PKM Pelatihan Membuat Drainase Pengaliran Air Kotor pada Rumah Tangga Petani di Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng

Ayuddin[1], Muhammad Ardi[2], Faizal Amir[3]
[1]Prodi Teknik Sipil Bangunan Gedung-PTSP, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar
[2]Jurusan Pendidikan Teknik Sipil & Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar
[3]Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

Abstrak. Mitra Program Kemitraan Masayarakat (PKM) ini adalah Kepala Desa Rompegading. Permasalahan Mitra adalah: (1) tidak memiliki pengetahuan tentang konstruksi drainase saluran air kotor yang aman terhadap lingkungan, (2) tidak mengenal alat dan bahan yang digunaka untuk membuat konstruksi darinase pembuangan air kotor dari rumah panggung terhadap lingkungan, dan (3) tidak terampil membuat konstruksi saluran drainase saluran air kotor yang aman terhadap lingkungan. Solusi permasalahan adalah: (1) memberikan penyuluhan kepada pemilik rumah panggung tentang drainase saluran air kotor yang aman terhadap lingkungan, (2) memberikan penyuluhan kepada mitra tentang alat dan bahan yang digunaka untuk membuat konstruksi drainase saluran air kotor yang aman terhadap lingkungan, dan (3) memberikan pelatihan dan pendampingan kepada mitra dalam membuat konstruksi drainase saluran air kotor yang aman terhadap lingkungan. Metode yang digunakan pada saat penyuluhan adalah: ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Metode yang digunakan pada saat pelatihan adalah: demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab. Target luaran adalah sebagai berikut: (1) mitra memiliki pengetahuan tentang konstruksi drainase saluran air kotor yang aman terhadap lingkungan, (2) mitra mengetahui alat dan bahan yang digunakan untuk membuat konstruksi drainase saluran air kotor yang aman terhadap lingkungan, dan (3) satu unit konstruksi drainase saluran air kotor telah terbangun dan berfungsi baik pada salah satu rumah tangga masyarakat sasaran di desa Rompegading Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng. Hasil kegiatan Program Kemitraan Masayarakat (PKM) adalah: (1) mitra memiliki pengetahuan tentang konstruksi konstruksi drainase saluran air kotor yang aman terhadap lingkungan, (2) mitra mengetahui alat dan bahan yang digunakan untuk membuat konstruksi drainase saluran air kotor yang aman terhadap lingkungan, (3) mitra terampil membuat konstruksi konstruksi drainase saluran air kotor yang aman terhadap lingkungan, dan (4) satu unit konstruksi konstruksi drainase saluran air kotor telah terbangun dan berfungsi dengan baik pada salah satu rumah tangga masyarakat sasaran.

Kata kunci: rumah panggung, adrainase, pengaliran air kotor

Abstract. The partner of the Community Partnership Program (PKM) is the Village Head of Rompegading. Partner's problems are: (1) not having knowledge about the construction of sewerage drainage that is safe for the environment, (2) not familiar with the tools and materials used to make the construction of sewerage drainage from houses on stilts to the environment, and (3) unskilled making the construction of sewerage drainage channels that are safe for the environment. The solutions to the problems are: (1) providing counseling to house owners on stilts about drainage of sewers that are safe for the environment, (2) providing counseling to partners about the tools and materials used to make the construction of sewerage drainage safe for the environment, and (3) provide training and assistance to partners in making the construction of sewerage drainage that is safe for the environment. The methods used during the counseling were: lectures, discussions, and questions and answers. The methods used during the training were: demonstration, discussion, and question and answer. The output targets are as follows: (1) partners have knowledge of environmentally safe sewerage drainage construction, (2) partners know the tools and materials used to make environmentally safe sewerage drainage construction, and (3) one The sewerage drainage construction unit has been built and is functioning well in one of the target community households in Rompegading Village, Liliriaja District, Soppeng Regency. The results of the Community Partnership Program (PKM) activities are: (1) partners have knowledge about the construction of sewerage drainage construction that is safe for the environment, (2) partners know the tools and materials used to make sewerage drainage construction safe for the environment, (3) skilled partners make construction of sewerage drainage construction that is safe for the environment, and (4) a construction unit for sewerage drainage construction has been built and is functioning properly in one of the target community households.

Keywords: stilt house, drainage, dirty water draina

ISBN: 978-623-387-015-3

I. PENDAHULUAN

Desa Rompegading adalah salah satu desa yang masuk wilayah adminstratif Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng. Oleh karena itu mitra adalah Kepala Desa Rompegading, yakni Ibu Sakmawati, S.S, M.M, mewakili masyarakat yang memiliki berbagai macam permasalahan lingkungan fisik dan lingkungan sosial, seperti halnya: (1) masalah tempat pembuangan tinja (septictank) yang tidak sehat dan aman terhadap lingkungan, (2) masalah tempat pembuangan sampah, (3) masalah drainase air kotor, dan (4) dan masalah konservasi lingkungan perumahan. Atas dasar urian ini, maka sangat tepat pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini berlokasi pada Desa Rompegading. Adapun gambaran umum Desa Rompegading adalah sebagai berikut.

Letak Desa Rompegading adalah sebagai berikut:

1. Sebelah utara adalah Desa Galung Kemcamatan Liliriaja.
2. Sebelah selatan adalah Desa Timusu Kecamatan Liliriaja.
3. Sebelah timur adalah kelurahan Jennaen Kecamatan Liliriaja.
4. Sebelah barat adalah Desa Patojo Kecamatan Liliriaja.

Desa Rompegading terdiri atas dua dusun, yakni: (1) Dusun Rompegading, dan (2) Dusun Polewali. Dusun Rompegading terdiri atas tiga RW, yakni: RW 1, Rw 2, dan RW 3. RW 1terdiri atas empat RT, yakni RT 1, RT 2. RT 3, dan RT 4. RW 2 terdiri atas dua RT, yakni RT 1 dan RT 2. RW 3 terdiri atas dua RT, yakni RT 1 dan RT 2. Dusun Polewali terdiri atas dua RW, yakni RW 1 dan RW 2. RW 1 terdiei atas dua TR, yakni RT 1 dan RT 2. RW 2 terdiri atas dua RT, yakni RT 1 dan RT 2.

Jumlah penduduk Desa Rompegading adalah 2.628 jiwa dengan jumlah kepala keluarga adalah 713 KK. Luas tanah sawah adalah 613,12 hektar (Ha). Mata pencaharaian utama adalah petani sawah dengan jumlah petani 337 KK, yakni 47,27 % dari total jumlah kepala keluarga. Mata pencaharian penduduk atau masyarakat yang lain adalah petani kebun, peternak, mengolah hasil hutan pegawai negeri dan swasta, pedagang, usaha kue bolu, dan usaha lainnya. (Desa Rompegading dalam angka, 2018)

Jarak Desa Rompegading dari ibukota Kecamatan Liliriaja adalah 7,2 km, dari Ibukota Kabupaten Soppeng adalah 7,7 km, dan 159 km dari kampus Universitas Negeri Makassar. Desa Rompegading memiliki luas wilayah 613,12 Hektar. Desa Rompegading memiliki permasalah lingkungan, permasalahan pembangunan, dan permasalahan sosial dan ini merupakan tanggung jawab kepala Desa rompegading. Berikut di tampilkan profil Desa Rompegading sebagai berikut.

Provinsi	: Sulawesi Selatan
Kabupaten	: Soppeng
Kecamatan	: Liliriaja
Desa	: Rompegading
Alamat Kantor Desa	: Jalan H.A. Mahmud no. 50, Desa Rompegading
Nama Kepala Desa	: Sakmawati, SE., MM.
Luas Wilayah	: 613,12 Hektar
Jumlah Dusun	: 2 Dusun
Jumlah KK	: 713 KK
Jumlah Penduduk	: 2.628 jiwa

Profil Desa Rompegading (Mitra)

Permasalahan lingkungan yang teridentifikasi di Desa Rompegading pada saat survei yang dilakukan pada tanggal 4 Juni 2020 adalah sebagai berikut: (1) seluruh rumah tangga tidak memiliki konstruksi drainse saluran pembuangan air kotor yang terbuat dari konstruksi batu beton, (2) seluruh rumah tangga tidak memiliki pola pengaliran air kotor yang terbuat dari konstruksi batu beton, (3) Limbah air kotor rumah panggung 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 konstruksi darinase pembuangan air kotor yang sehat menimbulkan bau busuk dan tidak enak dipandang, (2) buangan air kotor dari rumah panggung mengalir dan menggenangi pinggiran halaman rumah dan baunya busuk dan menjijikkan, dan (3) jalanan lorong antar rumah berbau busuk, tidak menyenangkan akibat buangan air kotor rumah panggung. Berikut diperlihatkan kondisi lingkungan rumah panggung yang menimbulkan

permasalahan lingkungan pada Gambar 1, Gambar, 2, dan Gambar 3.

Gambar 1. Rumah yang tidak memiliki saluran pembuangan air kotor terbuang di halaman rumah.

Gambar 2. Rumah tidak memiliki pembuangan air kotor dari rumah panggung.

Gambar 3. Rumah tidak memiliki konstruksi drainase saluran pembuangan air kotor.

Beberapa pernyataan yang disampaikan oleh Kepala Desa Rompegading (Sakmawati, S.S, M.M) waktu ditemui di kantor desa (survei 4 Juni 2020), menyatakan bahwa sebagian besar masyarakat kalangan ekonomi lemah di wilayah ini belum memiliki pengetahuan tentang lingkungan pemukiman, seperti halnya pengetahuan tentang: drainase pembuangan air kotor, cara-cara membuang air kotor yang benar, cara-cara menata halaman rumah, dan pengetahuan lingkungan lainnya. Selanjutnya Kepala Desa Rompegading juga menyampaikan bahwa masih banyak masyarakat di desa ini belum terampil membuat drainase saluran pembuangan air kotor.

Kepala Desa Rompegading menyampaikan permintaanya (wawancara survei 4 Juni 2020) untuk dibantu dalam pemberdayaan masyarakat untuk mempercepat program pembangunan desa yang sedang dipimpinya. Permintaan tersebut adalah: (1) bimbingan dan pelatihan membuat drainase saluran pembuangan air kotor yang aman terhadap lingkungan, (2) bimbingan dan pelatihan metana halaman rumah.

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 pengabdi dengan dengan kepala Desa Rompegading adalah (Sakmawati, S.S, M.M) yang akan ditangani dalam PKM in adalah Darinase saluran pembuangan air kotor. Permasalahan lingkungan tersebut memerlukan penanganan yang serius dan cepat.

Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan cara: (1) memberikan penyuluhan kepada kelompok masyarakat sasaran tentang pembuatan konstruksi darinase saluran pembuangan air kotor yang aman terhadap lingkungan, (2) memperkenalkan bahan dan alat yang digunakan kepada mitra dalam hal ini masyarakat sasaran untuk membuat saluran pembuangan air kotor, dan (3) melatih dam mendampingi mitra dalam hal ini masyarakat sasaran membuat konstruksi darinase saluran pembuangan air kotor yang aman terhadap lingkungan.

ISBN: 978-623-387-015-3

II. METODE YANG DIGUNAKAN

Tahapan metode pelaksanaan diuraikan sebagai berikut.

a. 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 Pemerintah Kabupaten Sopprng dalam hal ini Dinas Pembangunan Desa Kabupaten Soppeng untuk memperoleh izin lokasi. Selanjutnya dilakukan persiapan lokasi. Persiapan lokasi berfokus pada Desa Rompegading. 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 Soppeng, terutama pada masyarakat sasaran di Desa Rompegading. Materi sosialisasi difokuskan pada: (1) pentingnya drainase saluran air kotor yang 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 pembuatan drainase saluran air kotor, 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 drainase saluran pembuangan air kotor 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 drainase saluran pembuangan air kotor. Stategi yang digunakan menilai keterampilan adalah menilai konstruksi drainase pengaliran air kotor yang

telah dibuat oleh mitra. Evaluasi juga bertujuan untuk melihat apa yang menjadi kelemahan atau kekurangan konstruksi drainase pembuangan air kotor yang telah dibuat oleh mitra.

III. PELAKSANAAN KEGIATAN

1. Realisasi Penyelesaian Masalah

Realisasi penyelesaian masalah diuraikan sebagai berikut.

a. Melakukan Perizinan dan Persiapan Lokasi

Untuk memulai kegiatan PKM di Desa Rompegading, maka terlebih dahulu dikaukan periizinan. Surat izin pelaksanaan kegiatan PKMK di tandatangani oleh Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Makassar (UNM). Selanjutnya dilakukan perizinan kepada Kepala Desa Rompegading untuk mendapat izin pelaksanaan kegiatan PKM. Persiapan lokasi berfokus pada Desa Rompegading.

b. Melakukan Sosialisasi

Materi sosialisasi difokuskan pada: (1) pentingnya drainase pengaliran air kotor yang 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 kelokasi PKM, ceramah, diskusi, dan tanyajawab.

c. Melakukan Penyuluhan

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 danAlat yang Digunakan

Tim pelaksana PKM memperkenalkan bahan dan alat yang digunakan untuk membuat drainase pengaliran air kotor. Tim pelaksana memperkenalkan batu gunung, semen, pasir, dan alat bantu lainnya. Setelah selesai memperkenalkan bahan, maka dilanjutkan dengan memperkenalkan alat yang digunakan, mulai alat untuk menggali tanah untuk drainase pengaliran air kotor, memasang batu, dan melakukan plasteran. dan alat yang akan digunakan, diskusi, dan tanya jawab.

e. Melakukan Pelatihan dan Pendampingan

Tim pelaksana PKM melatih dan mendampingi mitra dalam hal ini masyarakat sasaran mempratikkan membuat 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.

2. Partisispasi Mitra

Partisipasi mitra dalam kegiatan PKM ini adalah sebagai berikut.

a. Ikut serta menentukan lokasi aatau tempat drainase pengaliran air kotor yang akan dibuat.
b. Bersungguh-sungguh mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan.
c. Bersungguh-sungguh menyelesaikan pekerjaan sesuai jadwal yang sudah ditentukan.
d. Berusaha mengerjakan pekerjaan dengan baik.
e. Menyediakan alat yang digunakan untuk menggali tanah, membuat campuran, dan alat lainnya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

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 konstruksi saluran drainase air kotor dengan dimensi panjang 17 meter, ketingian 0,5 meter, dan lebar dasar saluran bawah 0,5 meter, dan lebar saluran atas 0,5 meter, telah terbangun didepan rumah masyarakat sasaran mitra yang berlokasi di desa rompegading dengan tipe rumah panggung.

ISBN: 978-623-387-015-3

Konstruksi drainase saluran air kotor yang dihasilkan ini adalah saluran yang langsung dialiri dari panggung ke tujuan akhir pembuangan saluran jalan raya. Model drainase yang dihasilkan ini adalah model segiempat dimana dalam teori diunggulkan pola pengaliran yang bagus tanpa adanya celah-celah persinggahan air kotor. Darainase yang dibangun ini memiliki bahan material pilihan khususnya batu gunung dan semen PCC merek Tonasa. Dalam kekuatan konstruksinya ditambahkan dengan semen halus di permukaannya yang bertujuan untuk memberikan hasil pengaliran air kotor dari rumah panggung ke saluran jalan raya sebagai tujuan pengalirannya. Saat perancangan pembuatan konstruksi drainase saluran air kotor dapat dilihat pada gambar 4 di bawah dan Hasil konstruksi drainase pengaliran air kotor dapat dilihat pada gambar 5, gambar 6, dan gambar 7.

Gambar 4. Saat Perancangan Konstruksi Pembuatan Drainase Pengaliran Air Kotor Rumah Panggung.

Gambar 5. Hasil Konstruksi Pembuatan Drainase Pengaliran Air Kotor Posisi Saluran Awal.

Gambar 6. Hasil Pembuatan Konstruksi Drainase Pengaliran Air Kotor Posisi Saluran Tengah.

Gambar 5. Hasil Pembuatan Konstruksi Drainase Pengaliran Air Kotor Posisi Saluran Akhir.

Hadirnya Konstruksi drainase pengaliran air kotor yang berwawasan lingkungan ini, memberikan nilai positif terhadap peningkatan kualitas lingkungan di Desa Rompegading Kecmatan Liliriaja Kabupaten Soppeng

2. Faktor Pendukung

Faktor pendukung kegiatan PKM ini adalah sebagai berikut:

a. Kepala Desa Rompegading bersemangat memberi tugas kepada seluruh staf desa untuk kegiatan PKM ini.
b. Sekertaris Desa Rompegading berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan PKM dan surat menyurat yang dibutuhkan oleh tim pelaksana PKM.

c. Masyarakat sasaran Desa Rompegading berpartisipasi akttif dalam pelaksanaan kegiatan PKM.
d. Masyarakat Desa Rompegading secara keseluruhan menerima kegiatan PKM ini dengan baik.
e. Kepala Desa dan masyarakat Desa Rompegading secara keseluruhan meminta kegiatan PKM untuk tahun berikutnya.

3. Faktor Penghambat

Satu-satunya faktor yang menghambat kegiatan PKM in adalah Pandemi Covid-19. Akibatnya adalah tim pelaksana PKM tidak dapat memaksimumkan waktunya melatih dan mendampingi mitra.

V. KESIMPULAN

Hasil pelaksanaan kemitraan masyarakat dapat ditarik kesimpulan:

a. Mitra dalam hal ini masyarakat sasaran memiliki pengetahuan tentang pembuatan konstruksi 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.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ketua Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) UNM beserta seluruh jajarannya dan Pemerintah Kabupaten Soppeng, khususnya Kepala Desa Rompegading beserta seluruh jajarannya yang telah memberi fasilitas, melakukan monitoring, dan mengevaluasi kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) hingga selesai pada tahapan publikasi ilmiah dan dipresentasikan melalui Seminar Nasional LP2M UNM bulan Oktober 2021.

DAFTAR PUSTAKA

Ayuddin. 2019. *Pengembangan Usaha Pengrajin Anyaman Rotan di Desa Luwoo, Kecamatan Telaga Jaya, Kabupaten Gorontalo*. http://abdiinsani.unram.ac.id. Diakses 26 Desember 2019.

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 JambanSehat*. http://www.wordPress.com. Diakses 7Agustus 2018.

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 IlmuPerilaku*. Jakarta: RinekaCipta.