



SARINGGAN SEBAGAI ALAT ALTERNATIF PENGELOLAHAN LIMBAH CAIR UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN PRIMER MASYARAKAT PERIFER MENUJU INDONESIA SEHAT

Ade Lin Osti¹, Neni Indrawati¹, Dian Astuti²

Pendidikan Fisika, Universitas Muhammadiyah Makassar¹

Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Muhammadiyah Makassar²

Adelinosti27@gmail.com

ABSTRAK

Masalah air limbah di Indonesia baik limbah domestik maupun air limbah Industri sampai saat ini masih menjadi masalah yang serius. Limbah berasal dari kegiatan pemukiman, industri, pertambangan dan kegiatan lainnya yang menghasilkan limbah. Limbah cair yang dibuang ke perairan akan mengotori air yang dipergunakan untuk berbagai keperluan dan mengganggu kehidupan biota air, limbah padat akan mencemari tanah dan sumber air tanah. Pencemaran air akibat pembuangan limbah ke sungai dan limbah air pabrik ke pemukiman dan sumber air penduduk akan tercemar. Jenis pendekatan yang dipakai pada penelitian ini yaitu pendekatan deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi kepustakaan yang diperoleh dari berbagai sumber yang relevan kemudian kami sajikan dalam bentuk karya tulis ilmiah. Saringan merupakan singkatan dari (saringan ramah lingkungan) alat yang bermanfaat untuk mengolah limbah cair menjadi air yang layak untuk di konsumsi dan digunakan oleh masyarakat di sekitar perifer atau masyarakat perifer. Proses pembuatan saringan melewati tiga tahap yaitu tahap pertama pengendapan, kemudian pada tahap kedua penyaringan, dan selanjutnya pada tahap ketiga pemanasan. Pemanfaatan alat ini yaitu mengolah air limbah menjadi air yang lebih bersih, mengoptimalkan pengeluaran tentunya menciptakan lingkungan yang bersih. Selain itu dengan adanya alat saringan ini dapat membantu masyarakat yang tinggal di sekitar perifer agar dapat meninggalkan kebiasaan buruk menggunakan air yang seadanya menggantikan dengan air yang bersih dalam rangka mewujudkan masyarakat Indonesia khususnya masyarakat perifer yang kurang mendapat perhatian tentang kebutuhan air yang bersih. Alat saringan limbah cair di perifer dan limbah yang dihasilkan oleh rumah tangga dapat berkurang dengan pemanfaatan alat saringan ini.

Kata kunci : Saringan, Limbah Cair, Masyarakat Perifer, Indonesia Sehat

ABSTRACT

The problem of wastewater in Indonesia, both domestic and industrial waste, is still a serious problem. Waste comes from residential, industrial, mining and other activities that produce waste. Liquid waste discharged into the water will pollute the water used for various purposes and disrupt the life of aquatic biota, solid waste will pollute the soil and sources of groundwater. Water pollution due to waste disposal into rivers and factory water waste to settlements and resident water sources will be polluted. The type of approach used in this study is a qualitative descriptive approach. The data collection technique used is library research obtained from various relevant sources and then we present it in the form of scientific papers. Saringan stands

for (environmentally friendly sarong) a useful tool for managing liquid waste into water that is suitable for consumption and used by people around peripheral or peripheral communities. The process of making saringan goes through three stages, namely the first stage of deposition, then in the second stage of filtration, and then in the third stage of heating. The use of this tool is to manage wastewater into cleaner water, to make efficient spending of course create a clean environment. In addition, with the existence of this elevation tool, it can help people living around peripherals to be able to leave bad habits using makeshift water to replace it with clean water in order to realize the Indonesian community, especially peripheral communities that are not given enough attention to clean water needs. The peripheral tool for liquid waste and the waste produced by households can be reduced by using saringanini tools.

Keywords: *Saringan, Liquid Waste, Peripheral Society, Indonesia Healthy*

PENDAHULUAN

Masalah air limbah di Indonesia baik limbah domestik maupun air limbah Industri sampai saat ini masih menjadi masalah yang serius. Indonesia dengan beragam bentuk fisik (relief) dan penduduknya memiliki beberapa permasalahan yang berhubungan dengan lingkungan hidup. Indonesia memiliki permasalahan air yang seringkali di akibatkan oleh penduduknya sendiri (Verli, 2017).

Limbah berasal dari kegiatan pemukiman, industri, pertambangan dan kegiatan lainnya yang menghasilkan limbah. Limbah industri baik berupa gas, cair maupun padat umumnya termasuk kategori atau dengan sifat limbah B3. Kegiatan industri disamping bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan, ternyata juga menghasilkan limbah sebagai

pencemaran lingkungan perairan, tanah, dan udara. Limbah cair yang dibuang ke perairan akan mengotori air yang dipergunakan untuk berbagai keperluan dan mengganggu kehidupan biota air, limbah padat akan mencemari tanah dan sumber air tanah, limbah gas dapat menyebabkan terjadinya hujan asam yang dapat menimbulkan kerugian karena merusak bangunan, ekosistem perairan, lahan pertanian dan hutan.

Menurut data (BPS, 2010) sumber limbah cair yang mengeluarkan limbah terbesar adalah industri tekstil yaitu 93% dari total pembangunan sektor industri pengelolaan (manufacturing industry). Jika di bandingkan volume limbah industri pengelolaan di Jawa Barat, yaitu sebesar 900.008 /tahun (BPS Provinsi Jawa Barat, 2010) maka, dari data tersebut diketahui bahwa volume limbah

industri tekstil Jawa Barat adalah 837.007/tahun. Terlebih dengan peningkatan kegiatan eksplor sebanyak 25% industri tekstil berkontribusi menyumbang limbah cair sebesar 21% dibandingkan dengan sektor industri lain. Seiring dengan melajunya waktu pertumbuhan penduduk, dan perkembangan teknologi, mengakibatkan bertambahnya jenis dan volume limbah, sehingga belum semua limbah penduduk tertangani oleh fasilitas umum pengelolaan sampah akibatnya sebagian masyarakat mencari jalan keluar sendiri dengan membakarnya atau membuangnya ke sungai.

Pertumbuhan penduduk di Indonesia semakin meningkat dari tahun ke tahun membuat volume limbah yang ada di Indonesia meningkat dengan pengelolaan dan kesadaran manusia yang kurang membuat volume limbah semakin meningkat lagi, limbah ini yang sering dihasilkan adalah limbah domestik yang terbagi atas dua kategori yang pertama limbah cair domestik yang berasal dari air cucian.

Masalah limbah cair yang terjadi di daerah bantaran sungai adalah masalah yang serius yang belum dapat terpecahkan masalahnya hingga saat ini, peran pemerintah untuk mengeluarkan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan pada Pasal 163 tentang Kesehatan Lingkungan dengan bunyi “Upaya kesehatan lingkungan ditujukan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat, baik fisik, kimia, biologi, maupun sosial yang memungkinkan setiap orang mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya” (Kesmas: 2016).

Masyarakat yang memiliki ekonomi rendah memilih untuk tinggal di daerah kumuh dan kurang sehat dengan lingkungan yang telah tercemar, dilihat dari kesejahteraannya masyarakat perifer yang sangat minim yaitu kehidupan perekonomiannya yang pendapatan perkapita dibawah standar rata-rata dengan pekerjaan yang tidak tetap dengan usaha kecil-kecilan, di tambah sumber air bersih yang sangat kurang menyebabkan masyarakat perifer memilih hidup

yang seadanya. Untuk makan dan memenuhi kebutuhan hidup pun susah di tambah air yang sangat tidak layak untuk di konsumsi sehingga mereka yang tinggal di bantaran sungai harus membeli air untuk kebutuhan primer, untuk itu solusi dari permasalahan ini cara mengelolah limbah cair ini untuk dapat digunakan oleh masyarakat perifer.

Pencemaran air merupakan masalah global utama yang membutuhkan evaluasi dan revisi kebijakan sumber daya air pada semua tingkat sehingga, seiring dengan perkembangan teknologi perlu adanya inovasi yang diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia yang berkaitan dengan masalah limbah cair yang ada di Indonesia yang semata-mata memberikan kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktivitas manusia untuk pengelolaan limbah. Khusus dalam bidang teknologi masyarakat sudah menikmati banyak manfaat yang di bawah oleh inovasi- inovasi yang telah dihasilkan dalam dekade terakhir ini.

Berdasarkan pendapat para ahli tentang limbah cair dapat Disimpulkan bahwa limbah cair merupakan kotoran yang berbentuk atau bersifat cair yang dihasilkan oleh kegiatan masyarakat baik itu di hasilkan pabrik maupun rumahtangga yang dapat berdampak negatif bagi masyarakat jika tidak di tanggulangi dengan cepat.

METODE PENELITIAN

Jenis pendekatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu pendekatan deskriptif kualitatif. Deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan cara menggambarkan atau melukiskan keadaan subjek atau objek penelitian. Pada saat sekarang berdasarkan fakta- fakta yang tampak, atau sebagaimana adanya atau sesuai dengan kenyataan (Nawawi: 2007).

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian pustaka (*Library Research*) yang bersifat deskriptif. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif karena mendeskripsikan

saringan sebagai alat alternatif pengolahan limbah cair untuk memenuhi kebutuhan primer masyarakat perifer menuju Indonesia sehat.

Data yang di peroleh berasal pada buku-buku, jurnal, internet dan lain-lain. Sumber data dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang penulis dapatkan dari berbagai media cetak, seperti buku, jurnal, dan situs *online*. Semua data tersebut dominan data lima tahun terakhir yang dijadikan sebagai rujukan kemudian dikembangkan menjadi lebih padat.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi pustaka dan *internet searching*. Teknik analisis yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Saringan

A. Proses Pembuatan

Hasil yang diperoleh dalam proses pembuatan saringan adalah air yang bersih yang dapat di konsumsi, melalui proses

pengendapan, penyaringan, dan pemanasan. Air yang telah tersaring dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari seperti mandi, mencuci dan lainnya, tanpa proses pemanasan, sedangkan untuk air yang digunakan sebagai konsumsi melalui pengendapan, pemanasan, dan penyaringan jika dipastikan air telah benar-benar jernih dan tidak berbau. Pada uji coba yang dilakukan oleh (Dyah Sulistyani: 19 Juni 2015). Diharapkan saringan dapat mewujudkan Indonesia yang sehat terkhususnya pada masyarakat di sekitar perifer melalui alat saringan (Saringan Ramah Lingkungan).

a. Alat dan Bahan

1). Alat

- a). Wadah, digunakan ada dua dengan ukuran yang berbeda ukuran yang lebih besar digunakan untuk menampung air sebelum dilakukan penyaringan, dan wadah yang berukuran sedang berfungsi untuk proses penyaringan.

- b). Kran, berfungsi mengalirkan air yang akan digunakan
- c). Kabel, berfungsi sebagai mengalirkan air ke tempat pengolahan limbah
- 2). Bahan
- a). Batu Zeolit, berfungsi untuk menurunkan kadar besi yang tinggi dalam air limbah. Kandungan yang terdapat pada batu zeolit dapat mengubah air limbah menjadi bersih.
- b). Arang, berfungsi untuk menyerap zat-zat yang mengotori air limbah selain itu dapat menyerap bau dan warna keruh pada air limbah sehingga menghasilkan air bersih.
- c). Sabut Kelapa, Sabut kelapa berfungsi untuk menyaring kotoran secara sempurna.
- d). Pasir, berfungsi untuk menyaring kotoran atau zat yang berukuran lebih dari 2 milimeter.
- e). Kain kasa, berfungsi untuk membatasi bahan yang satu dengan yang lain agar bahan tidak bercampur aduk dan berfungsi juga untuk mengfilter
- f). Batu Kerikil, berfungsi sebagai menyaring air limbah menjadi air bersih memisahkan air dengan kotoran dengan volume yang lebih besar.

2. Analisis Deskriptif Anggaran Konsep Saringan

Dalam konsep yang kami tawarkan kami membutuhkan beberapa alat dan bahan. Diantaranya kami membutuhkan 2 buah tangki, tangki pertama sebagai penampung limbah sebelum dilakukan proses penyaringan, dalam penampungan limbah kami menggunakan tangki yang mampu menampung sekitar sepempat kubik atau sekitar 250 liter, tangki tersebut memiliki harga sebesar Rp 450.000 pertangkinya. Sedangkan untuk tangki yang digunakan dalam

proses penyaringan kami menggunakan tangki yang lebih kecil karena untuk memaksimalkan penyaringan air limbah tersebut, kami membutuhkan tangki yang mampu menampung sekitar 30 liter air yang memiliki harga sekitar 70.000. dalam proses penyaringan membutuhkan waktu sekitar 7 menit, kemudian kami masih membutuhkan wadah untuk melakukan proses pemanasan air, kami menggunakan aluminium sebagai wadah karena aluminium dapat mengantarkan panas dengan cepat dan baik, untuk wadah aluminium ini dengan harga Rp 120.000 kemudian dalam proses pemanasan menggunakan aliran listrik sekitar 30 menit tergantung berapa banyak air yang akan dipanaskan. Kami juga membutuhkan beberapa alat tambahan seperti kabel, pipa, dan sebagainya dengan harga sekitar RP 60.000 dengan anggaran tersebut kami inginkan untuk satu saringan dapat digunakan oleh satu RW.

3. Cara Pembuatan Saringan

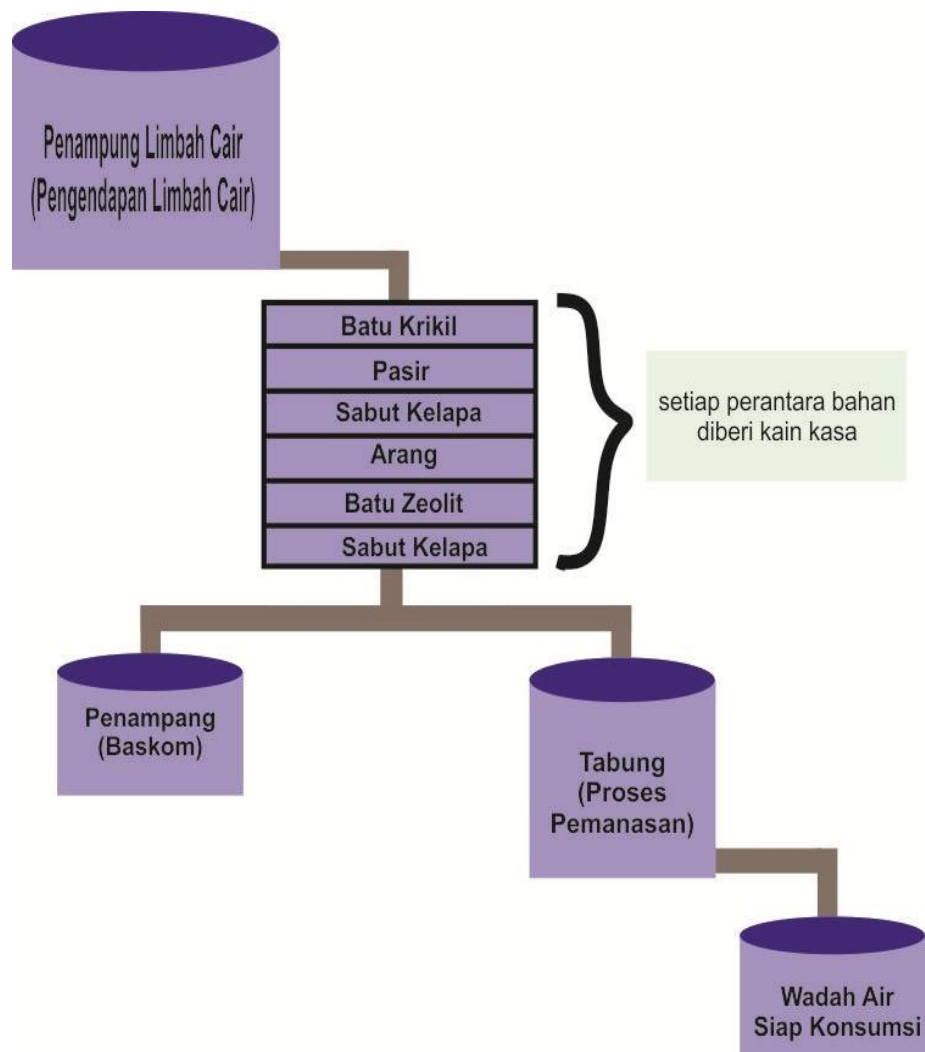
Adapun cara pembuatan Saringan sebagai berikut :

- 1). Siapkan semua alat dan bahannya
- 2). Catatan, setiap bahan yang dimasukkan akan dilapisi oleh kain kasa
- 3). Masukkan sabut kelapa ke dalam wadah yang akan di tempati air
- 4). Masukkan batu zeolit ke dalam wadah yang akan di tempati air
- 5). Masukkan arang ke dalam wadah yang akan di tempati air
- 6). Masukkan sabut kelapa ke dalam wadah yang akan di tempati air
- 7). Masukkan pasir ke dalam wadah yang akan di tempati air
- 8). Lubangi wadah tersebut dan berikan kran agar air dapat mengalir Ke wadah selanjutnya melalui pipa.
- 9). Selanjutnya air akan di panaskan menggunakan aliran listrik dengan wadah yang terbuat dari aluminium.
- 10). Setelah air mendidih air

akan dipindahkan ke wadah lain, tujuannya agar air dapat lebih mudah untuk digunakan.

11). Dan selanjutnya air tersebut dapat dikonsumsi oleh masyarakat di sekitar perifer atau masyarakat perifer.

Gambar 1. Prosedur Kerja Alat Saringgang



4. Prinsip Kerja Saringgang

a. Prosedur Kerja Saringgan

Prosedur kerja dari alat saringgang adalah melalui tiga tahap yaitu :

- 1). Tahap pertama yaitu pengendapan, limbah cair yang telah ditampung di bak penampungan akan diendapkan tujuan dari

pengendapan ini agar air dapat terpisah dengan kotoran yang berukuran lebih besar sebelum memasuki tahap penyaringan.

- 2). Tahap kedua yaitu penyaringan pada tahap ini air akan tersaring melalui beberapa medium yang ada pada wadah yang telah terisi.
- 3). Kemudian tahap ketiga yaitu pemanasan pada tahap ini air yang telah tersaring akan melewati sebuah pemanasan melalui wadah yang terbuat aluminium kemudian prinsip kerjanya air dipanaskan melalui aliran listrik, hingga air mencapai titik didih, tujuan dari pemanasan ini untuk membunuh kuman yang ada pada air. jika air tersebut tidak untuk kebutuhan diminum misalnya, mandi, mencuci, dan lain maka tidak perlu adanya

pemanasan cukup satu kali penyaringan jika dianggap air telah benar-benar bersih dan tidak berbau.

B. Manfaat Saringan

1. Pemanfaatan alat ini yaitu mengolah air limbah menjadi air yang lebih bersih, mengefisiensi pengeluaran, dan tentunya menciptakan lingkungan yang bersih, selain itu dengan adanya alat saringan ini dapat membantu masyarakat yang tinggal di sekitar perifer atau masyarakat perifer agar dapat meninggalkan kebiasaan buruk menggunakan air yang seadanya menggantikan dengan air yang bersih dalam rangka menuwujudkan masyarakat Indonesia khususnya masyarakat perifer yang kurang mendapat perhatian tentang kebutuhan air yang bersih.

2. Pemanfaatan Saringan

Saringan adalah singkatan dari (saringan ramah lingkungan) saringan ini terbuat dari bahan yang mudah

sdidapatkan dan terjangkau untuk masyarakat perifer yang memiliki latar belakang ekonomi yang minim, alat ini merupakan sebuah inovasi dan ide kreatif untuk menangani masalah yang ada di masyarakat perifer atau tinggal disekitar bantaran sungai. Masyarakat yang tinggal disekitar perifer masih sulit untuk memenuhi kebutuhan dalam hal air bersih, mereka harus membeli air untuk memenuhi kebutuhannya tersebut, untuk kaum miskin perkotaan mengeluarkan biaya yang lebih besar dari pendapatan mereka untuk air yang berkualitas. Di bandingkan dengan pendapatan mereka setiap kepala rumah tangga tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan untuk itu, kami mencari solusi dengan permasalahan yang ada di bantaran sungai, terlebih lagi sanitasi dan perilaku kebersihan yang buruk serta air minum yang tidak aman berkontribusi 88% kematian

anak dan diarediseluruh dunia.

Kebutuhan primer yang satu ini tidak akan pernah punah dan bukan merupakan barang yang langka tetapi, masih ada masyarakat yang belum mendapatkan air yang tidak layak untuk dikonsumsi khususnya masyarakat yang tinggal di sekitar perifer atau masyarakat perifer. Untuk itu dengan adanya saringan ini dapat memberi kontribusi untuk masyarakat perifer dalam mengatasi masalah. Manfaat dari alat saringan ini yaitu sebagai berikut :

a. Menciptakan masyarakat yang sehat melalui pemenuhan kebutuhan primer yaitu kebutuhan air bersih itu sendiri dan dapat meminimalisir penderitaan sehingga masyarakat perifer dapat mencapai potensi maksimal mereka. Kondisi ini selanjutnya menimbulkan implikasi serius terhadap kualitas sumber daya manusia dan kemampuan produktif suatu

bangsa di masa yang akan datang. Melalui uji coba alat yang dilakukan oleh (Sulistiyani:2015). Hasil yang diperoleh dari metode Adsorpsi dan Filtrasi pada uji coba tersebut membuktikan bahwa air yang tadinya keruh berubah menjadi air yang jernih kembali setelah proses penyaringan.

- b. Alat saringan ini dapat menghemat pengeluaran masyarakat perifer untuk kebutuhan air bersih, mengefisiensipengeluaran dan dapat digunakan untuk kebutuhan lainnya, sehingga masyarakat perifer dapat berhemat menyangkut manajemen keuangan dalam keluarga.
- c. Alat saringan limbah cair yang ada di perifer dan limbah – limbah yang dihasilkan oleh rumah tangga dapat berkurang dengan pemanfaatan alat saringan ini, selain itu lingkungan akan perlahan - lahan akan menjadi

lingungan yang bersih. Tentunya dengan adanya alat saringan ini diharapkan dapat mewujudkan masyarakat yang sehat khususnya pada masyarakat perifer yaitu masyarakat yang berada di bantaran sungai, alat saringan ini merupakan inovasi dengan pemanfaatan bahan dari alam ditambah dengan sentuhan teknologi dapat menciptakan alat yang dapat memenuhi kebutuhan primer masyarakat perifer atau masyarakat di sekitar bantaran sungai.

KESIMPULAN

1. Saringan merupakan singkatan dari (saringan ramah lingkungan) alat yang yang bermanfaat untuk mengolah limbah cair menjadi air yang layak untuk di konsumsi dan digunakan oleh masyarakat di sekitar periferatau masyarakat perifer. Proses pembuatan saringan melewati tiga tahap yaitu tahap pertama

2. spengendapan, kemudian pada tahap kedua penyaringan, dan selanjutnya pada tahap ketiga pemanasan.
3. Manfaat saringan bagi masyarakat di sekitar perifer atau masyarakat perifer yang bermasalah akan kebutuhan air sehingga dengan adanya alat ini maka diharapkan masyarakat perifer atau masyarakat di sekitar perifer tidak kesulitan lagi memperoleh air yang akan di konsumsi atau di gunakan untuk kebutuhan masyarakat tersebut.

Jawa Barat. Diakses dari <https://pengertiandefinisi.com>.

Kemas. (2016). *Dasar Hukum Pengelolaan Limbah*. Diakses dari <http://www.indonesian-publichealth.com>.

Nawawi, H. (2007). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Sanjaya. (2013). *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Premada Media Group.

Verli. (2017). *7 Sungai Paling Tercemar di Dunia*. Diakses <http://serba7.com>.

SARAN

Saringan di harapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat perifer atau masyarakat di sekitar bantaran sungai dalam pengolahan limbah cair untuk menghasilkan air yang layak untuk di konsumsi atau digunakan untuk mewujudkan Indonesia sehat.

DAFTAR PUSTAKA

BPS (Badan Pusat Statistik). (2010). *Kajian Awal Perolehan Energy Listrik dari Air Limbah Tekstil Secara SBMFC. BPS Provinsi*