

PKM Panti Asuhan Al-Haq Desa Sungai Rengas Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat

Erni Yuniarti ^{a,*}, Hendri Sutrisno ^b

^a Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, Indonesia

^b Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, Indonesia,

INFO ARTIKEL

Kata kunci:
 Air Bersih,
 Panti
 Asuhan Al-
 Haq,
 Sanitasi

ABSTRAK

Penyediaan air bersih dan peningkatan pengetahuan masyarakat tentang sanitasi yang baik merupakan salah satu upaya perbaikan sanitasi Panti Asuhan Al-Haq. Kondisi sanitasi Panti Asuhan Al-Haq cukup rendah. Sampah banyak yang berserakan / dibuang sembarangan di lingkungan panti. Hal ini dapat mengganggu estetika, menyebabkan banjir, meningkatnya vector penyakit (lalat), mengganggu kesehatan, serta berpotensi mengakibatkan pencemaran tanah dan air tanah. Padahal salah satu sumber air baku yang digunakan mereka untuk kebutuhan air bersih adalah air tanah (air sumur). Oleh karena itu, perlu adanya upaya peningkatan pengetahuan mitra tentang sanitasi. Adapun upaya yang dapat dilakukan adalah sosialisasi dan pelatihan tentang sanitasi (air bersih, sampah, kebersihan diri dan lingkungan, serta perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS)). Selain itu, adanya pembuatan teknologi pengolahan air bersih dengan menggunakan sistem adsorpsi, aerasi, dan filtrasi di Panti Asuhan Al-Haq.

1. Pendahuluan

IPM Kalimantan Barat menduduki urutan ke-3 terendah dari seluruh provinsi di Indonesia (BPS, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa daerah ini membutuhkan peningkatan di semua sektor, diantaranya adalah sektor kesehatan, pendidikan dan ekonomi. Salah satu daerah di Kalimantan Barat yang perlu perhatian khusus adalah Kabupaten Kubu Raya. Pembangunan di Kabupaten Kubu Raya perlu terus ditingkatkan terutama di sektor kesehatan. Sanitasi yang memadai merupakan dasar dari pembangunan. Namun, fasilitas sanitasi jauh di bawah kebutuhan penduduk yang terus meningkat, mengakibatkan peningkatan penyakit salah satunya adalah diare. Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan sanitasi masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah penyediaan air bersih dan peningkatan pengetahuan masyarakat tentang sanitasi yang baik.

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan utama bagi masyarakat Panti Asuhan Al-Haq. Mereka memenuhi kebutuhan air bersih dengan cara menampung air hujan. Namun cara tersebut tidak dapat menyelesaikan permasalahan air bersih karena kuantitas air hujan sangat terbatas. Sumber air lain yang dimanfaatkan masyarakat adalah air parit dan air sumur. Kualitas air sumur dan air parit cukup rendah. Jika air sumur dan air parit digunakan secara langsung maka dapat menimbulkan dampak negatif (Elystia dkk., 2016). Oleh karena itu, perlu adanya pengolahan air bersih sebelum dimanfaatkan (Eri dan Hadi, 2010).

Panti asuhan Al-haq memiliki fasilitas tempat pembuangan sampah berupa bak-bak sampah. Namun, anak-anak panti asuhan memiliki kebiasaan membuang sampah sembarangan. Pada musim hujan, sampah yang dibiarkan berserakan, selain mengganggu estetika, juga menyebabkan banjir dan berpotensi mengakibatkan pencemaran tanah dan air tanah. Bila sampah dibiarkan tanpa ada pengolahan maka akan berpotensi sebagai tempat berkembang biaknya vector penyakit yang dapat mengakibatkan terganggunya sanitasi. Lingkungan yang sanitasinya buruk akan berdampak pula bagi kesehatan. Hal ini disebabkan rendahnya kesadaran mereka akan kebersihan lingkungan serta kurangnya pengetahuan tentang sanitasi. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan pengetahuan tentang sanitasi pada mitra dengan cara pelatihan.

*Kontak penulis

E-mail: erniyuniarti1978@gmail.com (Yuniarti), hendry@enviro.untan.ac.id (Sutrisno)

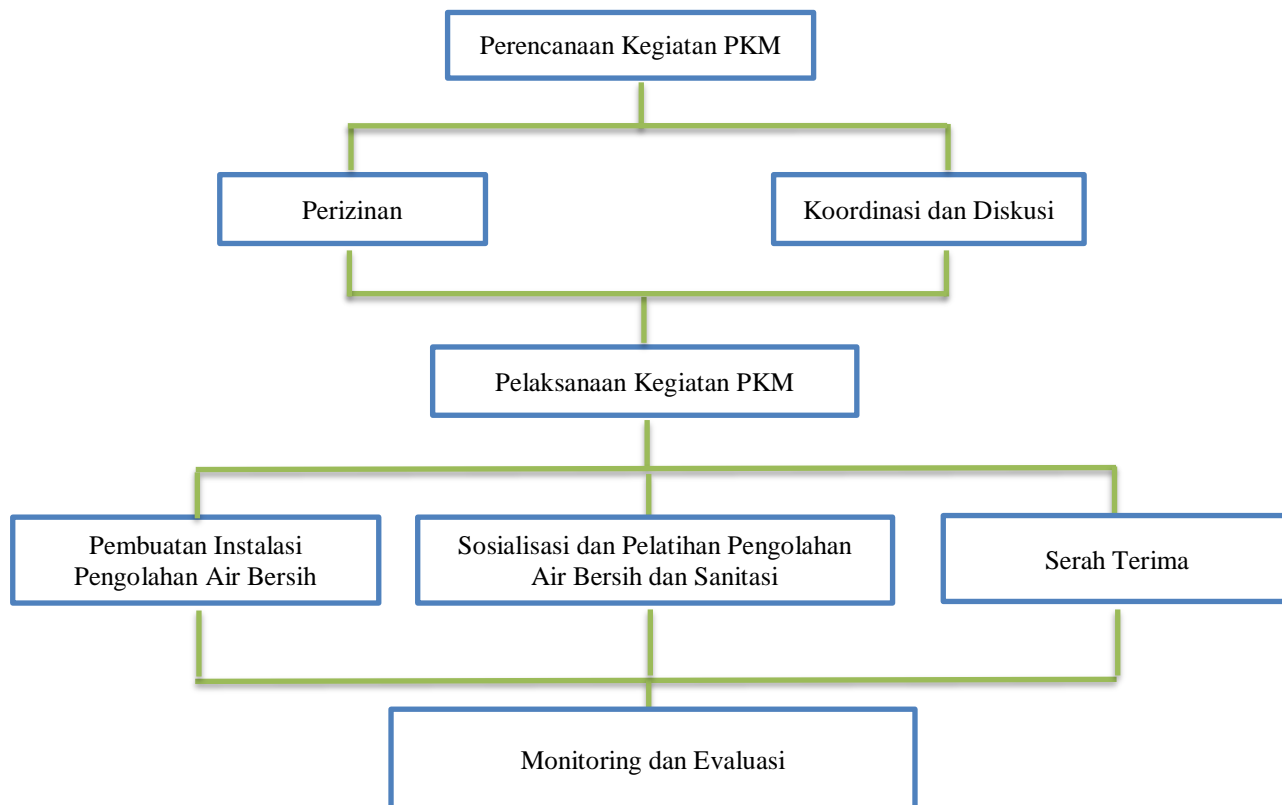
2. Metode

2.1 Tempat dan Waktu

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Panti Asuhan Al-Haq yang beralamat di Jl. Usaha baru RT 03 RW 15 Dusun 5 Desa Sungai Rengas Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Kegiatan dilaksanakan selama 6 Bulan.

2.2 Prosedur Kegiatan

Adapun alur pelaksanaan kegiatan PKM dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan PKM

2.3 Metode Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pegabdian dilakukan dengan cara sosialisasi dan pelatihan, serta praktek. Sosialisasi dan pelatihan dilakukan dengan menggunakan metode diskusi dan ceramah. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan instalasi pengolahan air bersih. Pembuatan instalasi air bersih dilakukan bersama-sama antara tim pengabdian dengan anak-anak panti asuhan. Monitoring dan evaluasi kegiatan juga dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah mitra mengalami peningkatan pengetahuan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Persiapan Kegiatan

Persiapan kegiatan dilakukan sejak awal kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini bertujuan untuk merencanakan kegiatan akan dilaksanakan. Tahapan ini diawali dengan perizinan kegiatan, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan koordinasi dan dan diskusi. Kegiatan perizinan, koordinasi kegiatan, dan diskusi dilakukan dari bulan Juni – Juli 2019.

3.1.1 Perizinan

Pada minggu ke-2 Bulan Juni Tim pengabdian kepada masyarakat Fakultas Teknik Untan melakukan kegiatan perizinan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini dilakukan di Panti Asuhan Al-Haq Desa Sungai Rengas Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Kegiatan ini dihadiri oleh dosen, mahasiswa, dan pimpinan panti asuhan Al-Haq. Kemudian dilanjutkan dengan paparan dari tim pengabdian terkait maksud dan tujuan kegiatan.



Gambar 2. Perizinan Kegiatan PKM dengan Mitra

3.1.2 Koordinasi dan Diskusi

Kegiatan ini bertujuan untuk membahas tentang:

- (1). Permasalahan mitra seperti kekurangan air bersih, minimnya pengetahuan mitra tentang sanitasi yang baik, kualitas air baku (air parit dan air sumur) yang tidak layak digunakan.
- (2). Desain teknologi pengolahan air bersih yang paling tepat untuk digunakan oleh mitra
- (3). Jadwal pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan :
 - Pengolahan air bersih
 - Pengolahan sampah
 - Kebersihan
 - Prilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)
- (4). Jadwal pelaksanaan pembuatan instalasi pengolahan air bersih
- (5). Penentuan teknologi pengolahan air bersih yang diterapkan pada mitra berdasarkan pada kualitas air baku, pemilihan material filter, dan proses pengolahannya. Teknologi pengolahan air bersih menggunakan sistem adsorpsi, aerasi, dan filtrasi. Filtrasi Media yang digunakan dalam proses pengolahan air bersih adalah pasir kerang, karbon aktif, dan kerikil.



Gambar 3. Koordinasi dan Diskusi dengan Mitra

3.2 Pelaksanaan Kegiatan

3.2.1 Pembuatan Instalasi Pengolahan Air Bersih

Tahapan dalam pembuatan instalasi pengolahan air adalah:

- (1). Pembuatan desain pengolahan air bersih
- (2). Pembuatan desain dudukan
- (3). Pembelian dan pengangkutan alat dan bahan / material pengolahan air bersih seperti tandon air kapasitas 1100 liter, sistem perpipaan, bahan filter (karbon aktif, pasir kerang, dan kerikil), pompa, bahan dudukan (kayu, baut, paku, dll) (Gambar 4 (a))
- (4). Pembersihan bahan filter (Gambar 5 dan Gambar 6)
- (5). Pembuatan dudukan (Gambar 4 (b))
- (6). Perakitan instalasi pengolahan air bersih (Gambar 7)

Permasalahan dalam pembuatan instalasi pengolahan air bersih adalah:

- (1). Lokasi panti asuhan Al-haq terletak jauh dari toko bangunan sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dalam melengkapi kelengkapan untuk merangkai instalasi pengolahan air bersih.
- (2). Toko bangunan di sekitar panti asuhan Al-haq tidak lengkap sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dalam melengkapi kelengkapan untuk merangkai instalasi pengolahan air bersih.

- (3). Kondisi jalan rusak untuk menuju Panti Asuhan Al-Haq (tanah liat, berlubang, licin dan becek) sehingga mempersulit dalam pengangkutan alat dan bahan pengolahan air bersih.
- (4). Filter kerang yang digunakan pada pengolahan air bersih bervariasi ukurannya (halus, sedang, dan kasar). Oleh karena itu, susunan filter harus dikombinasikan dengan tepat agar hasil yang didapatkan pada sistem pengolahan air bersih maksimal. Kalau susunan filter kurang tepat, maka air yang dihasilkan kurang bersih atau terjadi penyumbatan filter yang cepat.

Permasalahan ini dapat diatasi dengan adanya kerjasama yang baik antara tim tim pengabdian dan mitra. Kegiatan ini dilakukan pada bulan Agustus.



(a) (b)
Gambar 4. (a). Pengangkutan Alat dan Bahan; **(b)** Pembuatan Dudukan Instalasi Pengolahan Air Bersih



Gambar 5. Pembersihan Bahan Filter Kerikil



Gambar 6. Pembersihan Bahan Filter Pasir Kerang



Gambar 7. Perakitan Instalasi Pengolahan Air Bersih

Desain pengolahan air bersih menerapkan sistem pemompaan dan gravitasi, serta menerapkan sistem adsorpsi, aerasi, dan filtrasi. Adsorpsi berfungsi untuk menyerap zat pengotor dalam cairan, menghilangkan bau, warna, rasa, senyawa organik, dan kekeruhan. Aerasi adalah proses penurunan kandungan logam berat seperti Fe (besi) yang terlarut dalam air dengan cara penambahan oksigen ke dalam air (Said, 2005; Ganefati dkk, 2005). Filtrasi berfungsi untuk menyaring partikel padatan atau koloid dengan menggunakan media filter (Permatasari, 2016).

Produk dari kegiatan PKM adalah instalasi pengolahan air bersih. Air hasil pengolahan menunjukkan perubahan fisik seperti air hasil olahan menjadi tidak berbau, tidak ada rasa, jernih, dan tidak berwarna atau bening.



Gambar 8. Air Bersih Hasil Pengolahan

3.2.2 Sosialisasi dan Pelatihan

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan bertujuan untuk mentransfer pengetahuan kepada mitra sehingga dapat meningkatkan pemahaman mitra. Diharapkan dengan adanya kegiatan ini dapat menciptakan kader-kader lingkungan. Kegiatan ini dilakukan pada bulan September 2019.

Kegiatan ini terdiri dari:

- (1). Sosialisasi dan pelatihan pengolahan air bersih
- (2). Pelatihan tentang sanitasi

Adapun persiapan yang dilakukan diantaranya adalah:

- (1). Pembuatan dan penggandaan materi pelatihan
- (2). Pembuatan dan penggandaan pre-test dan post test
- (3). Pembuatan dan penggandaan SOP penggunaan alat pengolahan air bersih pembuatan spanduk, serta kelengkapan lainnya yang menunjang kegiatan sosialisasi dan pelatihan pengolahan air bersih.

1. Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Air Bersih

Sosialisasi dan pelatihan pengolahan air bersih bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan mitra tentang air bersih, teknologi pengolahan air bersih, cara mengelola dan merawat instalasi pengolahan air bersih. Kegiatan ini dilakukan di panti asuhan Al-haq. Adapun peserta sosialisasi dan pelatihan adalah anak-anak panti asuhan.

Adapun materi yang disampaikan pada kegiatan sosialisasi dan pelatihan pengolahan air bersih adalah:

- (1). Manfaat air bersih bagi kesehatan dan lingkungan
- (2). Sumber air baku dan kualitasnya
- (3). Sistem pengolahan air bersih berdasarkan sumbernya (air sumur)
- (4). Persyaratan kualitas air bersih
- (5). Cara pemeriksaan kualitas air secara fisik, kimia, dan biologi
- (6). Teknologi pengolahan air bersih
- (7). Aplikasi pengolahan air secara *batch* dan kontinyu
- (8). Pengetahuan tentang filtrasi media

Target kegiatan sosialisasi dan pelatihan pengolahan air bersih:

- (1). Mitra mampu mengolah air sumur menjadi air bersih.
- (2). Mitra mampu memelihara instalasi pengolahan air bersih sehingga dapat digunakan dalam jangka waktu panjang.



Gambar 9. Peserta Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Air Bersih



Gambar 10. Penyampaian Materi Pengolahan Air Bersih

2. Pelatihan tentang sanitasi

Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan mitra tentang sanitasi yang baik. Diharapkan dengan adanya kegiatan ini dapat menciptakan kader-kader sanitasi. Pelatihan ini bekerjasama dengan tenaga kesehatan sebagai nara sumbernya.

Kegiatan ini terdiri dari:

- (1). Sosialisasi dan pelatihan pengolahan sampah;
- (2). Sosialisasi kebersihan;
- (3). Sosialisasi dan penyuluhan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS).

Materi pelatihan sanitasi yang pertama adalah pengolahan sampah. Pada pelatihan ini, pemateri menjelaskan tentang sampah, jenis-jenis sampah, dampak sampah bagi lingkungan dan manusia, serta upaya penanggulangan sampah (teknologi pengolahan sampah). Pemateri / nara sumber berinteraksi langsung dengan peserta pelatihan (anak-anak panti asuhan Al-Haq). Mereka diajak langsung memilah sampah berdasarkan jenisnya.

Target kegiatan sosialisasi dan pelatihan pengolahan sampah adalah:

- (1). Mitra mampu membedakan jenis sampah.
- (2). Mitra mampu memilah sampah.
- (3). Mitra mampu memahami cara mengolah sampah



Gambar 11. Penyampaian Materi Tentang Pengolahan Sampah

Materi pelatihan tentang sanitasi yang kedua adalah kebersihan. Tema ini diangkat karena kondisi kebersihan mitra buruk / tidak layak. Banyak sampah yang dibuang sembarangan, sehingga banyak vector penyakit (lalat). Lalat tersebut hinggap di makanan, sehingga dapat menurunkan kualitas kesehatan mitra dan estetika panti asuhan Al-Haq.

Materi yang disampaikan pada kegiatan ini adalah:

- (1). Kebersihan
- (2). Pentingnya dan manfaat menjaga kebersihan tubuh
- (3). Kebersihan lingkungan
- (4). Manfaat menjaga kebersihan lingkungan

- (5). Cara menjaga kebersihan
Target kegiatan pelatihan kebersihan adalah:
 - (1). Mitra mampu menjaga kebersihan tubuh dan kebersihan lingkungan
 - (2). Mitra mampu memahami dan mempraktikkan kebersihan



Gambar 12. Penyampaian Materi Tentang Kebersihan

Prilaku hidup bersih dan sehat adalah pola hidup bersih dan sehat yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan. Salah satu contoh prilaku hidup bersih dan sehat adalah budaya cuci tangan sebelum makan.

Mitra pelatihan sanitasi adalah anak – anak panti asuhan. Umur peserta pelatihan antara 12 – 15 tahun. Permasalahan utama peserta pelatihan adalah minimnya pengetahuan mereka tentang cara mencuci tangan yang benar. 30% dari peserta pelatihan mengetahui cara mencuci tangan dengan benar. Setelah pelatihan terjadi peningkatan pengetahuan peserta pelatihan tentang cara mencuci tangan dengan benar sekitar 78%. Hal ini disebabkan oleh adanya praktek cara mencuci tangan dengan benar oleh nara sumber dan peserta pelatihan.



Gambar 13. Penyampaian Materi Tentang Prilaku Hidup Bersih dan Sehat



(a)

(b)

Gambar 14. (a) Pemberian Door Price ke Peserta Pelatihan; (b) Pemberian Cendra Mata Kepada Nara Sumber dan Mitra

3. Serah Terima

Produk PKM yang diserahkan kepada mitra Panti Asuhan Al-Haq adalah 1 unit instalasi pengolahan air bersih dan SOP penggunaan alat pengolahan air bersih. Serah terima merupakan simbol resmi dari tim pengabdian untuk menyerahkan hibah PKM kepada mitra. Serah terima dilakukan oleh ketua tim PKM dengan pimpinan Panti Asuhan Al-Haq.



Gambar 15. Serah Terima Produk PKM

3.3 Pasca Kegiatan

Monitoring dan evaluasi bertujuan untuk memonitoring dan mengevaluasi kegiatan PKM mulai dari tahapan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan (sosialisasi, pelatihan, dan pembuatan alat). Tahapan monitoring dimulai dari pengecekan instalasi pengolahan air bersih masih beroperasi dengan baik, pemahaman mitra dalam mengatasi masalah yang terjadi akibat filter yang jenuh, pengecekan air hasil pengolahan dalam rentang waktu 2 bulan masih dalam kondisi baik, pemahaman mitra tentang materi yang disampaikan pada kegiatan sosialisasi dan pelatihan, dll.

Hasil dari monitoring dan evaluasi adalah:

- (1). Instalasi pengolahan air bersih mulai loging setelah 2 bulan, hal ini disebabkan oleh kondisi filter sudah jenuh
- (2). Respon dari peserta sosialisasi dan pelatihan positif. Selain itu, animo dari mereka cukup tinggi dalam menerima teknologi pengolahan air bersih. Hal ini, terlihat dari adanya komunikasi yang baik antara peserta dan tim pengabdian. Kunci utama keberhasilan pelaksanaan kegiatan PKM adalah komunikasi yang baik dan lancar. Adanya kegiatan ini diharapkan peserta dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan tersebut untuk mengatasi masalah di masyarakat terkait krisis air bersih.
- (3). Peningkatan pengetahuan peserta kegiatan sosialisasi dan pelatihan:
 - a) Tingkat pengetahuan peserta tentang air bersih dan teknologi pengolahan air bersih:
 - Sebelum pelatihan : 25%
 - Sesudah pelatihan : 76%
 - b) Tingkat pengetahuan peserta tentang sampah dan jenis sampah:
 - Sebelum pelatihan : 35%
 - Sesudah pelatihan : 83%
 - c) Tingkat pengetahuan peserta tentang PHBS (menjaga kebersihan diri dan kebersihan lingkungan, serta cara mencuci tangan yang benar):
 - Sebelum pelatihan : 30%
 - Sesudah pelatihan : 78%

Tingkat pengetahuan ini dapat dijadikan modal mereka dalam mengolah air bersih dan sampah, serta menjaga kebersihan diri dan lingkungan.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan ini adalah:

1. Peningkatan pengetahuan peserta kegiatan sosialisasi dan pelatihan
2. Perubahan kualitas air hasil pengolahan berdasarkan parameter fisik seperti air hasil olahan menjadi tidak berbau, tidak ada rasa, jernih, dan tidak berwarna atau bening sehingga dapat langsung dimanfaatkan oleh mitra.

4.2 Saran

Perlu adanya kesinambungan program kegiatan pengabdian kepada masyarakat terutama yang berkaitan dengan program sanitasi (air bersih, sampah, dan PHBS) sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat Panti Asuhan Al-Haq.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. (2015). Indeks Pembangunan Manusia 2014: Metode Baru. Jakarta.
- Elystia, S., Azis, Y., Reza, M., dan Ermal, D.A.S. (2016). Penyisihan Zat Organik dari Air Gambut Menggunakan *Precipitated Calcium Carbonate* (PCC) dari Limbah Cangkang Kerang Darah (*Anadara Granosa*). *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Lingkungan II*. e-ISSN 2541-3880. Padang, 19 Oktober 2016. Hal. 69-75.
- Eri, I.R dan Hadi, W. (2010). Kajian Pengolahan Air Gambut Menjadi Air Bersih dengan Kombinasi Proses *Upflow Anaerobic Filter* dan *Slow Sand Filter*.
- Ganefati, P.S., Istiqomah, H.S., dan Purwanto. (2005). Pengolahan Air Minum Sumur Gali untuk Rumah Tangga Secara Aerasi, Filtrasi dan Disinfektan. *J. Tek. Ling. P3TL-BPPT*, Vol. 6, No. 1, Hal. 262-267.
- Permatasari, I. C. (2016). Analisis Penurunan Kadar Besi (Fe) dan Mangan (Mn) Dalam Air Sumur Gali dengan Metode Aerasi Filtrasi Menggunakan Aerator Embur/Spray dan Saringan Pasir Cepat. Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Halu Oleo Kendari.
- Said, I.N. (2005). Metode Penghilangan Zat Besi dan Mangan di dalam Penyediaan Air Minum Domestik. *JAI*, Vol. 1, No. 3, Hal. 239 – 250.