PROSIDING
SEMINAR NASIONAL HASIL PENGABDIAN 2023
"Penguatan Riset, Inovasi, Kreativitas Peneliti dan Pengabdi di Era 5.0"
LP2M-Universitas Negeri Makassar, 4 November 2023

Drainase Pembuangan Air Kotor Rumah Tangga yang Sehat

Ayuddin[1,] Muhammad Ardi[2], Faizal Amir[3], Bakhrani A. Rauf[4]
[12]*Prodi Teknik Sipil Bangunan Gedung PTSP Universitas Negeri Makassar*
[3]*Prodi Pend. Teknik Automotif Universitas Negeri Makassar*

Abstrak – Tujuan PKM ini adalah sebagai berikut : (1) meningkatkan pengetahuan mitra tentang pentingnya kondisi lingkungan yang sehat untuk rumah panggung, khususnya pola pengaliran drainase dan bak penampungan air kotor, dan (2) 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 desa Samangki Kecamatan Simbang Kabupaten Maros.

Kata kunci: Drainase, Bak Penampungan, Pengetahuan dan Ketrampilan

Abstract – The objectives of this PKM are as follows: (1) increase partners' knowledge about the importance of healthy environmental conditions for stilt houses, especially drainage patterns and dirty water storage tanks, and (2) increase partners' skills in making drainage and dirty water storage tanks. The methods used are: (1) Carrying out permits, site preparation and outreach. The strategy used is discussion and question and answer. (2) Conducting outreach. The strategies used are lectures, discussions and questions and answers. (3) Carrying out training and mentoring. The strategies used are demonstration, discussion and question and answer. The results achieved are: (1) partners have knowledge about healthy environmental conditions for houses on stilts, especially on drainage patterns and dirty water storage tanks from wastewater from houses on stilts, (2) partners have the skills to make construction that is related to the environment. healthy for stilt houses, especially drainage and dirty water storage tanks, and (3) the realization of one drainage unit and one dirty water storage tank unit functioning well as an alternative to improve environmental quality in Samangki village, Simbang District, Maros Regency.

Keywords : Drainage, Storage Tanks, Knowledge and Skills

I. PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Desa Samangki adalah 5.024 jiwa (laki-laki 2.470 orang dan perempuan 2.554 orang). Jumlah Kepala keluarga (KK) adalah 1.451 KK. Dari 1.451 KK ini terdapat 870 KK (kurang lebih 60%) adalah petani kecil. Petani kecil ini bermasalah dengan lingkungan perumahan, yakni tidak memiliki drainase pembuangan air kotor (buangan air rumah tangga). Oleh karena itu menarik dijadikan sebagai kelompok sasaran untuk kegiatan pengabdian masyarakat yang akan didanai oleh Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPDLH).

Kelompok sasaran pengabdian masyarakat yang diusulkan adalah petani kecil di Desa Samangki Kabupaten Maros Propinsi Sulawesi Selatan. Oleh karena itu, mitra kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah Kepala Desa Samangki yakni, Ibu Hj. Darwana, S.Pd. Rumah tempat tinggal kelompok sasaran semuanya tidak memiliki saluran pembuangan air kotor yang sehat dan aman terhadap lingkungan. Akibatnya adalah lingkungan perumahan kelompok sasaran tercemar oleh buan gan air kotor rumah tangga.

Tingkat pendidikan formal kelompok sasaran pada umumnya tamat sekolah dasar Pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman tentang sanitasi lingkungan perumahan sangat terbatas. Lahan sawah yang digarap sebagian besar lahan orang lain. Pendapatan rata-rata dari hasil panen padi dalam satu bulan adalah Rp 2.800.000. Pendapatan lain, yakni yang diperoleh dari hasil penjualan jagung rebus adalah Rp 700.000 perbulan. Pendapatan petani kecil tergolong rendah..

Lahan sawah yang digarap oleh kelompok sasaran di Desa Samangki adalah kurang dari satu hektar dan pada umumnya milik orang lain. Lahan sawah yang digarap menghasilkan dua kali panen padi dalam satu tahun. Hasil panen padi (gabah) yang diperoleh rata-rata 3,5 ton dalam satu kali panen. Jika gabah ini dijual dengan harga Rp.8000 perkilogram, maka harga jualnya adalah Rp 28.000.000. Dalam satu tahun petani kecil memperoleh dua kali panen. Dengan demikian harga jual total gabah adalah Rp.56.000.000. Harga jual ini harus dibagi dua, yakni separuh bagian yang punya lahan sawah. Dengan demikian pendapatan rata-rata kelompok sasaran dari hasil panen padi dalam satu bulan adalah Rp.2.333.333. Selain itu petani kecil juga memperoleh pendapatan lain yang diperoleh dari hasil penjualan jagung rebus, yakni rata-rata Rp 700.000 perbulan. Pendapatan total dalam satu bulan adalah Rp 2.334.033. Jumlah tanggungan keluarga kelompok sasaran rata-rata 4 sampai 5 orang (informasi dengan dari Kepala Desa Samangki September, 2022).

Pendapatan kelompok sasaran tergolong rendah. Untuk mengatasi permasalahan lingkunga perumahannya sangat terkendala dengan biaya, pengetahuan, keterampilan, dan kendala sosial lainnya. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan lingkungan perumahan, terutama drainase pembuangan air kotor sangat memerlukan bantuan dana dari berbagai pihak.

Atas dasar uraian ini, maka dilaksanakan pengabdian Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang berlokasi di desa Samangki Kecamatan Simbang Kabupaten Maros. Harapan kegiatan PKM ini adalah masyarakat yang pada umumnya petani dapat membuat drainase pembuangan air kotor buangan rumah tangganya. Selain itu juga diharapkan para keluarga petani dapat meningkatkan kualitas lingkungan perumahannya dan kualitas hidupnya secara keseluruhan.

Berikut diperlihatkan kondisi lingkungan perumahan untuk rumah panggung yang tidak memiliki drainase pembuangan air kotor pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.

Gambar 1. Model rumah panggung yang tidak memiliki drainase pembuangan air kotor

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

Gambar 3. Tidak ada drainase untuk limbah air kotor (tidak tertata dan mengalami genangan)

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

1. Hasil penelitian Ayuddin, Muhammad Ardi, dan Faizal Amir (2021) menemukan Model Konstruksi drainase untuk kondisi rumah pedesaan yang padat dengan lingkungan yang tidak sehat.
2. Hasil penelitian Muhammad Ardi dan Mithen Lululangi (2019) menemukan desain sarana penunjang rumah tinggal Suku Bugis yang berbasis pada kearifan lokal Suku Bugis.

Hasil penelitian di atas merupakan penelitian tim dosen pengusul yang menjadi referensi untuk kegiatan program PKM di pemukiman petani rumah panggung di desa Samangki Kecamatan Simbang Kabupaten Maros.

B. Permasalahan Mitra

Permasalahan yang dihadapi mitra adalah sebagai berikut.

1. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran tidak memiliki pengetahuan tentang drainase pengaliran air kotor yang aman terhadap lingkungan.
2. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran tidak mengenal alat dan bahan yang digunaka untuk membuat konstruksi drainase pengaliran air kotor yang aman terhadap lingkungan.
3. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran tidak terampil membuat konstruksi drainase pengaliran air kotor yang aman terhadap lingkungan.

C. Solusi yang ditawarkan

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

1. Memberikan penyuluhan kepada mitra dalam hal ini masyarakat sasaran agar memiliki pengetahuan tentang drainase pengaliran air kotor agar yang aman terhadap lingkungan.
2. Melatih mitra dalam hal ini masyarakat sasaran mengenal alat dan bahan yang digunaka untuk membuat konstruksi drainase pengaliran air kotor yang aman terhadap lingkungan.
3. Melatih dan mendampingi mitra dalam hal ini masyarakat sasaran membuat konstruksi drainase pengaliran air kotor yang aman terhadap lingkungan.

II. METODE YANG DIGUNAKAN

Tahapan metode pelaksanaan diuraikan sebagai berikut :

a. Tahapan Perizinan dan Persiapan Lokasi.

Untuk memulai kegiatan PKM di Desa Samangki Kecamatan Simbang Kabupaten Maros 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 Maros dalam hal ini Dinas Pembangunan Desa Kabupaten Maros untuk memperoleh izin lokasi. Selanjutnya dilakukan persiapan lokasi. Persiapan lokasi berfokus pada Desa Samangki. Persiapan lokasi bertujuan untuk mempersiapkan mitra dalam hal ini masyarakat kelompok sasaran menyediakan tempat pelatihan, alat dan bahan yang digunakan, tempak praktik membuat saluran pembuangan air hujan, serta fasilitas yang relevan dengan kegiatan PKM. Metode yang digunakan adalah: berkunjung lansung ke lokasi PKM, diskusi, dan tanya jawab.

b. Tahapan Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan pada Dinas Pembangunan Desa Kabupaten Polewali Mandar, terutama pada masyarakat sasaran di Desa Samangki Kecamatan Simbang Kabupaten Maros. Materi sosialisasi difokuskan pada: (1) pentingnya drainase pengaliran air kotor aman terhadap lingkungan, (2) alat dan bahan bangunan yang digunakan untuk membuat drainase pengaliran air kotor, (3) model konstruksi drainase pengaliran air kotor yang akan diterapkan. Metode yang digunakan adalah: berkunjung lansung 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 drainase pengaliran air kotor, (b) tujuan dan kegunaan drainase pengaliran air kotor, (3) material atau bahan yang dibutuhkan untuk membuat drainase pengaliran air kotor, (4) alat yang digunakan untuk membuat drainase pengaliran air kotor, dan (5) bentuk konstruksi drainase pengaliran air kotor. 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 drainase pengaliran air kotor. 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 saluran pembuangan air hujan, memasang batu, dan melakukan plester. 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 mempratikkan untuk membuat drainase pengaliran air kotor yang sehat dan aman terhadap lingkungan, mulai dari kegiatan: (1) menggali tanah untuk membuat drainase pengaliran air kotor (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 saluran pembuangan air hujan yang aman terhadap lingkungan

Tahapan evaluasi dilakukan pada saat pemberdayaan telah selesai yang bertujuan untuk: (1) menilai pengetahuan masyarakat sasaran tentang drainase pengaliran air kotor, (2) menilai konstruksi drainase pengaliran air kotor yang telah dibuat oleh mitra atau masyarakat sasaran. Stategi yang digunakan menilai pengetahuan adalah memberikan pertanyaan lisan kepada mitra tentang saluran pembuangan air hujan. Stategi yang digunakan menilai keterampilan adalah memilai konstruksi drainase pengaliran air kotor yang telah dibuat oleh mitra. Evaluasi juga bertujuan untuk melihat apa yang menjadi kelemahan atau

kekurangan konstruksi saluran pembuangan air hujan yang telah dibuat oleh mitra.

III. PELAKSANAAN DAN HASIL KEGIATAN

Kegiatan pengabdian PKM ini bertujuan untuk pendampingan dan melatih mitra dalam hal ini masyarakat sasaran untuk mempratikkan pembuatan drainase pengaliran air kotor yang aman terhadap lingkungan, mulai dari kegiatan: (1) menggali tanah, (2) memasang batu untuk lantai dan dinding saluran, 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 drainase pengaliran air kotor yang aman terhadap lingkungan.
b. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran mengenal alat dan bahan yang digunakan untuk membuat konstruksi drainase pengaliran air kotor yang aman terhadap lingkungan.
c. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran terampil membuat konstruksi drainase pengaliran air kotor yang aman terhadap lingkungan.
d. Satu unit saluran pembuangan air hujan (panjang kurang =10 meter, ketingian = 0,5 meter, lebar dasar saluran = 0,5 meter, dan lebar atas = 0,5 meter, telah terbangun didepan rumah masyarakat sasaran dan Septictank pembuangan air kotor dengan ukuran 1 x 1 m dan kedalaman 1 m.

Hadirnya drainase pengaliran air kotor yang berwawasan lingkungan ini, memberikan nilai positif terhadap peningkatan kualitas lingkungan di Desa Samangki Kecamatan Simbang Kabupaten Maros.

2. Faktor Pendukung

Faktor pendukung kegiatan PKM ini adalah sebagai berikut:

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

3. Faktor Penghambat

Satu-satunya faktor yang menghambat kegiatan PKM in adalah lokasi yang ekstrim terhadap genangan air. Akibatnya adalah tim pelaksana PKM tidak dapat memaksimumkan 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 drainase dan bak penampungan air kotor yang langsung mengalir dari 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 drainase dan bak penampungan dari aliran air kotor rumah panggung. 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 drainase konstruksi dan bak penampungan air kotor. 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 drainase rumah panggung dan satu unit bak penampungan air kotor yang langsung air kotornya dari rumah panggung. Drainase dan bak penampungan dibangun pada salah satu rumah anggota kelompok masyarakat sasaran di desa Samangki Kecamatan Simbang Kabupaten Maros. Bangunan konstruksi telah digunakan dan berfungsi dengan baik. Mitra menyatakan kepada tim PKM bahwa dengan adanya bak penampungan air kotor ini: (1) halaman rumah panggung tidak becek, (2) bau comberan sudah tidak ada lagi, dan (3) halaman rumah bersih dan tertata dengan baik. Hasil pembangunan konstruksi drainase dan bak penampungan diperlihatkan pada gambar 4, 5, dan 6 di bawah.

Gambar 4. Model drainase rumah panggung

Gambar 5. Model drainase rumah panggung berbahan bata merah

Gambar 6. Model Ciptaan BAK Penampungan Limbah Air Kotor Rumah Panggung

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan kegiatan PKM ini adalah sebagai berikut:

1. Mitra memiliki pengetahuan tentang pembuatan drainase dan bak penampungan air kotor untuk rumah panggung dengan lingkungan yang sehat.
2. Mitra mengenal alat dan bahan yang digunakan untuk drainase dan bak penampungan air kotor dengan lingkungan yang sehat.

3. Mitra terampil membuat konstruksi drainase dan bak penampungan air kotor dengan lingkungan yang sehat.
4. Terwujud satu unit drainase dan satu unit bak penampungan air kotor untuk rumah panggung sebagai salah satu alternatif meningkatkan kualitas lingkungan yang sehat dan bersih di desa Samangki Kecamatan Simbang Kabupaten Maros.

DAFTAR PUSTAKA

Adnani H. 2011. Ilmu Kesehatan Masyarakat, Cetakan 1. Yoyakarta:Penerbit Nuha Medika.

Ayuddin, Muhammad Ardi, Faizal Amir. 2020. PKM Membuat Pelatihan Drainase Pengaliran Air Kotor pada Rumah Tangga Petani di Kecamatan Liliriaja 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).

Hunggerfort, 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.