

Meningkatkan Kualitas Sanitasi Lingkungan Perumahan Melalui Konstruksi Drainase Saluran Pembuangan Air Kotor Rumah Tangga

**Faizal Amir¹; Muhammad Ardi¹; Bakhrani A. Rauf¹; Putri Ida Sunaryathy Samad¹;
dan Alimuddin Sa'ban Miru¹**

faizalamir64@unm.ac.id; m.ardi@unm.ac.id; bakhrani@unm.ac.id;
putri.ida@unm.ac.id; Alimuddin.smiru@unm.ac.id

¹Dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar

ABSTRAK - Kelompok sasaran Program Kemitraan Masyarakat (PKM) adalah masyarakat ekonomi lemah di Desa Samangki Kabupaten Maros. Oleh karena itu mitra kegiatan ini adalah Kepala Desa Samangki, yakni Ibu Hj. Darwana, S.Pd; sebagai perwakilan masyarakat ekonomi lemah di Desa Samangki. Rumah tempat tinggal kelompok sasaran umumnya tidak memiliki saluran pembuangan air kotor yang sehat dan aman terhadap lingkungan. Akibatnya lingkungan perumahan tercemar oleh buangan air kotor rumah tangga. Pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman kelompok sasaran membuat konstruksi drainase pengaliran air kotor rumah tangga (sanitasi lingkungan) sangat terbatas. Oleh karena itu kelompok sasaran perlu dibimbing untuk mengatasi permasalahan lingkungannya. Permasalahan PKM: (1) pengetahuan kelompok sasaran membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga tergolong rendah, (2) kelompok sasaran tidak mengenal alat dan bahan yang digunakan untuk membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga, (3) keterampilan kelompok sasaran membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga sangat rendah. Solusi permasalahan: (1) memberikan penyuluhan kepada kelompok sasaran tentang drainase pembuangan air kotor rumah tangga, (2) memperkenalkan alat dan bahan yang digunakan untuk membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga, (3) melatih dan mendampingi kelompok sasaran membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga. Dengan demikian tujuan PKM adalah: (1) meningkatkan pengetahuan kelompok sasaran membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga, (2) memperkenalkan alat dan bahan yang digunakan untuk membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga, (3) meningkatkan keterampilan kelompok sasaran membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga yang sehat dan aman terhadap lingkungan. Metode pelaksanaan: (1) melakukan perizinan dan persiapan lokasi, (2) melakukan sosialisasi, (3) melakukan penyuluhan, (4) memperkenalkan bahan bangunan dan alat yang digunakan, (5) melakukan pelatihan dan pendampingan membuat drainase pembuangan air kotor, dan (6) melakukan evaluasi. Hasil yang dicapai berupa, Kelompok sasaran: (1) memiliki pengetahuan membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga, (2) mengenal alat dan bahan yang digunakan untuk membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga, (3) terampil membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga, (4) satu unit rumah kelompok sasaran memiliki drainase pembuangan air kotor yang aman terhadap lingkungan.

Kata Kunci: Pengetahuan, Masyarakat, Drainase, Pembuangan air kotor, dan Ekonomi lemah

PENDAHULUAN

Kelompok sasaran Program Kemitraan Masyarakat (PKM) adalah masyarakat ekonomi lemah di Desa Samangki Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan. Mitra PKM ini adalah Kepala Desa Samangki (Ibu Hj. Darwana, S.Pd). Rumah tempat tinggal kelompok sasaran umumnya tidak memiliki saluran pembuangan air kotor yang aman terhadap lingkungan. Akibatnya lingkungan perumahan kelompok sasaran tercemar oleh buangan 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 tersebut tergolong rendah.

Desa Samangki adalah salah satu Desa di Kecamatan Simbang Kabupaten Maros yang berjarak 49,2 Km dari Universitas Negeri Makassar (UNM). Luas wilayah Desa Samangki adalah kurang lebih 43,52 km².



Gambar 1. Peta Desa Samangki

Adapun batas-batas wilayahnya:

1. Sebelah Utara berbatasan Kelurahan Kalabbirang dan Kecamatan Cenrana.
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Sambueja Kecamatan Simbang.
3. Sebelah Timur berbatasan Desa Bontomanai Kecamatan Tompo bulu.
4. Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Jenetaesa Kecamatan Simbang.

Untuk mengatasi permasalahan lingkungan perumahannya kelompok sasaran sangat terkendala dengan biaya, pengetahuan, keterampilan, dan kendala sosial lainnya. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan lingkungan perumahan masyarakat ekonomi lemah terutama drainase pembuangan atau pengaliran air kotor sangat memerlukan bantuan dana dari berbagai pihak.

Salah satu program utama yang tercantum dalam RPJM Desa Samangki tahun 2020 - 2025 adalah terciptanya permukiman yang sehat, yakni memiliki sanitasi

lingkungan yang baik. Sanitasi lingkungan permukiman yang baik ditandai dengan adanya jamban keluarga, bak pengaliran air kotor, drainase pengaliran air kotor, halaman rumah tertata, dan tersedianya tempat pengaliran sampah sementara (TPS) pada setiap rumah tangga.

Berikut diperlihatkan kondisi buangan air kotor rumah tangga di Desa Samangki, dalam Gambar 2.



Gambar 2. Kondisi Buangan Air Kotor Rumah Tangga pada Perumahan Kelompok Sasaran

Bilamana buangan air kotor rumah tangga kelompok sasaran ini dibiarkan terus menerus, maka akibatnya adalah terjadinya pencemaran lingkungan dan penurunan mutu lingkungan permukiman/perumahan. Pencemaran lingkungan menurunkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan dan khususnya kelompok sasaran di Desa Samangki. Kondisi perumahan kelompok sasaran yang tercemar oleh buangan air rumah tangga perlu dikendalikan. Cara mengendalikannya adalah membina pengetahuan dan keterampilan kelompok sasaran membuat drainase pembuangan air kotor yang aman terhadap lingkungan.

Adapun teknologi yang akan diterapkan dalam pengabdian kepada masyarakat sebagai upaya untuk menyelesaikan permasalahan kelompok sasaran adalah drainase pembuangan air kotor rumah tangga yang aman terhadap lingkungan. Model drainase atau saluran adalah model terbuka. Drainase tersebut terbuat dari pasangan batu kali atau batu gunung yang menggunakan campuran kedap air. Permukaan drainase di plester halus dan kedap air. Kemiringan drainase adalah 5 sampai 10 %.

Atas dasar uraian terdahulu, maka permasalahan kelompok sasaran adalah: (1) pengetahuan kelompok sasaran membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga tergolong rendah, (2) kelompok sasaran tidak mengenal alat dan bahan yang digunakan untuk membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga, (3) keterampilan kelompok sasaran membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga sangat rendah. Dengan demikian tujuan PKM adalah: (1) meningkatkan pengetahuan kelompok sasaran membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga, (2) memperkenalkan alat dan bahan yang digunakan untuk membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga, (3) meningkatkan keterampilan

kelompok sasaran membuat drainase pembuangan air kotor rumah tangga yang aman terhadap lingkungan.

KAJIAN PUSTAKA DAN HASIL RISET YANG DITERAPKAN

Teori yang mendukung kegiatan PKM ini terdiri dari teori Francyees dan Reed dalam Bakhrani (2018)^[1] menyatakan bahwa sanitasi lingkungan adalah sistem pengaliran dan pengaliran kotoran manusia, air kotor, sampah, yang terorganisasi dengan baik, sehingga tidak membahayakan individu dan masyarakat. Teori Notoatmodjo (2010)^[2] menyatakan bahwa sanitasi lingkungan adalah status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup pembuangan sampah, limbah, kotoran lainnya, dan penyediaan air bersih. UU RI No. 32 Tahun 2009^[3] dan Ahmadi (2012)^[4] pada dasarnya menyatakan bahwa lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan kehidupan dan kesejahteraan manusia, serta makhluk hidup lainnya. Adnani (2011)^[5] membagi lingkungan hidup menjadi tiga bagian, yaitu lingkungan biologis, lingkungan fisik, dan lingkungan sosial. Selanjutnya Adnil (2011)^[6] menyatakan bahwa lingkungan fisik adalah lingkungan yang menyangkut benda tak hidup, seperti rumah tinggal, tanah, air, dan sebagainya.

Hasil riset yang diterapkan kepada mitra adalah sebagai berikut: (1) Penelitian Muhammad Ardi (2019)^[7] menemukan sarana penunjang rumah tinggal yang berbasis pada kearifan lokal Suku Bugis, yakni: drainase pengaliran air kotor, tempat pembuangan sampah, dan penataan halaman rumah; (2) Penelitian Muhammad Ardi, Faizal Amir, dan Rahmansah (2020)^[8] menemukan model atau prototipe drainase pembuangan air kotor rumah tangga yang dapat meningkatkan kualitas lingkungan dan mengendalikannya Covid-19 pada Permukiman Tipe Besar; (3) Penelitian Muhammad Ardi dan Faizal Amir (2021)^[9] menemukan desain drainase pengaliran air kotor buangan rumah tangga model terbuka untuk permukiman masyarakat yang tercemar limbah domestik. Temuan penelitian ini sangat tepat untuk diaplikasikan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk mengatasi permasalahan mitra di Desa Samangki.

Penerapan hasil riset ini dapat menambah pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman mitra dalam mengatasi permasalahan buangan air kotor pada lingkungan permukiman. Selain itu, juga dapat meningkatkan kualitas lingkungan permukiman masyarakat secara keseluruhan khususnya di Desa Samangki.

SOLUSI PERMASALAHAN DAN TARGET LUARAN

Solusi yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan mitra:

1. Memberikan penyuluhan kepada kelompok sasaran tentang: (a) drainase pembuangan air kotor rumah tangga, (b) fungsi dan manfaat drainase air kotor rumah tangga, dan (c) pencemaran lingkungan perumahan akibat buangan air kotor rumah tangga.

2. Memperkenalkan bahan dan alat yang digunakan membuat drainase pengaliran air kotor rumah tangga yang aman terhadap lingkungan.
3. Bersama kelompok sasaran menen-tukan lokasi yang strategis untuk membuat drainase pengaliran air kotor rumah tangga yang sehat dan aman terhadap lingkungan.
4. Melatih dan mendampingi kelom-pok sasaran membuat gambar ker-ja dan menentukan dimensi draina-se pengaliran air kotor rumah tangga yang sehat dan aman terhadap lingkungan.
5. Melatih dan mendampingi mitra membuat drainase pengaliran air kotor rumah tangga yang sehat dan aman terhadap lingkungan.

Target luaran adalah:

1. Kelompok sasaran memiliki penge-tahuan tentang drainase pembua-ngan air kotor rumah tangga.
2. Kelompok sasaran mengenal alat dan bahan yang digunakan untuk membuat drainase pengaliran air kotor rumah tangga.
3. Kelompok sasaran memiliki ke-terampilan untuk membuat drai-nase pengaliran air kotor rumah tangga.
4. Telah dibangun satu drainase pem-buangan air kotor yang aman terhadap lingkungan pada rumah tinggal salah satu kelompok sasa-ran.

METODE PELAKSANAAN

Untuk memulai kegiatan pengab-dian masyarakat ini, terlebih dahulu ketua pelaksana kegiatan memohon izin kepada Pemerintah Desa Samangki untuk memperoleh izin lokasi. Selanjutnya dilakukan Persia-pan lokasi. Persiapan lokasi berfokus pada permukiman kelompok sasaran. Metode yang digunakan adalah diskusi dan tanya jawab. Selanjutnya dilakukan Sosialisasi.

Sosialisasi dilakukan di Desa Samangki. Materi sosialisasi adalah konstruksi drainase pembuangan air kotor rumah tangga dan pencemaran lingkungan. Metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi dan tanya jawab. Selanjutnya dilakukan penyuluhan. Penyuluhan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan kelompok sasaran agar memiliki wawasan ten-tang drainase pembuangan air kotor rumah tangga dan pencemaran ling-kungan perumahan akibat buangan air kotor rumah tangga. Metode yang digunakan adalah: ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Setelah itu tim pelaksana memperkenalkan alat dan bahan yang digunakan.

Memperkenalkan secara lang-sung kepada kelompok sasaran semua material atau bahan dan peralatan yang digunakan untuk membuat drainase pengaliran air kotor rumah tangga. Metode yang digunakan: ceramah, diskusi, tanya jawab, dan demonstrasi. Setelah itu dilakukan pemberdayaan, yakni pelatihan dan pendampingan terhadap kelompok sasaran.

Kegiatan pembuatan drainase dimulai dari: (a) menentukan lokasi, (b) menentukan dimensi, (c) meng-gali tanah (d) memasang lantai dan dinding drainase;

dan (e) memplaster lantai dan dinding drainase. Metode yang digunakan: demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab.

Tahap monitoring dilakukan pada saat kelompok sasaran diber-dayakan. Tahapan evaluasi dilakukan pada saat pemberdayaan telah selesai yang bertujuan untuk menilai penge-tahuan dan keterampilan mitra mem-buat drainase pengaliran air kotor buangan rumah tangga yang aman terhadap lingkungan.

PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Realisasi Penyelesaian Masalah

1. Menyediakan tempat penyuluhan dan pelatihan.
2. Memberikan penyuluhan kepada kelompok sasaran.
3. Memperkenalkan bahan bangunan dan alat yang digunakan.
4. Melatih kelompok sasaran membu-at drainase pembuangan air kotor rumah tangga.
5. Satu unit rumah tangga kelompok sasaran memiliki drainase pembu-angan air kotor rumah tangga yang aman terhadap lingkungan.

B. Partisipasi Mitra

Partisipasi mitra dalam pelaksa-naan PKM berupa: (1) menyediakan tempat pelatihan, (2) menyediakan peralatan kerja, (3) menyediakan sebagian bahan yang digunakan, (4) menyediakan konsumsi ringan, (5) aktif mengikuti penyuluhan/pelatihan, (6) aktif bertanya tentang hal-hal yang belum dimengerti, dan (7) terlibat langsung secara fisik mem-buat drainase pembuangan air kotor rumah tangga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil yang Dicapai

1. Sebanyak 20 orang kelompok sasaran memiliki pengetahuan ten-tang drainase pengaliran air kotor rumah tangga.
2. Sebanyak 20 orang kelompok sasaran mengenal alat dan bahan yang digunakan untuk membuat drainase pengaliran air kotor buangan rumah tangga.
3. Sebanyak 20 orang petani kelom-pok sasaran keterampilan membu-at drainase pengaliran air kotor rumah tangga.
4. Satu unit rumah tinggal kelompok sasaran memiliki drainase penga-liran air kotor yang aman terha-dap lingkungan dan berfungsi dengan baik.

B. Faktor Pendukung dan Peng-hambat

Faktor pendukung kegiatan PKM adalah keterlibatan langsung Kepala Desa Samangki Kabupaten Maros, bersama seluruh staf dan masyara-katnya menyambut baik, mendu-kung, dan turut serta dalam kegiatan PKM yang dilakukan oleh Dosen Universitas Negeri Makassar (UNM). Faktor penghambat adalah cuaca, yaitu lebatnya hujan pada saat pelaksanaan kegiatan PKM.

C. Pembahasan

Kelompok sasaran telah memiliki pengetahuan tentang konstruksi drainase pembuangan air kotor rumah tangga. Hal itu disebabkan oleh adanya penyuluhan dan pelatihan yang diikuti oleh kelompok sasaran. Adanya pengetahuan tentang konstruksi drainase pengaliran air kotor rumah tangga pada kelompok sasaran disebabkan oleh kesungguhan mereka mengikuti penyuluhan dan pelatihan. Adanya materi yang menarik yang disampaikan oleh dosen pengabdian, adanya dukungan dari Kepala Desa dan *stake holder* lainnya.

Kelompok sasaran mengenal atau mengetahui alat dan bahan yang digunakan untuk membuat konstruksi drainase pengaliran air kotor yang aman terhadap lingkungan. Diketahuinya bahan dan alat yang digunakan untuk membuat drainase pengaliran air kotor rumah tangga, maka akan semakin memudahkan menanggulangi pencemaran lingkungan perumannya.

Kelompok sasaran terampil membuat drainase pengaliran air kotor rumah tangga yang aman terhadap lingkungan. Keterampilan kelompok sasaran dalam membuat drainase pengaliran air kotor rumah tangga perlu didukung dan dimotivasi oleh Kepala Desa Samangki dan seluruh *stake holder* yang ada, baik yang ada di Desa Samangki, maupun *stake holder* di luar Desa Samangki.

Telah dibangun drainase pengaliran air kotor rumah tangga yang aman terhadap lingkungan pada salah satu rumah tinggal kelompok sasaran. Drainase tersebut berfungsi dengan baik. Drainase tersebut sebagai contoh untuk menyelesaikan secara keseluruhan permasalahan buangan air kotor rumah tangga di Desa Samangki.

KESIMPULAN

Keseimpulan kegiatan PKM:

1. Kelompok sasaran memiliki pengetahuan tentang drainase pengaliran air kotor rumah tangga.
2. Kelompok sasaran mengenal alat dan bahan yang digunakan untuk membuat drainase pengaliran air kotor buangan rumah tangga.
3. Kelompok sasaran memiliki keterampilan membuat drainase pengaliran air kotor.
4. Satu unit rumah tinggal kelompok sasaran memiliki drainase pengaliran air kotor rumah tinggal yang aman terhadap lingkungan dan berfungsi dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terimakasih kepada Rektor Universitas negeri Makassar. Selanjutnya ucapan terimakasih kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat (LP2M) UNM dan Pemerintah Kabupaten Maros, khususnya kepada Kepala Desa Samangki yang menjadi Mitra pelaksanaan PKM.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bakhrani A. Rauf. 2018. *Model Konstruksi Jamban Keluarga Untuk Masyarakat Ekonomi Lemah yang Aman Terhadap Lingkungan pada Wilayah Dataran Tinggi Provinsi Sula-wesi Selatan*. Makassar: Lem-baga Penilitan UNM.
- [2] Notoatmodjo. 2010. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*: Jakarta: Rineka
- [3] UU RI No. 32 Tahun 2009 Tentang tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- [4] Ahmadi. 2012. *Psikologi Sosial*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [5] Adnani. 2011. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Cetakan 1. Yogyakarta: Nuha Medika.
- [6] Adnil, Edwin Nurdin. 2011. *Tumbuh Kembang Perilaku Manusia*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC,.
- [7] Muhammad Ardi. 2019. *Pene-litian Eksperimen Untuk Me-ningkatkan Kualitas Lingku-ngan Permukiman di Kabupa-ten Soppeng*. Makassar: Lem-baga Penelitian UNM.
- [8] Muhammad Ardi dan Faizal Amir. 2020. *Meningkatkan Kualitas Lingkungan Permuki-man di Kabupaten Soppeng (Eksperimen pada Masyarakat yang Menghuni Rumah Tipe Sedang)*. Makassar: Lembaga Penelitian UNM.
- [9] Faizal Amir dan Muhamad Ardi. 2021. *Meningkatkan Kualitas Sanitasi Lingkungan Permuki-man Pada Masyarakat Ber-penghsilan Rendah di Kabupa-ten Soppeng*. Makassar: Lemba-ga Penelitian UNM.