

Penerapan Teknologi Septictank Ramah Lingkungan Pada Rumah Nelayan di Pulau Sabutung Kabupaten Pangkep

Ayuddin¹, Rahmansah², Rahmat Rizal³

¹Prodi Teknik Sipil Bangunan Gedung PTSP Universitas Negeri Makassar

²Prodi Teknik Arsitektur PTSP Universitas Negeri Makassar

³Prodi Pend. Teknik Bangunan PTSP Universitas Negeri Makassar

Abstrak. Tujuan PKM ini adalah sebagai berikut : (1) meningkatkan kualitas sanitasi masyarakat pesisir melalui penerapan teknologi septictank ramah lingkungan yang sesuai dengan kondisi geografis Pulau Sabutung yang berpasir dan memiliki muka air tanah tinggi, (2) mengurangi pencemaran lingkungan laut dan pesisir akibat pembuangan limbah domestik secara langsung ke laut, sehingga kualitas air laut dan ekosistem pesisir dapat terjaga, dan (3) meningkatkan keterampilan mitra membuat drainase dan bak penampungan air kotor. Metode yang digunakan adalah: (1) Melakukan perizinan, persiapan lokasi, dan sosialisasi. Strategi yang digunakan adalah diskusi dan tanya jawab. (2) Melakukan penyuluhan. Strategi yang digunakan adalah ceramah, diskusi, dan tanya jawab. (3) Melakukan pelatihan dan pendampingan. Strategi yang digunakan adalah demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab. Hasil yang dicapai adalah: (1) mitra memiliki pengetahuan tentang kondisi lingkungan yang sehat untuk rumah panggung, khususnya pada pola pengaliran drainase dan bak penampungan air kotor dari buangan air kotor rumah panggung, (2) mitra memiliki keterampilan membuat konstruksi yang berhubungan dengan lingkungan yang sehat untuk rumah panggung, khususnya drainase dan bak penampungan air kotor, dan (3) terwujud satu unit drainase dan satu unit bak penampungan air kotor berfungsi baik sebagai salah satu alternatif meningkatkan kualitas lingkungan di pulau Gusung kabupaten Pangkep.

Kata kunci: Drainase, Bak Penampungan, Pengetahuan dan Keterampilan

PENDAHULUAN

Pulau Sabutung merupakan salah satu pulau berpenghuni di wilayah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep), Sulawesi Selatan. Pulau kecil ini terletak di gugusan Kepulauan Spermonde dan dihuni oleh masyarakat nelayan tradisional yang menggantungkan hidupnya pada hasil laut. Akses menuju pulau ini hanya dapat ditempuh melalui jalur laut dengan waktu perjalanan sekitar satu hingga satu setengah jam dari daratan utama Kabupaten Pangkep. Kondisi geografis pulau yang relatif datar, berpasir, dan memiliki muka air tanah yang tinggi menjadikan Pulau Sabutung memiliki tantangan tersendiri dalam penyediaan air bersih dan sanitasi yang layak.

Sebagian besar penduduk Pulau Sabutung bekerja sebagai nelayan dengan tingkat pendapatan yang tergolong rendah. Aktivitas ekonomi masyarakat sangat bergantung pada kondisi cuaca dan musim tangkap, sehingga tingkat kesejahteraan warga cenderung fluktuatif. Kondisi sosial ekonomi ini berdampak pada rendahnya kemampuan masyarakat dalam membangun infrastruktur dasar secara mandiri, termasuk sarana sanitasi rumah tangga. Rumah-rumah di Pulau Sabutung umumnya berdiri rapat di tepi pantai, sebagian bahkan dibangun di atas air dengan konstruksi kayu sederhana. Akses terhadap air bersih masih terbatas, sehingga sebagian warga bergantung pada air hujan atau pasokan air dari daratan utama.

Masalah utama yang dihadapi masyarakat Pulau Sabutung adalah sanitasi yang belum memadai. Sebagian besar rumah belum memiliki fasilitas jamban atau sistem septictank yang

layak, dan praktik pembuangan limbah domestik secara langsung ke laut masih umum dilakukan. Kondisi ini tidak hanya menimbulkan pencemaran lingkungan pesisir, tetapi juga berdampak serius terhadap kesehatan masyarakat, seperti meningkatnya kasus diare, infeksi kulit, dan penyakit berbasis lingkungan lainnya. Selain itu, limbah rumah tangga yang mencemari laut berpotensi merusak ekosistem pesisir dan mengancam sumber penghidupan utama masyarakat, yaitu perikanan.

Keterbatasan pengetahuan dan akses terhadap teknologi sanitasi menjadi salah satu faktor penghambat utama. Masyarakat belum sepenuhnya memahami pentingnya sistem pengolahan limbah yang ramah lingkungan serta cara penerapannya di wilayah pesisir dengan kondisi tanah berpasir dan muka air tanah tinggi. Oleh karena itu, dibutuhkan intervensi berupa kegiatan pengabdian masyarakat yang tidak hanya memberikan solusi teknis, tetapi juga edukasi dan pendampingan berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian masyarakat di Pulau Sabutung menjadi sangat relevan dalam rangka memperkenalkan dan menerapkan teknologi septictank ramah lingkungan yang sesuai dengan karakteristik daerah pesisir. Teknologi ini dapat menjadi alternatif bagi masyarakat yang sebelumnya tidak memiliki sistem pengolahan limbah yang aman. Melalui kegiatan ini, masyarakat akan diberikan pelatihan mengenai cara instalasi, perawatan, dan pemanfaatan sistem sanitasi yang efisien dan berkelanjutan. Selain meningkatkan kesehatan lingkungan, program ini juga berkontribusi pada pelestarian ekosistem laut yang menjadi sumber kehidupan utama warga Pulau Sabutung.

Dengan demikian, pengabdian masyarakat di Pulau Sabutung tidak hanya bertujuan untuk memperbaiki sarana sanitasi, tetapi juga sebagai upaya pemberdayaan masyarakat pesisir agar lebih sadar akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Program ini sejalan dengan komitmen terhadap Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya poin ke-6 tentang “Air Bersih dan Sanitasi Layak” serta poin ke-14 tentang “Ekosistem Lautan.” Melalui pendekatan yang partisipatif, diharapkan masyarakat Pulau Sabutung dapat mandiri dalam mengelola sanitasi rumah tangga sekaligus menjaga kelestarian lingkungan pesisir untuk generasi mendatang.

Berikut diperlihatkan kondisi lingkungan perumahan untuk rumah panggung yang tidak memiliki drainase pembuangan air kotor pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Model rumah panggung yang tidak memiliki Septictank



Gambar 2. Model pengeluaran air limbah yang tidak tertata dengan baik

Hasil penelitian yang dapat menjadi rujukan pada program PKM ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil penelitian Ayuddin, Muhammad Ardi, dan Faizal Amir (2020) menemukan Model Konstruksi drainase untuk kondisi rumah pedesaan yang padat dengan lingkungan yang tidak sehat.
2. Hasil penelitian Ayuddin, Muhammad Ardi dan Faizal Amir (2021) menemukan Membuat Pelatihan Drainase Pengaliran Air Kotor pada Rumah Tangga Petani di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng. LP2M UNM..

Hasil penelitian di atas merupakan penelitian tim dosen pengusul yang menjadi referensi untuk kegiatan program PKM di pulau Sabutung Kabupaten Pangkep.

B. Permasalahan Mitra

Permasalahan yang dihadapi mitra adalah sebagai berikut.

1. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran tidak memiliki pengetahuan tentang teknologi septictank ramah lingkungan.
2. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran tidak mengenal alat dan bahan yang digunakan untuk membuat teknologi septictank ramah lingkungan.
3. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran tidak terampil membuat teknologi septictank ramah lingkungan.

C. Solusi yang ditawarkan

Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan mitra adalah sebagai berikut:.

1. Memberikan penyuluhan kepada mitra dalam hal ini masyarakat sasaran agar memiliki pengetahuan tentang teknologi septictank ramah lingkungan.
2. Melatih mitra dalam hal ini masyarakat sasaran mengenal alat dan bahan yang digunakan untuk membuat konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan.
3. Melatih dan mendampingi mitra dalam hal ini masyarakat sasaran membuat konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan.

METODE YANG DIGUNAKAN

Tahapan metode pelaksanaan diuraikan sebagai berikut :

- a. Tahapan Perizinan dan Persiapan Lokasi.

Untuk memulai kegiatan PKM di pulau Sabutung kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan, maka terlebih dahulu Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Makassar (UNM) menyampaikan surat permohonan

izin lokasi PKM, yakni Pemerintah Kabupaten Pangkep dalam hal ini Dinas Pembangunan Desa Kabupaten Pangkep untuk memperoleh izin lokasi. Selanjutnya dilakukan persiapan lokasi. Persiapan lokasi berfokus pada pulau Sabutung. Persiapan lokasi bertujuan untuk mempersiapkan mitra dalam hal ini masyarakat kelompok sasaran menyediakan tempat pelatihan, alat dan bahan yang digunakan, tempat praktik membuat saluran pembuangan air hujan, serta fasilitas yang relevan dengan kegiatan PKM. Metode yang digunakan adalah: berkunjung langsung ke lokasi PKM, diskusi, dan tanya jawab.

b. Tahapan Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan pada Dinas Pembangunan Desa Kabupaten Pangkep, terutama pada masyarakat sasaran di pulau Sabutung Kabupaten Pangkep. Materi sosialisasi difokuskan pada: (1) pentingnya teknologi septictank ramah lingkungan, (2) alat dan bahan bangunan yang digunakan untuk membuat drainase pengaliran air kotor, (3) model konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan yang akan diterapkan. Metode yang digunakan adalah: berkunjung langsung ke lokasi PKM, ceramah, diskusi, dan tanya jawab.

c. Tahapan Penyuluhan

Pada tahapan ini, tim pelaksana PKM memberikan materi atau penyuluhan kepada kelompok masyarakat sasaran yang isinya: (a) pentingnya teknologi septictank ramah lingkungan, (b) tujuan dan kegunaan teknologi septictank ramah lingkungan, (3) material atau bahan yang dibutuhkan untuk membuat teknologi septictank ramah lingkungan, (4) alat yang digunakan untuk membuat teknologi septictank ramah lingkungan, dan (5) bentuk konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan. Metode yang digunakan adalah: ceramah, tanya jawab, dan diskusi.

d. Memperkenalkan Bahan dan Alat yang Digunakan

Pada tahapan ini, tim pelaksana PKM memperkenalkan bahan dan alat yang digunakan untuk membuat teknologi septictank ramah lingkungan. Tim pelaksana memperkenalkan semen, pasir, batu gunung, dan bahan tambahan dan kegunaan masing-masing bahan atau material. Setelah selesai memperkenalkan bahan, maka dilanjutkan dengan memperkenalkan alat yang digunakan, mulai alat untuk menggali tanah untuk membuat teknologi septictank ramah lingkungan. Metode yang digunakan adalah: memperlihatkan langsung setiap material atau bahan dan alat yang akan digunakan, diskusi, dan tanya jawab.

e. Melakukan Pelatihan dan Pendampingan

Pada tahapan ini tim pelaksana PKM melatih dan mendampingi mitra dalam hal ini masyarakat sasaran mempraktikkan untuk membuat konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan, mulai dari kegiatan: (1) menggali tanah untuk membuat teknologi septictank ramah lingkungan (2) memasang batu untuk dinding dan lantai, dan (3) melakukan pelasteran. Metode yang digunakan adalah: demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab.

f. Tahapan Monitoring dan Evaluasi Program

Tahap monitoring dilakukan pada saat mitra diberdayakan. Monitoring bertujuan untuk melihat kesungguhan mitra mengikuti pemberdayaan. Strategi yang digunakan: memihat langsung mitra membuat konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan

Tahapan evaluasi dilakukan pada saat pemberdayaan telah selesai yang bertujuan untuk: (1) menilai pengetahuan masyarakat sasaran tentang teknologi septictank ramah lingkungan, (2) menilai konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan yang telah dibuat oleh mitra atau masyarakat sasaran. Strategi yang digunakan menilai pengetahuan adalah memberikan pertanyaan lisan kepada mitra tentang teknologi septictank ramah lingkungan. Strategi yang digunakan menilai keterampilan adalah menilai konstruksi

teknologi septictank ramah lingkungan yang telah dibuat oleh mitra. Evaluasi juga bertujuan untuk melihat apa yang menjadi kelemahan atau kekurangan konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan yang telah dibuat oleh mitra.

PELAKSANAAN DAN HASIL KEGIATAN

Kegiatan pengabdian PKM ini bertujuan untuk pendampingan dan melatih mitra dalam hal ini masyarakat sasaran untuk mempraktikkan pembuatan konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan, mulai dari kegiatan: (1) menggali tanah, (2) memasang batu untuk lantai dan dinding septictank, dan (3) melakukan pekerjaan plasteran. Metode yang digunakan adalah: demonstrasi, diskusi, dan tanya-jawab.

Hasil yang Dicapai

Hasil yang dicapai pada kegiatan PKM ini adalah sebagai berikut:

- a. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran memiliki pengetahuan tentang pembuatan konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan.
- b. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran mengenal alat dan bahan yang digunakan untuk membuat konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan.
- c. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran terampil membuat konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan.
- d. Satu unit saluran teknologi septictank ramah lingkungan (kedalaman septictank = 100 cm, ketinggian = 100 cm, dan lebar = 100 cm, telah.

Hadirnya teknologi septictank ramah lingkungan ini, memberikan nilai positif terhadap peningkatan kualitas lingkungan di pulau Sabutung Kabupaten Pangkep.

Faktor Pendukung

Faktor pendukung kegiatan PKM ini adalah sebagai berikut:

- a. Kepala Desa pulau Sabutung bersemangat memberi tugas kepada seluruh staf desa untuk kegiatan PKM ini.
- b. Sekertaris Desa pulau Sabutung berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan PKM dan surat menyurat yang dibutuhkan oleh tim pelaksana PKM.
- c. Masyarakat sasaran Desa pulau Sabutung berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan PKM.
- d. Masyarakat Desa pulau Sabutung secara keseluruhan menerima kegiatan PKM ini dengan baik.
- e. Kepala Desa dan masyarakat Desa pulau Sabutung secara keseluruhan meminta kegiatan PKM untuk tahun berikutnya.

Faktor Penghambat

Satu-satunya faktor yang menghambat kegiatan PKM ini adalah lokasi yang ekstrim terhadap genangan air. Akibatnya adalah tim pelaksana PKM tidak dapat memaksimalkan waktunya melatih dan mendampingi mitra.

Setelah melakukan pelatihan dan pendampingan terhadap masyarakat sasaran, maka hasil yang dicapai kegiatan PKM ini adalah sebagai berikut.

- a. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran memiliki pengetahuan tentang pentingnya memperhatikan lingkungan sehat untuk rumah panggung, khususnya teknologi septictank ramah lingkungan yang langsung digunakan di rumah panggung. Pengetahuan yang didapati mitra dalam penyuluhan dirasakan sangat berguna dan dapat disebarluaskan kepada masyarakat lain yang tidak mengikuti kegiatan PKM ini. Meningkatnya pengetahuan mitra tentang pentingnya pemahaman lingkungan disebabkan oleh: (1) mitra bersungguh-sungguh mengikuti pelatihan, (2) mitra bermotivasi tinggi untuk mengetahui pentingnya

- lingkungan yang sehat, (3) tim pelaksana PKM menjelaskan dengan baik materi penyuluhan terhadap mitra, dan (4) Tim PKM memberi kesempatan kepada mitra untuk menanyakan hal-hal yang belum difahami dengan baik.
- b. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran mengenali atau mengetahui alat dan bahan yang digunakan untuk membuat konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan. Hal itu disebabkan oleh: (1) mitra bermotivasi tinggi untuk mengetahui pentingnya lingkungan yang baik dan sehat, (2) tim pelaksana PKM menjelaskan dengan baik materi penyuluhan dan memberi kesempatan mitra untuk bertanya tentang hal-hal yang kurang difahami.
 - c. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran terampil membuat konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan. Ternyata setelah melalui proses pelatihan dan pendampingan, maka mitra merasakan adanya pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki akibat bimbingan yang dilakukan oleh tim PKM.
 - d. Satu unit konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan yang langsung digunakan di pulau Sabutung. Konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan dibangun pada salah satu rumah anggota kelompok masyarakat sasaran di pulau Sabutung Kabupaten Pangkep. Bangunan konstruksi telah digunakan dan berfungsi dengan baik. Mitra menyatakan kepada tim PKM bahwa dengan adanya konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan: (1) halaman rumah panggung tidak becek, (2) bau comberan sudah tidak ada lagi, dan (3) halaman rumah bersih dan tertata dengan baik. Tim PKM memberikan arahan kepada masyarakat tentang cara pembuatan konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan yang disambungkan langsung ke pipa paralon langsung ke model kloset yang diperuntukkan ke rumah panggung di kantor kelurahan pulau Sabutung yang diperlihatkan pada gambar 4, strategi penggunaan pipa paralon beserta ukurannya diperlihatkan pada gambar 5, dan pada gambar 6 diperlihatkan cara pemasangan pipa paralon ke model kloset di bawah.



Gambar 4. Tim PKM memeberikan arahan kepada Mitra di kantor kelurahan pulau Sabutung.

Tim PKM memberikan arahan kepada masyarakat mengenai cara pembuatan konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan yang disesuaikan dengan kondisi geografis Pulau Sabutung. Dalam kegiatan tersebut, masyarakat diperkenalkan pada sistem septictank yang menggunakan bahan mudah didapat di daerah setempat serta memiliki desain yang dapat mengurangi pencemaran lingkungan sekitar.

Salah satu inovasi yang diperkenalkan adalah sistem septictank yang disambungkan langsung ke pipa paralon menuju model kloset khusus untuk rumah panggung, yang merupakan tipe bangunan umum di wilayah pesisir. Desain ini memungkinkan pembuangan limbah domestik dilakukan dengan aman dan efisien tanpa mencemari perairan di sekitar pemukiman.

Selain memberikan penjelasan teknis, Tim PKM juga melakukan demonstrasi langsung di kantor Kelurahan Pulau Sabutung. Kegiatan ini bertujuan agar masyarakat dapat memahami dengan jelas tahapan pembuatan, mulai dari perakitan pipa, pembuatan septictank, hingga proses penyambungan ke kloset. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan masyarakat mampu menerapkan teknologi septictank ramah lingkungan secara mandiri, sehingga tercipta lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

1. Mitra memiliki pengetahuan tentang pembuatan teknologi septictank ramah lingkungan yang sehat.
2. Mitra mengenal alat dan bahan yang digunakan untuk teknologi septictank ramah lingkungan yang sehat.
3. Mitra terampil membuat konstruksi teknologi septictank ramah lingkungan.
4. Terwujud satu unit teknologi septictank ramah lingkungan yang diperuntukkan untuk rumah panggung sebagai salah satu alternatif meningkatkan kualitas lingkungan yang sehat dan bersih di pulau Sabutung Kabupaten Pangkep.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnani H. 2011. Ilmu Kesehatan Masyarakat, Cetakan 1. Yogyakarta: Penerbit Nuha Medika.
- Ayuddin, Muhammad Ardi, Faizal Amir. 2020. PKM Membuat Pelatihan Drainase Pengaliran Air Kotor pada Rumah Tangga Petani di Kecamatan Liriaja Kabupaten Soppeng. LP2M UNM.
- Ayuddin, Muhammad Ardi, Faizal Amir. 2021. Penanggulangan Buangan Air Limbah Rumah Tangga pada Pemukiman Petani melalui Rancangan Konstruksi Drainase di Kabupaten Polewali Mandar. LP2M UNM.
- Ayuddin, GFRP Material as External Reinforcement for RC Column Bridge. Journal of Engineering and Applied Sciences 13 (14), Medwell Journals 2018.
- Ayuddin. Ibm Pengrajin Meja dan Kursi di Kelurahan Buladu Kecamatan kota Barat Kota Gorontalo, Jurnal Penelitian dan Pengabdian ETHOS 2017.
- Ayuddin, Ansar. Pengembangan Usaha Pengrajin Anyaman Rotan Di Desa Luwoo, Kecamatan Telaga Jaya, Kabupaten Gorontalo, Volume 6 No. 3 2019.
- Ayuddin, Global Structural Analysis of High Rise Hospital Building Using Earthquake Resistant Design Approach. Jurnal SINERGI Volume 24 Nomor 2 2020.
- Ayuddin dan K. R. Bindhu. Application of Capacity Spectrum Method (CSM) for non-symmetrical reinforced concrete high-rise buildings as a tool for seismic design. SINERGI Vol. 27, No. 3, October 2023: 405-414. <http://doi.org/10.22441/sinergi.2023.3.011>.
- Entjang, I. 2009. Ilmu Kesehatan Lingkungan Masyarakat. Jakarta: Cipta Aditya Bhakti.
- Franceys, R., Pickford, J. & Reed, R. 1992. Guide to the Development of On-Site Sanitation, Geneva: World Health Organization.
- Frytxell, Gerald E. & Lo, Carlos W. H. 2003. The Influence of Environmental Knowledge and Values on Managerial Behaviours on Behalf of the Environment: An Empirical Examination of Managers in China. Journal of Business Ethics 46 (1):45 - 69 (2003).
- Hungerfort, H.R, and Trudi L. Volk., 1990. Changing Learner Behavior Trough Environmental Education. Unesco, UNDP, UNICEF, and World Bank
- Notoatmojo. Soekijo. 2010. Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku: Jakarta: Rineka Cipta. (www.elkhornsloughctp.org. Diakses 20 Maret 2014).
- Tukiyat., 2009. Perilaku Masyarakat Situ Rawa Besar dalam Mengelola Lingkungan. Sinopsis Disertasi. Jakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan hidup.