

Pemberdayaan Masyarakat Membuat Konstruksi Jamban Keluarga dan *Septictank* yang Sehat dan Aman terhadap Lingkungan

Muhammad Ardi¹, Bakhrani A. Rauf², Alimuddin Sa'Ban Miru³, Rahmansah⁴

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Abstrak. Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bermitra dengan masyarakat di Desa Rompegading yang tidak memiliki tempat pembuangan tinja dan *septictank* yang aman terhadap lingkungan. Metode yang digunakan adalah sebagai berikut: (1) pada saat penyuluhan adalah ceramah, diskusi, dan tanya jawab, (2) pada saat pelatihan adalah demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab. Hasil PKM ini adalah sebagai berikut: (1) mitra memiliki pengetahuan tentang jamban keluarga dan *septictank* yang sehat dan aman terhadap lingkungan, (2) mitra mengenali atau mengetahui alat dan bahan yang digunakan untuk membuat konstruksi jamban keluarga dan *septictank* yang sehat dan aman terhadap lingkungan, (3) mitra terampil membuat konstruksi jamban keluarga dan *septictank* yang sehat dan aman terhadap lingkungan, dan (4) satu unit jamban keluarga dan *septictank* yang sehat dan aman terhadap lingkungan dibangun pada salah satu rumah anggota kelompok masyarakat sasaran, telah digunakan dan berfungsi dengan baik.

Kata kunci: Jamban Keluarga, *Septictank*, Pengetahuan, Terampil, Sehat, Aman terhadap Lingkungan.

PENDAHULUAN

Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini berlokasi pada Desa Rompegading. Desa Rompegading adalah salah satu desa yang masuk wilayah administratif Kecamatan Liriaja Kabupaten Soppeng. Oleh karena itu mitra adalah Kepala Desa Rompegading, mewakili masyarakat yang tidak memiliki tempat pembuangan tinja dan *septictank* yang aman terhadap lingkungan. Adapun letak Desa Rompegading adalah sebagai berikut: (1) sebelah utara adalah Desa Galung Kecamatan Liriaja, (2) sebelah selatan adalah Desa Timusu Kecamatan Liriaja, (3) sebelah timur adalah Kelurahan Jennae Kecamatan Liriaja, dan (4) sebelah barat adalah Desa Patojo Kecamatan Liriaja.

Permasalahan lingkungan yang teridentifikasi di Desa Rompegading pada saat survei yang dilakukan pada tanggal 17 Juli 2018 adalah sebagai berikut: (1). 250 KK tidak memiliki jamban keluarga yang aman terhadap lingkungan, (2). 421 KK tidak memiliki tempat pembuangan sampah, (3). 241 KK tidak memiliki kamar mandi dan tempat cuci pakaian yang baik, dan (4) buangan air kotor mengalir di halaman rumah tetangga. Akibat dari kondisi lingkungan yang dipaparkan terdahulu, maka terjadi pencemaran lingkungan pada pemukiman atau perumahan masyarakat. Pencemaran lingkungan tersebut diuraikan sebagai berikut: (1) rumah tangga yang tidak memiliki jamban keluarga menimbulkan bau busuk dan tidak enak dipandang, (2) sampah terlihat di tanah kosong, di halaman rumah bagian belakang dan menimbulkan bau busuk, dan (3) penghuni rumah mandi, mencuci, dan buang tinja pada tempat yang tidak menyenangkan.

Kepala Desa Rompegading menyampaikan permintaannya (wawancara pada saat survei 17 Juli 2018) untuk dibantu dalam pemberdayaan masyarakat untuk mempercepat program pembangunan desa yang sedang dipimpinnya. Permintaan tersebut adalah: (1) bimbingan dan pelatihan membuat jamban keluarga yang tidak mencemari lingkungan, (2) bimbingan dan pelatihan membuat bak penampungan air kotor, (3) bimbingan dan pelatihan membuat drainase air kotor, bimbingan dan pelatihan metana halaman rumah, dan (4) bimbingan dan pelatihan membuat tempat dan pemusnahan sampah. Berbagai permasalahan yang ditemukan di Desa Rompegading dan adanya permintaan kepala Desa Rompegading, maka PKM sangat tepat dilakukan di Desa Rompegading. Permasalahan proiritas yang disepakati bersama antara ketua pengabdian dengan dengan kepala Desa Rompegading yang akan ditangani dalam PKM ini adalah jamban keluarga.

Permasalahan yang dihadapi mitra adalah sebagai berikut: (1) mitra tidak memiliki pengetahuan tentang jamban keluarga yang sehat dan aman terhadap lingkungan, (2) mitra tidak mengenal alat dan bahan yang digunakan untuk membuat konstruksi jamban keluarga yang sehat dan aman terhadap lingkungan, dan (3) mitra tidak terampil membuat konstruksi jamban keluarga yang sehat dan aman terhadap lingkungan. Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan mitra adalah sebagai berikut: (1) memberikan penyuluhan kepada mitra agar memiliki pengetahuan tentang jamban keluarga yang sehat dan aman terhadap lingkungan, (2) memberikan penyuluhan kepada mitra mengenai alat dan bahan yang digunakan untuk membuat konstruksi jamban keluarga yang sehat dan aman terhadap lingkungan, dan (3) melatih dan mendampingi mitra membuat konstruksi jamban keluarga yang sehat dan aman terhadap lingkungan. Target yang ingin dicapai adalah sebagai berikut: (1) mitra mendapatkan penyuluhan tentang jamban keluarga yang sehat dan aman terhadap lingkungan, (2) mitra mendapatkan penyuluhan tentang alat dan bahan yang digunakan untuk membuat konstruksi jamban keluarga yang sehat dan aman terhadap lingkungan, dan (3) mitra mendapatkan pelatihan dan pendampingan membuat konstruksi jamban keluarga yang sehat dan aman terhadap lingkungan.

Teori yang melandasi kegiatan PKM ini diuraikan sebagai berikut. Hadi dalam Muhammad Ardi (2018) pada dasarnya menyatakan bahwa rumah tinggal adalah bagian dari permukiman yang merupakan lingkungan tempat tinggal manusia untuk melangsungkan kehidupan yang dilengkapi dengan prasarana sosial, ekonomi, budaya, dan pelayanan yang merupakan sub sistem kota secara keseluruhan. Frick dan Widmer dalam Muhammad Ardi (2017), menyatakan bahwa rumah tinggal adalah tempat kediaman yang memenuhi syarat-syarat kehidupan yang layak. Dalam UU No.4 Tahun (1992) tentang Perumahan dan Permukiman, dikatakan bahwa rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga. Dalam Wikipedia (2019) dikatakan bahwa rumah tinggal memiliki jalan masuk berupa pintu dengan tambahan berupa jendela. Lantai rumah biasanya berupa tanah, ubin, keramik, atau bahan material lainnya. Rumah tinggal memiliki beragam model. Korten dan Kuswantojo dalam Muhammad Ardi (2018), menyatakan bahwa untuk membangun rumah tinggal yang berwawasan lingkungan, diperlukan strategi-strategi sehingga dapat menampung aspirasi dan keinginan manusia, dengan tetap memperhatikan lingkungan yang berkelanjutan. Lingkungan perumahan yang berkelanjutan adalah lingkungan dimana setiap rumah memiliki sarana pembuangan air kotor, sarana pembuangan sampah, dan pembuangan tinja.

Depkes RI, (2002) menyatakan bahwa jamban keluarga adalah suatu bangunan yang digunakan untuk membuang dan mengumpulkan kotoran atau tinja manusia yang lazim disebut kakus/WC, dan setiap rumah tangga hendaknya mempunyai jamban sendiri dalam usaha pemeliharaan kesehatan lingkungan. Tinja manusia merupakan sumber penyakit sehingga perlu dikelola dengan baik. Chandra (2007) menyatakan bahwa tinja yang tidak dikelola dengan baik dan benar, dapat menimbulkan berbagai macam penyakit dan merugikan kesehatan manusia. Mubarak, Lilis, dan Joko (2015) menyatakan bahwa adapun penyakit-penyakit yang ditularkan melalui tinja antara lain: *Amoebiasis, Cholera, Stigellosis, Poliomyelitis, dan Typhus*.

Notoatmodjo (1997) menyatakan bahwa untuk mencegah kontaminasi kotoran manusia terhadap lingkungan diperlukan pengelolaan pembuangan kotoran manusia secara benar, yakni: (1) terlindung dari panas dan hujan, (2) tidak menimbulkan bau, dan (3) cukup air untuk membersihkannya. Selanjutnya Salvato dan Beck (1994), menyatakan bahwa syarat jamban keluarga: (1) harus menggunakan ventilasi agar ada sirkulasi udara, dan (2) *septictank* harus menggunakan penutup dan lubang udara dari pipa sehingga bau dapat diminimalisir.

Firmansyah (2009) menyatakan bahwa jamban di pedesaan Indonesia dapat digolongkan menjadi 2 macam yaitu: (1) jamban cemplung, dan (2) jamban tangki septik/leher angsa. Notoatmodjo (1997) menyatakan bahwa jamban dikatakan sehat apabila memenuhi syarat, sebagai berikut: (a) tidak boleh mengotori tanah permukaan disekeliling jamban, (b) tidak boleh mengotori air permukaan disekitarnya, (c) tidak dapat dijangkau oleh serangga terutama lalat dan kecoa, (d) tidak menimbulkan bau, (e) mudah digunakan dan dirawat, (f) desainnya sederhana, (g) murah, dan (h) dapat diterima oleh pemakainya.

METODE PELAKSANAAN

Tahapan Perizinan dan Persiapan Lokasi.

Untuk memulai kegiatan PKM di Desa Rompegading, maka terlebih dahulu Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Makassar (UNM) menyampaikan surat permohonan izin lokasi PKM, yakni kepada Pemerintah Kabupaten Soppeng dalam hal ini Dinas Pembangunan Desa Kabupaten Soppeng untuk memperoleh izin lokasi. Selanjutnya dilakukan persiapan lokasi. Persiapan lokasi berfokus pada Desa Rompegading. Metode yang digunakan adalah: berkunjung langsung ke lokasi PKM, diskusi, dan tanya jawab.

Tahapan Sosialisasi

Setelah mendapat izin dari kepala Desa Rompegading, maka sosialisasi dilakukan khususnya pada masyarakat sasaran, yakni yang tidak mempunyai jamban keluarga yang aman terhadap lingkungan. Materi sosialisasi difokuskan pada: (1) pentingnya jamban keluarga yang sehat dan aman terhadap lingkungan, (2) alat dan bahan bangunan yang digunakan untuk membuat jamban keluarga dan *septictank*, Model konstruksi jamban keluarga dan *septictank* yang akan diterapkan. Metode yang digunakan adalah: berkunjung langsung ke lokasi PKM, ceramah, diskusi, dan tanya jawab.

Tahapan Penyuluhan

Pada tahapan ini, tim pelaksana PKM memberikan materi atau penyuluhan kepada kelompok masyarakat sasaran yang meliputi: (a) pentingnya jamban keluarga dan *septictank*, (b) tujuan dan kegunaan jamban keluarga dan *septictank*, (3) material atau bahan yang dibutuhkan

untuk membuat jamban keluarga dan *septictank*, (4) alat yang digunakan untuk membuat jamban keluarga dan *septictank*, dan (5) bentuk konstruksi jamban keluarga dan *septictank*. Metode yang digunakan adalah: ceramah, tanya jawab, dan diskusi.

Melakukan Pelatihan dan Pendampingan

Tahapan ini tim pelaksana PKM melatih dan mendampingi mitra dalam hal ini masyarakat sasaran mempraktikkan membuat jamban keluarga dan *septictank* yang aman terhadap lingkungan, mulai dari kegiatan: (1) menggali tanah untuk bak tinja (*septictank*), (2) memasang dinding *septictank*, dengan pasangan batu merah, (3) memasang lantai WC, (4) memasang klosed, (5) memasang pipa suplai dari klosed menuju bak *septictank*, (6) menggali tanah untuk perembesan, (7) menyusun material perembesan, (8) memasang pipa rembesan dari bak *septictank* menuju perembesan, (9) menimbun perembesan setelah dipasangi pipa rembesan dengan material pasir, kerikil, dan tanah yang sudah disiapkan, (10) melakukan pengecoran penutup *septictank*, dilengkapi dengan pemasangan pipa udara, dan (11) melakukan pekerjaan finishing. Metode yang digunakan adalah: demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab.

Tahapan Monitoring dan Evaluasi Program

Tahap monitoring dilakukan pada saat mitra diberdayakan. Monitoring bertujuan untuk melihat kesungguhan mitra mengikuti pemberdayaan. Strategi yang digunakan: melihat langsung mitra membuat jamban keluarga dan *septictank* yang aman terhadap lingkungan. Tahapan evaluasi dilakukan pada saat pemberdayaan telah selesai yang bertujuan untuk: (1) menilai pengetahuan masyarakat sasaran tentang jamban keluarga dan *septictank*, (2) menilai jamban keluarga dan *septictank* yang telah dibuat oleh mitra atau masyarakat sasaran. Metode yang digunakan untuk menilai pengetahuan adalah memberikan pertanyaan lisan kepada mitra tentang jamban keluarga dan *septictank*. Sedangkan metode yang digunakan untuk menilai keterampilan adalah menilai konstruksi jamban keluarga dan *septictank* yang telah dibuat oleh mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan

Setelah masyarakat sasaran sudah siap di lokasi kegiatan, maka penyuluhan dilakukan yang matrynya meliputi: (1) memperkenalkan bahan atau material dan alat yang digunakan untuk membuat konstruksi bak tinja sistem rembesan, (2) tujuan dan fungsi jamban, dan (3) konstruksi jamban. Berikut disajikan kondisi lapangan pada saat penyuluhan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Masyarakat sasaran diberikan penyuluhan secara langsung di lokasi kegiatan

Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan

1. Menggali Tanah Lubang Bak Tinja

Sebelum menggali tanah, maka terlebih dahulu disepakati letak dan bentuk konstruksi bak tinja dan perembesannya. Setelah disepakati letak konstruksi bak tinja dan bentuknya dengan mempertimbangkan aspek kemudahan untuk dikontrol dan aspek budaya, maka selanjutnya mitra diberi kesempatan untuk mengukur panjang dan lebar konstruksi. Setelah lebar dan panjang sudah ditentukan, maka mitra dalam hal ini masyarakat sasaran mulai menggali tanah. Alat yang digunakan adalah linggis dan skop. Kedalaman galian tanah adalah 2 meter. Metode atau strategi yang digunakan adalah demonstrasi, diskusi dan tanya jawab. Berikut disajikan kondisi lapangan pada saat pelatihan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Proses penggalian tanah lubang *septictank*

2. Memasang batu merah dinding lubang konstruksi bak tinja

Sebelum memasang batu merah, maka terlebih dahulu mitra diarahkan untuk membuat campuran untuk pasangan. Campuran untuk pasangan konstruksi dinding adalah 1 Pc: 3 PP, artinya satu bagian semen dan tiga bagian pasir. Pasir yang digunakan adalah pasir yang bersih dan kasar. Masyarakat sasaran membuat campuran pasangan batu merah dibawah bimbingan tim pelaksana. Pasangan batu merah sudah dimulai sampai selesai. Berikut disajikan kondisi lapangan pada saat mitra dibimbing memasang batu merah dalam Gambar 3.



Gambar 3. Proses pemasangan batu merah pada lubang *septictank*

3. Memplester dinding lubang konstruksi bak tinja

Masyarakat sasaran diarahkan untuk membuat campuran plasteran kedap air, yakni campuran 1 Pc : 2 Pp yang artinya satu semen dua pasir. Pasir yang digunakan adalah pasir pasang yang agak halus dan sudah diayak. Pasangan plasteran sudah dimulai dibawah petunjuk tim pelaksana. Berikut disajikan kondisi lapangan pada saat plasteran sudah selesai dalam Gambar 4.



Gambar 4. Dinding *septictak* yang sudah di plaster

4. Menggali lubang konstruksi perembesan

Konstruksi perembesan ditempatkan pada bagian samping konstruksi bak tinja dengan jarak satu meter, Ukuran konstruksi perembesan adalah: lebar = 75 cm; panjang 125 cm; dan kedalaman galian 125 cm. Pekerjaan galian tanah konstruksi perembesan dimulai atas perintah tim pelaksana. Berikut disajikan kondisi lapangan pada saat galian tanah konstruksi perembesan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Galian tanah perembesan hampir selesai

5. Menyusun material konstruksi perembesan

Lapisan perembesan paling bawah adalah batu belah setinggi 0,40 cm, kemudian disusul dengan lapisan kerikil setebal 20 cm, lapisan berikutnya adalah pasir kasar setebal 20 cm. Pekerjaan masyarakat sasaran tersebut dibawah bimbingan tim pelaksana kegiatan PKM. Berikut ditampilkan kondisi lapangan pada saat pemasangan atau menyusun material lapisan konstruksi perembesan dalam Gambar 6.



Gambar 6. Masyarakat sasaran sedang menyusun batu kali dan pasir lapisan konstruksi perembesan

6. Memasang pipa rembesan

Stelah pekerjaan lapisan bawah konstruksi perembesan selesai, maka masyarakat sasaran diarahkan untuk memasang pipa perembesan. Pipa perembesan diletakkan diatas lapisan pasir dan miring 20 derajat dari bak tinja kearah perembesan. Pipa perembesan yang digunakan adalah pipa ber diameter 4 inci. Keling pipa dilubangi dan dibalut dengan ijuk sebelum dipasang. Mulut pipa yang berada pada bak tinja diberi saringan tali plastik yang tahan karat. Saringan ini berguna agar tinja tidak masuk menumpuk pada pipa perembesan. Berikut ditampilkan kondisil apangan pada saat pemasangan pipa rembesan dalam Gambar 8.



Gambar 8. Pipa rembesan dibalut ijuk setelah diberi lubang keliling permukaan.

7. Menyusun material konstruksi perembesan bagian atas

Setelah pipa perembesan selesai dipasang, maka selanjutnya masyarakat sasaran diarahkan untuk mengerjakan lapisan atas perembesan. Kegiatan atau pekerjaan sebagai berikut.

Memasang plastik di atas pipa perembesan dengan ukuran sama dengan ukuran luas perembesan. Plastik ini bertujuan untuk menghindari agar pasir dan tanah di atas pipa tidak masuk kedalam pipa perembesan. Setelah pemasangan plastik di atas pipa rembesan selesai, maka dilanjutkan dengan memberikan lapisan kerikil dan pasir di atas plastik setebal 20 cm, dan selebihnya ditutup dengan tanah sampai rata dengan permukaan tanah. Berikut disajikan kondisi lapangan pada saat pemasangan lapisan atas konstruksi perembesan dalam Gambar 9.



Gambar 9. Material penyusun bagian atas perembesan terdiri dari batu gunung, kerikil, dan pasir.

8. Membuat penutup bak penampungan tinja

Penutup bak penampungan tinja adalah konstruksi beton bertulang. Struktur pekerjaan terdiri dari tiga komponen, yakni pekerjaan bekesting, pekerjaan pembesian, dan pekerjaan pengecoran. Tim pelaksana memberikan arahan kepada masyarakat sasaran tentang cara memasang bekesting, merakit besi tulangan dan melakukan pengecoran. Berikut disajikan suasana lapangan pada saat pekerjaan penutup bak tinja dalam Gambar 10.



Gambar 10. Memasang besi beton di atas bekesting penutup bak *septictank*.

9. Memasang lantai, klosed, dan dinding WC

Pekerjaan WC yang terdiri atas pekerjaan lantai, pekerjaan klosed, dan pekerjaan dinding. Masyarakat sasaran dibimbing untuk membuat WC pada lantai dua rumah panggung. Masyarakat

sasaran dibimbing untuk mempersiapkan semua bahan dan alat yang digunakan untuk membuat: lantai WC, memasang kloset. Lantai dasar WC terbuat dari lantai beton. Di atas lantai beton dipasang batu merah dan kloset. Kloset yang digunakan adalah model leher angsa. Selanjutnya dilakukan pemasangan pipa dari kloset menuju bak tinja. Pipa suplai yang digunakan adalah pipa diameter 4 inci. Setelah pekerjaan ini selesai, maka masyarakat sasaran diarahkan untuk membuat dinding Wc. Dinding WC terbuat dari dinding seng rangka balok ukuran 4x6 cm. Berikut disajikan kondisi lapangan pada saat pekerjaan WC dalam Gambar 11.



Gambar 11. Pemasangan kloset

KESIMPULAN

1. Mitra memiliki pengetahuan tentang jamban keluarga dan *septic tank* yang sehat dan aman terhadap lingkungan.
2. Mitra mengenali atau mengetahui alat dan bahan yang digunakan untuk membuat konstruksi jamban keluarga dan *septic tank* yang sehat dan aman terhadap lingkungan.
3. Mitra terampil membuat konstruksi jamban keluarga dan *septic tank* yang sehat dan aman terhadap lingkungan.
4. Satu unit jamban keluarga dan *septic tank* lengkap dengan sistem perembesan, WC dengan kloset leher angsa, yang telah berfungsi dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Rektor Universitas Negeri Makassar (UNM) atas kebijakan anggaran PNBK untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam menunjang kegiatan dosen UNM dalam melakukan Tridarma Perguruan Tinggi.
2. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar (LP2M UNM) atas arahan dan petunjuknya dalam melaksanakan pengabdian kepada masyarakat.

3. Pemerintah Kabupaten Soppeng khususnya Kepala Desa Rompegading dan masyarakat Desa Rompegading serta semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini yang tidak dapat disebut satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, Budiman. 2007. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Depkes RI. 2002. *Profil kesehatan Indonesia 2001 Menuju Indonesia sehat 2010*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 2002:40.
- Firmansyah. 2009. *Memiliki dan menggunakan Jamban Sehat*. <http://www.word> Press.com. Diakses 7 Agustus 2019.
- Mubarak, Wahit & Chayatin. 2015. *Buku Ajar Kebutuhan Dasar manusia Teori dan Aplikasi dalam Praktik*. Jakarta: EGC.
- Muhammad Ardi, Bakhrani A. Rauf, dan Mithen. 2017. *Desain Rumah Tinggal Berbasis Kearifan lokal Suku Bugis Yang Berwawasan Lingkungan*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Muhammad Ardi, Mithen, Bakhrani A. Rauf, dan Faizal Amir. 2018. *Desain Tampak Rumah Tinggal Berbasis Kearifan Lokal Suku Bugis Yang Berwawasan Lingkungan*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Notoatmodjo, S. 2007. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Salvato, Joseph dan Joe E, Beck. 1994. *Environmental Engineering and Sanitation*. Newyork: United States of America.
- Undang-Undang RI. Nomor 4 Tahun 1992 Tentang Perumahan dan Permukiman.
- Wikipedia Online. 2019. <https://id.wikipedia.org/wiki/Special:Search?search=rumah+tinggal&go=Go&ns0=1>. Diakses 19 April 2019.