

Pemanfaatan Cangkang Kerang Sebagai Koagulan Alami Penjernih Air Melalui Pemberdayaan Kelompok Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie

Jusnidar*¹, Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar², Andi Muhammad Irfan Taufan Asfar³, Dr. Irna Fitriana⁴, Andi Vira Avrida⁵, Melda⁶, Ruhni⁷

^{1,3,4,5,6,7}. STKIP Muhammadiyah Bone, Watampone

² Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

^{1,4} Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, ⁵ Program Studi Pendidikan Matematika

⁶ Program Studi Pendidikan Biologi, Program Studi Pendidikan Ekonom, STKIP Muhammadiyah Bone

² Program Doktorat Ilmu Pendidikan, Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

e-mail: jusnidarjus96@gmail.com^{*1}, andiifalasar@gmail.com², tauvanlewis00@gmail.com³,

Irnafitriana7@gmail.com⁴, Andiviraavridaa1@gmail.com⁵, meldhandeng@gmail.com⁶,

ruhni98@gmail.com⁷.

Abstract

The condition of the Mattrowalie Village area is very worrying because the dry season has resulted in turbid water sources so that residents find it difficult to make it drinking water, only used for bathing and washing. So that. This community partnership program is implemented with the aim of providing solutions to partners, especially for housewives who will use shellfish as water purifiers through online counseling as a form of persuasive method to partners and residents before training is held. This program is implemented in the form of counseling, training, and online mentoring. The training carried out is the manufacture of water purifiers from shells which can have high economic value compared to selling only shells. The results of this program show that partners are already able to make water purifiers from shells. The water purifier is packaged in the form of a 5 g package, then outside it is packed again using a pouch containing 10 packs in the form of a tea bag. This purifying product can certainly help everyone who has turbid water sources, especially residents of Mattirowalie Village.

Keywords: Turbid Water, Seashell, Water Purifier.

Abstrak

Kondisi wilayah Desa Mattrowalie sangat memperhatikan karena adanya musim kemarau mengakibatkan sumber air berkeruh sehingga warga kesulitan untuk menjadikannya air minum, hanya dipakai untuk mandi dan mencuci. Sehingga. Program kemitraan masyarakat ini dilaksanakan bertujuan untuk memberi solusi kepada mitra khususnya kepada kelompok Ibu Rumah Tangga akan memanfaatkan cangkang kerang sebagai penjernih air melalui penyuluhan secara daring sebagai bentuk metode persuasif kepada mitra dan warga sebelum pelatihan dilaksanakan. Program ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan secara daring. Pelatihan yang dilakukan adalah pembuatan penjernih air dari cangkang kerang yang dapat bernilai ekonomis tinggi dibandingkan jika hanya menjual kerang. Hasil program ini terlihat bahwa mitra sudah bisa membuat penjernih air dari cangkang kerang. Penjernih air dikemas dalam bentuk kemasan celup isi 5 mg, kemudian diluarnya dikemas lagi menggunakan pouch berisi 10 bungkus dalam bentuk teh celup. Produk penjernih ini tentu dapat membantu semua orang yang memiliki sumber air keruh khususnya warga Desa Mattirowalie.

Kata kunci: Air Keruh, Cangkang Kerang, Penjernih Air.

1. PENDAHULUAN

Desa Mattirowalie merupakan salah satu daerah dengan sumber mata air yang masih kurang, sehingga masyarakat mengalami kesulitan dalam mendapatkan air bersih ketika musim kemarau tiba. Salah satu penyebab air berkurang adalah uap air di udara yang cenderung sedikit akibat jumlah air di dalam tanah berkurang, sehingga pelepasan energi oleh bumi akan lebih cepat [1]. Hal ini juga menjadi permasalahan besar yang dialami masyarakat Desa Mattirowalie dikarenakan penggunaan air yang tidak memenuhi persyaratan fisika, kimia, maupun biologi, sehingga menimbulkan terjadinya gangguan kesehatan bagi masyarakat berupa penyakit menular maupun tidak. Penyakit menular yang disebarkan oleh air secara langsung disebut

penyakit bawaan air (*water born disease*). Sementara itu, penyakit yang tidak menular akibat penggunaan air terjadi karena air telah terkontaminasi zat-zat berbahaya atau beracun [2]. Salah satu upaya alternatif yang dilakukan masyarakat Desa Mattirowalie dalam mendapatkan air bersih, yaitu dengan mengambil mata air di dekat sungai ataupun sumur tetangga yang jaraknya cukup jauh dari pemukiman warga. Akan tetapi, air yang diperoleh masih terbatas dikarenakan banyaknya masyarakat yang membutuhkan air bersih. Sementara penggunaan air bersih di dekat sungai ataupun sumur dibatasi, dimana setiap orang hanya dapat mengambil 4-5 ember saja. Oleh karena itu, air yang didapatkan tidak mencukupi kebutuhan sehari-hari masyarakat untuk dikonsumsi sebagai air minum, mencuci dan kebutuhan lainnya.

Faktor lain yang menjadi salah satu penyebab air keruh adalah uap air di udara yang cenderung sedikit akibat jumlah air di dalam tanah berkurang, sehingga pelepasan energi oleh bumi akan lebih cepat. Oleh karena itu, warga Desa Mattirowalie perlu adanya upaya alternatif agar tetap bisa menggunakan air bersih yaitu dengan mengambil mata air di dekat sungai ataupun sumur tetangga yang jaraknya cukup jauh dari pemukiman warga. Akan tetapi, air yang diperoleh masih

Permasalahan ini diperlukan sebuah inovasi yang dapat menghasilkan air bersih yang akan digunakan oleh warga yang akan memanfaatkan limbah cangkang kerang yang selama ini kurang dimanfaatkan. Cangkang kerang merupakan salah satu limbah yang banyak ditemukan di Desa Mattirowalie, dikarenakan pekerjaan mayoritas masyarakatnya sebagai pengepul kerang yang dapat menghasilkan sebanyak 50 liter kerang/minggu dimana biasanya dilakukan sebanyak 3 kali per bulan. Jika diakumulasikan maka cangkang kerang yang dihasilkan masyarakat sebanyak 1500 liter/bulan dan berbagai daerah di Indonesia hingga saat ini masih kurang memanfaatkan cangkang kerang, sehingga menumpuk begitu saja [3]. Cangkang kerang pada dasarnya, sangat bermanfaat, jika mampu dikelola dengan baik, salah satunya sebagai penjernih air karena mengandung material berpori dari bahan CaCO_3 yang dapat mengikat kotoran pada air [4]. Sejalan dengan pengabdian yang telah dilakukan [5] salah satu daerah yang mengalami kekurangan pasokan air bersih adalah desa Senggigi, khususnya di Dusun Senggigi RT 04. Kondisi Dusun Senggigi RT 04 masih memprihatinkan terkait masalah ketersediaan air. Ketika musim kemarau tiba, air bersih sangat sulit untuk diperoleh. Ketika musim penghujan, masyarakat hanya mengandalkan air yang bersumber dari hutan di sekitar desa yang airnya keruh untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Begitupula hal serupa yang dialami oleh warga masyarakat di Desa Mattirowalie Kabupaten Bone Propinsi Sulawesi Selatan.

Tujuan dari pelaksanaan program kemitraan masyarakat ini adalah bertujuan untuk memberi solusi kepada mitra untuk pemanfaatan cangkang kerang sebagai penjernih air yang melibatkan masyarakat langsung khususnya Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie yang hanya bekerja sebagai ibu rumah tangga dengan potensi waktu luang yang cukup banyak. Pengolahan ini akan memanfaatkan cangkang kerang sebagai penjernih air serta dapat pula mengatasi limbah cangkang kerang yang menumpuk. Selain itu, penjernih air yang dihasilkan ibu rumah tangga Desa Mattirowalie dapat dijual kepada masyarakat luas, sehingga dapat membantu masyarakat dalam mengatasi permasalahan air keruh dan meningkatkan perekonomian masyarakat. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah cangkang kerang diharapkan dapat dijadikan sebagai peluang usaha baru yang berpotensi bagi Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie.

2. METODE

Pelaksanaan program kemitraan ini dilaksanakan di Desa Mattirowalie Kecamatan Libureng Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan. Jarak tempuh antara STKIP Muhammadiyah Bone dengan Mitra IRT Desa Mattirowalie berjarak 80,7 km dengan waktu tempuh 1 Jam 55 menit. Waktu pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2020. Target atau sasaran dalam pelaksanaan program ini yaitu kelompok Ibu Rumah Tangga sebanyak 5 orang yang lulusan SD dan SMP. Susunan keanggotaan mitra yaitu diketuai oleh Hasnatang (ketua) yang berpendidikan SMP, Ria (SMP), Marhayati (SD), Nurmia (SD), Rabania (SMP), Wati (SMP).

Pelaksanaan pengabdian yang pertama dilakukan yaitu melaksanakan koordinasi singkat dengan mitra dalam bentuk daring/online. Tujuan dari koordinasi ini agar kelompok Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie dapat mengetahui kerang dapat bermanfaat sebagai penjernih air, yakni dari cangkangnya. Metode ini disebut sebagai *Society Parcipatory* yaitu melibatkan masyarakat sebagai mitra dalam menyerap keterampilan yang diberikan dengan cara *by doing* [6][7]. Adanya penyuluhan ini dapat menambah pengetahuan warga kelompok Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie yaitu usaha penjernih air, warga masyarakat yang hadir dalam penyuluhan sekaitan dengan pemanfaatan cangkang kerang sebagai penjernih air dalam bentuk bubuk yang akan dikemas dalam wadah kemasan celup 5 gram. Metode pelaksanaan pengabdian terdiri dari 4 tahapan sebagai berikut:

1. Penyuluhan kelompok Ibu Rumah Tangga dilakukan melalui koordinasi via online/daring dengan memberika pengetahuan tentang manfaat cangkang kerang
2. Pelatihan
Pelatihan pembuatan penjernih air dilakukan secara mandiri oleh mitra dengan mengikuti buku panduan yang diberikan. pengabdian yang pertama dilakukan yaitu melatih terkait dengan cara pembuatan penjernih air. Pelatihan pembuatan penjernih air dilakukan dengan tahap berikut :
3. Pendampingan Pemanfaatan hasil pelatihan pembuatan secara mandiri yang dilakukan oleh kelompok Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie serta kendala yang dihadapi untuk diberikan solusi penanganan.
4. Pelatihan Pemasaran
Pelatihan Pemasaran oleh kelompok Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie melalui media sosial dengan koordianso via online/daring.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penyuluhan secara online/daring yang dilakukan bersama dengan Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie dalam kegiatan pembuatan penjernih air ini memberikan respon baik terhadap adanya pengabdian secara online/daring. Meskipun warga yang awalnya tidak mengetahui akan manfaat dari cangkang kerang sebagai penjernih air, namun kegiatan penyuluhan memberikan pengetahuan baru bagi mitra dan akan pengolahan cangkang kerang untuk dijadikan sebagai penjernih air. Melalui penyuluhan secara daring, warga semakin antusias dan terampil untuk melakukan kegiatan proses pembuatan cangkang kerang sebagai penjernih air. Proses pembuatan penjernih air dari cangkang kerang dilaksanakan sebagai bentuk tindak lanjut dari pelaksanaan penyuluhan secara online/daring. Berkaitan dengan penyuluhan PKM-M ini disambut baik oleh anggota masyarakat setempat melalui online/daring. Sehingga adanya pendekatan denga Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie tersebut memberikan efek positif kepada mitra yang berada disekitar lokasi sasaran pelaksanaan pengabdian program kemitran masyarakat yang aktivitas harian jika musim kerang tiba melakukan proses pengepulan kerang.

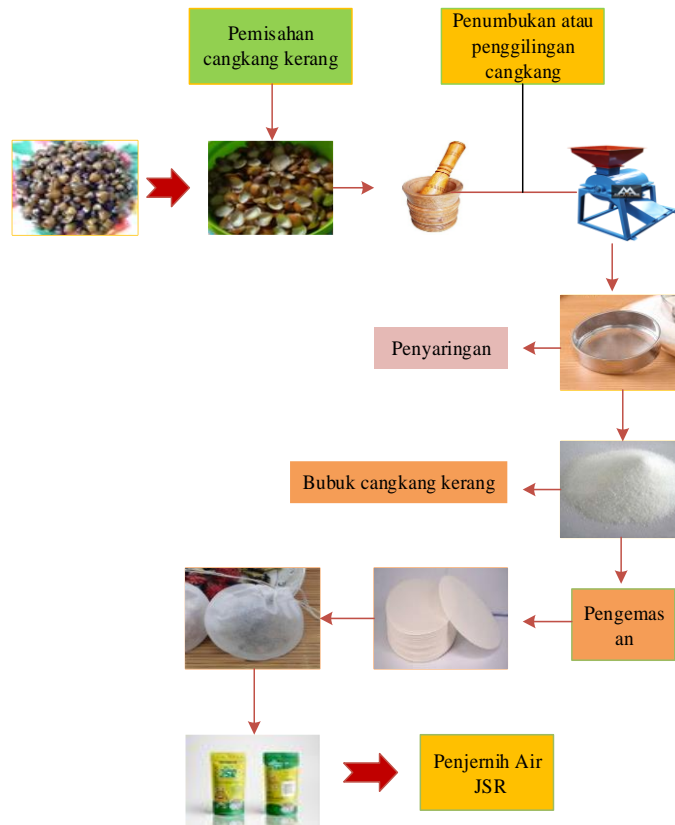
Oleh karena itu, kegiatan ini dijadikan sebagai peluang usaha bagi warga Desa Mattirowalie khususnya Ibu Rumah Tangga karena berkaitan dengan sumber air yang terletak di Desa Mattirowalie semua berkeruh. Sehingga, adanya penyuluhan secara online/daring ini dijadikan sebagai wadah pengetahuan bagi mitra kelompok Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie mengenai solusi air keruh yang selama ini dirasakan oleh warga Desa Mattirowalie. Bahwa manfaat cangkang kerang yang biasanya kurang dimanfaatkan dan hanya menumpuk begitu saja ternyata bisa menjadi solusi air keruh untuk penyediaan air bersih tahap awal. Air bersih adalah air yang memiliki kualitas sesuai dengan standar kesehatan yaitu bebas dari mikroorganisme penyebab penyakit, serta zat-zat kimia yang dapat merusak kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya [8]. Pemanfaatan ini dapat bertahan sebab potensi keersediaan cangkang kerang cukup banyak dan cangkang kerang banyak ditemukan berserakan disekitar rumah warga Desa Mattirowalie. SeHINGA dengan mengolah cangkang kerang menjadi penjernih air, akan dapat menjadi salah satu sumber penghasilan bagi Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie.

Diagram dan Gambar

Adapun diagram alur proses pembuatan penjernih air adalah sebagai berikut :

1. Cangkang kerang ditumbuk/digiling hingga menjadi bubuk.
2. Bubuk cangkang kerang disaring untuk memisahkan kerang yang masih kasar dengan yang sudah halus.
3. Bubuk cangkang kerang dimasukkan kedalam kemasan kertas filter berbentuk teh celup
4. Kemudian dimasukan pada kemasan besar

Adapun diagram alur proses pembuatan penjernih air dari cangkang kerang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Proses Pembuatan Penjernih Air



Gambar 2. Antusiasme Mitra Melakukan Pelatihan Penjernihan Air Secara Daring

Berdasarkan pemaparan di atas, mitra Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie sedang melakukan video call (daring) bersama dengan tim pelaksana PKM-M yaitu Jusnidar untuk memperlihatkan melakukan penjernihan air, air tersebut berada dalam dua toples dimana toples pertama berisi air yang sedang ditaburi bubuk penjernih air dan toples kedua berisi air jernih yang merupakan hasil penjernihan air keruh yang telah dilakukan. Hal ini dilakukan untuk menguji coba produk penjernih air, apakah air keruh betul-betul bisa menjadi jernih. Dari hasil pelatihan mitra sangat antusias sebab air dalam toples yang semula keruh dapat menjadi jernih. Hal ini dapat menjadi solusi awal dalam penyediaan air bersih tahap awal untuk selebihnya diproses lebih lanjut melalui proses-proses penjernihan air lainnya atau melalui pengendapan. Proses ini memberikan masukan dan inovasi terbaru bagi mitra dan warga lainnya akan pemanfaatan cangkang kerang sebagai solusi penjernih air untuk penyediaan air bersih tahap awal.

4. KESIMPULAN

Mitra terampil dalam melaksanakan kegiatan mengolah cangkang kerang menjadi penjernih air sebagai salah satu solusi banyaknya air keruh di Desa Mattirowalie dan dapat menjadi suatu peluang usaha bagi warga yang memiliki nilai jual yang tinggi. Program ini mampu meningkatkan keterampilan mitra sekaligus menambah pengetahuan mitra dalam memanfaatkan cangkang kerang sebagai solusi penjernih air dari permasalahan air keruh selama ini yang dialami oleh mitra dan warga Desa Mattirowalie.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Simbelmawa Kemdikbud yang telah memberi dukungan dana terhadap penelitian ini, Mitra Kelompok Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie, Pemerintah Kecamatan Libureng Kabupaten Bone, STKIP Muhammadiyah Bone, Pengelola, Dosen atas bantuannya selama PKM-M ini dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Swesty, N., (2019). Penjernihan Air Sumur Menuju Air Layak Minum dengan Metoda Lapisan Multi Media (LMM). *Jurnal Riset Kimia*, 10(1), 1-9.
- Lantapon, Pinontoan, H. A. (2019). 161 Analisis Kualitas Air Sumur Berdasarkan Parameter Fisik dan Derajat Keasaman (PH) di Desa Moyongkota Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Jurnal KESMAS*, 8(7), 1-6.
- Citrowati, A, N., (2017). Nilai Derajat Deasetilasi Kitosan dari Cangkang. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 6(2), 1-9.
- Mukminin, A., Sarungu', S., & Andrianti, I. (2019). Pengaruh Suhu Kalsinasi dalam Pembentukan Katalis Padat CaO dari Cangkang Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L). *Petrogas*, 1(1), 1-9.
- Hamdin, C. D., Muliastari, H., Zahara, R., Mujiburrohman, M., Purwati, D. S., Juniawan, R., dan Rizma, B. R. P. (2019). "Perak" (Peranti Pemurni Air Keruh) untuk Mengatasi Kekurangan Air Bersih di Desa Senggigi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 25(4), 1-5.
- Yasser, M., Asfar, AMIA., Asfar, AMIT., Rianti, M., Budianto, E., (2020). Pengembangan Produk Olah Gula Merah Tebu dengan Pemanfaatan Ekstrak Herbal di Desa Latellang Kabupaten Bone *Product Development of. Jurnal Panrita Abdi*, 4(1), 42-51.
- Asfar, AMIA., Arifuddin, W., Rahman, A. (2019). Pengolahan Kayu Sepang (*Caesalpinia sappan* L.) di Desa Biru Kecamatan Kahu Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. *Jurnal Panrita Abdi*, 3(2), 97-104. DOI: 10.13140/RG.2.2.19814.16961
- Mutia, Eka, Nivita, L, E., (2020). Teknik Penjernihan Air Menggunakan Limbah Cangkang Kerang Sebagai Pengikat Ion Logam Berbahaya pada Air. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 1-9.