

EFFICIENCY OF IMPLEMENTING SIMPLE WATER FILTRATION TECHNOLOGY IN PARAN TONGA VILLAGE KECAMATAN SIMANGAMBATSUB-DISTRICT, NORTH PADANG LAWAS UTARA DISTRICT

**M. Imam Arifandy¹, Muhammad Risuli², Nurul Hidayah Tambak³,
Rizki Anggara⁴, Tri Indah Epril Lilawati⁵**

^{1,2,3,4,5}Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Kota Pekanbaru, Riau
Alamat Korespondensi : Jl. Subrantas Km. 15, Kota Pekanbaru, Riau. / 0761562052
E-mail : arifandyimam@uin-suska.ac.id

Abstrak

Permasalahan air di Desa Parantonga sangat memprihatinkan dimana kondisi airnya keruh, berpasir dan berlumpur. Ditambah tercemarnya salah satu sumber air terdekat yaitu sungai Barumon. Kondisi inilah yang membuat masyarakat berkreasi menciptakan alat penyaring air sederhana yang mampu menyaring kotoran. Dari permasalahan yang dialami masyarakat, mereka memberikan informasi betapa mereka membutuhkan air bersih. Penelitian ini bertujuan untuk menjadi sumber dan menyuarakan kesulitan masyarakat sehingga menjadi acuan pemerintah dalam pengambilan keputusan. Pembuatan alat penyaring air berteknologi tepat guna dengan menggunakan beberapa bahan penyaring yaitu koral, ijuk dan pasir terbukti mampu menjernihkan air yang semula keruh menjadi jernih seperti air hujan dan dapat dikonsumsi secara fisik sebagai air bersih. Dengan adanya alat ini memudahkan masyarakat desa Parantonga mendapatkan air bersih dan juga menghindarkan masyarakat dari berbagai penyakit berbahaya akibat konsumsi air kotor secara terus menerus. Penelitian dilakukan dengan melakukan wawancara serta observasi melalui platform online dan sumber data informasi lainnya diambil dari berbagai jurnal.

Kata Kunci: air, komunitas, penyaringan

Abstract

The water problem in Parantonga Village is very worrying where the water conditions are murky, sandy and muddy. Plus the contamination of one of the closest water sources, namely the Barumon river. This condition makes people creative in creating simple water filter devices that can filter dirt. From the problems experienced by the community, they provide information about how much they need clean water. This research aims to become a source and voice the community's difficulties so that it becomes a reference for the government in decision making. Making appropriate technological water filter equipment using several filter materials, namely coral, palm fiber and sand, has been proven to be able to purify water that was originally cloudy to become clear like rainwater and can be consumed physically as clean water. Having this tool makes it easier for the people of Parantonga village to get clean water and also prevents people from various dangerous diseases due to continuous consumption of dirty water. The research was carried out by conducting interviews as well as observations via online platforms and other data sources of information taken from various journals.

Keywords: water, community, filtering

1. PENDAHULUAN

Bagi tiap-tiap makhluk hidup dimanapun keberadaannya tidak bisa jauh dari air, hewan memerlukan air untuk minum begitu pula dengan manusia yang memerlukan air lebih dari sekedar minum, tumbuhan pun begitu membutuhkan air untuk terus dapat mempertahankan kehidupan batang (Suryani 2020). Air adalah kebutuhan mutlak bagi setiap kehidupan (Sidhi, Raharjo, and Dewanti 2016). Dalam kehidupan sehari-hari air tidak bisa dijauhkan dari aktivitas kehidupan karena air sangat dibutuhkan untuk berbagai keperluan. Air menjadi salah satu dari sekian banyak unsur yang menjadikan terbentuknya lingkungan, tentu keberadaannya yang memiliki kualitas baik sangat memberikan tanda bahwa lingkungan tersebut baik (Prasetya and Ruhban 2021). jika air sangat

mengindikasikan terciptanya lingkungan yang baik maka, jika ada lingkungan yang kondisi airnya kurang baik berarti lingkungan tersebut termasuk ke dalam lingkungan kotor. Karena airnya tidak baik sehingga belum terindikasikan suatu lingkungan yang bersih. Untuk menciptakan suatu lingkungan yang bersih bisa dilihat dari kondisi airnya (Ilyas 2022). Kebersihan lingkungan juga harus diperhatikan tidak hanya tentang menjaga lingkungan dari sampah namun keberadaan tentang air bersih juga perlu diperhatikan. Karena air bersih merupakan salah satu bentuk sanitasi lingkungan maka pemahaman tentang betapa pentingnya menggunakan air bersih harus terus diinformasikan guna melindungi masyarakat dari ancaman penyakit (Dewi mayasari 2023).

Kabupaten Padang Lawas Utara biasa orang menyebut (Paluta) yang merupakan salah satu wilayah di provinsi Sumatera Utara, Kabupaten Padang Lawas Utara memiliki 12 kecamatan yang salah satunya bernama kecamatan Simanggambat, Kecamatan ini terdiri atas 21 desa. Dengan banyaknya wilayah-wilayah kelurahan yang berada di lingkup kecamatan tersebut membuat beberapa desa masih belum mampu mendapatkan perhatian pemerintah setempat, salah satu desa yang belum mendapat perhatian yakni desa Parantonga yang masih mengalami krisis air bersih. Bentuk perhatian yang dimaksud yakni permasalahan masyarakat yang terkendala mendapatkan tempat pengambilan air bersih untuk pemenuhan kebutuhan mencuci, memasak, mandi, dan kebutuhan penting lainnya, masyarakat berharap segera mendapatkan program pemerintah tentang penyaluran air PAM, namun dikarenakan kurangnya dana dan perihal sebagainya menyebabkan program tersebut belum bisa direalisasikan.

Desa Parantonga mengalami problematika masyarakat yaitu permasalahan terhadap air, dimana air yang dikeluarkan dari sumber mata air seperti sumur bor tidak layak untuk dikonsumsi. Seperti yang dijelaskan oleh salah satu warga bernama bapak Fahrur Rozi “Adong pe arsak ni halak na mambaen sumur bor on. Mar akibat tu kesehatan ni halak na maminum ne atau pe na dibaen tu masakan nalain contoh na marmasak indahan, sayur, molo di minum ataupe digunaon tu nalain bisa iba jadi panyakit on. Molo di guna on mambasu baju, ra ma naron baju i jadi warna kuning, dohotagak bau ia, songon bau ni aek dano ro. Dohot pola di guna on mambasu pinggan sama songon pola di gunahon tu mambasu baju i, makana porlu aek sumur bor on di saring jolo sebelum di pake atau pe di konsumsi su aman sian panyakit dohot bau ni aek i atau pe warna ne nakkin” terangnya. Pak Fahrur Rozi menjelaskan adapun keresahan masyarakat dusun sungai rodang mengenai air sumur bor yakni dimana air sumur bor ini berakibat terhadap kesehatan mereka jika air belum di saring, karena masyarakat hanya bergantung kepada air bor saja, contohnya pemenuhan kebutuhan harian yang membutuhkan air. Kemudian jika dipergunakan untuk mencuci pakaian akan mengakibatkan bau dan bajunya lama-kelamaan akan berubah berwarna kuning, akibat air bor yang belum disaring. Dan jika dipergunakan untuk mencuci piring sama halnya dengan pakaian tadi. Maka dari keresahan-keresahan yang ada masyarakat mempunyai ide untuk menyaring air bor agar bisa dikonsumsi dan bisa dipergunakan untuk kebutuhan sehari-hari lainnya begitu penjelasannya.

Air yang keluar dari sumber mata air bor kurang bersih dikarenakan bercampur dengan pasir dan lumpur dengan warna keruh seperti coklat susu (Susanto, Kalsum, and H 2014). Banyak ancaman penyakit yang dapat menyerang kulit masyarakat apabila setiap hari dalam jangka waktu panjang dikonsumsi terus-menerus (Wafi and Subhani 2018). Dari segi kesehatan juga air yang kotor sangat mengganggu dan sangat membahayakan. Air kotor dapat dengan mudah menularkan penyakit. Jika kondisi air keruh berlumpur dan sedikit berpasir tentu tidak bisa masyarakat menggunakan untuk aktivitas sehari-hari sedangkan sebagian besar kebutuhan masyarakat bergantung pada air. Dimana masyarakat sangat memerlukan air untuk mencuci baju, mandi, memasak. Kondisi air yang keruh, harus dilakukan peyaringan supaya air bisa dikonsumsi (Annisa and Susilawati 2022). Masyarakat melakukan berbagai alternatif seperti menggunakan bahan penjernih air yaitu tawas namun jika menggunakan bahan penjernih air seperti tawas pasti membutuhkan waktu yang diperkirakan sangat lama dan juga memerlukan tawas dalam jumlah yang cukup banyak. Disekitar desa Parantonga ada sumber mata air dari sungai barumun namun sungai tersebut tidak bisa digunakan untuk masyarakat melakukan aktivitas seperti mencuci baju dan lain sebagainya yang disebabkan oleh pencemaran air dari limbah pabrik kelapa sawit, seperti penjelasan salah satu warga desa Parantonga bapak Fahrur Rozi “Aek barumun sunge rodang on sengen najolo leng najeges dope kualitas ni aek ni on sampe taon 2015, tai kadang molo terjadi udan na por bisa mangakibatkon aek ne jadi koro, tai anggo masalah nasongi hal wajar do lala halak i, tai dung didirion PT SSN on mulai taon 2015 na adong di desa pembangunan jadi marefek tu kualitas ni aek barumun i, asi bisa soni? harana PT SSN (Sumber Sawit Nusantara) on

mangambukkon limbah ne tu aek barumun, jadi harana diambukkon pihak PT i limbah ne tu sunge jadi aek ipe nalayak be dikonsumsi, contoh na sajo najolo halak na adong di sunge rodang i mambuat aek minum atau pe keperluan marmasak dibuat sengen aek barumuni doi, tai dung adong limbah i inda bisa be harana bisa nron marpanyakit baen na molo di minum atau pe keperluan marmasak nalain di pake dhot dampak na sada nai kadang aek barumun i surut do tai koru ro, anggo najolo sebelum napodo dong PT i inda ge soni i pola surut ia jogi aek ne jernih, sen fakta onma gohok halak giot mambaen sumur bor” jelas pak Fahrur Rozi. Bisa dilihat banyaknya permasalahan mengenai air dimulai dari keruhnya air yang berpasir juga berlumpur kemudian terdapat sumber mata air dari sungai namun sungai tersebut tercemar. Permasalahan air di desa Parantonga sangat mengkhawatirkan tidak mungkin masyarakat setiap hari dan juga terus-menerus mengkonsumsi air yang keruh dan kotor tentu harus ada penanganan terhadap masalah tersebut. Air jika dikonsumsi dalam suatu keadaan yang tidak bersih secara fisik memicu dan menimbulkan berbagai macam penyakit bisa menjadi iritasi kulit contohnya, sehingga menyebabkan lingkungan yang tidak sehat (Sagita 2020). Air bersih bagi masyarakat desa Parantonga sangat penting karena mereka harus menggunakannya setiap hari. Pak Fahrur Rozi menambah penjelasan “Di kecamatan nalain inma di daerah gunung tua an ma adong air PAM, sedangkan di kecamatan Nami inma Simangambat napodo dong sama sekali” jelas beliau. Berdasarkan penjelasan salah satu warga desa Parantonga mengatakan di kecamatan sebelah yaitu daerah gunung tua sudah ada air PAM, namun untuk di kecamatan kami Simangambat sendiri belum ada. Permasalahan air sangat mengganggu aktivitas masyarakat masyarakat tidak bisa membersihkan pakaian memasak ataupun mandi sebagaimana di daerah yang mendapatkan air bersih. Seperti penjelasan yang diberikan oleh salah satu warga desa Parantonga,

Dengan melihat permasalahan yang ada di desa Parantonga dimana masalah utama adalah mengenai air bersih. Kualitas air yang dikatakan baik harus ditinjau dari 3 aspek salah satunya secara fisik (Sri et al. 2013), bisa dilihat air yang ada di desa Parantonga sangat keruh dan berlumpur. Air yang sangat sulit didapatkan diakibatkan oleh kondisi air yang berpasir juga berlumpur dengan warna keruh ditambah dengan tercemarnya salah satu sumber mata air terdekat di desa tersebut menjadikan warga harus memiliki cara lain untuk mengatasi permasalahan air dimana kebutuhan sehari-hari sangat bergantung pada air. Air yang kotor harus dilakukan filtrasi (penyaringan) supaya air bisa dikonsumsi (Mawardi 1981). Masyarakat desa Parantonga menciptakan sebuah teknologi sederhana mengenai filtrasi ataupun penyaringan air. Dalam menciptakan teknologi tepat guna yang sederhana ini masyarakat sangat terbantu dalam proses menjernihkan air yang sangat keruh, masyarakat memakai bahan-bahan sederhana seperti pasir yang diambil dari sungai yang berada ada di sekitar mereka yang kemudian diracik dan ditata bersama bahan penyaring lain menjadi sebuah susunan penyaringan untuk penjernihan air.

Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efesiensi dari penerapan teknologi tepat guna penyaringan air yang menggunakan bahan sederhana dan penelitian ini juga bisa digunakan sumber rujukan pemerintah dalam mengatasi problematika masyarakat. Dengan adanya penelitian ini diharapkan pemerintah setempat dapat mendapatkan informasi secara relevan sehingga pemerintah setempat dapat segera memberikan solusi mengenai permasalahan air di desa Parantonga dikarenakan jika permasalahan air untuk menghidupi suatu masyarakat terkendala tentu itu akan menimbulkan berbagai permasalahan bisa menimbulkan berbagai macam penyakit kulit disebabkan karena masyarakat mengkonsumsi air yang kotor. Kehadiran teknologi sederhana yang masyarakat bangun dapat membantu mengatasi permasalahan tentang air yang keruh dan berlumpur sehingga masyarakat tidak perlu harus jauh-jauh bolak-balik bepergian mengangkat air ke sumber-sumber mata air yang jauh. Dengan adanya teknologi tepat guna filtrasi air yang menggunakan bahan alam sekitar dapat memberikan perubahan yang sangat membantu keperluan teknologi ini membantu masyarakat untuk dapat mengkonsumsi air lebih baik dan juga lebih bersih. masyarakat terhadap kebersihan air jika dibandingkan ketika masyarakat harus mengkonsumsi air yang keruh hadirnya

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini berjudul Efisiensi penerapan teknologi penyaringan air sederhana di desa Parantonga. Desa Parantonga yang berada di kecamatan Simangambat dan merupakan bagian dari wilayah kabupaten Padang Lawas Utara (Paluta) tepatnya berada di provinsi Sumatera Utara. Dalam penelitian ini penulis mengumpulkan informasi mengenai teknologi ini dengan melakukan wawancara

melalui online disalah satu platform dengan kepala pemerintahan desa beserta beberapa staf desa dan masyarakat setempat yang diperkirakan oleh peneliti dapat memberikan informasi yang relevan dan akurat, pengumpulan data mengenai pembuatan teknologi yang dilakukan oleh masyarakat penulis melakukan wawancara secara langsung dengan mahasiswa yang berasal dari desa tersebut di mana di rumahnya memiliki teknologi tepat guna penyaringan air tersebut. Penulis memilih melakukan penelitian dengan melakukan wawancara karena Penelitian yang dilakukan sangat membutuhkan keakuratan berdasarkan keadaan sebenarnya, sebagai sumber referensi mengenai permasalahan yang diteliti dalam artikel ini penulis juga menggunakan artikel-artikel penelitian terdahulu sebagai sumber referensi untuk penjelasan lebih dalam mengenai permasalahan yang ada di dalam penelitian.

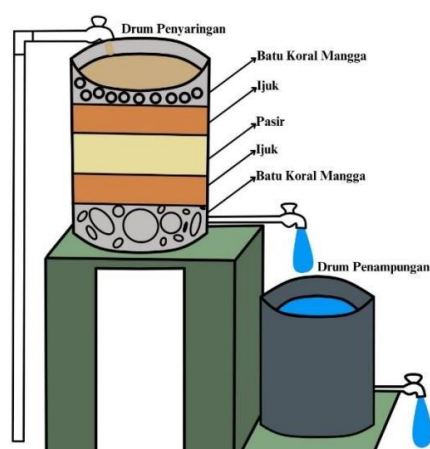
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Alat Penyaring Penjernihan Air

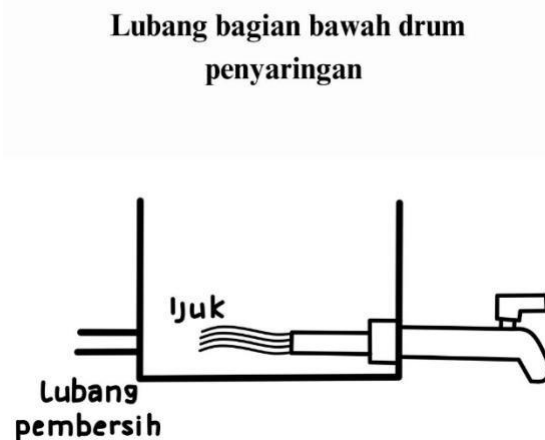
Dalam mengatasi permasalahan tentang air yang berpasir dan juga keruh membuat masyarakat memiliki kreativitas untuk mengolah air tersebut supaya dapat dipakai guna pemenuhan kebutuhan mengenai air (Nainggolan et al. 2019). Masyarakat membuat sebuah alat yang dapat menjernihkan air. Gambaran alat tentang penjernihan air akan dijelaskan dalam gambar dibawah ini supaya dapat menjelaskan bagaimana alur jalannya penyaringan air.



Gambar 1: Teknologi tepat guna penyaringan air sederhana desa Parantonga.



Gambar 2: Gambaran lapisan drum penyaringan.



Gambar 3: Lubang kran air drum penyaringan dan lubang pembuangan.

Pada gambar 1 adalah keterangan bentuk penyaringan yang digunakan oleh warga desa Parantonga, kemudian pada gambar 2 adalah mekanisme jalannya penyaringan air yang dimulai dari sumber air itu keluar dalam hal ini penulis mengambil contoh dari sumber air bor untuk sumber air lainnya juga bisa yang penting air dimulai dari penyaringan awal peletakan, dan untuk gambar yang ketiga adalah menunjukkan tentang keberadaan lubang pembersih dan pemberian lapisan penyaringan terakhir di lubang kran sebelum air keluar dari kran. Gambar 1 di atas merupakan alat penyaringan air sederhana yang dibuat oleh warga masyarakat desa Parantonga, alat ini berfungsi untuk menjernihkan air. Bisa dilihat pada gambar nomor 2 ada dua drum yang perlu disiapkan untuk menyaring air. Drum pertama adalah tempat penyaringan dimana isi di dalam drum pertama ini terdapat 5 lapis bagian, bagian lapis paling bawah adalah batu koral mangga, kemudian lapisan di atas setelah batu koral mangga adalah ijuk, lapisan di atas setelah ijuk adalah pasir, lapisan diatas setelah pasir adalah ijuk, dan lapisan teratas adalah batu koral mangga. Drum pertama ini adalah tempat masuknya air dari pipa yang terhubung dari sumur bor yang dialirkan menuju drum pertama. Kemudian Drum yang kedua digunakan sebagai tempat menampung air dari hasil penyaringan oleh drum pertama, drum kedua ini tempat penyimpanan air yang masyarakat ketika akan memakai air tinggal mengambil dari drum penampungan kedua. Perlu diingat drum penampungan kedua perlu dibuat lebih rendah dari drum pertama lebih tepatnya diletakkan tidak lebih tinggi dari kran tempat air setelah disaring dari drum pertama keluar. Seperti pada gambar nomor 3 di drum pertama ini pada bagian bawah samping drum perlu dibuat dua lubang dimana lubang pertama untuk tempat pemasangan kran lalu lubang kedua untuk pembuangan air ketika proses pencucian drum (jika lubang pembuangan tidak dibuat juga bisa tergantung keinginan). Gambar nomor 3 menjelaskan tentang kedua lubang yang perlu dibuat di kedua sisi dari drum pertama dengan fungsi lubang sebelah kanan adalah menuju keran dan lubang sebelah kiri adalah menuju pembuangan. Pada lubang sebelah kanan yang menunjukkan seperti pada gambar perlu dimasukkan ijuk sebesar pipa atau sebesar lubang yang menuju kran tersebut guna untuk penyaringan sekali lagi supaya air yang keluar dari keran benar-benar bersih tanpa endapan kotoran ikut terbawa keluar.

Untuk penjelasan lebih lanjut akan disajikan urutan isi lapisan dari drum penyaringan sebagai berikut:

1. Batu koral mangga.
2. Ijuk lapisan atas.
4. Pasir, ketebalan 20 cm.
5. Ijuk lapisan bawah.
6. Batu koral mangga.

Bahan-bahan diatas adalah untuk memberitahukan jumlah lapisan dari penyaringan drum 1. Dari semua bahan lapisan paling tebal adalah pasir. Jika pasir yang diletakkan pada penyaringan tersebut dengan ketebalan yang cukup tinggi sekitar minimal 20 cm maka air yang melewati pasir tersebut pun kemungkinan besar akan semakin bersih dan optimal mampu membersihkan jika disaring menggunakan pasir artinya semakin bersih air yang dihasilkan. Urutan untuk peletakan bahan-bahan saringan dimulai dari batu koral mangga dimasukkan ke paling dasar baru dilanjutkan sampai lapisan teratas sesuai urutan bahan saringan. Urutan peletakan setiap lapisan harus sesuai dengan penataan yang telah disajikan karena menurut keterangan warga jika tidak ditata dengan tepat atau asal memasukkan saja maka kotoran akan larut begitu saja tanpa tersaring. Mekanisme jalannya air adalah dimulai dari sumber air berada, yang jika menggunakan sumur bor berarti pipa harus di arahkan menuju bagian atas drum penyaringan, kemudian air masuk ke drum penyaringan, kran bagian bawah drum 1 bisa langsung dibuka karena air sudah tersaring sehingga air siap menuju drum penampungan, di drum ini tempat pengumpulan air yang siap digunakan setelah disaring. Dalam penyaringan air ini tidak bisa digunakan bahan yang mudah lapuk otomatis malah akan mempersulit warga masyarakat, jika bahan yang digunakan mudah lapuk berarti harus sering dibersihkan. Berhubung ijuk dan pasir salah satu contoh bahan yang jika ditumpuk dengan ketebalan tertentu akan membentuk pori-pori yang kecil dan bahan ini tidak mudah lapuk maka sangat diperlukan untuk penyaringan air. Sesuai dengan penjelasan tersebut pasir dan ijuk termasuk dalam jenis bahan filter air yang berpori karena ijuk jika dikumpulkan atau digabungkan maka akan membentuk sebuah saringan begitu pula dengan pasir jika volumenya semakin tebal maka akan lebih baik pula dalam penyaringan.

Fixed cost (biaya tetap awal) berdasarkan (Jati, 2016) filtrasi air sederhana:

No	Bahan	Harga	Total
1.	2 Buah drum biru plastik 500 liter	250.000/Tong	500.000
2.	3 Buah kran air	4.000/Buah	12.000
3.	Pipa PVC 1 roll	60.000/Roll	60.000
4.	Batu koral mangga	30.000/karung	30.000
5.	Ijuk	15.000/Karung	15.000
6.	1 Buah sambungan pipa	3.000/Buah	3.000
7.	1 Buah Lem Pipa	25.000/Buah	25.000
Total			645.000

Di atas adalah tabel penyajian Fixed Cost (tetap awal), tabel tersebut menjelaskan tentang biaya yang dikeluarkan hanya saat awal pembuatan teknologi tepat guna sederhana penyaringan air di bangun (Sherly, Widia, and Putri 2019). Total dari biaya pembangunan awal ataupun modal awal pembuatan teknologi tepat guna penyaringan air di desa Parantonga yaitu sebesar Rp. 645.000. Untuk bahan penyaringan pasir masyarakat desa Parantonga tidak membeli dikarenakan di daerah mereka dekat dengan sungai barungon sehingga mereka memanfaatkan pasir yang berada di dekat sungai tersebut untuk digunakan dalam salah satu bahan penyaringan air.

Analisis variabel cost (biaya tidak tetap).

No.	Bahan	Harga
1.	Batu/tahun	30.000/Karung
2.	Ijuk/tahun	15.000/karung
Total		45.000/tahun

Tabel di atas adalah sebuah analisis variabel cost atau biasa disebut biaya tidak tetap dalam suatu produksi. Biaya di atas adalah biaya yang dikeluarkan ketika barang-barang yang digunakan dalam pembuatan penyaringan air perlu diganti, dari penjelasan salah satu warga desa Parantonga bahan yang perlu diganti dalam penyaringan air ini adalah batu, ijuk, dan pasir. Namun pasir tidak masuk dalam tabel analisis biaya variabel cost karena warga masyarakat tidak membeli pasir namun mereka mencari pasir di sekitar sungai Barumun. Masyarakat ingin memanfaatkan apa yang ada di sekitarnya yang sekiranya bisa meminimalisir pengeluaran pembelian bahan-bahan penyaringan air.

Jadwal perawatan alat penyaring air

Drum air beserta bahan-bahan penyaringan perlu dilakukan pembersihan sesuai keterangan yang dijelaskan oleh warga mereka membersihkan setiap 2 bulan sekali dikarenakan air yang begitu kotor dalam penyaringan tersebut membuat lumpur mengendap di bagian bawah drum. Sehingga perlu dilakukan pembersihan penyaringan secara berkala. Dalam proses membersihkan alat penyaringan air sederhana ini masyarakat tidak mengeluarkan biaya karena mereka membersihkan sendiri dan proses pembersihan alat ini cukup mudah. Pertama-tama hal yang dilakukan saat pembersihan adalah mengeluarkan seluruh bahan-bahan penyaringan yang ada di dalam drum pertama atau drum penyaringan kemudian setelah dikeluarkan perlu dilakukan penyemprotan di seluruh dinding drum dan digosok menggunakan sikat ataupun penggosok lainnya sampai lumpur-lumpur yang menempel di dinding drum tersebut bersih. Kedua setelah melakukan pembersihan drum yakni melakukan pembersihan lapisan-lapisan penyaringan untuk batu koral mangga cukup dibilas dengan air biasa, kemudian untuk ijuk cukup dibilas dengan air biasa, untuk pasir karena letaknya berada di antara dua ijuk secara garis penyusunan maka ketika mengeluarkan pasir dan ijuk lapis pertama juga ijuk lapis kedua diangkat secara bersamaan kemudian ketika sudah selesai membersihkan drum dan membilas batu koral pasir beserta ijuk diletakkan kembali secara bersamaan tidak perlu memisahkan lagi antara pasir dan ijuknya.

Hasil air yang sudah disaring dengan penyaringan air

Setelah air disaring melalui teknologi sederhana penyaringan air, kemudian air akan ditampung di bak penampung air dari bak penampung air inilah bisa digunakan untuk mandi memasak mencuci pakaian dan sebagainya. Jika dibandingkan dengan keadaan sebelumnya tanpa melalui filtrasi penyaringan air, air sangat keruh berbeda dengan air yang sudah disaring menjadi lebih jernih. Berikut tampilan air sebelum disaring dan setelah disaring menggunakan teknologi tepat guna sederhana penyaringan air. Bisa dilihat dari perbandingan kedua gambar di bawah ini di mana terlihat di gambar nomor 4 air masih sangat keruh masih berwarna sedikit coklat dan seperti air yang sudah tercampur dengan berbagai larutan-larutan juga bahan-bahan kotor. Gambar nomor 5 merupakan hasil penyaringan air dari alat penyaring tersebut. Dapat dibandingkan hasilnya sangat jauh sekali di mana keadaan gambar pada nomor 4 seperti sangat berlumpur dan sangat kotor namun setelah dilakukan penyaringan dilihat pada gambar nomor 5 air sangat jernih bahkan seperti air hujan. Tentu dengan perbandingan air dari yang kotor menjadi jernih sangat berefek pada kesehatan dan kebersihan masyarakat. Adanya alat ini menjadi solusi atas permasalahan di desa Parantonga mengenai permasalahan air. Dengan adanya alat penyaring ini menjadi lebih efisien daripada keadaan sebelumnya ketika masyarakat menggunakan air tanpa melakukan penyaringan dan penyaringan ini juga sangat bermanfaat sembari masyarakat mendapatkan program aliran air PAM yang masih sampai di kecamatan Gunung Tua sesuai penjelasan salah satu warga desa Parantonga. Hasil dari penyaringan air menggunakan teknologi sederhana ini sangat bening di mana ketentuan indikator air yang aman bisa didapatkan setelah hasil penyaringan air ini karena setelah penyaringan air tidak memiliki warna hasil murni benar-benar jernih.



Gambar 4: Air kotor sebelum disaring.



Gambar 5: Air yang sudah di saring.

Perlu diketahui, bahwa penyaringan air secara sederhana ini menggunakan filtrasi air yang berbahan batu, pasir, dan ijuk, belum mampu memberikan kualitas air yang aman untuk langsung diminum tanpa dimasak sehingga jika untuk konsumsi air minum harus dimasak terlebih dahulu karena ini hanya penyaringan air untuk menghilangkan kotoran belum mampu untuk menghilangkan bakteri. Diharapkan dengan adanya penelitian ini menjadi sumber gagasan pemerintah setempat untuk penanganan tindak lanjut terhadap ketersediaan air bersih di desa Parantonga. Masyarakat masih dikatakan belum begitu mudah mendapatkan air bersih walaupun sudah menggunakan teknologi sederhana penyaringan air ini. Sesuai mandat pada Pasal 33 ayat (3) yang berbunyi, “bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat”. Dari mandat tersebut memiliki arti bahwa dengan terjaganya pemenuhan kebutuhan air masyarakat akan makmur kemudian pemerintah memiliki hak sebagai penguasa untuk memberikan fasilitas kepada masyarakat dalam penanganan permasalahan, salah satunya adalah permasalahan air seperti di desa Parantonga. Dalam pemanfaatan air tidak hanya kita memperhatikan

berapa jumlah banyaknya air, dari segi kualitas air yang ada perlu diperhatikan, untuk apa masyarakat memiliki banyak air namun kualitasnya tidak baik sehingga tidak bisa dimanfaatkan dalam pemenuhan kebutuhan. Peran pemerintah sangat diperlukan dalam penanganan masalah ini dikarenakan permasalahan air dapat mempengaruhi kesejahteraan contoh seperti setelah ditemukan teknologi ini masyarakat dapat menghasilkan air bersih, dengan dukungan pemerintah memberikan alat pembuat air minum bisa menjadi salah satu contoh masyarakat memiliki kemajuan kesejahteraan yang berangkat dari kemampuan masyarakat mengolah air (Soedireja 2017). Dengan berhasilnya masyarakat menemukan peluang dalam menghasilkan air bersih di tengah permasalahan mereka yang sebenarnya mereka memiliki air yang berlimpah namun terkendala dalam kualitasnya menjadikan masyarakat mampu berinovasi menghasilkan sebuah produk peran pemerintah harus segera merangkul masyarakat secepat mungkin untuk bersama-sama membangun kekurangan desa.

4. KESIMPULAN

Melihat permasalahan di desa Parantonga membuat masyarakat kreatif untuk membuat inovasi alat penyaringan air sederhana. Dengan adanya alat penyaringan ini dapat memudahkan masyarakat dibandingkan dengan keadaan sebelumnya masyarakat harus menggunakan air yang kotor untuk mencuci baju dan aktivitas lainnya. Adanya alat ini dapat menyelamatkan masyarakat dari permasalahan penyakit karena jika air kotor terus dikonsumsi ada berbagai penyakit yang dapat mengancam kesehatan masyarakat. Alat ini sangat mudah untuk diciptakan alat ini juga sangat mudah untuk dilakukan perawatan. Peran besar pemerintah dalam kepedulian krisis air bersih ini sangat diperlukan. Adanya alat ini memudahkan masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari mereka terhadap air dengan kondisi pencernaan air di desa Parantonga. Perlu diketahui bersama bahwa jumlah air yang banyak namun tidak memiliki kualitas yang baik untuk dikonsumsi maka seperti tidak ada fungsinya namun air yang sedikit tapi memiliki kualitas yang bersih lebih berfungsi sehingga menjadikan manusia untuk memiliki tantangan terus melakukan inovasi memanfaatkan sesuatu yang tidak bernilai menjadi sesuatu yang sangat berharga. Kereaktifan masyarakat desa Parantonga dalam berinovasi menciptakan sebuah alat penyaringan akan lebih baik jika diberikan dukungan pemerintah setempat seperti penyediaan fasilitas-fasilitas penyaringan yang lebih higienis dan dukungan program lainnya tentang kebutuhan air yang ada di desa Parantonga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Untuk dosen pengampu mata kuliah dalam satu semester ini penulis berterima kasih telah memberikan bimbingan juga pengajaran sehingga para mahasiswa mendapatkan pemahaman secara jelas. Kepada anggota kelompok yang telah membantu dalam menyelesaikan pembuatan jurnal ini serta membantu mencari data-data untuk penyempurnaan jurnal ini penulis ucapkan terima kasih atas kolaborasi dan seluruh pemberian waktu pikiran tenaga dalam penyelesaian. Kepada orang tua yang selalu mendoakan sehingga selalu mendapatkan kelancaran dalam penyelesaian tugas apapun penulis ucapkan terima kasih tanpa peran spiritualnya semua tidak akan berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Ucapan terima kasih kepada seluruh pembaca artikel ini semoga ilmu yang ada dalam artikel ini dapat bermanfaat bagi civitas akademika yang membutuhkan referensi sumber bacaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, Cindy, and Susilawati Susilawati. 2022. "Gambaran Sanitasi Lingkungan Terhadap Sarana Air Bersih Dan Jamban Keluarga Di Kelurahan Sukaraja." *PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat* 1(1): 85–90. doi:10.56211/pubhealth.v1i1.46.
- Dewi mayasari, Putri. 2023. *Journal of Engineering Research* "PERAN PEMBERDAYAAN DAN KESEJAHTERAAN KELUARGA (PKK) DALAM MELESTARIKAN LINGKUNGAN BERSIH DAN SEHAT PADA GAMPONG LAWE SAWAH KECAMATAN KLUET TIMUR KABUPATEN ACEH SELATAN SKRIPSI Diajukan Oleh : PUTRI DEWI MAYASARI NIM. 190802046 Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosi."

- Ilyas, dkk 2022. 2022. "Pengabdian Pembuatan Alat Penjernihan Air Sumur Di Kelurahan Rukun Lima Kabupaten Ende." *Jurnal ABDIMASA Pengabdian Masyarakat* 5(1): 75–80.
- Jati, Rohman retno. 2016. "Analisis Biaya Menurut Variable Costing Untuk Pengambilan Keputusan Menerima Atau Menolak Pesanan Khusus Pada Perusahaan Kue Bangket Tokin." *Jurnal administrasi bisnis* 66: 37–39.
- Mawardi, Muchjidin. 1981. "AIR DAN MASALAHNYA." *AGRITECH UNIVERSITAS GADJAH MADA* 2(3): 8–11.
- Nainggolan, Ajeng Ari, Rizka Arbaningrum, Aulia Nadesya, Dara Janti Harliyanti, and Mohammad Ammar Syaddad. 2019. "Alat Pengolahan Air Baku Sederhana Dengan Sistem Filtrasi." *Widyakala Journal* 6: 12. doi:10.36262/widyakala.v6i0.187.
- Prasetya, Ekawaty, and Andi Ruhban. 2021. "Pelatihan Pembuatan Penyaringan Air Sederhana Untuk Memenuhi Kebutuhan Air Bersih Masyarakat." *JPKM : Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat* 2(2): 129–36. doi:10.37905/jpkm.v2i1.11239.
- Sagita, Nila. 2020. "Pengaruh Penggunaan Media Filtrasi Terhadap Kualitas Air Sumur Gali Di Desa Asam Peutek Kecamatan Langsa Lama." *Jurnal Hadron* 2(02): 2019–21.
- Sherly, Anisa, Nisa Widia, and Annie Mustika Putri. 2019. "Fixed Cost Analysis (Case Study in Pinochio Stores in Duri) Analisis Biaya Tetap (Studi Kasus Pada Toko Pinochio Di Duri)." *Research In Accounting Journal* 1(2): 283–90. <http://journal.yrpioku.com/index.php/raj%7C>.
- Sidhi, A., M. Raharjo, and N. Dewanti. 2016. "Hubungan Kualitas Sanitasi Lingkungan Dan Bakteriologis Air Bersih Terhadap Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Adiwerna Kabupaten Tegal." *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* 4(3): 665–76.
- Soedireja, Heni Rengganis. 2017. "Potensi Dan Upaya Pemanfaatan Air Tanah Untuk Irigasi Lahan Kering Di Nusa Tenggara." *Jurnal Irigasi* 11(2): 67. doi:10.31028/ji.v11.i2.67-80.
- Sri, Ernawati, Taufiq Lilo, Ida Nugroho, and Sri Sumarni. 2013. "Peningkatan Kualitas Air Bersih Dengan Alat Penjernih Air." *Journal of Rural and Development* 4(2): 168–75.
- Suryani, Anih Sri. 2020. "Pembangunan Air Bersih Dan Sanitasi Saat Pandemi Covid-19." *Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial* 11(2): 199–214. doi:10.46807/aspirasi.v11i2.1757.
- Susanto, Diko, Toibah Umi Kalsum, and Yanolanda Suzantri H. 2014. "Alat Penyaringan Air Kotor Menjadi Air Bersih Menggunakan Mikrokontroller Atmega 32." *Jurnal Media Infotama* 10(2): 142–50.
- Wafi, Baiq Tahyatul, and Armin Subhani. 2018. "Penanggulangan Krisis Air Bersih Di Desa Seriwe Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur." *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi* 1(2): 34. doi:10.29408/geodika.v1i2.858.