



Pelatihan Peningkatan Kualitas Fisik, Kimia Dan Mikrobiologi Sumber Air Dan Edukasi Rumah Sehat Desa Namobintang Kecamatan Pancur Batu

Haesti Sembiring^{1*}, Jernita Sinaga², Susanti Br Perangin Angin³, Halimah Fitriani Pane⁴,

^{1,2,3} Program Studi Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan

⁴ Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan

Alamat : Jl. Jamin Ginting KM. 13,5, Kelurahan Lau Cih, Kecamatan Medan Tuntungan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara

*Penulis Korespondensi: susanti16873@gmail.com

Abstract: Dug wells are one of the sources of clean water for the community in Namo Bintang Village, Pancur Batu District. The water from the dug wells is yellow, has a rusty smell, and has an oily layer on the surface, thus not meeting water quality standards. The sanitation conditions of the houses in the community are also poor, indicated by low cleanliness and disorganized household items. These conditions can cause homes to become cramped and potentially become breeding grounds for disease vectors, such as mosquitoes and cockroaches, as well as pests like rats. This community service activity aims to enhance the knowledge and understanding of the community regarding quality clean water, healthy home sanitation, and the prevention of vectors and pests. Additionally, the activity aims to train the community to create and maintain water filters independently to improve the quality of water sources. The methods used involve situation analysis, socialisation, education, training on the creation and maintenance of water filters, water quality testing, and monitoring and evaluation. Water quality testing includes physical, chemical, and biological parameters before and after the filtration process. The results show an improvement in water quality after filtration, with TDS values decreasing from 179 mg/L to 100 mg/L and Fe levels dropping from 6.593313 mg/L to 0.036476 mg/L. E. coli bacteria were not found either before or after filtration. The activities also increased community knowledge in the processing of well water and the implementation of healthy home sanitation. The percentage of the community with good knowledge increased from 64.17% before the training to 88% after the training. This activity is expected to enhance the community's independence in providing higher quality water and to create a clean, healthy, and disease vector-free home environment.. (Times New Roman, size 10 font Italic)

Keywords: Counseling, Training, RT Waste Management, Organic and Inorganic

Abstrak Sumur gali merupakan salah satu sumber air bersih masyarakat di Desa Namo Bintang, Kecamatan Pancur Batu. Kondisi air sumur gali berwarna kuning, berbau karat, dan terdapat lapisan berminyak pada permukaannya sehingga belum memenuhi persyaratan kualitas air. Kondisi sanitasi rumah masyarakat juga masih kurang baik, ditandai dengan kebersihan yang rendah dan penataan barang rumah tangga yang tidak teratur. Kondisi tersebut dapat menyebabkan rumah menjadi sempit serta berpotensi menjadi tempat berkembang biaknya vektor penyakit, seperti nyamuk dan kecoak, serta binatang pengganggu seperti tikus. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai air bersih yang berkualitas, sanitasi rumah sehat, serta pencegahan vektor dan binatang pengganggu. Selain itu, kegiatan bertujuan melatih masyarakat membuat dan merawat saringan air secara mandiri untuk meningkatkan kualitas sumber air. Metode kegiatan dilakukan melalui analisis situasi, sosialisasi, edukasi, pelatihan pembuatan dan perawatan saringan air, pengujian kualitas air, serta monitoring dan evaluasi. Pengujian kualitas air meliputi parameter fisik, kimia, dan biologi sebelum dan sesudah proses penyaringan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kualitas air setelah penyaringan, dengan nilai TDS menurun dari 179 mg/L menjadi 100 mg/L dan kadar Fe menurun dari 6,593313 mg/L menjadi 0,036476 mg/L. Bakteri E. coli tidak ditemukan baik sebelum maupun setelah penyaringan. Kegiatan juga meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam pengolahan air sumur dan penerapan sanitasi rumah sehat. Persentase masyarakat dengan kategori pengetahuan baik meningkat dari 64,17% sebelum pelatihan menjadi 88% setelah pelatihan. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kemandirian masyarakat dalam menyediakan air yang lebih berkualitas serta menciptakan lingkungan rumah yang bersih, sehat, dan bebas dari vektor penyakit.

kata Kunci: Sumur Gali, Kualitas Air, Saringan Air, Sanitasi Rumah, Vektor Penyakit

1. PENDAHULUAN

Air dan tempat tinggal yang bersih dan sehat merupakan kebutuhan dasar manusia yang sangat penting bagi keberlangsungan hidup dan kesehatan masyarakat. Sebagian besar tubuh manusia terdiri atas air, sehingga ketersediaan air yang cukup dan berkualitas sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Ketergantungan masyarakat terhadap air tanah, khususnya air sumur, menyebabkan kualitas air perlu mendapat perhatian. Salah satu permasalahan yang sering ditemukan pada air tanah adalah tingginya kandungan logam, terutama besi (Fe), yang dapat menyebabkan air berwarna kuning kecokelatan, keruh, berbau, serta menimbulkan gangguan estetika. Sumur gali banyak digunakan masyarakat, terutama di daerah yang belum terjangkau jaringan PDAM, karena pembuatannya relatif mudah dan murah. Namun, sebagai sumber air tanah dangkal, sumur gali lebih rentan mengalami pencemaran kimia maupun mikrobiologi. Kandungan Fe yang tinggi dapat menyebabkan air berwarna dan berbau, meninggalkan noda pada pakaian serta peralatan rumah tangga, menimbulkan korosi pada pipa, dan berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan apabila terpapar dalam konsentrasi tinggi. Berdasarkan Permenkes No. 2 Tahun 2023, kadar Fe dalam air memiliki batas maksimum 0,2 mg/L sehingga kualitas air sumur masyarakat perlu diperhatikan dan diupayakan agar memenuhi persyaratan kesehatan.

Permasalahan kualitas air juga ditemukan di Desa Namo Bintang, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Air sumur gali masyarakat terlihat sangat kuning, berbau karat, dan terdapat lapisan berminyak pada permukaannya. Hasil penelitian tim pada tahun 2022 terhadap lima sumber air masyarakat menunjukkan bahwa kekeruhan berkisar 16–93 NTU, kadar Fe sebesar 3,19–4,5 mg/L, serta seluruh sampel positif mengandung bakteri *E. coli* (Sembiring H. dkk., 2022). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sumber air masyarakat belum memenuhi persyaratan kualitas air. Selain permasalahan air, kondisi sanitasi perumahan masyarakat juga masih kurang baik. Penataan barang rumah tangga yang tidak teratur dan kebersihan rumah yang rendah dapat menciptakan kondisi yang mendukung keberadaan vektor penyakit dan binatang pengganggu, seperti nyamuk, kecoak, dan tikus. Tikus dapat menjadi reservoir berbagai penyakit zoonosis, termasuk leptospirosis, sehingga keberadaannya dapat menjadi indikator kurang baiknya sanitasi lingkungan. Kondisi lingkungan yang tidak sehat dan keterbatasan akses terhadap air bersih juga dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit berbasis lingkungan.

Upaya peningkatan kualitas air dapat dilakukan melalui pengolahan sederhana, seperti aerasi, pengendapan, adsorpsi, dan filtrasi. Penggunaan media zeolit, pasir silika, karbon aktif, batu apung, dan kerikil telah diketahui dapat membantu menurunkan kadar Fe dan kekeruhan air. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui edukasi dan pelatihan agar masyarakat mampu mengolah sumber air secara mandiri serta meningkatkan sanitasi rumah. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai persyaratan air bersih dan rumah sehat, melatih pembuatan serta perawatan saringan air, dan mendorong partisipasi masyarakat dalam menjaga kualitas air dan kebersihan lingkungan tempat tinggal. Melalui kegiatan tersebut diharapkan terjadi peningkatan kualitas fisik, kimia, dan bakteriologis air serta terciptanya rumah yang bersih, sehat, dan bebas dari vektor penyakit serta binatang pengganggu.

2. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan sosialisasi dan pelatihan yang dilakukan secara bertahap, meliputi analisis situasi masyarakat, edukasi, pelatihan pembuatan saringan air, perawatan saringan, serta monitoring dan evaluasi. Analisis situasi dilakukan untuk mengidentifikasi masyarakat sasaran, terutama yang menggunakan sumber air keruh dan memiliki kondisi rumah yang kurang memenuhi persyaratan kesehatan. Tahap edukasi memberikan pemahaman mengenai persyaratan fisik, kimia, dan biologi air sehat serta persyaratan fisik dan psikologis rumah sehat beserta dampaknya terhadap kesehatan. Selanjutnya dilakukan pelatihan pembuatan saringan air yang diawali dengan persiapan alat, bahan, dan desain filter, kemudian dilanjutkan dengan penyusunan lapisan media filtrasi, uji coba menggunakan *water test kit*, serta pemeriksaan kualitas biologis di laboratorium Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Medan dan Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat Medan. Hasil pengujian digunakan sebagai dasar penyempurnaan desain dan komposisi media filtrasi. Perawatan saringan dilakukan setelah satu minggu penggunaan untuk mencegah penyumbatan (*clogging*), sedangkan monitoring dan evaluasi dilaksanakan 1–2 bulan setelah kegiatan untuk mengetahui peningkatan penerapan pembuatan saringan air dan penerapan rumah sehat oleh peserta.

3. HASIL

Program Pengabdian kepada Masyarakat melalui skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilaksanakan di Desa Namo Bintang, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang. Pemilihan lokasi didasarkan pada hasil identifikasi awal yang menunjukkan adanya permasalahan

kualitas air yang digunakan masyarakat. Air yang bersumber dari sumur gali dan diambil menggunakan pompa menunjukkan kondisi fisik yang kurang baik, antara lain tampak keruh, berwarna kekuningan, kotor, serta ditemukan lapisan berminyak pada permukaan air. Kondisi tersebut juga terlihat pada sarana sanitasi di sekitar rumah, khususnya kamar mandi yang tampak kotor dan mengalami penumpukan karat. Ember atau wadah penampungan air juga belum terjaga kebersihannya, sementara pada beberapa bagian dinding kamar mandi ditemukan noda kekuningan dan karat. Masyarakat juga menyampaikan keluhan bahwa pakaian berwarna putih yang dicuci menggunakan air sumur tersebut secara bertahap berubah menjadi kekuning-kuningan. Kondisi ini menunjukkan perlunya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sumber air agar kualitas air yang digunakan dapat lebih baik dan sesuai dengan peruntukannya.

Selain permasalahan kualitas air, hasil observasi juga menunjukkan bahwa kondisi sebagian rumah masyarakat belum tertata secara optimal. Beberapa barang dan peralatan rumah tangga belum disusun secara rapi, pakaian dijemur pada tempat yang kurang sesuai, dan kebersihan serta keteraturan lingkungan rumah belum menjadi perhatian utama. Kondisi tersebut menjadi salah satu dasar pelaksanaan edukasi mengenai rumah sehat. Pelaksanaan kegiatan mendapat respons yang sangat baik dari masyarakat. Peserta menunjukkan antusiasme dan rasa ingin tahu yang tinggi selama penyuluhan mengenai kualitas air, pengolahan air, dan penggunaan filtrasi multimedia. Antusiasme yang sama terlihat pada saat penyampaian materi tentang rumah sehat. Melalui kegiatan tersebut, peserta mulai menyadari pentingnya menjaga kebersihan, keteraturan, dan kondisi lingkungan rumah sebagai bagian dari upaya mewujudkan rumah yang sehat.

3.1 Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Filtrasi Multimedia untuk Meningkatkan Kualitas Air

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan filtrasi multimedia dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sumber air yang digunakan sehari-hari. Materi penyuluhan meliputi fungsi dan manfaat air bagi kehidupan, persyaratan kualitas air secara fisik, kimia, dan mikrobiologi, dampak penggunaan air yang tidak memenuhi persyaratan terhadap kesehatan, serta prinsip pengolahan air menggunakan filtrasi multimedia. Setelah penyampaian materi, peserta diberikan pelatihan secara langsung mengenai tahapan pembuatan dan penggunaan filter multimedia. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu masyarakat meningkatkan kualitas air, khususnya dari aspek fisik, kimia, dan mikrobiologi, sehingga air hasil

pengolahan dapat digunakan sesuai dengan peruntukannya dan memenuhi persyaratan kesehatan yang berlaku.

3.2 Penyuluhan tentang Rumah Sehat

Penyuluhan mengenai rumah sehat bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya kondisi rumah dan lingkungan tempat tinggal terhadap kesehatan keluarga. Materi yang diberikan mencakup pengertian rumah sehat, kriteria dan persyaratan rumah sehat, kebersihan serta keteraturan lingkungan rumah, dan peran anggota keluarga dalam menciptakan serta mempertahankan rumah yang sehat. Setelah kegiatan penyuluhan, tim Pengabdian kepada Masyarakat bersama peserta melakukan kunjungan dan survei langsung ke rumah-rumah masyarakat untuk mengamati kondisi tempat tinggal, kebersihan lingkungan rumah, serta kondisi sumber air yang digunakan. Kegiatan observasi ini dilakukan sebagai bagian dari upaya memberikan pemahaman yang lebih aplikatif kepada masyarakat mengenai penerapan prinsip rumah sehat dalam kehidupan sehari-hari.

3.3 Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat meliputi usia, pekerjaan, tingkat pendidikan, dan penghasilan per bulan. Informasi mengenai karakteristik responden diperlukan untuk memberikan gambaran mengenai kondisi sosial dan demografis masyarakat yang menjadi sasaran kegiatan. Data tersebut juga dapat menjadi dasar dalam menentukan pendekatan komunikasi, metode edukasi, serta strategi pendampingan yang sesuai dengan karakteristik peserta. Dengan mengetahui karakteristik masyarakat sasaran, penyampaian materi mengenai pengelolaan air dan rumah sehat dapat dilakukan secara lebih efektif, komunikatif, dan tepat sasaran.

3.3.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Distribusi responden berdasarkan kelompok usia menunjukkan bahwa sebagian besar peserta kegiatan berada pada kelompok usia produktif. Kelompok usia produktif memiliki peran penting dalam mendukung keberhasilan program karena pada kelompok ini terdapat potensi untuk berpartisipasi secara aktif dalam menerima informasi, mengikuti pelatihan, serta menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Peserta diharapkan mampu mempraktikkan pembuatan dan perawatan filter multimedia, menerapkan pengelolaan air yang lebih baik, serta berperan sebagai penggerak dalam menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan rumah. Distribusi responden berdasarkan kelompok usia di Desa Namo Bintang,

Kecamatan Pancur Batu, selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 1. : Distribusi Responden Berdasarkan Usia

	Kelompok Umur	Frekuensi	Presentase
1	<20 tahun	-	-
2	21-35 tahun	4	23,53
3	36-50 tahun	6	35,29
4	> 50 tahun	7	41,18
	Total	17	100

Berdasarkan tabel di atas, mayoritas responden berada pada kelompok usia produktif, yaitu usia 21-35 tahun sebanyak 23,53% dan usia 36-50 tahun sebanyak 35,29%. Kondisi ini menunjukkan bahwa masyarakat yang mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan merupakan kelompok usia yang aktif dalam aktivitas sosial, ekonomi, maupun rumah tangga sehari-hari. Kelompok usia produktif memiliki kemampuan fisik dan pola pikir yang masih cukup baik dalam menerima informasi baru, memahami materi penyuluhan, serta menerapkan keterampilan yang telah diberikan selama pelatihan

3.3.2 Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan

Tabel 2. : Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan

No	Kelompok Pekerjaan	Frekuensi	Presentase
1	Tidak Bekerja	12	70,59
2	Petani/Peternak	2	11,76
3	Buruh	3	17,65
4	Pedagang	-	-
5	PNS/ABRI	-	-
6	Pegawai Swasta	-	-
7	Pensiunan	-	-
	Total	17	100

Berdasarkan distribusi jenis pekerjaan, terlihat bahwa sebagian besar responden tidak bekerja yaitu 70,59%, dan yang bekerja sebagai petani ada 11,76% serta bekerja sebagai buruh 17,65%. Dilihat dari banyaknya responden tidak berja ini menjadi sumber penyebab masyarakat di Desa

Namo Bintang sulit untuk melakukan pengolahan air dikarenakan kesulitan ekonomi.

3.3.3 Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan

Berdasarkan hasil kuesioner yang dibagikan kepada responden terlihat bahwa tingkat pendidikan sudah berada di tingkat SLTA/ sederajat yaitu 64,71% dan ada juga yang tidak tamat sekolah/tidak tamat SD yaitu 23,53%, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 3. : Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan

No	Kelompok Pendidikan	Frekuensi	Presentase
1	Tidak Sekolah/Tidak Tamat SD	4	23,53
2	Tamat SD/Sederajat	-	-
3	SLTP/Sederajat	1	5,88
4	SLTA/Sederajat	11	64,71
5	Akademik/Perguruan Tinggi	1	5,88
	Total	17	100

Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar responden memiliki pendidikan menengah yaitu SLTA. Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi kemampuan masyarakat dalam menerima informasi, memahami materi penyuluhan, serta menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.

3.3.4 Distribusi Responden Berdasarkan Penghasilan

Penghasilan sangat mempengaruhi masyarakat dalam meningkatkan derajat kesehatannya, dari data yang diperoleh pada saat pengabdian masyarakat diketahui bahwa sebagian besar penghasilan masyarakat berada di kurang dari Rp. 1.500.000 perbulan, hal ini terlihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Peghasilan

No	Kelompok Penghasilan	Frekuensi	Presentase
1	< Rp. 1.500.000,-	16	94,12
2	> Rp. 1.500.000,-	1	5,88
	Total	17	100

Dari tabel di atas terlihat penghasilan masyarakat <Rp.1.500.000,- sebanyak 94,12% dan hanya 5,88% yang berpenghasilan >Rp.1.500.000,-, hal ini juga merupakan faktor penyebab masyarakat sulit membuat unit pengolahan air mereka dan terus menggunakan air tanpa disaring dan

jika disaring pun hanya menggunakan saringan pasir lambat yang medianya menggunakan kerikil, pasir dan ijuk.

3.3.5 Peningkatan Pengetahuan Masyarakat

Pengetahuan masyarakat diukur melalui kegiatan pre-test dan post-test sebelum dan sesudah pelatihan.

Tabel 5. Tingkat Pengetahuan Responden Sebelum Pelatihan

No.	Kategori Pengetahuan	Jumlah	Presentase
1	Baik	11	64,71
2	Cukup	4	23,53
3	Kurang	2	11,76
	Total	17	100

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa sebelum diberikan pelatihan, sebagian peserta memiliki tingkat pengetahuan kategori kurang yaitu sebanyak 2 orang (11,76%), kategori cukup sebanyak 4 orang (23,53%), dan kategori baik sebanyak 11 orang (64,71%). Namun setelah diberi pelatihan dan penyuluhan tingkat pengetahuan responden meningkat dari tiga kategori, kurang, cukup dan baik tinggal menjadi dua kategori yaitu cukup dan baik, dimana kategori cukup sebanyak 2 orang (12%) dan kategori baik sebanyak 15 orang (88%). Hal ini terlihat pada tabel 7 di bawah ini :

Tabel 6 Tingkat Pengetahuan Responden Sesudah Pelatihan

No.	Kategori Pengetahuan	Jumlah	Presentase
1	Baik	15	88
2	Cukup	2	12
3	Kurang	-	-
	Total	17	100

Penurunan persentase pada kategori kurang dan cukup yang disertai dengan lonjakan tajam pada kategori baik ini membuktikan secara empiris bahwa metode edukasi melalui penyuluhan dan pelatihan yang diterapkan terbukti sangat efektif serta berhasil dalam mentransfer informasi sekaligus meningkatkan pemahaman secara nyata bagi masyarakat responden

3.3.6 Hasil Uji Laboratorium Kualitas Fisik, Kimia Dan Mikrobiologi Air Sumur Gali Masyarakat

Tabel 3.3.6 Indikator Presentase Peningkatan Pengetahuan Sesudah Penyuluhan

Indikator	Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan
Pengetahuan Baik	64,71%	88 %
Pengetahuan Cukup	23,53%	12 %
Pengetahuan Kurang	11,76%	-

Setelah intervensi berupa kegiatan penyuluhan dan pelatihan dilakukan, terjadi pergeseran indikator yang sangat positif pada hasil post-test. Perubahan tersebut terlihat dari kategori pengetahuan kurang yang mengalami penurunan drastis sebesar 11,76%, sehingga setelah penyuluhan dan pelatihan menjadi 0 % atau setara dengan 0 orang responden. Penurunan juga terjadi pada kategori cukup sebesar 23,53% yang menyusut menjadi 12 % atau sebanyak 3 orang responden. Sebaliknya, kategori baik (pengetahuan tinggi) justru mengalami lonjakan yang sangat masif sebesar 23,29% menjadi sehingga mendominasi hasil akhir dengan angka mencapai 88% atau sebanyak 15 orang responden. Penurunan persentase pada kategori kurang dan cukup yang disertai dengan lonjakan tajam pada kategori baik ini membuktikan secara empiris bahwa metode edukasi melalui penyuluhan dan pelatihan yang diterapkan terbukti sangat efektif serta berhasil dalam mentransfer informasi sekaligus meningkatkan pemahaman secara nyata bagi masyarakat responden. Kenaikan pemahaman secara menyeluruh ini juga tercermin nyata pada nilai rata-rata persentase pengetahuan kelompok yang meningkat secara signifikan.

4. DISKUSI

Program Pengabdian kepada Masyarakat melalui skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilaksanakan di Desa Namo Bintang, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, berdasarkan identifikasi awal yang menunjukkan permasalahan kualitas udara. Air sumur gali yang dipompa tampak keruh, berwarna noda, kotor, dan terdapat lapisan berminyak di permukaan; Kondisi serupa terlihat pada sarana sanitasi di sekitar rumah, termasuk kamar mandi yang kotor, berkarat, dan dinding bernoda kegelapan. Masyarakat juga mengeluhkan pakaian putih yang dicuci

dengan air sumur tersebut secara bertahap berubah menjadi kekuning-kuningan, sehingga diperlukan peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan sumber air.panduan.

Selain masalah kualitas udara, pengamatan menunjukkan kondisi sebagian rumah belum tertata optimal: barang dan peralatan rumah tangga tidak rapi, pakaian dijemur di tempat kurang sesuai, serta kebersihan dan keteraturan lingkungan rumah belum menjadi prioritas. Kegiatan mendapat respon sangat baik; peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi selama penyuluhan tentang kualitas udara, pengolahan udara, dan filtrasi multimedia, demikian pula saat materi rumah sehat. Melalui kegiatan ini, peserta mulai menyadari pentingnya menjaga kebersihan, keteraturan, dan kondisi lingkungan rumah sebagai bagian dari upaya mewujudkan rumah yang sehat.

Pengetahuan masyarakat diukur melalui pre-test dan post-test sebelum dan sesudah pelatihan. Sebelum pelatihan, distribusi pengetahuan adalah: baik 64,71%, cukup 23,53%, dan kurang 11,76%; setelah pelatihan, kategori “kurang” menjadi 0%, “cukup” turun menjadi 12%, dan “baik” meningkat menjadi 88%. Pergeseran ini menunjukkan bahwa metode edukasi melalui penyuluhan dan pelatihan efektif dalam mentransfer informasi dan meningkatkan pemahaman responden secara nyata. Hasil uji laboratorium kualitas fisik, kimia, dan mikrobiologi sumur gali (disajikan dalam tabel terpisah) digunakan sebagai dasar teknis untuk menyempurnakan desain filter dan komposisi media filtrasi agar memenuhi standar kualitas udara yang berlaku



Gambar 1 : Survei Lapangan Keadaan Air Sumur Gali Masyarakat



Gambar 2. Hasil Rakitan Pengelolaan Air Bersih

5. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Namo Bintang menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai pengelolaan air bersih dan penerapan rumah sehat. Setelah diberikan edukasi dan pelatihan, proporsi responden dengan tingkat pengetahuan kategori baik meningkat dari 64,71% (11 orang) menjadi 88,24% (15 orang), sedangkan responden dengan kategori pengetahuan kurang menurun dari 11,76% menjadi 0%. Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan demonstrasi dan praktik langsung juga meningkatkan keterampilan masyarakat, khususnya dalam pembuatan dan perawatan saringan air sederhana untuk meningkatkan kualitas sumber air secara mandiri. Keberhasilan kegiatan didukung oleh kombinasi metode edukasi, demonstrasi, praktik langsung, serta keterlibatan aktif masyarakat sejak tahap identifikasi masalah hingga monitoring dan evaluasi. Pendekatan tersebut mampu meningkatkan antusiasme dan partisipasi masyarakat serta membantu mengatasi berbagai keterbatasan yang dihadapi selama pelaksanaan kegiatan, sehingga diharapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam pengelolaan air dan peningkatan kondisi sanitasi rumah.

Pengakuan/Acknowledgements

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberi dukungan baik terhadap pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR REFERENSI

- Aynul, Muslimah, "Wabah Kolera Di Jawa Timur Tahun 1918-1927," vol. 4, no. CiteSeerX. Microsoft Word – VancouverStyleGuideFinal2014.docx [Internet]. State College (PA): CiteSeerX; 2014 [dikutip 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=29f6a1e8d74a899fe495f8b495c2e7e8b7e1f222Gali>, vol. 1, no. 2, pp. 105-113, 2018.
- Grafiati. Artikel jurnal: bagaimana cara mengutip dalam gaya Vancouver? [Internet]. Paris: Grafiati; 2021 [diakses 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://www.grafiati.com/en/info/vancouver/journal-article/>
- Imperial College London. Daftar referensi dan bibliografi Anda: Gaya Vancouver [Internet]. London: Imperial College London; 2021 [dikutip 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://www.imperial.ac.uk/admin-services/library/learning-support/reference-management/vancouver-style/your-reference-list/>
- Kementerian Kesehatan, "Permenkes No. 2 Tahun 2023," no. 55, pp. 1-175, 2023.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI, "Keputusan Menteri Kesehatan No. 829 Tahun Kesehatan RI, 1999.
- Layanan Perpustakaan UCL. Referensi, kutipan, dan menghindari plagiarisme: Vancouver [Internet]. London: UCL; 2021 [dikutip 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://library-guides.ucl.ac.uk/referencing-plagiarism/vancouver>
- Mashadi, Ahmad, "Peningkatan Kualiatas pH , Fe dan Kekeruhan Dari Air Sumur Menurunkan Kontaminan Pada Air Sumur Yang Tercemar," vol. 5, no. 2, pp. 6-*Mn (Mangan) Dan (Fe) Besi Air Sumur di Kelurahan Talang Ubi* Penyakit Kulit," vol. 21, no. 1, pp. 9-17, 2022.
- Mengutip kedokteran: panduan gaya NLM untuk penulis, editor, dan penerbit [Internet]. Edisi ke-2. Bethesda (MD): Pusat Informasi Bioteknologi Nasional; 2023 [dikutip 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>
- Perpustakaan Universitas Newcastle. Gaya referensi Vancouver: artikel [Internet]. Newcastle: Universitas Newcastle; 2019 [dikutip 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://libguides.newcastle.edu.au/vancouver/articles>

- Perpustakaan Universitas Wayne State. Gaya referensi Vancouver: artikel jurnal [Internet]. Detroit: Perpustakaan WSU; 2020 [dikutip 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://wsu-ac.libguides.com/c.php?g=1047812&p=7604190>
- Rachmawati, N, "Efektivitas Media Filter Komersil Dan Buatan Dalam Research Gold. Referensi Vancouver: aturan dan contoh [Internet]. London: Research Gold; 2026 [dikutip 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://researchgold.org/blog/vancouver-referencing-style-guide>
- Scribbr. Referensi Vancouver: panduan singkat & contoh referensi [Internet]. Amsterdam: Scribbr; 2020 [dikutip 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://www.scribbr.co.uk/referencing/vancouver-style/>
- Sembiring, Haesti, "Filter Series Model for Processing Well Water into Drinking Trianah, Yeni, *Keefektifan Metode Filtrasi Sederhana Dalam Menurunkan Kadar Water in the Milala Residential Area, Central House of Pancurbatu District*," vol. Universitas Calgary. Gaya Vancouver: gambaran umum [Internet]. Calgary: Universitas Calgary; 2019 [dikutip 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://www.ucalgary.ca/live-uc-ucalgary-site/sites/default/files/teams/9/vancouver-style-documenting-sources-lib-update-aug-2019.pdf>
- Universitas Curtin. Referensi Vancouver [Internet]. Perth: Universitas Curtin; 2023 [dikutip 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://uniskills.library.curtin.edu.au/assets/docs/Vancouver-referencing-printable-guide-UniSkills.pdf>
- Universitas Queensland. Gaya referensi Vancouver (AMA): buku [Internet]. Brisbane: Perpustakaan UQ; 2024 [dikutip 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://guides.library.uq.edu.au/referencing/vancouver-ama/books>
- Universitas Utrecht. Gaya Vancouver – mengutip [Internet]. Utrecht: Perpustakaan Universitas Utrecht; 2019 [dikutip 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://libguides.library.uu.nl/citing/Vancouver>
- University College Dublin. Artikel jurnal – Panduan gaya Vancouver [Internet]. Dublin: Perpustakaan UCD; 2020 [dikutip 28 Agustus 2026]. Tersedia dari: <https://libguides.ucd.ie/vancouverstyle/vancouverjournalarticles>
- Zahtamal, Zahtamal, "Analisis Hubungan Sanitasi Lingkungan Terhadap Keluhan