

Edukasi Dan Pendampingan Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Melalui Smart Filter Air Sumur Bor Kawasan Perumnas Sijambi Kota Tanjungbalai

Ruri Prihatini Lubis¹, Yenni Ramadhani Harahap², Riska Franita³

Universitas Pembangunan Panca Budi¹, Universitas Amir Hamzah², Universitas Pembangunan Panca Budi³

ARTICLE INFO

Keywords:

Education, Guidance, Smart, Filter, Water

ABSTRACT

The Directorate General of Water Resources of the Ministry of Public Works and Public Housing (2014) stated that the problem of scarcity and unequal access to clean water in Indonesia is caused by increasing water demand, such as population growth, increased agricultural, industrial, mining, hotel activities, and the expansion of residential areas [1]. The clean water crisis and scarcity are also occurring in Tanjungbalai City. The President Director of PDAM Tirta Kualo invited the Director of UNESCO Asia Pacific, Prof. Shahbaz Khan, to conduct research on the crisis and poor water quality in Tanjungbalai City. One area of Tanjungbalai City that is urgently affected by the scarcity and unequal access to clean water is the community of housewives in Perumnas Sijambi, Tanjungbalai City. The Perumnas Sijambi housewives social group became partners in this community service activity. These partners are customers of PDAM Tirta Kualo, whose service utilizes drilled well water as a source of clean water, although the water quality is not suitable for drinking. The main problems that are obstacles to the business of the Sijambi Housewives Group partners in Tanjung Balai City are 1) Production Aspects, because the income level of partners is still very low and the local PDAM has not fulfilled the provision of clean water to customers, resulting in the quality of water production; 2) Social Aspects of the Community, the Health Condition of the partners' drilled well water is in an unhealthy condition and is not suitable for drinking. The solution provided by the community service team to overcome the business obstacles mentioned above by designing and making a PILOT PROJECT of Appropriate Technology Tools (TTG) "SMART WELL WATER FILTER in the form of a DRILLED WELL WATER FILTER with a Green Building Concept, namely combining a Water Purification System from Natural Materials with a Paludarium that has Business Value. The tutorial on using the TTG Smart Well Water Filter Tool was carried out by the community service team to partners through several stages, namely: a) Coordination in the Preparation of Educational Socialization Activities in PKM Implementation Activities and Designing/Making the TTG Tool Pilot Project and Mentoring the TTG Smart Well Water Filter Tool Installation Workshop to Partners; b) Carrying out the activity "Mentoring the Installation Workshop for the Utilization of Appropriate Technology Smart Well Water Filter Tools in the Perumnas Sijambi Area, Tanjungbalai City"; c) Carrying out the activity "Socialization and Education on the Utilization of Appropriate Technology Through Smart Well Water Filters in the Perumnas Sijambi Area, Tanjungbalai City"; Sijambi Region, Tanjungbalai City"; d) Carrying out the Inauguration of the Smart Water Filter Appropriate Technology Tool for Borehole Wells, which was Inaugurated by the Head of Perumnas Sijambi with Partners and Local Community Members; e) Carrying out the activity of "Workshop and Education and Mentoring of Business Strategy for Housewives of Perumnas Sijambi in Marketing the Smart Water Filter Appropriate Technology Tool for Borehole Wells"; f) Carrying out the activity of "Workshop and Education and Mentoring Tutorial on Using the Smart Water Filter Tool for Borehole Wells to Get Healthy Water According to Permenkes No. 23 of 2023". The impact of the TTG Smart Water Filter Tool for partners is estimated to increase in: 1) Increasing the level of partner empowerment: Production Aspect (Increased Income) as evidenced by the increase in the quality of the partner's well water production to be healthy and drinkable will create business opportunities to increase the partner's household income by 5% with the existence of this appropriate technology tool that can be marketed/sold to the wider community; 2) Increasing the level of partner empowerment: Social Aspects (Health Improvement) as proven by the TTG Smart

Well Water Filter Tool being able to improve the health quality of partner's well water. Based on laboratory tests after using the Smart Well Water Filter, iron levels returned to normal and the water was odorless and no longer brownish in color, in accordance with the standards of PERMENKES No. 2 of 2023 concerning drinking water quality requirements, namely with a Ph of 6.8.

E-mail:
ruriprihatinilubis@dosen.pancabudi.ac.id

©2025 Published by Cattleya Darmaya Fortuna

PENDAHULUAN

Direktorat Jendral Sumber Daya Air Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2014) menyatakan bahwa isu kelangkaan dan ketidakmerataan akses air bersih di Indonesia karena peningkatan kebutuhan akan air seperti penambahan penduduk, peningkatan kegiatan pertanian, industri, pertambangan, perhotelan dan meluasnya tempat pemukiman [1]. Krisis air bersih dan kelangkaan air juga terjadi di Kota Tanjungbalai. Direktur PDAM Tirta Kualo mengundang Direktur UNESCO Asia dan Pasifik, Prof. Shahbaz Khan untuk melakukan penelitian tentang masalah krisis dan buruknya kualitas air di Kota Tanjungbalai. Pengusul menjadi salah satu narasumber dalam Seminar Internasional tentang Securing Water in Tanjungbalai City untuk membahas sekaligus mencari solusi inovatif masalah krisis air bersih di Tanjungbalai sejak tahun 2019 lalu. Laporan PBB tentang perkembangan air dunia Tahun 2019 menyebutkan bahwa lebih dari 4 miliar orang mengalami kelangkaan air dengan kualitas yang buruk [2]. Salah satu kawasan masyarakat Kota Tanjungbalai yang sangat darurat terkena dampak kelangkaan dan ketidakmerataan akses terhadap air bersih adalah masyarakat kelompok ibu rumah tangga di Perumnas Sijambi Kota Tanjungbalai. PDAM Tirta Kualo menggunakan air sumur bor untuk melayani masyarakat Perumnas Sijambi. Ditemukan bahwa kondisi air dalam keadaan berbau besi serta berwarna kecoklatan, hal ini terjadi karena air sumur bor langsung dialirkan ke rumah mitra tanpa melalui proses filtrasi dari pihak PDAM Tirta Kualo. Kelompok arisan ibu-ibu rumah tangga Perumnas Sijambi adalah mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Mitra ini merupakan pelanggan PDAM Tirta Kualo yang terlayani dengan menggunakan air sumur bor sebagai sumber air bersih dengan kualitas air yang tidak layak minum. Upaya perbaikan kualitas air tersebut tidak bisa dilakukan dikarenakan kondisi ekonomi mitra yang relatif rendah sehingga mitra masih memanfaatkan air dengan kualitas buruk.

Solusi mitigasi adalah upaya perbaikan melalui program PKM tahun 2025 selama enam bulan, yang bertujuan untuk mendukung program pemerintah pada ASTA CITA terkait pemantapan sistem pertahanan keamanan negara dan mendorong kemandirian bangsa melalui swasembada air tentang ketersediaan air bersih yang layak dikonsumsi masyarakat dan ekonomi kreatif tentang peningkatan perekonomian terhadap mitra dengan membuka peluang bisnis untuk mendistribusikan inovasi alat teknologi tepat guna yang dibuat dalam kegiatan pengabdian ini agar bisa dipasarkan ke masyarakat luas sebagai penambahan/peningkatan pendapatan rumah tangga mitra. Perencanaan keuangan berfungsi sebagai langkah awal untuk memanfaatkan peluang bisnis untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga [11].

Adapun solusi yang ditawarkan pengusul terkait tujuan tersebut melalui perancangan dan pembuatan *Alat Teknologi Tepat Guna (TTG) "SMART FILTER AIR*

SUMUR BOR berupa FILTER AIR SUMUR BOR Dengan Konsep Green Building Yaitu Memadukan Sistem Pemurnian Air Dari Bahan Alami Dengan Paludarium Yang Bernilai Bisnis". Karena itu, pengusul menawarkan alat TTG yang sangat inovatif, kebaruan yang terkini karena belum pernah ada dibuat pihak manapun baik tingkat nasional berupa "Smart Filter Air Sumur Bor" sebagai WIN WIN SOLUTION yang mampu menyelesaikan 2 (dua) prioritas masalah mitra sekaligus yaitu masalah aspek produksi (terkait pendapatan) dan masalah aspek sosial kemasyarakatan (terkait kesehatan). Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) Tahun 2025 yang dilakukan pengusul dalam kegiatan ini memberi banyak manfaat baik segi sosial ekonomi yang cukup signifikan terhadap masyarakat luas. Manfaat alat smart filter air sumur bor dari segi sosial masyarakat dan ekonomi adalah bisa mendapatkan air berkualitas baik dan layak minum serta dapat memberi dampak peningkatan pendapatan mitra dengan memasarkan alat smart filter ini ke masyarakat luas yang masih menggunakan air sumur bor tanpa penyaringan. Perlunya menganalisis pengaruh kondisi sosial ekonomi masyarakat terhadap pemanfaatan air bersih [10].

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan melakukan tahapan – tahapan sebagai berikut :

Langkah-Langkah Dalam Melaksanakan Solusi Yang Ditawarkan

a. Langkah 1 : Perumusan Prioritas Masalah Mitra

Tim pengusul membuat agenda kunjungan dan bahan wawancara untuk mengumpulkan data dan identifikasi masalah – masalah yang muncul (mapping) untuk menetapkan prioritas masalah dan keinginan mitra dalam pengembangan usaha, serta melihat kondisi usaha pada mitra melalui diskusi, tanya jawab, hingga silaturahmi untuk menjalin komunikasi yang baik.

b. Langkah 2 : Kegiatan Pengabdian

Setelah prioritas masalah mitra ditetapkan, maka tahapan ini menjelaskan proses pelaksanaan dari solusi yang ditawarkan pengusul yaitu :

1. Sosialisasi Materi Edukasi

Tim pengusul melakukan *SOSIALISASI* terhadap mitra untuk memberi edukasi. Berikut ini materi dan manfaat edukasi yang diberikan :

a. Materi Edukasi tentang Peningkatan level keberdayaan mitra: Aspek Produksi (Tercapainya Peningkatan Pendapatan)

- Memberi Edukasi kepada mitra bahwa peningkatan kualitas produksi air sumur bor yang dimiliki mitra menjadi sehat dan layak minum akan menciptakan peluang usaha untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga mitra dengan adanya alat teknologi tepat guna ini yang dapat dipasarkan/dijual kepada masyarakat luas dalam bentuk "Smart Filter Air Sumur Bor" dengan konsep Green Building yaitu memadukan alat filter natural dengan Paludarium yang bernilai Bisnis. Pentingnya mengedukasi masyarakat tentang pemanfaatan sumber air bersih dalam perencanaan di wilayah

perkotaan [12]. Selanjutnya, dampak pemanfaatan “Smart Filter Air Sumur Bor” akan meningkatkan keharmonisan antara mitra dengan pihak PDAM karena mitra sudah mampu meningkatkan kualitas air sumur bornya sehingga mitra bersedia membayar rekening air kepada PDAM tepat waktu.

- Mengedukasi mitra agar dapat mempromosikan dan menjual alat TTG Smart Filter Air Sumur Bor dengan menggunakan strategi promosi yang mudah dipahami. Strategi promosi akan meningkatkan daya tarik konsumen terhadap minta beli masyarakat terhadap produk [13].

b. Materi Edukasi tentang Peningkatan level keberdayaan mitra: Aspek Sosial Kemasyarakatan (Tercapainya Peningkatan Kesehatan)

- Memberi Edukasi kepada mitra tentang kondisi kualitas air sumur bor yang dimilikinya dengan memaparkan hasil uji laboratorium sampel air yaitu “Tidak Sehat dan Tidak Layak Minum” karena terindikasi mengandung kadar besi dan Ph yang tinggi.
- Memberi Edukasi kepada mitra bahwa setelah menggunakan alat TTG Smart Filter Air Sumur Bor, kandungan besi menjadi normal dan air tidak berbau serta tidak berwarna kecokelatan lagi, sesuai dengan PERMENKES No. 2 Tahun 2023 tentang persyaratan kualitas air minum [7].

2. Penerapan Teknologi Yang Sudah Ditetapkan

Tim pengusul melakukan proses perancangan dan pembuatan alat teknologi tepat guna dalam bentuk “Smart Filter Air Sumur Bor” dengan konsep Green Building yaitu memadukan sistem pemurnian air dari bahan alami dengan Paludarium yang bernilai Bisnis. Teknik berbiaya rendah untuk menghilangkan bahan kimia dari kontaminasi bakteri juga telah dikembangkan dari waktu ke waktu sehingga air aman untuk dikonsumsi [14]. Kegiatan penerapan teknologi yang sudah ditetapkan ini adalah membantu kelompok arisan ibu-ibu rumah tangga Perumnas Sijambi yang merupakan masyarakat pelanggan PDAM Tirta Kualo sebagai mitra PKM ini yang terlayani dengan memanfaatkan air dari sumur bor namun kualitas airnya tidak layak dikonsumsi karena berbau besi dan bewarna kecokelatan. Perlunya sistem penerapan teknologi dalam pemenuhan kebutuhan air bersih masyarakat [15]. PDAM Tirta Kualo tidak memiliki filter sehingga air yang berbau dan bewarna itu langsung dialirkan ke rumah pelanggan di Perumnas Sijambi tersebut. Inovasi alat filter ini menggunakan Metode SMART sehingga mampu meningkatkan kualitas air sumur bor tersebut menjadi layak untuk dikonsumsi dan disajikan dalam bentuk alat TTG yang bernilai bisnis. Pengusul akan membuat 10 pilot project pemasangan filter air di rumah mitra. Pembuatan alat TTG tersebut merujuk pada penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa terdapat banyak bahan alami di dunia yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas air agar layak minum [16], yang diintegrasikan dengan 2 (dua) konsep yaitu *memadukan sistem pemurnian air dari bahan alami dengan Paludarium yang bernilai Bisnis* dimana proses integrasi ini mengadopsi konsep dari Metode Smart Village [17] dan Metode Smart Bisnis [18].

3. *Pelatihan Pemanfaatan Penerapan Teknologi Terhadap Mitra*

Setelah proses pemasangan 10 pilot project terhadap mitra selesai dilakukan, maka akan dilakukan **Pelatihan** terhadap mitra untuk mengetahui cara pemanfaatan dan pemeliharaan/maintenance alat TTG yang baik dan benar.

c. *Langkah 3 : Dokumentasi*

Dokumentasi yang dilakukan dalam bentuk foto dan video kegiatan pengabdian serta publikasi kegiatan di jurnal nasional maupun media massa.

Partisipasi Mitra

Secara teori dan praktis, edukasi dan pendampingan adalah kegiatan yang diusulkan atas dasar persetujuan dan kerjasama antara pengusul dan mitra. Mitra terlibat dalam setiap rencana kegiatan. Jenis partisipasi mitra dalam pelaksanaan pengabdian adalah komitmen untuk bekerjasama dan berpartisipasi dalam menyelesaikan proses yang sudah dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian sehingga pemanfaatan alat teknologi tepat guna “Smart Filter Air Sumur Bor” dengan konsep Green Building yaitu memadukan sistem pemurnian air dari bahan alami dengan Paludarium yang bernilai Bisnis dapat berjalan dengan baik. Mitra menyediakan sarana dan prasarana untuk proses pembuatan sampai pemanfaatan alat teknologi tepat guna “Smart Filter Air Sumur Bor”, selain dari bahan pelaksanaan pengabdian yang telah ditetapkan pada program PKM tahun 2025. Dengan demikian, diharapkan luaran kegiatan yang dihasilkan dapat dimanfaatkan dengan baik serta berkelanjutan oleh mitra.

Evaluasi Pelaksanaan Program Dan Keberlanjutan Program Di Lapangan Setelah Kegiatan Selesai Dilaksanakan

Evaluasi pelaksanaan program dilakukan untuk mengukur seberapa jauh alat teknologi tepat guna “Smart Filter Air Sumur Bor” dengan konsep Green Building yaitu memadukan sistem pemurnian air dari bahan alami dengan Paludarium yang bernilai Bisnis dapat dimanfaatkan dan dikelola dengan baik oleh mitra. Selanjutnya, hasil pengukuran tersebut akan dijadikan bahan dan data untuk penelitian selanjutnya. Hal ini sebagai *keberlanjutan program* di lapangan setelah kegiatan selesai dilaksanakan guna pembuktian konsep secara ilmiah bahwa penerapan inovasi teknologi tersebut dapat menyelesaikan 2 (dua) prioritas permasalahan sekaligus melalui pengamatan tentang perbandingan kondisi pendapatan dan air sumur bor yang dimiliki mitra sebelum/sesudah penggunaan “Smart Filter Air Sumur Bor” dengan konsep Green Building ada memiliki perubahan atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun solusi dari permasalahan mitra (Kelompok Arisan Ibu-Ibu Rumah Tangga Perumnas Sijambi) yang dilakukan oleh tim pengabdian yaitu beberapa dosen Universitas Pembangunan Panca Budi dan dosen Universitas Amir Hamzah yang sudah tertera diatas dengan membuat suatu terobosan dan inovasi terbaru terkait dari judul PKM diatas dengan merancang dan membuat inovasi suatu sebuah Alat Teknologi Tepat Guna (TTG) Smart Filter Air Sumur Bor. Kegiatan Program PKM ini berlangsung

Doi : <https://doi.org/10.54209/jumas.v4i03.321>

sejak bulan Agustus 2025 sampai Oktober 2025 melalui beberapa tahapan perancangan dan pembuatan kesiapan Alat Teknologi Tepat Guna (TTG) Smart Filter Air Sumur Bor yaitu :

- a. Koordinasi dalam Persiapan untuk Kegiatan Sosialisasi Edukasi pada Kegiatan Pelaksanaan PKM dan Perancangan/Pembuatan Project Pilot Alat TTG serta Workshop Pendampingan Pemasangan Alat TTG Smart Filter Air Kepada Mitra
- b. Melaksanakan kegiatan “Workshop Pendampingan Pemasangan Alat Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Smart Filter Air Sumur Bor Kawasan Perumnas Sijambi Kota Tanjungbalai”
- c. Melaksanakan kegiatan “Sosialisasi dan Edukasi Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Melalui Smart Filter Air Sumur Bor Kawasan Perumnas Sijambi Kota Tanjungbalai”
- d. Melaksanakan kegiatan Peresmian alat teknologi tepat guna smart filter air sumur bor yang diresmikan oleh kepling perumnas sijambi Bersama mitra dan anggota masyarakat setempat.
- e. Melaksanakan kegiatan “Workshop dan Edukasi dan Pendampingan Strategi Bisnis IRT Perumnas Sijambi Dalam Pemasaran Alat Teknologi Tepat Guna Smart Filter Air Sumur Bor”.
- f. Melaksanakan kegiatan “Workshop dan Edukasi Pendampingan Tutorial Penggunaan Alat Smart Filter Air Sumur Bor Agar Mendapatkan Air Sehat Sesuai Permenkes No. 23 Tahun 2023.

Berikut ini foto dan dokumentasi capaian yang telah dilaksanakan tim pengabdian dalam PKM ini sesuai tahapan diatas, yaitu :

1. Koordinasi dalam Persiapan untuk Kegiatan Sosialisasi Edukasi pada Kegiatan Pelaksanaan PKM dan Perancangan/Pembuatan Project Pilot Alat TTG serta Workshop Pendampingan Pemasangan Alat TTG Smart Filter Air Kepada Mira

a. Koordinasi Tim Pengabdian

Tim pengabdian melakukan rapat koordinasi untuk untuk melakukan kegiatan persiapan penyusunan kegiatan pelaksanaan PKM.



Gambar 1. Koordinasi dan Persiapan Kegiatan PKM

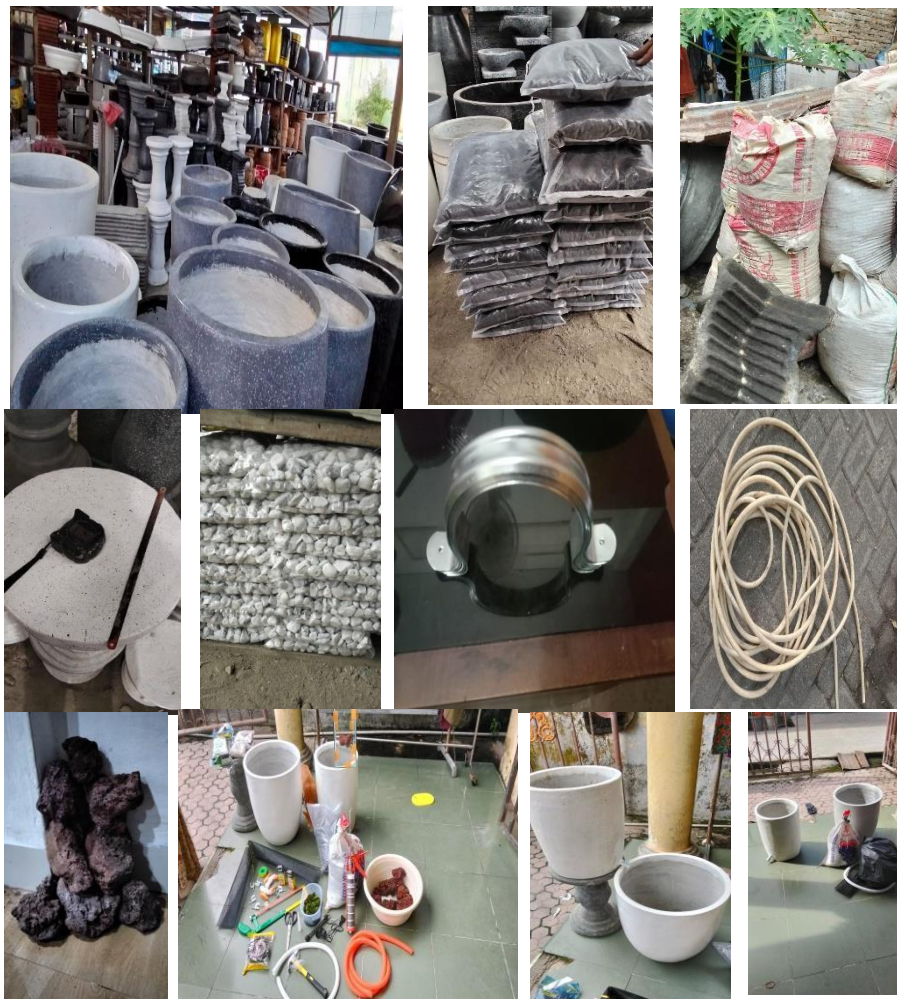
b. Persiapan Penyusunan Modul Materi Edukasi, Sosialisasi dan Pelatihan Terhadap Mitra



Gambar 2. Kegiatan Persiapan Penyusunan Modul Materi Edukasi, Sosialisasi dan Pelatihan Terhadap Mitra

c. Perancangan dan Pembuatan PROJECT PILOT **Alat Teknologi Tepat Guna (TTG) "Smart Filter Air Sumur Bor"** dengan konsep **Green Building** yaitu memadukan sistem pemurnian air dari bahan alami dengan Paludarium yang bernilai Bisnis

Tim pengabdian melakukan pembelian bahan dan alat untuk membuat alat TTG Smart Filter Air Bor yang diperlukan berupa: tanah liat, pasir malang, kapas filter, batu seirayu impor, etnis paludarium tank, lem aquascape serbaguna, lampu led aquarium, bor listrik, gergaji, selang air, clamp pipa besi, paket tanaman aquascape, tanah untuk media tanam paludarium, jaring filter, semen, bambu, keran, label merk.



Gambar 3. Bahan dan Alat – Alat Teknologi Tepat Guna (TTG) Smart Filter Air Sumur Bor

Selanjutnya, tim pengabdian yang dibantu oleh pembantu lapangan dalam melaksanakan kegiatan merancang dan membuat project pilot alat teknologi tepat guna (TTG) “*Smart Filter Air Sumur Bor*” dengan konsep Green Building yaitu memadukan sistem pemurnian air dari bahan alami dengan Paludarium yang bernilai Bisnis yang akan diberikan kepada mitra sebagai solusi dalam penyelesaian masalah mitra.



Gambar 4. Perancangan dan Pembuatan Project Pilot Alat TTG Smart Filter Air Sumur Bor

2. Melaksanakan kegiatan “Workshop Pendampingan Pemasangan Alat Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Smart Filter Air Sumur Bor Kawasan Perumnas Sijambi Kota Tanjungbalai”



Gambar 5. Kegiatan PKM : Pembuka (Foto Bersama) pada kegiatan Workshop Pendampingan Pemasangan Alat Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Smart Filter Air Sumur Bor Kawasan Perumnas Sijambi Kota Tanjungbalai



Gambar 6. Workshop Pendampingan Pemasangan Alat Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Smart Filter Air Sumur Bor Kawasan Perumnas Sijambi Kota Tanjungbalai



Gambar 7. Proses Kegiatan Workshop Pemasangan Alat TIG Smart Filter Air Sumur Bor Kepada Mitra dihadiri oleh Pihak Staf PDAM Tirta Kualo



Gambar 8. Penyerahan Alat TTG Smart Filter Air Sumur Bor Kepada Ketua Mitra

3. Melaksanakan kegiatan “Sosialisasi dan Edukasi Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Melalui Smart Filter Air Sumur Bor Kawasan Perumnas Sijambi Kota Tanjungbalai”

Kegiatan ini tim pengabdian melakukan bimbingan edukasi kepada mitra untuk membuka wawasan serta pengetahuan tentang: a) kondisi kesehatan dan keamanan air bersih sesuai standar Permenkes No. 2 Tahun 2023 yaitu tidak berbau, tidak berwarna kecokelatan serta memiliki ph 6,8 dibandingkan dengan kondisi air yang ada pada mitra yang tidak layak konsumsi; b) peluang bisnis untuk meningkatkan pendapatan bagi ibu rumah tangga dengan memasarkan/menjual alat ttg smart filter air sumur bor ini kepada masyarakat setempat/luas, Dimana mitra nantinya akan memperoleh keuntungan sharing profit atas penjualan yang berhasil dilakukan (ditandai dengan adanya kenaikan pendapatan sebesar 5%). Adapun kegiatan tersebut sebagai berikut :



Gambar 9. Mitra : Kelompok Arisan Ibu Rumah Tangga Perumnas Sijambi



Gambar 10. Sosialisasi dan Edukasi Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Melalui Smart Filter Air Sumur Bor Kawasan Perumnas Sijambi Kota Tanjungbalai



Gambar 11. Mitra melakukan pengisian Lembar Pre Test

Adapun kegiatan PKM ini bertujuan untuk memberi banyak dampak dan manfaat baik segi sosial ekonomi yang cukup signifikan terhadap masyarakat luas. Manfaat alat smart filter air sumur bor dari segi sosial masyarakat dan ekonomi adalah bisa mendapatkan air berkualitas baik dan layak minum (**ditandai dengan: Tidak Berbau & Tidak Berwarna Cokelat**) serta dapat memberi dampak peningkatan pendapatan (**ditandai dengan: Kenaikan Pendapatan Rumah Tangga sebesar 5%**), dimana mitra dapat memasarkan/menjualkan kembali alat ttg smart filter air sumur bor ini ke masyarakat setempat/luas yang masih menggunakan air sumur bor tanpa penyaringan.

Rencana tahapan berikutnya adalah memantau peningkatan pemberdayaan mitra (Kelompok Arisan Ibu Rumah Tangga Perumnas Sijambi Kota Tanjungbalai) dari sisi : a) Aspek Produksi (Peningkatan Pendapatan): Tercapai; b) Aspek Sosial Kemasyarakatan (Peningkatan Kesehatan): Tercapai.

4. Melaksanakan Kegiatan Peresmian Alat Teknologi Tepat Guna Smart Filter Air Sumur Bor Yang Diresmikan Oleh Kepling Perumnas Sijambi Bersama Mitra Dan Anggota Masyarakat Setempat.

Kegiatan ini tim pengabdian melakukan penyerahan alat ttg kepada seluruh mitra secara resmi oleh kepling yang dihadiri oleh para mitra dan masyarakat setempat. Kegiatan PKM ini dilakukan agar alat ttg yang diberikan kepada mitra mudah untuk didistribusikan ke masyarakat atau dengan mudahnya untuk dilakukan pemasaran selanjutnya. Hal ini dilakukan untuk memantau peningkatan pemberdayaan mitra (Kelompok Arisan Ibu Rumah Tangga Perumnas Sijambi Kota Tanjungbalai) dari sisi : a) Aspek Produksi (Peningkatan Pendapatan): Tercapai; b) Aspek Sosial Kemasyarakatan (Peningkatan Kesehatan): Tercapai. Adapun kegiatan tersebut sebagai berikut :



Gambar 12. Peresmian Alat TTG Tim Pengabdian Dengan Kepling



Gambar 13. Peresmian Alat TTG Tim Pengabdian Dengan Mitra Dan Masyarakat Setempat

5. Melaksanakan kegiatan “Workshop dan Edukasi dan Pendampingan Strategi Bisnis IRT Perumnas Sijambi Dalam Pemasaran Alat Teknologi Tepat Guna Smart Filter Air Sumur Bor”.

Hal ini dilakukan untuk memantau peningkatan pemberdayaan mitra (Kelompok Arisan Ibu Rumah Tangga Perumnas Sijambi Kota Tanjungbalai) dari sisi Aspek Produksi (Peningkatan Pendapatan) agar tercapai. Adapun kegiatan tersebut sebagai berikut :



Gambar 14. Workshop dan Edukasi dan Pendampingan Strategi Bisnis IRT Perumnas Sijambi Dalam Pemasaran Alat Teknologi Tepat Guna Smart Filter Air Sumur Bor

6. Melaksanakan kegiatan “Workshop dan Edukasi Pendampingan Tutorial Penggunaan Alat Smart Filter Air Sumur Bor Agar Mendapatkan Air Sehat Sesuai Permenkes No. 23 Tahun 2023”

Doi : <https://doi.org/10.54209/jumas.v4i03.321>

Hal ini dilakukan untuk memantau peningkatan pemberdayaan mitra (Kelompok Arisan Ibu Rumah Tangga Perumnas Sijambi Kota Tanjungbalai) dari sisi Aspek Sosial Kemasyarakatan (Peningkatan Kesehatan) agar tercapai. Adapun kegiatan tersebut sebagai berikut :



Gambar 15. Workshop dan Edukasi Pendampingan Tutorial Penggunaan Alat Smart Filter Air Sumur Bor Agar Mendapatkan Air Sehat Sesuai Permenkes No. 23 Tahun 2023

7. *Menyiapkan Luaran Penelitian*

Setelah seluruh rangkaian kegiatan PKM dilakukan seperti uraian diatas, selanjutnya tim pengabdian melakukan publikasi artikel jurnal Nasional Terindeks Sinta, video kegiatan dipublikasikan di youtube channel lembaga, publikasi kegiatan di media cetak seperti di koran waspada dan analisa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat tentang pelatihan membangun kepemimpinan berkarakter yang berlokasi di SMK Dirgantara Riau, Pekanbaru diperoleh kesimpulan yaitu sebagai berikut : Para peserta yaitu siswa-siswi kelas XII SMK Dirgantara Riau, memahami konsep kepemimpinan, Pemimpin berkarakter, pentingnya menjadi pemimpin yang berkarakter, ciri-ciri pemimpin yang berkarakter dan contoh pemimpin yang berkarakter kuat dan cerdas. Pelatihan membangun kepemimpinan berkarakter kuat dan cerdas pada siswa-siswi kelas XII SMK Dirgantara Riau setelah lulus sekolah dapat meningkatkan kemampuan atau skill siswa dalam memimpin dan membangun karakter pribadi supaya semakin kuat sehingga dapat dijadikan bekal untuk bekerja atau dalam kehidupan bersosial dalam bermasyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat memberikan sumbangsih keilmuan selain di lingkungan kampus, tetapi juga dapat bermanfaat secara praktis dalam masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, P., Setyaki, B., Ghifari, M., & Farqan, A. (2021). NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial. Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial, 8(3), 427-435.
- Mulyono, H. (2018). Kepemimpinan (Leadership) Berbasis Karakter Dalam Peningkatan Kualitas Pengelolaan 1 . 1 Latar Belakang Masalah Pemimpin itu mempunyai sifat , kebiasaan , temperamen , watak dan kepribadian sendiri yang unik dan khas

Doi : <https://doi.org/10.54209/jumas.v4i03.321>

- sehingga tingkah laku dan gayanya ya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(1), 290-297.
- Usman, H. (2013). Leadership with character as a model for character education. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 3(4), 265-273.
- Wahyudin, Y.;Mahipa. (2019). Pendidikan Kepemimpinan dan Pembinaan Karakter. *Cendikia Ihya*, 1(June).
- Wally, M. (2014). Tahkim. *Tahkim*, x, 108-118.
- Widaniningsih, O. R. S., & Kurniwati, I. (2015). (Studi Kasus pada Mahasiswa Politeknik LP3I Bandung). (1), 117-125.
- Wijaya, A. P. J. T. (2015). *Buku Kepemimpinan Berkarakter.pdf* (2nd ed.). Surabaya: Brilian Internasional.
- Salsabila, U. H., Pratiwi, A., & Ichsan, Y. (2020). Pengarusutamaan literasi spiritual sebagai konstruksi dasar pengembangan sains holistic diruang kelas.*JournalAL-Manar*,9(1),211-232.
- TimDosenUAD.(2019).*Rencana Strategis Penelitian(RENSTRA)Universitas Ahmad Dahlan*.Yogyakarta:Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan.RetrievedMay27, 2020.
- Tim Dosen UAD.(2020). *Panduan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*.Yogyakarta:Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan. Retrieved May 27, 2020.
- Yazdi,M.(2012).Elearning sebagai media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi.*Jurnal Ilmiah Foristek*, 2(1).