh, apabila air tersebut mengandung begitu banyak partikel bahan yang tersuspensi sehingga memberikan warna atau rupa yang berlumpur dan kotor. Kekeruhan adalah jumlah dari butir-butir zat yang tergenang dalam air. Makin tinggi kekuatan dari sinar yang tersebar, makin tinggi kekeruhannya. Bahan yang menyebabkan air menjadi keruh antara lain tanah liat, endapan (lumpur), zat organik dan bukan organik yang terbagi dalam butir-butir halus, campuran warna organik yang terlarut, plankton dan Jasad Renik (mahluk hidup yang sangat kecil) (Wadu et al., n.d.)

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 492 tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum yang aman bagi kesehatan adalah air yang apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimiawi dan radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan. Dalam peraturan ini disebutkan bahwa kadar maksimal kekeruhan air yang baik untuk dikonsumsi adalah 5 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) (**Sasmoko dkk, 2019** )(Sasmoko & Rasminto, 2019)

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kekeruhan

Ketebalan Pasir (cm)	Sampel	Parameter Kekeruhan	
		Sebelum	Sesudah
80	Sampel 1	5,9	5,1
	Sampel 2	6,0	5,5
	Sampel 3	5,8	5,2
	Sampel 4	6,4	5,5
100	Sampel 5	6,4	5,3
	Sampel 6	5,6	5,1
	Sampel 7	6,2	5,1
	Sampel 8	5,2	5,0
120	Sampel 9	5,2	5,0
	Sampel 10	5,8	5,2
	Sampel 11	5,0	5,0
	Sampel 12	5,6	5,1



Gambar 1. Grafik Pengukuran Kekeruhan pada Air Sungai

Dari tabel diatas menunjukkan hasil penelitian pasir lambat mampu mengurangi kekeruhan air. Pada kekeruhan air sungai diukur menggunakan *seccy disk*. *Seccy disk* merupakan alat analisis untuk mengukur tingkat kekeruhan air. Dalam budidaya perikanan, air yang keruh mengakibatkan daya ikat oksigen menjadi rendah, batas pandang ikan menjadi berkurang, selera makan ikan bisa terganggu karena efisiensi pakan rendah. Tingkat kecerahan optimal pada pembudidayaan udang vannamei adalah 30 hingga 40 cm. Apabila kecerahan air kurang dari 30 cm, maka perlu dilakukan pergantian air di tambak hingga mencapai standar optimum. Pada pengukuran air sungai menggunakan saringan Pasir lambat mampu mengurangi kekeruhan yang terjadi pada air sungai hal ini dapat dikatakan bahwa air sungai yang ada di Sumba Timur belum mengalami pencemaran, karena sebelum melakukan pengukuran menggunakan saringan pasir lambat, dapat terlihat bahwa Nilai NTU berada di nilai 5,0-6,4, ada beberapa sungai yang tingkat pencemarannya sedikit tercemar. Salah penyebab terjadi kekeruhan pada air sungai tersebut dikarenakan endapan lumpur pada dasar sungai, selain itu juga penyebab kekeruhan terjadi karena adanya buangan hasil limbah rumah tangga maupun limbah dari pabrik tahu dan tempe yang langsung di buang ke sungai

atau bangkai hewan yang sudah mati langsung di buang ke sungai. Apabila curah hujan cukup tinggi maka kekeruhan yang ditimbulkan semakin meningkat dan nilai TSS semakin besar. Penelitian dilakukan dapat dikatakan bahwa saringan pasir lambat dapat mengurangi kekeruhan. Sebagian besar sungai yang ada di Sumba Timur tingkat lumpurnya sangat tinggi, hal ini diakibatkan karena pinggiran aliran sungai terdapat sawah-sawah penduduk maupun pemerintah daerah.

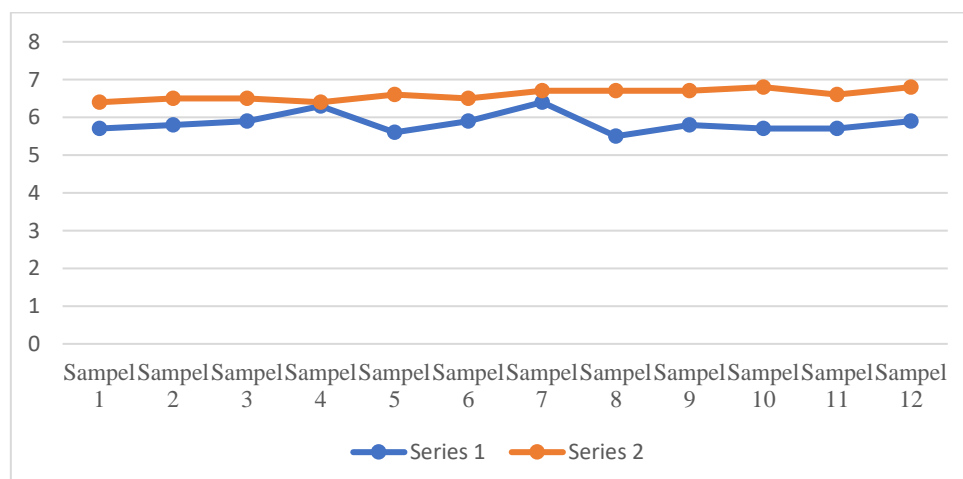
Pada penelitian ini menggunakan arang aktif sehingga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Astari et al., 2013), bahwa Saringan pasir memiliki pori-pori yang kecil sangat efektif untuk menurunkan TSS dan kekeruhan. Sedangkan dengan menggunakan saringan arang aktif disebabkan oleh sifat dari arang aktif itu sendiri. Saringan arang aktif lebih efektif menurunkan atau memperbaiki nilai parameter bau, rasa dan warna.

b. Derajat Keasaman (pH)

Parameter kualitas air sungai yang diukur adalah nilai pH. Nilai pH merupakan suatu indeks kadar ion hidrogen (H<sup>+</sup>) yang mencirikan keseimbangan asam dan basa. Nilai pH pada suatu perairan mempunyai pengaruh yang besar terhadap organisme perairan sehingga seringkali dijadikan petunjuk untuk menyatakan baik buruknya suatu perairan, dimana masing-masing organisme memiliki batas toleransi kadar minimum dan maksimum pH, selain itu kecepatan reaksi serta tipe reaksi dalam perairan juga dapat dipengaruhi oleh kadar pH (Yulis, 2018.Pdf, n.d.).

Tabel 2. Hasil Pengukuran Derajat Keasaman (Ph)

Ketebalan Pasir (cm)	Sampel	Parameter pH	
		Sebelum	Sesudah
80	Sampel 1	5,7	6,4
	Sampel 2	5,8	6,5
	Sampel 3	5,9	6,5
	Sampel 4	6,3	6,4
100	Sampel 5	5,6	6,6
	Sampel 6	5,9	6,5
	Sampel 7	6,4	6,7
	Sampel 8	5,5	6,7
120	Sampel 9	5,8	6,7
	Sampel 10	5,7	6,8
	Sampel 11	5,7	6,6
	Sampel 12	5,9	6,8



Gambar 2. Grafik Pengukuran Derajat Keasaman (Ph)



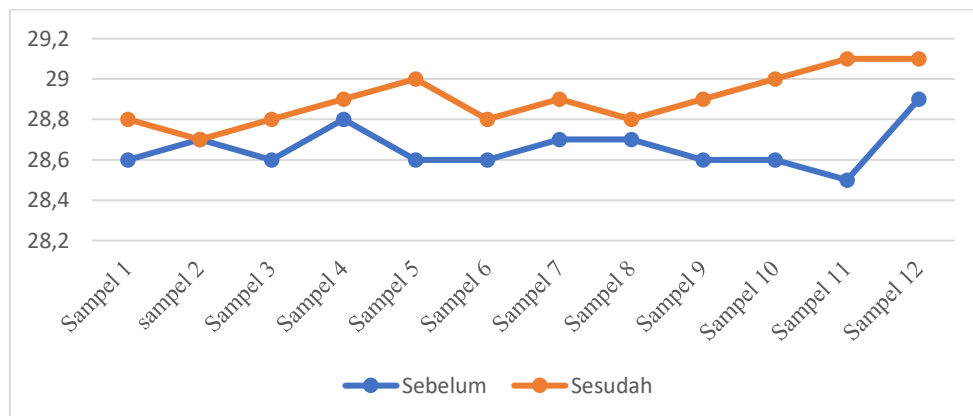
Berdasarkan tabel diatas saringan pasir lambat dapat menaikkan derajat keasaman (pH) pada air sungai di Kabupaten Sumba Timur. Pada pengukuran derajat keasaman (pH) menggunakan pH meter. Berdasarkan ketebalan pasir pada saringan pasir lambat sangat efektif dalam menaikkan pH, untuk standar pH menurut Permenkes 6,5-9,0 saringan pasir lambat efektif dalam menaikkan pH air sungai. Pada penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan astari dkk 2013 bahwa Penggunaan saringan arang aktif terbukti dapat meningkatkan pH air sungai menjadi basa. Perubahan pH air tertinggi terdapat pada perlakuan saringan arang aktif dan terendah adalah perlakuan saringan pasir. Dari kedua saringan yang paling baik dalam meningkatkan kualitas air sungai adalah saringan arang aktif tetapi nilainya masih diatas baku mutu yang diharapkan. Berdasarkan kriteria kualitas air bersih Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416/MENKES/PER/IX/1990, nilai pH yang diperbolehkan adalah 6,5-9,0, berarti untuk parameter pH masih memenuhi syarat kualitas air bersih.

c. Temperatur (Suhu)

Suhu yang terjadi dalam perairan sungai dapat mempengaruhi proses fisik, kimia, dan biologi yang ada didalamnya. Proses keberlangsungan biologi dan kimia yang terjadi dalam perairan seperti kehidupan dan perkembangbiakan organisme air sangat bergantung dan dipengaruhi oleh suhu perairan. Suhu yang baik bagi kehidupan didalam air khusus ikan berkisar antara 20 °C- 29 °C dengan suhu optimum 24 °C. Apabila suhu perairan tersebut melebihi suhu optimum maka kehidupan didalamnya khusus ikan tidak dapat bertumbuh secara optimum.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Temperatur (Suhu)

Ketebalan Pasir (cm)	Sampel	Parameter temperatur (suhu)	
		Sebelum	Sesudah
80	Sampel 1	28,6	28,8
	Sampel 2	28,7	28,7
	Sampel 3	28,6	28,8
	Sampel 4	28,8	28,9
100	Sampel 5	28,6	29,0
	Sampel 6	28,6	28,8
	Sampel 7	28,7	28,9
	Sampel 8	28,7	28,8
120	Sampel 9	28,6	28,9
	Sampel 10	28,6	29,0
	Sampel 11	28,5	29,1
	Sampel 12	28,9	29,2



Gambar 3. Grafik Pengukuran Temperatur (Suhu)

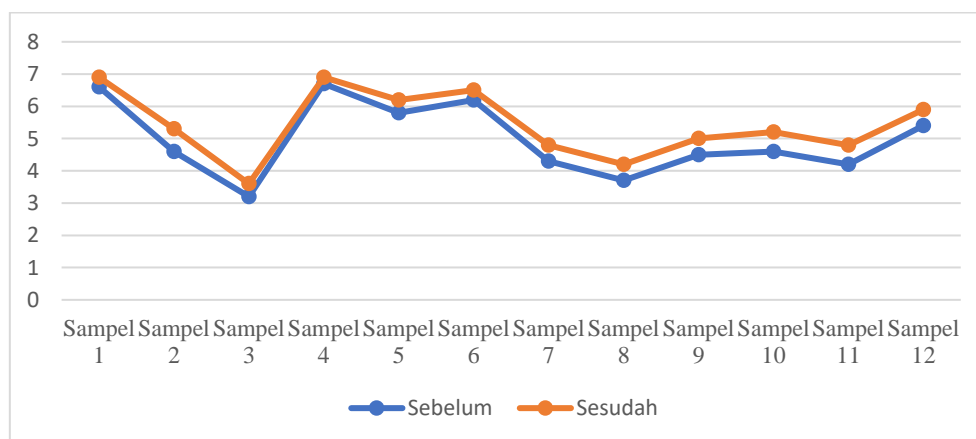
Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa tabel 2.3 Hasil Pengukuran Temperatur (suhu) adalah pada ketebalan pasir 100 cm dan 120 cm lebih efektif dalam menaikkan suhu air sungai. Pada penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan astari dkk 2013 bahwa Suhu tertinggi terjadi pada saringan arang aktif dan suhu terendah terjadi pada saringan pasir. Dari hasil penyaringan dari kedua jenis saringan ini dengan kesesuaian kualitas air bersih PerMenKes no. 416/MENKES/PER/IX/1990 dapat dikatakan masih aman, diatas kadar maksimum yang diperbolehkan yaitu suhu udara  $\pm 3$  °C.

d. Oksigen Terlarut (Desolved Oxygen)

Perubahan konsentrasi oksigen terlarut dengan batas-batas tertentu mengindikasikan adanya perubahan kualitas perairan, semakin rendah konsentrasinya semakin rendah kualitas perairan. Penurunan konsentrasi oksigen akan menurunkan kegiatan fisiologis mahluk hidup dalam air. Dalam penelitiannya, Welch (1980) menemukan terjadinya penurunan pada nafsu makan, pertumbuhan dan kecepatan berenang ikan pada saat konsentrasi oksigen kurang dari 8 ppm. Oksigen terlarut yang terdapat dalam air laut berasal dari difusi udara, proses fotosintesis fitoplankton dan tumbuhan benthik. Keberadaannya dalam air laut sangat diperlukan untuk berlangsungnya kehidupan mikroorganisme yang hidup dalam perairan yang bersifat aerobic (Susana, 2009.Pdf, n.d.).

Tabel 4. Hasil Pengukuran Oksigen Terlarut (Desolved Oxygen)

Ketebalan Pasir (cm)	Sampel	Oksigen terlarut (Desolved Oxygen)	
		Sebelum	Sesudah
80	Sampel 1	6,6	6,9
	Sampel 2	4,6	5,3
	Sampel 3	3,2	3,6
	Sampel 4	6,7	6,9
100	Sampel 5	5,8	6,2
	Sampel 6	6,2	6,5
	Sampel 7	4,3	4,8
	Sampel 8	3,7	4,2
120	Sampel 9	4,5	5,0
	Sampel 10	4,6	5,2
	Sampel 11	4,2	4,8
	Sampel 12	5,4	5,9



Gambar 4. Grafik Pengukuran Oksigen Terlarut

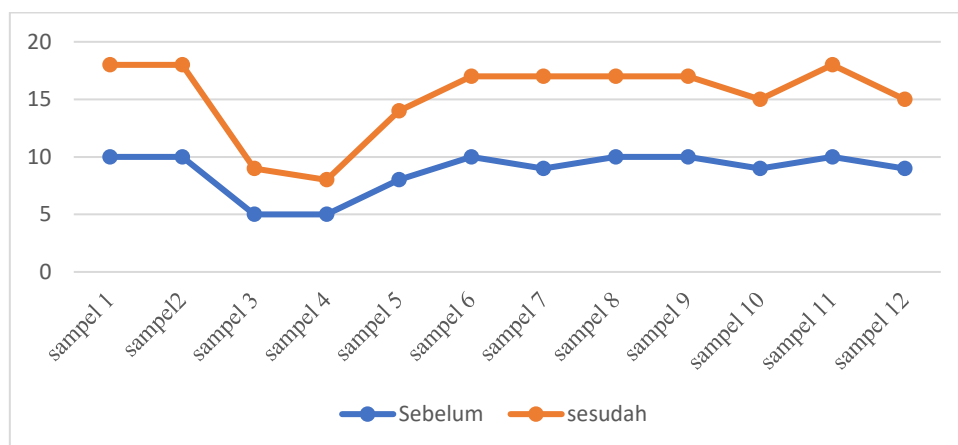
Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa tabel 2.4 Hasil Pengukuran Oksigen terlarut (Desolved Oxygen) adalah dilihat bahwa hasil pengukuran DO mengalami kenaikan dengan pengukuran menggunakan saringan pasir lambat. Untuk parameter DO disesuaikan dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Oksigen terlarut (DO) merupakan parameter yang sangat penting untuk dipantau karena dapat digunakan untuk mengevaluasi kemampuan sungai dalam mendukung kehidupan akuatik serta berbagai karkteristik perairan yang lainnya. Oksigen terlarut keberadaannya di dalam sistem perairan dipengaruhi oleh dekomposisi bahan organik, kebutuhan oksigen oleh sedimen, suhu, fotosintesis, respirasi, dan lain-lain (Sitasari Dan Khoironi,2021, n.d.).

e. Amoniak (NH<sub>3</sub>)

Amoniak pada perairan terdapat dalam bentuk amonia (NH<sub>3</sub>) dan amonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) yang bersama-sama disebut sebagai total amonia nitrogen (TAN). Jumlah proporsional dari keduanya adalah fungsi dari pH dan suhu. Meskipun keduanya bersifat toksik, bentuk amonia lebih beracun dikarenakan ion ini tidak bermuatan dan larut dalam lemak, sehingga membran biologis lebih mudah dilintasi dibandingkan ion amonium yang memiliki muatan dan terhidrasi (Körner, Das, Veenstra, & Vermaat, 2001). (Wahyuningsi dkk, 2022.Pdf, n.d.)

Tabel 5. Hasil Pengukuran Amoniak (NH<sub>3</sub>)

Ketebalan Pasir (cm)	Sampel	Amoniak ((NH <sub>3</sub> ))	
		Sebelum	Sesudah
80	Sampel 1	10	8
	Sampel 2	10	8
	Sampel 3	5	4
	Sampel 4	5	3
100	Sampel 5	8	6
	Sampel 6	10	7
	Sampel 7	9	8
	Sampel 8	10	7
120	Sampel 9	10	7
	Sampel 10	9	6
	Sampel 11	10	8
	Sampel 12	9	6



Gambar 5. Grafik Pengukuran Amoniak (NH<sub>3</sub>)



Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa tabel 5 Hasil Pengukuran Amoniak adalah pada penelitian ini mengalami kenaikan sehingga pada penggunaan saringan pasir lambat sangat efektif dalam mengatasi Amoniak, dimana Amoniak dalam air permukaan berasal dari air seni dan tinja, juga dari oksidasi zat organik secara mikrobiologis, yang berasal dari air alam atau buangan industri dan penduduk. Amoniak dalam jumlah yang besar dapat bersifat toksik dan dapat mengganggu estetika karena dapat menghasilkan bau yang menusuk dan terjadi eutrofikasi di daerah sekitar. Amoniak ( $\text{NH}_3$ ) tidak hanya memiliki sifat toksik tetapi juga memilikiproduk nitrogen yang aling banyak diproduksi, amoniak tidak hanya berasal sisa-sisa pakan atau bahan yang diabuang di sungai tetapi juga berasal dari dekomposisi organisme mati, Masyarakat yang ada atau yang tinggal dipinggiran sungai, apabila mempunyai ternak yang mati seringkali membuang di sungai sehingga dapat di bawah oleh air kemuara laut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa status sungai yang ada di Kabupaten Sumba Timur masih tergolong baik hal ini dikarenakan hasil penelitian parameter pengukuran Kekeruhan, derajat keasaman (pH), temperatur (suhu), Oksigen terlarut (*desolved oxygen*), Amoniak ( $\text{NH}_3$ )sebelum dan sesudah mengukur menggunakan saringan pasir lambat (*down flow*) tidak dilihat data pengukuran yang menunjukkan angka sangat jauh berbeda antara pengukuran sebelum dan sesudah. Saran untuk pemerintah agar sungai ada di Kabupaten perlu diawasi dari beberapa perusahaan yang ada dipinggiran sungai agar limbah tidak dibuang langsung kesungai dan untuk masyarakat agar limbah rumah tangga dan bangkai hewan tidak dibuang langsung kesungai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asrori, 2021.pdf. (n.d.).
- Astari, T., Mahreda, E. S., Biyatmoko, D., & Chairuddin, G. (2013). Perbaikan Kualitas Air Dengan Sistem Penyaringan Di Penambangan Rakyat Intan Dan Emas Di Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru Provinsi Kalimantan Selatan. 13.
- Kusumawardani dan Astuti, 2018. (n.d.).
- Permenkes, 2013. (n.d.).
- Quddus, 2014. (n.d.).
- Sagala, T. (n.d.). Additional Media Test On The Ground Slow Sand Filter Pipe (Ssf- P) Water Chemistry Of Some Parameters Of Screening (Hendri. 30.
- Sasmoko, D., & Rasminto, H. (2019). Rancang Bangun Sistem Monitoring Kekeruhan Air Berbasis IoT pada Tandon Air Warga. 5(1), 10.
- Sitasari dan Khoironi, 2021. (n.d.).
- Strategi Sanitasi Kab. Sumba Timur, 2019. (n.d.).
- Susana, 2009.pdf. (n.d.).
- Wadu, R. A., Ada, Y. S. B., & Panggalo, I. U. (n.d.). Rancang Bangun Sistem Sirkulasi Air Pada Akuarium/Bak Ikan Air Tawar Berdasarkan Kekeruhan Air Secara Otomatis. 10.
- Wahyuningsi dkk, 2022.pdf. (n.d.).
- Yulis, 2018.pdf. (n.d.).