

## Pelatihan Pembuatan Alat Penjernih Air Dengan Metode Filtrasi Didusun IV Desa Pematang Tatal Serdang Bedagai

<sup>1</sup> Angga Ferry Armansyah, <sup>2</sup>Fahri Fadillah Nst, <sup>3</sup>Rizki Efrida, <sup>4</sup>Zurkiyah  
<sup>1\*,2</sup> Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
<sup>3,4</sup> Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Email. [Anggaedesuka@gmail.com](mailto:Anggaedesuka@gmail.com)

**Abstrak:** Masalah air bersih merupakan hal yang paling fundamental bagi kehidupan kita. Setiap hari kita membutuhkan air bersih untuk minum, memasak, mandi, mencuci dan sebagainya. Dengan air yang bersih tentunya membuat hidup kita lebih sehat. Namun saat ini air bersih merupakan barang yang jarang didapatkan seperti di Dusun IV Pematang Tatal. Selain di daerah Dusun IV Pematang Tatal, di daerah pesisir pantai pun sangat kekurangan air bersih. Masalah yang bisa terjadi bagi pemukiman pesisir pantai adalah meningkatnya kadar garam yang menyebabkan terganggunya kualitas air sumur. Air sumur mengeluarkan air yang keruh, seperti yang dialami oleh warga Dusun IV Pematang Tatal, Serdang Bedagai. Wilayah ini terletak di daerah pesisir pantai yang terletak kurang lebih 8 km dari tepi pantai ini termasuk daerah pedesaan. Sebagian besar warga Dusun IV Pematang Tatal masih menggunakan air sumur untuk minum, masak, mandi, dan mencuci. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satu alternatif solusi sehingga air sumur Dusun IV dapat memenuhi syarat secara fisik, kimia dan bakteriologi adalah dengan penjernihan air sumur menggunakan metode filtrasi. Metode filtrasi adalah proses penyaringan air untuk menghilangkan zat padat tersuspensi dari air melalui media berpori. Dari kegiatan kuliah Kerja Nyata ini melalui penjernihan air sumur menggunakan metode filtrasi diperoleh hasil air sumur pada Dusun IV dapat memenuhi syarat Sebagai upaya pemenuhan kebutuhan air bersih

**Kata kunci:** Air Sumur, Filtrasi, Penjernihan Air

## PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu bahan yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia dan segala aktivitasnya, sehingga air merupakan kebutuhan pokok bagi kehidupan. Apabila kebutuhan air bersih tersebut belum tercukupi dapat memberikan dampak yang besar terhadap kesehatan dan keadaan sosial. Sebagian besar penduduk di Indonesia masih menggunakan air sumur sebagai sumber air bersih untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari. Dalam air sumur, terdapat beberapa kandungan bahan kimia. Kandungan ini memiliki efek positif dan negatif bagi tubuh. Kondisi lingkungan atau daerah sumber air masing-masing mempengaruhi karakteristik air tersebut sehingga bahan kimia yang terkandung pun beragam jumlahnya.

Permasalahan yang timbul yaitu sering di jumpai bahwa kualitas air tanah yang digunakan masyarakat kurang memenuhi syarat sebagai air bersih yang sehat bahkan di beberapa tempat tidak layak untuk diminum. Kualitas mutu air yang keruh dapat berdampak buruk bagi kesehatan manusia dan tubuh akan mudah terserang berbagai penyakit (seperti penyakit kulit, typhus, muntaber, diare dan lainnya). Air yang layak diminum mempunyai standar tertentu meliputi persyaratan fisis, kimiawi dan bakteriologis, sesuai yang tertuang dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492 /Menkes / PER /IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum (Idaman: 1999).

Kegiatan pendampingan pembuatan alat penjernih air sederhana sebagai upaya pemenuhan kebutuhan air bersih mini menggunakan teknik filtrasi dengan memperlambat aliran. Air keruh melewati penjernih air sederhana akan tersaring sehingga menghasilkan air yang jernih. Media yang digunakan pada alat penjernih air sederhana antara lain ember sebagai wadah, ijuk, arang, kerikil, dan pasir. Masing-masing media tersebut memiliki kegunaan pada proses penjernihan air. Kerikil berfungsi menyaring material berukuran besar, arang berfungsi sebagai karbon aktif yang dapat menghilangkan bau dan warna, serta pasir dan ijuk berfungsi untuk menyerap endapan-endapan. Dusun IV yang terletak di Desa Pematang Tatal Serdang Bedagai Sumatera Utara merupakan desa yang menjadi sasaran mitra kegiatan KKN tentang pendampingan pembuatan alat penjernih air sederhana sebagai upaya pemenuhan kebutuhan air bersih. Setelah dikonsultasikan dengan pihak mitra diketahui bahwa alat tersebut masih belum diedukasikan. Melalui hasil KKN diharapkan masyarakat dusun IV memahami dan mengerti tentang proses penjernihan air.



### **Permasalahan Mitra**

Mitra masyarakat yang bekerjasama melaksanakan program kuliah kerja nyata (KKN) dengan mandiri yang berlokasi di desan dusun IV Pematang Tatal Serdang Begadai, Sumatera Utara. Setelah dilakukan kunjungan ke lokasi mitra diketahui bahwa pengetahuan para masyarakat tentang prosespenjernian air masih minim. Hal ini perlu segera diatasi dengan diadakannya kegiatan edukasi kepada para masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan mengenai proses penjernihan air sebagai upaya pemenuhankebutuhan air bersih. Setelah diadakannyakegiatan KKN ini, diharapkan masyarakatdapat mengenal dan memahami.

1. Memberikan pengetahuan tentang merancang dan membangun alat filtrasi air bersih.
2. Fungsi dan manfaat dari alat penjernih air sederhana dalamkehidupan sehari-hari.
3. Kegunaan mengenal dan memahami tentang alat penjernih air sederhana.

### **METODE**

Pendampingan Pembuatan Alat Penjerni Air Dengan Metode Filtrasi sebagai upaya pemenuhan kebutuhan air bersih yang dilaksanakan Di Dusun IV Desa Pematang Tatal Serdang dan diikuti oleh masyarakat desa dusun IV. Kegiatan ini akan dilaksanakan dalam tahapan-tahapan.

### **HASIL**

Pada tahapan awal diberikan sosialisasi tentang kualitas air bersih dan penjelasan umum program pentingnya air bersih dan akibat jika kualitas air bersih tersebut tidak memenuhi standar yang ditetapkan. Pada tahap ini juga disampaikan bahwa air bersih yang digunakan harus memenuhi standar yang ditetapkan sesuai dengan penggunaan. Pada penyuluhan ini masyarakat juga dihimbau untuk selalu menjaga kelestarian lingkungan, karena hali ini akan membantu dalam penyediaan air sumber air tanah.





**Gambar 1.** Sosialisasi dengan masyarakat

Tahapan akhir merancang dan membangun serta menguji coba alat penjernih air dengan metode filtrasi. Langkah awal untuk merancang dan membangun alat penjernih air dengan metode filtrasi yaitu mempersiapkan alat dan bahan seperti, pipa air panjang 5 cm, gergaji pipa, pisau dan ember sebagai wadah dari bahan seperti, pasir, ijuk, arang dan batu kerikil. Selanjutnya mulaimembuat/merangkai alat penjerni air dengandibantu oleh masyarakat dusun IV Pematang Talal Serdang Bedagai. Setelah alat dan media siap, selanjutnya dilakukan proses pengujian dilakukan dengan menuangkan airsumur yang keruh kedalam alat filtrasi penjernian air. Setelah proses pengujianberhasil menjernikan air yang keruhmenjadi jernih maka alat penjernih air dengan metode filtrasi dikatakan berhasil.



**Gambar 2.** Proses pembuatan alat filtrasi penjernian air

## KESIMPULAN

Setelah kegiatan dilakukan seperti yang telah diuraikan di atas dapat ditarik beberapa hal yang telah dicapai adalah; masyarakat mampu memahami tentang merancang dan membangun alat filtrasi air bersih. Memahami fungsi dan manfaat dari alat penjernih air sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Kegunaan mengenal dan memahami tentang alat penjernih air sederhana dapat selalu di terapkan dikehidupan sehari hari. Tentunya mengevaluasi selalu hasil kerja pembuatan alat filtrasi air bersih.

## SARAN

Saran dalam kegiatan KKN mandiri ini adalah diharapkan kegiatan serupa dapat diadakan tidak hanya dilingkungan dusun IV, melainkan didusun dusun lainya di kecamatan pematang tatal serdang bedagai, mengingat pengetahuan penjernihan air sebagai upaya pemenuhan kebutuhan air bersih. Kemudian adanya kegiatan lanjutan berupa pembahasan mengenai ujilaboratorium mengenai kelayakan hasil penjernihan air untuk kebutuhan air minum

## DAFTAR PUSTAKA

- Air Bersih dan Kehidupan Manusia | WWFIndonesia, <https://www.wwf.or.id/?26120/AirBersih-dan-Kehidupan-Manusia>, diakses tanggal 12 Oktober 2021.
- Pebrianty, Friska, dkk., (2016), Modul Penyaringan Air Sederhana, Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin
- Suarda M, Dana, I. W., 2010, Perencanaan Penyaring Air Sederhana Untuk Sistem Air Bersih Pedesaan, Universitas Udayana, Denpasar

