

6 CLEAN WATER
AND SANITATION



COMMUNITY SERVICE

Goal 6: Clean Water & Sanitation

The Roles of Universitas Sumatera Utara to ensure Clean Water and Sanitation Accessibility For All



Universitas Sumatera Utara
Medan
2021

Judul Penelitian

1. PEMBUATAN DAN INSTALASI SUMUR AIR TANAH UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PADI
2. KONSERVASI AIR DAN SANITASI SMA SWASTA HKBP SIDORAME
3. PENINGKATAN KUALITAS SANITASI DAN KEBERSIHAN LINGKUNGAN DI SD SWASTA PEMBANGUNAN, KECAMATAN PETUMBAK, KABUPATEN DELI SERDANG
4. PEMBUATAN SUMUR BOR UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN AIR BERSIH DI DESA JARING HALUS KECAMATAN SECANGGANG KABUPATEN LANGKAT

LAPORAN AKHIR PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
KEMITRAAN MONO TAHUN DOSEN MUDA



PEMBUATAN DAN INSTALASI SUMUR AIR TANAH UNTUK
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PADI

Oleh :

Ketua : Tasya Chairuna Pane, S.P., M.P. NIDN: 0123128903

Anggota : Muhammad Khaliqi, S.P., M.Si. NIDN: 0023069301

Vindy Rilani Manurung, S.Pi., M.P. NIDN: 0031129005

Dibiayai oleh:

Non PNBP Universitas Sumatera Utara

**Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat
Skim Kemitraan Mono Tahun Dosen Muda Sumber Dana Non PNBP USU T.A.2021
Nomor : 185/UN5.2.3.2.1/PPM/2021**

LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2021

Halaman Pengesahan Laporan Akhir Kemitraan Mono Tahun Dosen Muda 2021

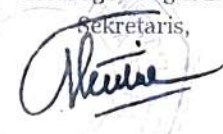
1. **Judul**
: Pembuatan dan Instalasi Sumur Air Tanah untuk Meningkatkan Produktifitas Tanaman Padi di Desa Kota Datar, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang
2. **Pelaksana**
 - a. Nama : Tasya Chairuna Pane, S.P., M.P.
 - b. NIDN/NIDK/NIP : 0123128903
 - c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - d. Fakultas / Unit : Fakultas Pertanian
Fakultas Pertanian - Universitas Sumatera Utara, Jl. Prof. A. Sofian No. 3, Kel. Padang Bulan, Kec. Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20155
 - e. Alamat Kantor/Telp/Faks
3. Anggota Tim Pelaksana
 - a. Jumlah Anggota : Dosen 2 orang
 - b. Anggota Pengabdian (1)**
 1. Nama Lengkap : Muhammad Khaliqi, S. P, M. Si
 2. NIP / NIDN : 0023069301
 3. Jabatan/Golongan : Asisten Ahli
 4. Unit : Fakultas Pertanian
 - c. Anggota Pengabdian (2)**
 1. Nama Lengkap : Vindy Rilani Manurung, S.Pi.,M.P
 2. NIP / NIDN : 0031129005
 3. Jabatan/Golongan : Tenaga Pengajar
 4. Unit : Fakultas Pertanian
4. Tahun Pelaksanaan : 2021
5. Biaya Pengabdian : Rp. 17.500.000

Mengetahui
Wakil Dekan 3,

Prof. Dr. Ir. Elisa Julianti, M.Si.
NIP. 196706161991032003

Medan, 29 September 2021
Ketua Tim Pengusul,

Tasya Chairuna Pane, S.P., M.P.
NIP. 198912232019032021

Mengetahui
Lembaga Pengabdian
Sekretaris,

Meutia Nauly, S.Psi., M.Si., Psikolog
NIP. 196711272000032001

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Pengabdian Kepada Masyarakat : PEMBUATAN DAN INSTALASI SUMUR AIR TANAH UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PADI

2. Tim Pelaksana

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Tasya Chairuna Pane, S.P., M.P.	Ketua	Agribisnis	Universitas Sumatera Utara	30
2.	Muhammad Khaliqi, S.P., M.Si.	Anggota 1	Agribisnis	Universitas Sumatera Utara	20
3.	Vindy Rilani Manurung, S.Pi., M.P.	Anggota 2	Manajemen Sumberdaya Perairan	Universitas Sumatera Utara	20

3. Objek (Khalayak sasaran) Pengabdian kepada Masyarakat:
Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Namora di Desa Kota Datar Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : Bulan: Juni Tahun: 2021

Berakhir : Bulan: November Tahun: 2021

5. Usulan Biaya Non PNPB Universitas Sumatera Utara: Rp20.000.000,-
Jumlah Dana yang Disetujui : Rp17.500.000,-

6. Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat: Desa Kota Datar Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang

7. Mitra yang terlibat

Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Namora Desa Kota Datar Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang: mitra berkontribusi dalam menyediakan tempat, membantu dalam proses instalasi pemasangan sumur, mengatur pemanfaatan sumur untuk kepentingan pertanian terutama pengairan tanaman padi. Mitra juga menghubungi dan mengundang seluruh kelompok tani di Desa Kota Datar Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang mengikuti sosialisasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

8. Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan:
Kurangnya irigasi pada budidaya tanaman padi mengakibatkan produktivitas tanaman ini menurun drastis terutama saat musim kemarau. Solusi yang ditawarkan yakni pembuatan sumur bor dangkal sebagai sumber pengairan tambahan untuk menjamin ketersediaan air untuk irigasi budidaya tanaman padi.
9. Kontribusi mendasar pada khalayak sasaran:
Instalasi Sumur bor dangkal dan pengetahuan mengenai manajemen teknik pengairan yang terintegrasi dengan iklim dan sistem pemupukan.
10. Rencana luaran berupa jurnal, video, model, sistem, produk/barang, paten, atau luaran lainnya yang ditargetkan:
 - a. Artikel ilmiah dengan perkiraan judul “Pembuatan dan Instalasi Sumur Air Bor Dangkal Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Padi di Desa Kota Datar Kecamatan Hamparan Perak”
 - b. Video pengabdian (Youtube)
 - c. Pemakalah dalam forum ilmiah pengabdian

RINGKASAN

Potensi produktivitas lahan pertanian terutama sawah tadah hujan yang tidak dapat dioptimalkan secara penuh karena kurangnya pengairan pada irigasi sawah tadah hujan tersebut membuat hasil yang diperoleh belum optimal. Penurunan produktivitas akibat kurangnya pengairan terlihat terutama ketika curah hujan mulai menurun pada saat fase generatif tanaman padi. Kondisi tersebut juga diperparah jika masuk ke dalam musim kemarau di mana tak jarang terlihat sawah tadah hujan beralih fungsi atau bahkan diistirahatkan. Disisi lain, wilayah Desa Kota Datar menyimpan potensi air tanah dangkal yang belum banyak dimanfaatkan untuk pengairan lahan pertanian. Pemanfaatan air tanah dangkal sebagai irigasi pertanian terutama pada sawah tadah hujan dapat dilakukan dengan pembangunan sumur bor dangkal dengan kedalaman tidak lebih dari 20 m di mana sumur telah menyentuh air tanah dasar yang kuantitasnya tetap terjaga saat musim kemarau. Metode pelaksanaan pengabdian yaitu dengan menggunakan sistem sosialisasi, pelatihan dan lahan contoh sebagai praktik penggunaan dan manajemen irigasi sumur bor dangkal. Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang sudah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan tersebut banyak memberikan manfaat kepada para petani. Kelompok Petani mendapatkan pengetahuan baru pengelolaan irigasi. Kelompok Petani semakin termotivasi dengan adanya bantuan produksi serta informasi yang bermanfaat bagi mereka.

PRAKATA

Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) skema mono tahun dosen muda sebagai salah satu pengejawantahan dari Tridarma Perguruan Tinggi. PkM yang dilaksanakan ini berjudul PEMBUATAN DAN INSTALASI SUMUR AIR TANAH UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PADI dapat terlaksana berkat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini perkenankanlah kami menyampaikan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Sumatera Utara
2. Ketua LPPM Universitas Sumatera Utara
3. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara
4. Berbagai pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah membantu terlaksananya kegiatan PkM ini.

Kami berharap program PkM ini masih dapat berlanjut di lain waktu sebagai kelanjutan dan penyempurnaan dari kegiatan kami. Namun demikian, besar harapan kami semoga PkM ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat petani mitra pengabdian.

Medan, 30 November 2021

Tim Pelaksana Pengabdian

DAFTAR ISI

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM	i
RINGKASAN.....	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1.Analisis Situasi	1
1.2.Permasalahan Mitra	2
BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN.....	3
2.1.Solusi Permasalahan.....	3
2.2.Target Luaran	3
BAB 3. METODE PELAKSANAAN.....	5
3.1.Waktu dan Tempat Pengabdian a	5
3.2.Metode Pelaksanaan	5
BAB 4. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	6
4.1.Hasil Kegiatan PkM.....	6
4.2. Target Luaran yang Telah Dicapai	12
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	13
5.1.Kesimpulan.....	13
5.2.Saran	13
DAFTAR PUSTAKA.....	14
LAMPIRAN	15
Lampiran 1. Kuisioner Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat	
Lampiran 2. Daftar Hadir Peserta Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat	

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 1. Rencana Target Capaian Luaran</i>	4
<i>Tabel 2. Hasil Evaluasi Kegiatan.....</i>	10
<i>Tabel 3. Target Luaran yang Telah Dicapai</i>	12

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1. Pelaksanaan Sosialisasi dan Pelatihan pada Anggota Gabungan Kelompok Tani Namora di Gedung Balai Desa Kota Datar Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang</i>	6
<i>Gambar 2. Sumur Pertama yang Dibangun di Lahan Gapoktan Namora Desa Kota Datar Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang.....</i>	8
<i>Gambar 3. Sumur Kedua yang Dibangun di Lahan Gapoktan Namora Desa Kota Datar Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang</i>	9

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Kecamatan Hamparan Perak merupakan salah satu dari sentra produksi beras di Kabupaten Deli Serdang (BPS Sumatera Utara, 2021). Luas wilayah Kecamatan Hamparan Perak yakni 23.015 ha dengan 7.048 ha merupakan lahan sawah tadah hujan dan 3.998 ha masih berupa lahan kering yang belum dimanfaatkan secara optimal. Berdasarkan hal tersebut luas lahan pertanian potensial di Kecamatan Hamparan Perak ± 11.046 ha atau 48,9 % dari luas Kecamatan ini (BPS Deli Serdang, 2021). Luas lahan pertanian yang hampir setengah dari luas wilayah menjadikan kecamatan ini salah satu pusat pertanian di Kabupaten Deli Serdang.

Salah satu Desa di Hamparan Perak yang juga berkontribusi dalam produktivitas pertanian padi yakni Desa Kota Datar. Mata pencarian utama masyarakat di Desa Kota Datar adalah bertani dengan memanfaatkan lahan pertanian yang ada di desa mereka (BPS Deli Serdang, 2021). Lahan pertanian di Desa Kota Datar Kecamatan Hamparan Perak merupakan lahan pertanian tipe tadah hujan. Tipe sawah tadah hujan ini mengandalkan hujan sebagai pengairan utamanya dan irigasi air permukaan sebagai tambahan sumber pengairannya.

Irigasi merupakan komponen penting dalam budidaya tanaman padi. Tanaman padi merupakan tanaman yang sangat banyak membutuhkan air khususnya pada saat tumbuh dan fase generatif tanaman harus selalu tergenang air. Agar produktivitas padi cukup baik dan efektif dalam satuan luas lahan, maka dibutuhkan suplai air yang cukup melalui irigasi (Murdiana, 2016). Oleh karena itu untuk menunjang ketersediaan air bagi usaha tani padi haruslah dilakukan pengelolaan air secara kontinu baik dari segi kuantitas maupun kualitas sehingga menjamin tanaman padi tidak mengalami kekurangan air yang berakibat akan menurunkan hasil produksi.

Kekurangan kuantitas air pada sawah tadah hujan di Desa Kota Datar selalu terjadi terutama saat masa peralihan dan musim kemarau. Pemerintah Desa Kota Datar beserta Gabungan Kelompok Tani Namora telah mengupayakan pembangunan irigasi sederhana dengan memanfaatkan air permukaan. Hal tersebut

mampu menopang kekurangan air saat curah hujan tidak tinggi tetapi tidak dapat memenuhi kebutuhan tanaman padi secara optimal terutama saat musim kemarau. Saat musim kemarau sering terjadi lahan sawah tadah hujan menjadi kering sehingga petani yang tergabung dalam Gabungan Kelompok Tani Namora terpaksa menanam komoditas lainya atau bahkan mengistirahatkan lahannya.

Pengairan di lahan pertanian Desa Kota Datar Kecamatan Hamparan Perak ini sangat bergantung dari air hujan sehingga pemanfaatan lahan pertanian mereka belum bisa optimal. Disisi lain, wilayah Desa Kota Datar menyimpan potensi air tanah dangkal yang belum banyak dimanfaatkan untuk pengairan lahan pertanian. Potensi lokal air tanah dangkal dengan kedalaman sekitar 4-8 m merupakan sumber air yang tersedia dan dapat digunakan untuk memenuhi irigasi lahan pertanian khususnya sawah tadah hujan di musim kemarau (Haryanto, 2017).

1.2. Permasalahan Mitra

Potensi produktivitas lahan pertanian terutama sawah tadah hujan yang tidak dapat dioptimalkan secara penuh karena kurangnya pengairan pada irigasi sawah tadah hujan tersebut membuat hasil yang diperoleh belum optimal. Penurunan produktivitas akibat kurangnya pengairan terlihat terutama ketika curah hujan mulai menurun pada saat fase generatif tanaman padi. Kondisi tersebut juga diperparah jika masuk ke dalam musim kemarau di mana tak jarang terlihat sawah tadah hujan beralih fungsi atau bahkan diistirahatkan.

BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

2.1. Solusi Permasalahan

Kekurangan kuantitas air pada sawah tadah hujan di Desa Kota Datar selalu terjadi terutama saat masa peralihan dan musim kemarau. Kurang optimalnya pemanfaatan lahan sawah tadah hujan karena terbatasnya sumber air perlu adanya penambahan sumber – sumber air yang diperuntukkan sebagai sumber irigasi tambahan. Disisi lain, wilayah Desa Kota Datar menyimpan potensi air tanah dangkal yang belum banyak dimanfaatkan untuk pengairan lahan pertanian. Potensi lokal air tanah dangkal dengan kedalaman sekitar 4-8 m merupakan sumber air yang tersedia dan dapat digunakan untuk memenuhi irigasi lahan pertanian khususnya sawah tadah hujan di musim kemarau.

Pemanfaatan air tanah dangkal sebagai irigasi pertanian terutama pada sawah tadah hujan dapat dilakukan dengan pembangunan sumur bor dangkal dengan kedalaman tidak lebih dari 20 m dimana sumur telah menyentuh air tanah dasar yang kuantitasnya tetap terjaga saat musim kemarau. Pembangunan sumur bor dangkal ini perlu dilakukan di beberapa titik sehingga dapat mengakomodasi kebutuhan air irigasi pada sejumlah luasan lahan sawah tadah hujan. Pembuatan sumur bor dangkal juga harus disesuaikan dengan jalur irigasi yang telah dibuat sebelumnya agar dapat dimanfaatkan dalam lingkup yang lebih luas serta tidak memerlukan penambahan saluran baru.

2.2. Target Luaran

Luaran dari hasil Program Pengabdian pada Masyarakat Mono Tahun ini adalah sebagai berikut :

1. Petani lebih termotivasi untuk membudidayakan padi.
2. Petani terbantu dalam melakukan pengairan.
3. Petani memahami pentingnya pengelolaan air pada usahatani.
4. Peningkatan produksi padi di daerah pengabdian.
5. Peningkatan pendapatan petani padi di daerah pengabdian.

Rencana target capaian luaran pada pengabdian ini yakni :

Tabel 1. Rencana Target Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Target Akhir
Luaran Wajib		
1	Publikasi ilmiah pada Jurnal ber ISSN/Prosiding jurnal Nasional	Submitted
2	Publikasi pada media masa cetak/online (Youtube)/repository PT	Draf
3	Publikasi Video di Youtube	Terbit
4	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya)	Tidak ada
5	Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen)	Penerapan
6	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan)	Tidak ada
Luaran Tambahan		
1	Publikasi di jurnal internasional	Tidak ada
2	Jasa; rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang	Tidak ada
3	Inovasi baru TTG	Tidak ada
4	Hak kekayaan intelektual (Paten, Paten Sederhana, Hak Cipta, Merek Dagang, Rahasia Dagang, Desain Produk Industri, Perlindungan Varietas Tanaman, Perlindungan Desain Topografi Sirkuit Terpadu)	Tidak ada
5	Buku ber ISBN	Tidak ada
6	Laporan pelaksanaan kegiatan	Submitted

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

3.1. Waktu dan Tempat Pengabdian

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini akan dilaksanakan dalam jangka waktu 6 bulan mulai Juni sampai dengan bulan November 2021 yang bertempat di Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Namora di Desa Kota Datar Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang.

3.2. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan pengabdian yaitu dengan menggunakan sistem sosialisasi, pelatihan dan lahan contoh sebagai praktik penggunaan dan manajemen irigasi sumur bor dangkal. Sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman bahwa sumur bor dangkal merupakan milik bersama dan perlu dirawat secara bersama – sama dalam satuan Gabungan Kelompok Tani Namora. Sosialisasi juga menekankan mengenai perawatan peralatan serta manajemen pengaturan irigasi. Setelah sosialisasi dilakukan, maka kegiatan selanjutnya yakni penentuan titik pembuatan sumur bor dangkal.

Pembuatan sumur bor dangkal direncanakan akan dibuat di beberapa titik dengan memperhatikan saluran irigasi yang telah ada serta pemerataan pemanfaatan setiap anggota di Gabungan Kelompok Tani Namora. Pembuatan sumur bor dangkal direncanakan sedalam kurang lebih 10-20 m. Pemasangan instalasi pemanfaatan sumur bor dangkal juga akan dilakukan pada tahap ini.

Kegiatan pelatihan dan lahan contoh sebagai praktik penggunaan dan manajemen irigasi sumur bor dangkal dilakukan selama masa tanam dengan pantauan Tim Pengabdian, Pemerintah Desa, Penyuluh Desa, serta Tim Pembimbing dari Gabungan Kelompok Tani Namora.

BAB 4. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

4.1. Hasil Kegiatan PkM

Program kegiatan PkM ini diawali dengan pra survei dan persiapan pelaksanaan pelatihan di daerah pengabdian pada tanggal 14 Agustus 2021. Berdasarkan hasil diskusi dan kesepakatan dengan mitra ditetapkanlah cara dan proses pembuatan sumur bor serta tanggal pelaksanaan pengabdian. Kemudian dilanjutkan dengan persiapan pelaksanaan kegiatan pengabdian di daerah pengabdian melalui telepon dan pesan singkat Whatsapp dengan ketua Gapoktan Namora. Terkait pandemik COVID-19, sehingga dalam pelaksanaan kegiatan jumlah peserta harus dibatasi dan mengikuti protokol kesehatan. Pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan dilakukan di Gedung Balai Desa Kota Datar Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang pada hari Sabtu tanggal 11 September 2021. Sesuai kesepakatan, petani yang hadir dari masing-masing kelompok dibatasi maksimal sebanyak 30 orang sesuai kapasitas gedung.

Gambar 1. Pelaksanaan Sosialisasi dan Pelatihan pada Anggota Gabungan Kelompok Tani Namora di Gedung Balai Desa Kota Datar Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang





Pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan yang dilaksanakan pada tanggal 22 Agustus 2020 pukul 10:00 sampai selesai, Program sosialisasi dan pelatihan yang dihadiri 28 orang anggota Gapoktan Namora, perangkat desa, dan penyuluh Desa Kota Datar terdiri dari sosialisasi dan pelatihan terkait gejala kekurangan air dan pengelolaan air, serta penyerahan bantuan berupa 2 buah mesin air untuk melengkapi sumur bor yang telah dibangun sebelumnya oleh tim pengabdian di area persawahan Gapoktan Namora. Tim PkM juga melakukan peninjauan sumur bor yang telah dibuat tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara kegiatan yang dilakukan oleh Tim Pelaksana Pengabdian, telah tercapai pada kondisi masyarakat mitra yaitu :

1. Petani lebih termotivasi untuk membudidayakan padi.
2. Petani terbantu dalam melakukan pengairan.
3. Petani memahami pentingnya pengelolaan air pada usaha tani.

Gambar 2. Sumur Pertama yang Dibangun di Lahan Gapoktan Namora Desa Kota Datar Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang



Gambar 3. Sumur Kedua yang Dibangun di Lahan Gapoktan Namora Desa Kota Datar Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang



Tabel 2. Hasil Evaluasi Kegiatan

Aspek yang Dinilai		Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Jumlah
Materi PkM sesuai dengan kebutuhan Petani padi sasaran kegiatan	Jlh Responden	0	0	17	11	28
	Persentase (%)	0,00	0,00	60,71	39,29	100,00
Kegiatan PkM yang dilaksanakan sesuai harapan Petani padi sasaran kegiatan	Jlh Responden	0	1	18	9	28
	Persentase (%)	0,00	3,57	64,29	32,14	100,00
Cara pemateri menyajikan materi PkM menarik	Jlh Responden	0	0	18	10	28
	Persentase (%)	0,00	0,00	64,29	35,71	100,00
Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami	Jlh Responden	0	3	13	13	29
	Persentase (%)	0,00	10,71	46,43	46,43	103,57
Waktu yang disediakan sesuai untuk penyampaian materi dan kegiatan PkM	Jlh Responden	0	5	14	9	28
	Persentase (%)	0,00	17,86	50,00	32,14	100,00
Petani padi sasaran kegiatan berminat untuk mengikuti kegiatan PkM selama sesuai kebutuhan Petani padi sasaran kegiatan	Jlh Responden	0	1	10	17	28
	Persentase (%)	0,00	3,57	35,71	60,71	100,00
Anggota PkM yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan	Jlh Responden	0	1	18	9	28
	Persentase (%)	0,00	3,57	64,29	32,14	100,00
Kegiatan PkM dilakukan secara berkelanjutan	Jlh Responden	0	0	10	18	28
	Persentase (%)	0,00	0,00	35,71	64,29	100,00
Setiap keluhan atau pertanyaan atau permasalahan yang diajukan ditindaklanjuti dengan baik oleh narasumber atau anggota pengabdian yang terlibat	Jlh Responden	0	1	13	14	28
	Persentase (%)	0,00	3,57	46,43	50,00	100,00
Petani padi sasaran kegiatan mendapatkan manfaat langsung dari kegiatan PkM yang dilaksanakan	Jlh Responden	0	0	13	15	28
	Persentase (%)	0,00	0,00	46,43	53,57	100,00
	Jlh Responden	0	1	13	14	28

Kegiatan PkM berhasil meningkatkan kesejahteraan atau kecerdasan petani padi sasaran kegiatan	Persentase (%)	0,00	3,57	46,43	50,00	100,00
Secara Umum, petani padi sasaran kegiatan	Jlh Responden	0	1	10	17	28
puas terhadap kegiatan PkM	Persentase (%)	0,00	3,57	35,71	60,71	100,00

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan meminta petani untuk mengisi kuisioner terstruktur. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dengan metode Statistik Deskriptif (Tabel 2) diketahui bahwa mayoritas Petani padi sasaran kegiatan setuju bahwa Materi PkM sesuai dengan kebutuhan Petani padi sasaran kegiatan (**60,71%**); Kegiatan PkM yang dilaksanakan sesuai harapan Petani padi sasaran kegiatan (**64,29%**); Cara pemateri menyajikan materi PkM menarik (**64,29%**); Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami (**46,43%**); Waktu yang disediakan sesuai untuk penyampaian materi dan kegiatan PkM (**50,00%**); dan Anggota PkM yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan (**64,29%**). Kemudian, mayoritas Petani padi sasaran kegiatan sangat setuju bahwa Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami (**46,43%**); Petani padi sasaran kegiatan berminat untuk mengikuti kegiatan PkM selama sesuai kebutuhan Petani padi sasaran kegiatan (**60,71%**); Kegiatan PkM dilakukan secara berkelanjutan (**64,29%**); Setiap keluhan atau pertanyaan atau permasalahan yang diajukan ditindaklanjuti dengan baik oleh narasumber atau anggota pengabdian yang terlibat (**50,00%**); Petani padi sasaran kegiatan mendapatkan manfaat langsung dari kegiatan PkM yang dilaksanakan (**53,57%**); Kegiatan PkM berhasil meningkatkan kesejahteraan atau kecerdasan petani padi sasaran kegiatan (**50,00%**); dan Secara Umum, petani padi sasaran kegiatan puas terhadap kegiatan PkM (**60,71%**).

4.2. Target Luaran yang Telah Dicapai

Tabel 3. Target Luaran yang Telah Dicapai

No	Jenis Luaran	Target Akhir	Capaian
Luaran Wajib			
1	Publikasi ilmiah pada Jurnal ber ISSN/Prosiding jurnal Nasional	Submitted	Penulisan draf
2	Publikasi pada media masa cetak/online (Youtube)/repository PT	Draf	Penulisan draf
3	Publikasi Video di Youtube	Terbit	Penulisan draf
4	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya)	Tidak ada	Tidak ada
5	Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen)	Penerapan	Penerapan
6	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan)	Tidak ada	Tidak Ada
Luaran Tambahan			
1	Publikasi di jurnal internasional	Tidak ada	Tidak Ada
2	Jasa; rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang	Tidak ada	Penerapan
3	Inovasi baru TTG	Tidak ada	Tidak Ada
4	Hak kekayaan intelektual (Paten, Paten Sederhana, Hak Cipta, Merek Dagang, Rahasia Dagang, Desain Produk Industri, Perlindungan Varietas Tanaman, Perlindungan Desain Topografi Sirkuit Terpadu)	Tidak ada	Tidak Ada
5	Buku ber ISBN	Tidak Ada	Tidak Ada
6	Laporan pelaksanaan kegiatan	Submitted	Laporan Akhir

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

- Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang sudah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa kegiatan tersebut banyak memberikan manfaat kepada para petani.
- Kelompok Petani mendapatkan pengetahuan baru pengelolaan irigasi
- Kelompok Petani semakin termotivasi dengan adanya bantuan produksi serta informasi yang bermanfaat bagi mereka

5.2. Saran

- Untuk kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat selanjutnya, sebaiknya dilakukan keberlanjutan karena banyak permasalahan-permasalahan yang ditemukan di lapangan serta niat petani yang tinggi untuk mengembangkan pertaniannya.
- Perlu adanya keberlanjutan program pengabdian di lokasi pengabdian agar manfaat PkM dapat lebih sempurna dikarenakan banyaknya permasalahan lapang serta keinginan masyarakat petani yang tinggi untuk mengembangkan usaha pertaniannya.

DAFTAR PUSTAKA

BPS Provinsi Sumatera Utara. 2021. Provinsi Sumatera Utara Dalam Angka 2020. Medan,Indonesia : BPS Sumatera Utara

BPS Kabupaten Deli Serdang . 2021. Kecamatan Hamparan Perak Dalam Angka 2020. Medan,Indonesia : BPS Kabupaten Deli Serdang

Murdiana. 2016. Peran Irigasi Dalam Peningkatan Produksi Padi Sawah di Kecamatan Meurah Mulia Kabupaten Aceh Utara. Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh (1)2

Haryanto, Agus., Suharyadi., Budianto Lanya. 2017. Pemanfaatan Air Tanah Dangkal untuk Irigasi Padi Menggunakan Pompa Berbahan Bakar LPG. Jurnal Keteknikan Pertanian (5)3

ANGKET KEPUASAN MITRA TERHADAP KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Identitas Pengabdian kepada Masyarakat

Judul Kegiatan :

Sifat Kegiatan : Penyajian Materi/Pelatihan/Sosialisasi/Workshop/Pendampingan/
Lainnya _____

Nama Mitra :

Lokasi Mitra :

Hari/Tanggal :

Dosen dan Tim Pengabdian:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Survey Kepuasan Kegiatan PkM (Mitra/Peserta)

Berikanlah tanda (v) pada jawaban yang anda pilih.

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Materi PkM sesuai dengan kebutuhan Mitra/Peserta				
2.	Kegiatan PkM yang dilaksanakan sesuai harapan Mitra				
3.	Cara pemateri menyajikan materi PkM menarik				
4.	Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami				
5.	Waktu yang disediakan sesuai untuk penyampaian materi dan kegiatan PkM				
6.	Mitra berminat untuk mengikuti kegiatan PkM selama sesuai kebutuhan Mitra/peserta				
7.	Anggota PkM yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan				
8.	Kegiatan PkM dilakukan secara berkelanjutan				
9	Setiap keluhan/pertanyaan/permasalahan yang diajukan ditindaklanjuti dengan baik oleh narasumber/anggota pengabdian yang terlibat				
10	Mitra mendapatkan manfaat langsung dari kegiatan PkM yang dilaksanakan				
11	Kegiatan PkM berhasil meningkatkan kesejahteraan/kecerdasan mitra				
12	Secara Umum, mitra puas terhadap kegiatan PkM				

Saran/Masukan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

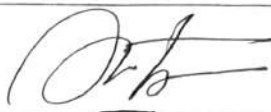
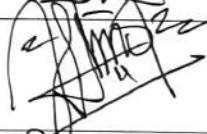
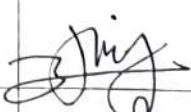
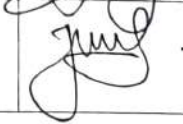
....., 20.....
Mitra,

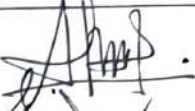
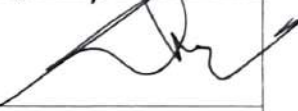
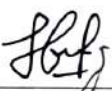
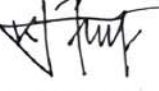
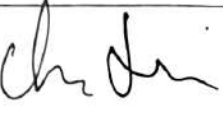
Nama dan Tanda Tangan

DAFTAR PESERTA
KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Tema Kegiatan :

Ketua/Koordinator :

No	Nama	Desa Domisili	Tanda Tangan
1.	NIRWANTO	DSN II	
2.	SYOFIAN HADI	DSN XI	
3.	RAHMAT FAUZI	DEN N	
4.	LAILAN SUNENDRI	DSN VII	
5.	NAP RYU	DSN IX	
6.	GOPHAN	KOTA DATAR. DS. IX	
7.	SUPRIYADI	DSN III	
8.	Jailani	DSN VIII	
9.	Lahmudin	DSN XIV	
10.	H. Sinaga	DSN XV	
11.	Wahman	KOTA DATAR	
12.	JUMILDO	Pota Datar	

13.	GUNAWATI, S	DSRI X	Gm
14.	Pahrudin	Dsn I K. Datar	
15.	Alamsyah	DSN II K. Datar	
16.	MAD. Yusup	Kota Datar	
17.	M. MANIK	Kota Datar	
18.	SUHAIMI	Kota Datar	
19.	AMIRRUDIN	Kota Datar	
20.	ARIFIN	DS II. K. DATAR	
21.	Pak Zew	Dusun VI	
22.	Sabanita GI	K. Datar	
23.	Baginda Siregar, SP	K. Datar	
24.	RUBIANTO	TANDAM HILIR II	
25.	SELAMET	KOTA DATAR	
26.	RKI JASWANDI	KOTA DATAR	
27.	HENDRA Surya	K. Datar	
28.	Arbani	K. Datar	

**LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
SKEMA PROFESOR MENGABDI**



KONSERVASI AIR DAN SANITASI SMA SWASTA HKBP SIDORAME

TIM PENGUSUL

- | | | |
|---|----------------|-------------------------|
| 1. Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, MP | Ketua | NIDN. 0025116801 |
| 2. Dr. Martha Rianna, S.Si | Anggota | NIDN. 0021039303 |

**Dibiayai oleh:
NON PNBP Universitas Sumatera Utara
Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian kepada
Masyarakat
Program
Tahun Anggaran 2021
Nomor: 188/UN5.2.3.2.1/PPM/2021, Tanggal 7 Juni 2021**

**LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

Halaman Pengesahan Profesor Mengabdi 2021

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Judul Pengabdian | : KONSERVASI AIR DAN SANITASI SMA SWASTA HKBP SIDORAME |
| 2. Nama Mitra (1) | : SMA SWASTA HKBP SIDORAME |
| 3. Ketua Tim Pengusul | |
| a. Nama | : Prof. Dr.Ir., Noverita Sprinse Vinolina, M.P. |
| b. NIP | : 196811251993032002 |
| c. NIDN | : 0025116801 |
| d. Jabatan/Golongan | : Guru Besar |
| e. Program Studi | : |
| f. Bidang Keahlian | : Agroteknologi |
| g. Alamat Kantor/Telp/Faks | : Jl. Dr. A. Sofian No. 3 Padang Bulan, Medan, Sumatera Utara, 20155 |
| 4. Anggota Tim Pengusul | |
| a. Jumlah Anggota | : Dosen 1 orang |
| b. Anggota (1) | |
| 1. Nama Lengkap | : Dr. Martha Rianna, S.Si |
| 2. NIDN | : 0021039303 |
| 3. Jabatan/Golongan | : - |
| 4. Fakultas | : Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam |
| c. Mahasiswa yang terlibat | : 5 orang |
| 5. Lokasi Kegiatan/Mitra (1) | |
| a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan) | : Jalan Dorowati No. 40, Sidorame Bar. II Kec. Medan Perjuangan, Kota Medan, Sumatera Utara 20236 |
| b. Kabupaten/Kota | : Medan |
| c. Provinsi | : Sumatera Utara |
| d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) | : 8 |
| 6. Luaran yang dihasilkan | : - Artikel Jurnal
- Video Kegiatan
- Media Massa/Online
- Jasa |
| 7. Jangka waktu Pelaksanaan | : 6 bulan |
| 8. Biaya yang diperlukan | : Rp. 22.500.000 |
| 9. Sumber Dana | : NON PNPB USU |



Medan, 03 Juni 2021
Ketua Tim Pengusul,
Prof. Dr.Ir., Noverita Sprinse Vinolina, M.P.
NIP. 196811251993032002



RINGKASAN

Pengabdian program Profesor Mengabdi bertujuan memberi solusi bagi permasalahan konservasi air dan sanitasi yang terjadi di sekolah SMA Swasta HKBP Sidorame. Sanitasi lingkungan sekolah harus memenuhi syarat kesehatan yang telah ditentukan agar dapat mendukung penyelenggaraan kegiatan pendidikan di lingkungan sekolah. Fasilitas sanitasi sekolah meliputi penyediaan air bersih, toilet, sarana pembuangan air limbah, dan sarana pembuangan sampah. Permasalahan yang dihadapi sekolah adalah penyerapan air yang lambat disekitar halaman sekolah sehingga sering terjadi banjir bila turun hujan yang menyebabkan terganggunya proses belajar mengajar. Tim pengabdian melakukan survei lokasi, memberikan sosialisasi dan motivasi bagi siswa terkait pentingnya lingkungan bersih. Metode yang dilakukan adalah memperbaiki saluran air yang rusak dan mengangkat limbah sampah, membuat lubang biopor pada sejumlah titik di halaman sekolah, membongkar dan memasang kembali paving blok dimana terdapat kondisi pori tanah yang tertutup sebelumnya, menanam tanaman untuk mempercepat absorpsi air, renovasi jalur masuknya air dengan menaikkan ketinggian lantai yang sering menjadi akses masuknya air. Hasil yang diperoleh saat ini, lingkungan sekolah terbebas dari genangan air bila turun hujan, aliran limbah berjalan lancar dan lingkungan sekolah lebih asri. Tindakan yang telah dilakukan sangat efektif untuk mengatasi masalah sanitasi yang ada dan memberikan motivasi kepada warga sekolah untuk peduli tentang kebersihan sekolah dan memeliharanya secara berkesinambungan.

Kata kunci : pendampingan, lingkungan, sanitasi

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmad dan karunia-Nya sehingga kami dapat melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat Skema Profesor Mengabdikan dengan judul "Konservasi Air dan Sanitasi SMA Swasta HKBP Sidorame". Sumber dana pengabdian ini berasal dari Non PNB Universitas Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Rektor Universitas Sumatera Utara, Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Ibu Kepala Sekolah beserta guru serta para murid sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang mendukung dan memberi kesempatan sehingga kegiatan ini dapat dilaksanakan.

Akhir kata, semoga kegiatan ini bermanfaat bagi semua pihak dan pengelolaan lingkungan konservasi air dan sanitasi SMA Swasta HKBP Sidorame dapat berkelanjutan.

Medan, November 2021
Ketua Pengabdian

Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, M.P.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Pengesahan	1
Prakata	3
Daftar Isi	4
Ringkasan	5
 BAB I. PENDAHULUAN	 5
1.1. Analisis Situasi	5
1.2. Permasalahan Mitra	5
 BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN	 6
2.1. Solusi	7
2.2. Target Luaran	8
 BAB 3. METODE PELAKSANAAN	 8
3.1. Metode Pendekatan yang Digunakan Dalam Program Pengabdian	8
3.2. Rencana Kegiatan	8
3.3. Kontribusi Partisipasi Mitra	8
 BAB 4. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	 9
BAB 5. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	13
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	14
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN	15
1. Dokumentasi Kegiatan Survei	15
2. Denah Lokasi Mitra Pengabdian	16
3. Dokumentasi Diskusi Rencana Kegiatan	17
4. Dokumentasi Kegiatan Renovasi	18
5. Surat Kesiediaan Mitra Mengikuti Kegiatan Pengabdian	36
6. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	37
7. Daftar Hadir Peserta.....	38
8. Bukti Luaran yang Dihasilkan	44

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

UNESCO sebagai salah satu lembaga internasional mendeklarasikan “Lingkungan Sekolah Harus Sehat, Nyaman dan Aman”. Deklarasi ini sebagai bukti perhatian internasional terhadap kondisi sekolah. Indonesia menyambut deklarasi ini dengan baik yang dituangkan dalam Surat Keputusan Bersama guna mendukung upaya peningkatan kualitas kesehatan lingkungan, perilaku hidup bersih dan sehat, nyaman, dan terbebas dari penyakit di sekolah (Elysia 2018).

Didalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 menjelaskan bahwa kesehatan sekolah diselenggarakan untuk meningkatkan kemampuan hidup sehat peserta didik dalam lingkungan hidup sehat sehingga peserta didik dapat belajar, tumbuh, dan berkembang secara harmonis dan setinggi-tingginya menjadi sumber daya manusia yang berkualitas (Depkes RI 2018).

Kesehatan lingkungan sekolah sendiri bertujuan untuk meningkatkan, mewujudkan derajat kesehatan dan pengembangan siswa secara optimal. Apabila kondisi lingkungan sekolah tidak sehat maka akan dapat mengganggu proses belajar mengajar, dan sebaliknya apabila lingkungan bersih dan nyaman, akan menunjang kelancaran pelaksanaan kegiatan proses belajar mengajar. Untuk itu diperlukan sarana dan prasarana sekolah yang memadai, seperti penyediaan air bersih, pemanfaatan jamban, perilaku cuci tangan pakai sabun dan sebagainya (Elysia 2018; Warlina 2004).

Fasilitas sanitasi sekolah meliputi penyediaan air bersih, toilet, sarana pembuangan air limbah, dan sarana pembuangan sampah. Fasilitas sanitasi sekolah ini harus memenuhi syarat kesehatan yang telah ditentukan agar dapat mendukung penyelenggaraan kesehatan lingkungan di sekolah dan mencegah penularan penyakit di lingkungan sekolah.

Anak sekolah merupakan aset atau modal utama pembangunan di masa depan yang perlu dijaga, ditingkatkan dan dilindungi kesehatannya. Penerapan kebiasaan mulai dari anak di usia sekolah dasar sangat baik, juga berpengaruh besar pada teman maupun lingkungannya untuk ikut belajar cara cuci tangan. Sekolah selain berfungsi sebagai tempat pembelajaran, juga dapat menjadi ancaman penularan penyakit jika tidak dikelola dengan baik. Lebih dari itu, usia sekolah bagi anak juga merupakan masa rawan terserang berbagai penyakit (Depkes 2009). Demi terwujudnya peserta didik yang sehat, kesehatan lingkungan sekolah perlu di jaga. Lingkungan sekolah yang sehat akan mendukung tumbuh kembang perilaku hidup bersih dan sehat serta berdampak bagi kesehatan jasmani maupun rohani dan terhindar dari pengaruh negatif yang dapat merusak hal ini sesuai dengan penelitian Andriani (Permatasari and Sinuraya 2013). Kesehatan lingkungan sekolah berpengaruh pada kenyamanan proses pembelajaran dan bertujuan meningkatkan derajat kesehatan dan pengembangan siswa secara optimal.

Daftar Tenaga Pendidik Dan Tenaga Kependidikan (Kepala Sekolah,Wakil Kepala Sekolah, Guru,Pegawai)

Sekolah SMA Swasta HKBP Sidorame Medan dengan alamat Jl. Dorowati No.40 Medan dengan Nomor Data Sekolah: 3007230068 dan Yayasan / Penyelenggara : Yayasan Pendidikan HKBP Sidorame Medan memiliki staf pengajar 15 orang, jumlah tata usaha 2 orang dan jumlah siswa 90 orang dengan rekapitulasi siswa pada Tabel 1.

Tabel 1.1. Rekapitulasi Siswa SMA SWASTA HKBP Sidorame Medan Tahun Pelajaran 2020/2021

No	Kls/Prog	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	X MIPA	5	7	12
2	X IIS	5	8	13
3	XI MIPA	5	8	13
4	XI IIS	8	7	15
5	XII MIPA	8	9	17
6	XII IIS	9	11	20
	Jumlah	40	50	90

1.2. Permasalahan Mitra

Salah satu permasalahan pada sekolah ini adalah fasilitas sanitasi sekolah meliputi sarana pembuangan air limbah yang kurang lancar disekitar areal halaman sekolah sehingga bila hujan turun akan terjadi banjir dan masuk air sampai ke dalam kelas sehingga proses kegiatan belajar mengajar akan terganggu. Air akan surut beberapa waktu lamanya setelah turun hujan. Pada gambar terlihat air yang tergenang perlu 2 -3 jam untuk dapat kering hanya pada kondisi hujan sesaat. Kondisi ini akan sangat mengganggu proses belajar apalagi saat upacara disekolah dimana halaman tidak dapat digunakan.



Gambar 1.1. Kondisi sekolah dengan genangan air di lokasi halaman sekolah

BAB 2 TARGET DAN LUARAN

2.1 Solusi

Penanaman pohon adalah salah satu kegiatan yang dapat dilakukan di lingkungan sekolah selain itu juga pengelolaan lingkungan lainnya seperti penanganan limbah domestik (plastik). Solusi yang ditawarkan kepada mitra adalah memberikan pendidikan lingkungan hidup pada warga sekolah, meningkatkan kepedulian akan pengelolaan lingkungan yang sudah diprogramkan dalam kegiatan pengabdian ini serta menjaga keberlanjutan program. Upaya yang dilakukan antara lain :

1. Sosialisasi kegiatan pengabdian kepada mitra sekolah.
2. Identifikasi kegiatan pengelolaan lingkungan yang sudah dilakukan sebelumnya dengan pihak sekolah.
3. Pendidikan lingkungan hidup pada warga sekolah dan motivasi.
4. Evaluasi kegiatan berdasarkan pelaksanaan dan kegiatan pendampingan.
5. Tindak lanjut berdasarkan evaluasi kegiatan untuk menjamin keberlanjutan program Berdasarkan upaya-upaya yang dilakukan tersebut diharapkan masyarakat bertambah pengetahuan dan kepedulian terhadap pengelolaan lingkungan sekolah.

2.2. Target Luaran

- a. Perbaikan lingkungan sekolah melalui kegiatan penghijauan.
- b. Peningkatan pengetahuan warga sekolah dan kepedulian terhadap lingkungan.
- c. Warga sekolah memiliki sikap dan perilaku yang baik dalam pengelolaan lingkungan sekolah sehingga secara sadar dapat menjaga keberlanjutan kegiatan pengabdian ini.
- d. Terciptanya kerja sama yang sinergi.

Tabel 2.1 Rencana Target Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
Luaran Wajib		
1	Publikasi ilmiah pada Jurnal ber ISSN/Prosiding jurnal Nasional (1)	accepted published
2	Publikasi pada media masa cetak/online/repocitory PT (6)	Terdaftar
3	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya (4)	Tidak ada
4	Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen (4)	Penerapan
5	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, Kesehatan (2)	Sudah dilaksanakan
Luaran Tambahan		
1	Publikasi di jurnal internasional (1)	Tidak ada
2	Jasa, rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang	Tidak ada
3	Inovasi baru TTG	Tidak ada
4	Hak kekayaan intelektual (Paten, Paten sederhana, Hak Cipta, Merek dagang, Rahasia dagang, Desain Produk Industri, Perlindungan	Tidak ada

	Vaarietas Tanaman, Perlindungan Desain Topografi Sirkuit Terpadu (3)	
5	Buku ber ISBN	Tidak ada

Keterangan :

- 1) Isi dengan belum/tidak ada, draf, submitted, reviewed, atau accepted published
- 2) Isi dengan belum/tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan
- 3) Isi dengan belum/tidak ada, draf, atau terdaftar/granted
- 4) Isi dengan belum/tidak ada, produk, penerapan, besar peningkatan
- 5) Isi dengan belum/tidak ada, draf, produk, atau penerapan

BAB 3

METODE PELAKSANAAN

3.1 Metode Pelaksanaan yang Digunakan Dalam Program Pengabdian

Metode pendekatan yang dilakukan selama melakukan pengabdian kepada mitra adalah melakukan penyuluhan dan perbaikan sanitasi lingkungan terkait pengelolaan resapan air di sekitar lokasi sekolah. Beberapa pendekatan yang dapat dilakukan secara bertahap adalah sebagai berikut:

- a. Perbaikan resapan air di sekitar halaman sekolah dengan pembongkaran dan pemasangan kembali paving blok dan pembuatan beberapa titik resapan dengan lubang biopori.
- b. Penyuluhan dan motivasi bagi warga sekolah dalam upaya menjaga kebersihan sekolah atau lingkungan sekolah SMA SWASTA HKBP MEDAN.
- c. Pendidikan dan motivasi belajar lebih sungguh pada masa pandemic Covid-19 kepada siswa secara daring dan luring.
- d. Perbaikan saluran air atau saluran limbah yang rusak.
- e. Perbaikan akses banjir atau masuknya air ke dalam lingkungan sekolah dengan pengecoran lantai untuk meningkatkan level lantai dan pemasangan lantai keramik.
- f. Penghijauan lingkungan sekolah.
- g. Pendampingan pengelolaan lingkungan di sekolah SMA SWASTA HKBP MEDAN.
- h. Evaluasi hasil.

3.2 Rencana Kegiatan

Rencana kegiatan yang akan dilakukan untuk pemecahan masalah antara lain :

1. Sosialisasi kegiatan pengabdian tentang perbaikan sanitasi dan resapan air di sekitar halaman sekolah dengan pembuatan beberapa titik resapan.
2. Kegiatan renovasi pada lingkungan sekolah SMA SWASTA HKBP MEDAN.
3. Kegiatan motivasi belajar lebih sungguh pada masa pandemi Covid-19 kepada siswa secara daring.
4. Evaluasi hasil pelaksanaan kegiatan

3.3 Kontribusi Partisipasi Mitra

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan ini adalah menginformasikan kepada warga sekolah baik siswa maupun guru-guru akan program pengabdian masyarakat, menyiapkan ruang pertemuan, memberikan informasi akan masalah yang dihadapi sekolah. Pemberian data awal tentang kondisi jumlah siswa dan guru dan hal-hal kegiatan rutin sekolah selama masa pandemi Covid-19 serta kendala-kendala pembelajaran yang dihadapi.

BAB 4

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Kesehatan lingkungan sekolah bertujuan untuk meningkatkan, mewujudkan derajat kesehatan dan pengembangan siswa secara optimal. Lingkungan sekolah tidak sehat akan mengganggu proses belajar mengajar, sedangkan lingkungan bersih dan nyaman, akan menunjang kelancaran pelaksanaan kegiatan proses belajar mengajar. Saluran air yang rusak menyebabkan aliran limbah tidak lancar. Metode pelaksanaan seluruh kegiatan perbaikan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.1 Kegiatan perbaikan saluran air



Gambar 4.2 Saluran air setelah perbaikan, aliran limbah menjadi lancar

Kegiatan juga meliputi pembersihan saluran air dan pembongkaran sampah2 yang menghambat jalannya aliran.



Gambar 4.3 Kegiatan renovasi saluran air dan pembersihan



Gambar 4.4 Pembongkaran paving blok



Gambar 4.5 Pembuatan biopori

Kegiatan pembongkaran paving blok dimana kondisi sebelumnya pori tanah tertutup sehingga bila hujan turun, air tidak cepat meresap yang menyebabkan banjir atau genangan air di sekitar sekolah. Solusi pembuatan biopor adalah alternatif yang dilakukan saat pemasangan paving blok.

Renovasi jalur masuknya air yang sering menjadi akses masuknya air ke wilayah sekolah dengan menaikkan ketinggian lantai melalui pengecoran dan pemasangan keramik dilakukan dengan menambah ketinggian sekitar 20-25 cm, renovasi pintu pagar sekolah yang rusak. Permasalahan banjir dan genangan air di areal lintas warga sekolah menjadi tidak tergenang lagi sehingga permasalahan dapat diatasi.



Gambar 4.6 Renovasi lantai, pengecoran dan pemasangan keramik



Gambar 4.7 Renovasi pintu pagar sekolah



Gambar 4.8 Penghijauan di areal sekolah

Kegiatan penghijauan dilakukan dengan menanam tanaman cemara yang akan membuat asri lingkungan sekolah dan tidak menyebabkan kotoran daun di sekitar sekolah sehingga kebersihan sekolah tetap terjaga. Hal ini juga berkaitan dengan lingkungan sekolah yang memiliki keterbatasan lahan.

Metode pelaksanaan yang direncanakan dan telah direalisasikan mencakup perbaikan resapan air di sekitar halaman sekolah dengan pembongkaran dan pemasangan kembali paving blok dan pembuatan beberapa titik resapan dengan lubang biopori. Perbaikan saluran air atau saluran limbah yang rusak. Perbaikan akses banjir atau masuknya air ke dalam lingkungan sekolah dengan pengecoran lantai untuk meningkatkan level lantai dan pemasangan lantai

keramik serta melakukan penghijauan lingkungan sekolah. Penyuluhan dan motivasi bagi warga sekolah dalam upaya menjaga kebersihan sekolah atau lingkungan sekolah SMA SWASTA HKBP MEDAN. Pendidikan dan motivasi belajar lebih sungguh bagi para siswa khususnya pada masa pandemi Covid-19 secara daring dan luring. Pendampingan pengelolaan lingkungan di sekolah SMA Swasta HKBP Medan serta evaluasi hasil atas kegiatan yang dilaksanakan.

Pada tahap akhir, semua kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat skema Profesor Mengabdikan yang direncanakan telah dilaksanakan dengan sangat baik dan memperoleh hasil yang optimal. Evaluasi kegiatan yang telah dilakukan khususnya ketika hujan dengan intensitas tinggi tidak lagi terdapat genangan air di lokasi halaman sekolah.

Tabel 4.1 Target Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
Luaran Wajib		
1	Publikasi ilmiah pada Jurnal ber ISSN/Prosiding jurnal Nasional (1)	
2	Publikasi pada media masa cetak/online/repocitory PT (6)	Publish
3	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya (4)	Tidak ada
4	Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen (4)	Penerapan
5	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, Kesehatan (2)	Sudah dilaksanakan
Luaran Tambahan		
1	Publikasi di jurnal internasional/ nasional (1)	Ada (telah terlaksana)
2	Jasa, rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang	Tidak ada
3	Inovasi baru TTG	Tidak ada
4	Hak kekayaan intelektual (Paten, Paten sederhana, Hak Cipta, Merek dagang, Rahasia dagang, Desain Produk Industri, Perlindungan Vaarietas Tanaman, Perlindungan Desain Topografi Sirkuit Terpadu (3)	Tidak ada
5	Buku ber ISBN	Tidak ada

Keterangan :

- 1) Isi dengan belum/tidak ada, draf, submitted, reviewed, atau accepted published
- 2) Isi dengan belum/tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan
- 3) Isi dengan belum/tidak ada, draf, atau terdaftar/granted
- 4) Isi dengan belum/tidak ada, produk, penerapan, besar peningkatan
- 5) Isi dengan belum/tidak ada, draf, produk, atau penerapan

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pembuatan biopori efektif dilakukan untuk mengatasi permasalahan resapan air yang bermasalah. Perbaikan saluran air menghasilkan aliran limbah menjadi lancar. Penanaman tanaman di areal halaman sekolah efektif mengatasi absorpsi air. Renovasi jalur masuknya air dengan menaikkan ketinggian lantai yang sering menjadi akses masuknya air ke lokasi halaman sekolah.

5.2. Saran

Pendampingan dan evaluasi diharapkan terus dilakukan untuk kemajuan kegiatan pengabdian yang lebih konkrit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Sumatera Utara khususnya Lembaga Pengabdian Masyarakat USU yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini di bawah program Profesor Mengabdikan USU Tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

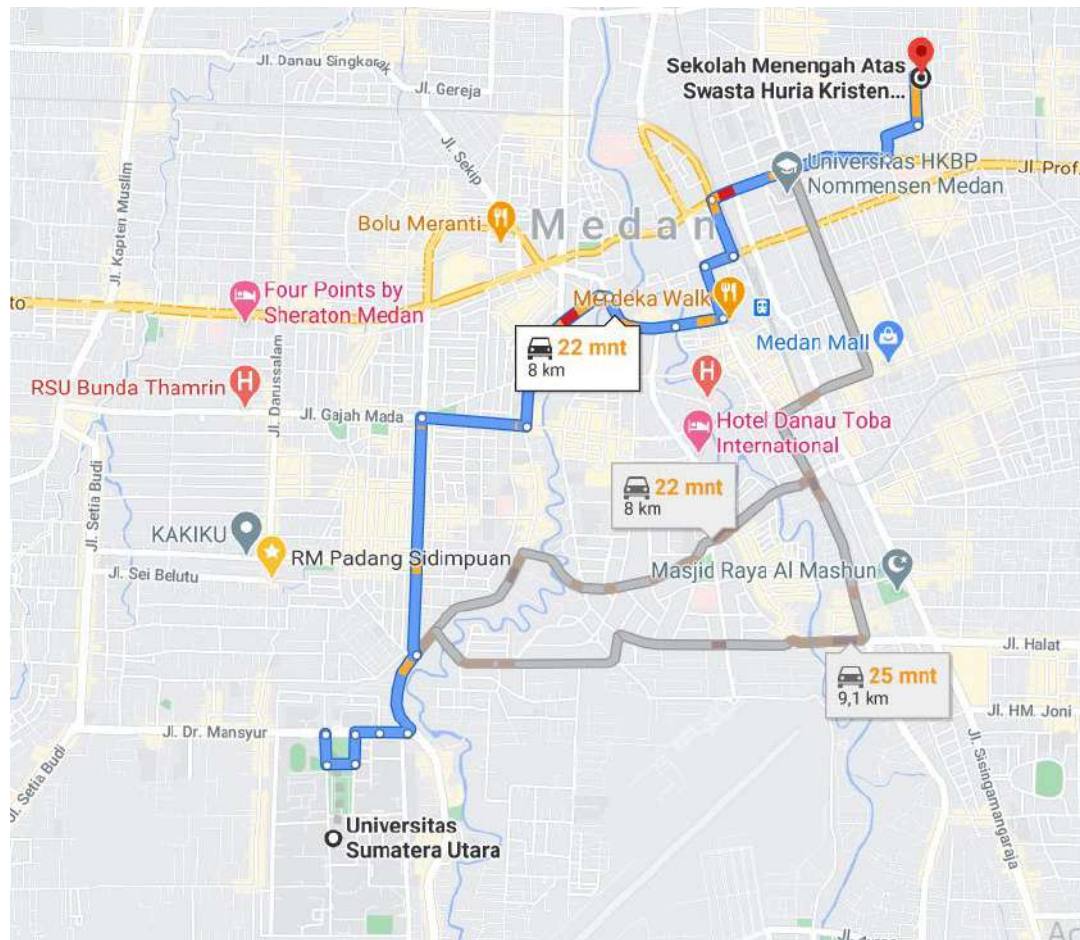
- Depkes RI. 2018. “Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.” *Kementerian Kesehatan RI*.
- Elysia, Vita. 2018. Air Dan Sanitasi : Dimana Posisi Indonesia. *Peran Matematika, Sains, Dan Teknologi Dalam Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/SDGs*.
- Permatasari, Amalia Octa and Rano Kurnia Sinuraya. 2013. “Perbaikan Sanitasi, Higienitas, Dan Ketersediaan Air Bersih Dalam Pencegahan Diare.” *Farmaka*.
- Depkes. 2009. “Kategori Umur Menurut Depkes RI (2009).” *Departemen Kesehatan RI*.
- Warlina, Lina. 2004. “Pencemaran Air : Sumber, Dampak Dan Penanggulangannya.” *Makalah Pribadi*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Survei



Lampiran 2. Denah Lokasi Wilayah Mitra (memuat petunjuk arah kelokasi)



Lampiran 3. Dokumentasi Diskusi Rencana Kegiatan



Pertemuan dengan kepala sekolah membahas permasalahan yang terjadi di Sekolah SD SMP SMA HKBP Dorowati

Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan Renovasi

Saluran air yang rusak sehingga aliran limbah tidak lancar



Setelah perbaikan, saluran limbah menjadi bagus. Aliran limbah menjadi lancar. Kegiatan juga meliputi pembersihan saluran air dan pembongkaran sampahsampah yang menghambat jalannya aliran. Kegiatan lainnya adalah membongkar paving blok yang celahnya tertutup sehingga bila terjadi hujan, air tidak cepat meresap yang menyebabkan banjir atau genangan air di sekitar sekolah.

Kondisi paving blok yang rusak



Pertemuan dengan Yayasan Sekolah SMA HKBP DOROWATI



Perbaikan paving blok



Pembuatan biopor



Penambahan lubang biopore diantara paving blok.



Perbaikan sesuai permasalahan yang dihadapi



Tempat ini selalu banjir bila hujan datang. (SEBELUM)
 Lalu diadakan perbaikan dan pengecoran dengan menambah ketinggian sekitar 20-25 cm

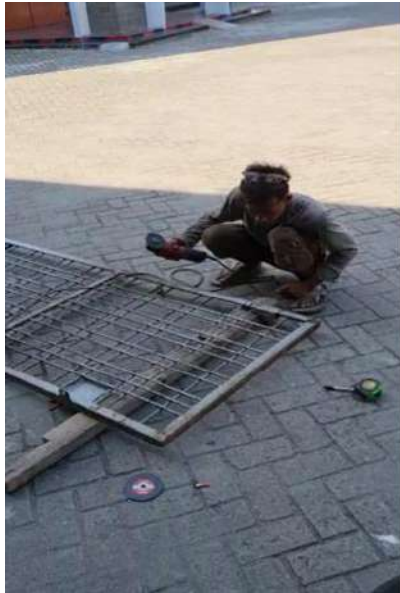
Proses pengecoran lantai



Setelah pengecoran, dilanjutkan dengan pemasangan keramik Dicor dan diberi keramik sehingga tidak lagi banjir.



Renovasi pintu yang rusak akibat sering terendam banjir



Penyetelan pintu besi, penyesuaian ketinggian lantai yang direhab.



Pintu sudah terpasang dan dilakukan penyetelan pintu pengecatan.
Hasil akhirnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini, lantai yang indah dan bebas banjir kini.



Renovasi akses masuknya air dengan pengecoran dan pemasangan keramik

Pelaksanaan survei secara berkala



Kegiatan pengabdian di sekolah dilakukan secara daring dan luring karena kondisi pandemi Covid-19

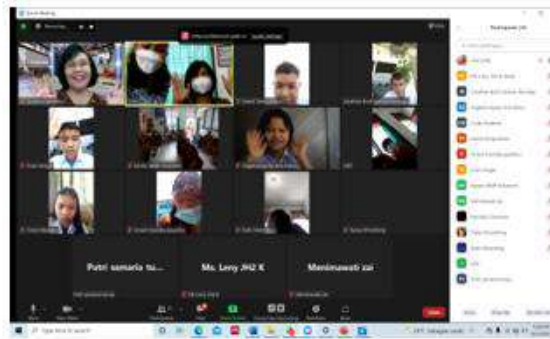




Kegiatan sosialisasi dan motivasi secara daring maupun luring bagi guru-guru dan murid



Kegiatan daring dalam motivasi bagi warga sekolah



Tim yg turut membantu

Pemberian tanaman untuk ditanam di lingkungan sekolah dan kegiatan penanaman pohon di sekitar sekolah



Tanaman cemara yang akan membuat asri lingkungan sekolah dan tidak menyebabkan kotoran daun di sekitar sekolah sehingga kebersihan sekolah tetap terjaga.



USU memberi dampak dan kepedulian terhadap permasalahan d sekitar keberadaannya di Propinsi Sumatera Utara.



Diskusi secara daring dengan Ibu Kepala Sekolah SMA HKBP secara berkala (dokumentasi 9 Juli 2021)
Kunjungan Tim Pengabdian



Diskusi pelaksanaan yang akan dilaksanakan di lingkungan sekolah



Tinjauan Halaman Sekolah

Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesiediaan Bekerjasama dari Mitra Pengabdian



**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJASAMA DARI MITRA DALAM
PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Dra. Noralice Simbolon
Pimpinan Mitra Usaha : Kepala Sekolah SMA SWASTA HKBP SIDORAME
Bidang Usaha : Pendidikan
Alamat : Jalan Dorowati No. 40, Sidorame Bar II Kec. Medan Perjuangan,
Kota Medan, Sumatera Utara 20236

Dengan ini menyatakan **Bersedia untuk Bekerjasama dengan Pelaksana Kegiatan Pengabdian
Kepada Masyarakat Program Mono Tahun**

Nama Ketua Tim Pengusul : Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, MP
NIP : 196811251993032002
Fakultas : Pertanian Universitas Sumatera Utara
Program Studi : Agroteknologi

guna menerapkan dan/atau mengembangkan IPTEKS pada tempat pendidikan kami.

Bersama ini pula kami menyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara pihak Mitra Usaha dan Pelaksana Kegiatan Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan ikatan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 19 Maret 2021

Yang Menyatakan,

(Dra. Noralice Simbolon)

SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, MP

NIP : 196811251993032002

Fakultas : Pertanian

Program Studi : Agroteknologi

Dengan ini menyatakan bahwa usulan saya dengan judul :

Konservasi Air dan Sanitasi SMA Swasta HKBP Sidorame

Yang diusulkan untuk tahun anggaran 2021 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia untuk dipresentasikan kembali dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku serta bersedia untuk mengembalikan seluruh biaya pengabdian yang saya terima untuk dikembalikan ke kas Negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Sarifuddin, MP
NIP. 196509031993031014

Medan, 17 Maret 2021

Yang menyatakan,




(Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, M.P)
NIP. 196811251993032002

Lampiran 7. Daftar Hadir Peserta

DAFTAR HADIR KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT

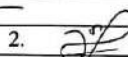
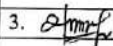
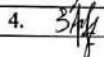
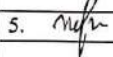
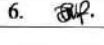
Hari/Tanggal : Sabtu, 10 Juli 2021

Jam : 10.00 – selesai

Tempat : SMA SWASTA HKBP SIDORAME

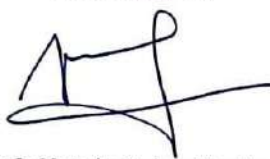
Judul : KONSERVASI AIR DAN SANITASI SMA SWASTA HKBP SIDORAME

Tim : 1. Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, M.P., IPM (Ketua)
2. Dr. Martha Rianna, S.Si (Anggota)

No	NAMA	STATUS	TANDA TANGAN
1	NOVERITA SV		1. 
2	Leri Nopitupulu	Moksesa	2. 
3	Anita Marbun, S.Pd.	Guru	3. 
4	Rahma Sihombing	Guru	4. 
5	Dra. Tiar Simanjuntak	Guru	5. 
6	Lenny T. Butar Butar	Guru	6. 
7	Nelson Nnata, S.Pd	Guru	7. 
8			8.
9			9.
10			10.
11			11.
12			12.
13			13.
14			14.
15			15.



Ketua Pelaksana,



(Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, M.P., IPM)

DAFTAR HADIR KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT

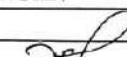
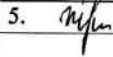
Hari/Tanggal : Sabtu, 17 Juli 2021

Jam : 10.00 – selesai

Tempat : SMA SWASTA HKBP SIDORAME

Judul : KONSERVASI AIR DAN SANITASI SMA SWASTA HKBP SIDORAME

Tim : 1. Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, M.P., IPM (Ketua)
2. Dr. Martha Rianna, S.Si (Anggota)

No	NAMA	STATUS	TANDA TANGAN
1	NOVERITA SV		1. 
2	Leni Napitupulu	Wakasas	2. 
3	Ratna Sihombing	Guru	3. 
4	Lenny T. Butar Butar	Guru	4. 
5	Dra. Tiar Simanungkal	Guru	5. 
6	Nelson Munthe S.Pd	Gur	6. 
7			7.
8			8.
9			9.
10			10.
11			11.
12			12.
13			13.
14			14.
15			15.

Diketahui
Kepala Sekolah,

(Dra. Noralice Simbolon)

Ketua Pelaksana,



(Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, M.P., IPM)

DAFTAR HADIR KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT

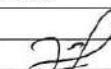
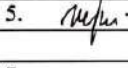
Hari/Tanggal : Sabtu, 24 Juli 2021

Jam : 10.00 – selesai

Tempat : SMA SWASTA HKBP SIDORAME

Judul : KONSERVASI AIR DAN SANITASI SMA SWASTA HKBP SIDORAME

Tim : 1. Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, M.P., IPM (Ketua)
2. Dr. Martha Rianna, S.Si (Anggota)

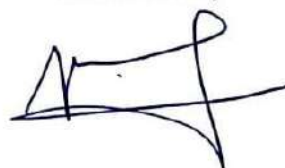
No	NAMA	STATUS	TANDA TANGAN
1	NOVERITA SV		1. 
2	Lani Lapitupulu	Wawancara	2. 
3	Rahma S Sihombing	Guru	3. 
4	Leny T. Butar Butar		4. 
5	Dra. Tiar Simanjuntak	Guru	5. 
6	Nelson Munkhe, SPd	Guru	6. 
7			7.
8			8.
9			9.
10			10.
11			11.
12			12.
13			13.
14			14.
15			15.

Diketahui
Kepala Sekolah,

Dra. Noralice Simbolon)



Ketua Pelaksana,



(Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, M.P., IPM)

DAFTAR HADIR KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT

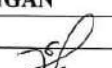
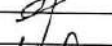
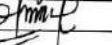
Hari/Tanggal : Sabtu, 7 Agustus 2021

Jam : 10.00 – selesai

Tempat : SMA SWASTA HKBP SIDORAME

Judul : KONSERVASI AIR DAN SANITASI SMA SWASTA HKBP SIDORAME

Tim : 1. Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, M.P., IPM (Ketua)
2. Dr. Martha Rianna, S.Si (Anggota)

No	NAMA	STATUS	TANDA TANGAN
1	NOVERITA SV		1. 
2	Leni Nopituputu	Wakasek	2. 
3	Ratna S. Sihombing, S.Pd	Guru	3. 
4	Anita Marbun, S.Pd	Guru	4. 
5	Dra. Tiar Simanjuntak	Guru	5. 
6	Lenny T. Butar Butar	Guru	6. 
7	Nelson Mintle, S.Pd	Guru	7. 
8			8.
9			9.
10			10.
11			11.
12			12.
13			13.
14			14.
15			15.

Diketahui
Kepala Sekolah

YAYASAN
PENDIDIKAN
SMA
HKBP SIDORAME
MEDAN
(Dra. Noralice Simbolon)

Ketua Pelaksana,


(Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, M.P., IPM)

DAFTAR HADIR KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT

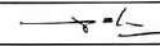
Hari/Tanggal : Sabtu, 21 Agustus 2021

Jam : 10.00 – selesai

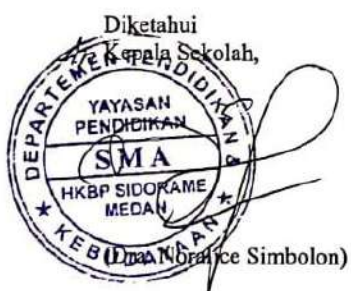
Tempat : SMA SWASTA HKBP SIDORAME

Judul : KONSERVASI AIR DAN SANITASI SMA SWASTA HKBP SIDORAME

Tim : 1. Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, M.P., IPM (Ketua)
2. Dr. Martha Rianna, S.Si (Anggota)

No	NAMA	STATUS	TANDA TANGAN
1	Nelson Munte	Guru	1. 
2	Dra. Triq Simanjuntak	Guru	2. 
3	Dra. Gensina Rumbaningsih	Guru	3. 
4	Anita Martun, S.Pd.	Guru	4. 
5	Leny Trinita Butar Butar Spk	Guru	5. 
6	Ratna S Sihombing	Guru	6. 
7	TIORINSE SINAGA	GURU	7. 
8	LINDA SIBOUS	GURU	8. 
9	St. Judo Purbasari, S.Pd	Guru	9. 
10	Ernita Sinaga	Guru BK	10. 
11	Leni Nopitupulu	Wakasak	11. 
12	Tugial	T.C	12. 
13	Helen Magdalena. S	Guru	13. 
14	Ruth E. M. Lumbantayan	Siswa	14. 
15	Putri Samara Tumip	Siswa	15. 
16	Inirani Triandaka Pdb	Siswa	16. 
17	Ikerly Immanuel Maloun	Siswa	17. 
18	Jesri Hasibuan	Siswa	18. 
19	Kristin Sinambela	Siswa	19. 
20	Salomo Saragi	Siswa	20. 

21	Noverita SV		21.	
22	Martha Rianna		22.	✓
23	Nasip		23.	
24	M. HAMID		24.	
25			25.	
26			26.	
27			27.	
28			28.	
29			29.	
30			30.	
31			31.	
32			32.	
33			33.	
34			34.	
35			35.	
36			36.	
37			37.	



Ketua Pelaksana,



(Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, M.P., IPM)

KONSERVASI AIR DAN SANITASI SMA SWASTA HKBP SIDORAME

Noverita Sprinse Vinolina^{1*}, Martha Rianna²

¹ *Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas Sumatera Utara, Medan, Sumatera Utara, Indonesia.*

² *Department of Physics, Universitas Sumatera Utara, Medan, Sumatera Utara, Indonesia*

*Email: noverita@usu.ac.id

Abstract

This program is conducted to provide solutions to water conservation and sanitation problems that occur in HKBP Sidorame Private High School. Sanitation of the school environment must meet the health requirements that have been determined in order to support the implementation of educational activities in the school environment. School sanitation facilities include the provision of clean water, toilets, waste water disposal facilities, and waste disposal facilities. The problem faced by the school is the slow absorption of water around the school yard so that floods often occur when it rains which causes disruption of the teaching and learning process. The service team conducted a site survey, provided socialization and motivation for students regarding the importance of a clean environment. The methods used are repairing damaged waterways and removing waste, making bioporous holes at a number of points in the school yard, dismantling and reassembling paving blocks where there were previously closed soil pores, planting plants to accelerate water absorption, renovation of water inlet routes. By increasing the height of the floor, which is often the access for water to enter. The results obtained at this time, the school environment is free from puddles when it rains, the waste flow runs smoothly and the school environment is more beautiful. The actions that have been taken are very effective in overcoming the existing sanitation problems and motivate students to care about school hygiene and maintain it on an ongoing basis.

Keywords: Sanitation, Schools environment, Biopores, Greening, Renovation

Abstrak

Pengabdian program Profesor Mengabdi bertujuan memberi solusi bagi permasalahan konservasi air dan sanitasi yang terjadi di sekolah SMA Swasta HKBP Sidorame. Sanitasi lingkungan sekolah harus memenuhi syarat kesehatan yang telah ditentukan agar dapat mendukung penyelenggaraan kegiatan pendidikan di lingkungan sekolah. Fasilitas sanitasi sekolah meliputi penyediaan air bersih, toilet, sarana pembuangan air limbah, dan sarana pembuangan sampah. Permasalahan yang dihadapi sekolah adalah penyerapan air yang lambat disekitar halaman sekolah sehingga sering terjadi banjir bila turun hujan yang menyebabkan terganggunya proses belajar mengajar. Tim pengabdian melakukan survei lokasi, memberikan sosialisasi dan motivasi bagi siswa terkait pentingnya lingkungan bersih. Metode yang dilakukan adalah memperbaiki saluran air yang rusak dan mengangkat limbah sampah, membuat lubang biopor pada sejumlah titik di halaman sekolah, membongkar dan memasang kembali paving blok dimana terdapat kondisi pori tanah yang tertutup sebelumnya, menanam

tanaman untuk mempercepat absorpsi air, renovasi jalur masuknya air dengan menaikkan ketinggian lantai yang sering menjadi akses masuknya air. Hasil yang diperoleh saat ini, lingkungan sekolah terbebas dari genangan air bila turun hujan, aliran limbah berjalan lancar dan lingkungan sekolah lebih asri. Tindakan yang telah dilakukan sangat efektif untuk mengatasi masalah sanitasi yang ada dan memberikan motivasi kepada warga sekolah untuk peduli tentang kebersihan sekolah dan memeliharanya secara berkesinambungan.

Kata kunci: Sanitasi, Sekolah, Biopori, Penghijauan, Renovasi

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Universitas Sumatera Utara

KONSERVASI AIR DAN SANITASI
SMA HKBP SIDORAME

Tim Pelaksana :

Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, MP
Dr. Martha Rianna, S.Si





Media online lainnya

<https://www.hariansib.com/detail/Marsipature-Hutanabe/Prof-Dr-Ir-Noverita-Sprinse-Vinolina-MP-Ajak-Siswa-Ciptakan-Lingkungan-Sekolah-yang-Sehat-dan-Hijau>
Lampiran 9. Materi Penyuluhan

<https://www.kliktv7.co.id/2021/08/23/prof-dr-ir-noverita-sprinse-vinolina-mp-mengajak-siswa-sma-swasta-melakukan-penghijauan-di-sekolah/>

<https://www.sumut24.co/prof-dr-ir-noverita-sprinse-vinolina-mp-mengajak-siswa-sma-swasta-melakukan-penghijauan-di-sekolah/>

<https://www.matatelinga.com/Berita-Sumut/prof-noverita-ajak-siswa-sma-swasta-melakukan-penghijauan-di-sekolah>



**PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT**

PROFESOR MENGABDI

**KONSERVASI AIR DAN
SANITASI SMA SWASTA
HKBP SIDORAME**

Prof. Dr. Ir. Noverita Sprinse Vinolina, MP

Dr. Martha Rianna, S.Si



**Kondisi
Sekolah
ada yang
ingin
direvisi**



Proses Perbaikan



Perbaikan





Tahap Pelaksanaan



CAPAIAN KEGIATAN



SEBELUM



SESUDAH





TAHAP KEGIATAN



SEBELUM



SESUDAH



Tempat ini selalu banjir bila hujan datang. (SEBELUM)
Lalu diadakan perbaikan dan pengecoran dengan menambah ketinggian sekitar 20-25 cm



KONDISI AWAL



TERIMA KASIH

SEMOGA
BERMANFAAT

SUKSES BUAT
KITA SEMUA

**LAPORAN AKHIR
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
MONO TAHUN DOSEN MUDA**



**PENINGKATAN KUALITAS SANITASI DAN KEBERSIHAN LINGKUNGAN
DI SD SWASTA PEMBANGUNAN, KECAMATAN PETUMBAK,
KABUPATEN DELI SERDANG**

Oleh:

**Isra' Suryati, ST, M.Si
Ivan Indrawan, ST, MT
Novrida Harpah Hasibuan**

**(NIDN: 0022067909)
(NIDN: 0005127607)
(NIDN: 0101118706)**

Dibiayai oleh :

**NON PNBP Universitas Sumatera Utara
Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan
Pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat
Skim Kemitraan Mono Tahun Dosen Muda Sumber Dana Non PNBP USU T.A.2021
Nomor : 185/UN5.2.3.2.1/PPM/2021, Tanggal 07 Juni 2021**

**LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

Halaman Pengesahan Laporan Akhir Kemitraan Mono Tahun Dosen Muda 2021

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Judul | PENINGKATAN KUALITAS SANITASI DAN KEBERSIHAN
: LINGKUNGAN DI SD SWASTA PEMBANGUNAN,
KECAMATAN PETUMBAK, KABUPATEN DELI SERDANG |
| 2. Pelaksana | |
| a. Nama | : Isra' Suryati, ST., M.Si |
| b. NIDN/NIDK/NIP | : 0022067909 |
| c. Jabatan Fungsional | : Tenaga Pengajar |
| d. Fakultas / Unit | : Fakultas Teknik |
| e. Alamat Kantor/Telp/Faks | Kampus USU, Jl. Almamater, Padang Bulan, Kec. Medan
Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20155/085261789688 |
| 3. Anggota Tim Pelaksana | |
| a. Jumlah Anggota | : Dosen 2 orang |
| b. Anggota Pengabdian (1) | |
| 1. Nama Lengkap | : Ivan Indrawan, ST, MT |
| 2. NIP / NIDN | : 0005127607 |
| 3. Jabatan/Golongan | : Tenaga Pengajar |
| 4. Unit | : Fakultas Teknik |
| c. Anggota Pengabdian (2) | |
| 1. Nama Lengkap | : Novrida Harpah Hasibuan, S.Si, MT |
| 2. NIP / NIDN | : 0010118706 |
| 3. Jabatan/Golongan | : Asisten Ahli |
| 4. Unit | : Fakultas Teknik |
| 4. Tahun Pelaksanaan | : 2021 |
| 5. Biaya Pengabdian | : Rp. 17.500.000 |



Mengetahui
Wakil Dekan 3,

Imah Panjaitan, ST., MT.
NIP. 198001122014042001

Medan, 27 Nopember 2021
Ketua Tim Pengusul,

Isra' Suryati, ST., M.Si
NIP. 197906222014042001

Mengetahui
Lembaga Pengabdian
Ketua,

Prof. Dr. Tulus, Vor.Dipl.Math., M.Si., Ph.D.
NIP. 196209011988031002

RINGKASAN

Sanitasi sekolah merupakan salah satu prioritas pembangunan yang termasuk dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) yaitu tujuan 4a adalah membangun dan meningkatkan fasilitas pendidikan yang ramah anak, penyandang disabilitas, gender serta memberikan lingkungan belajar yang aman, tanpa kekerasan, inklusif dan efektif bagi semua. SD Swasta Pembangunan merupakan salah satu diantara sekolah dasar swasta yang berada di Kecamatan Patumbak. Sekolah ini didirikan oleh ketua yayasan berawal dari kegiatan pengajian rutin dan adanya lahan sehingga berkembang menjadi sekolah yang diutamakan untuk masyarakat ekonomi lemah. Mayoritas pekerjaan orang tua di SD Swasta Pembangunan ini adalah sebagai buruh cuci, buruh bangunan, tukang becak motor dan pekerjaan serabutan lainnya. Pihak yayasan memungut uang sekolah sebesar Rp. 10.000/bulan. Tentu saja hal ini tidak mencukupi untuk biaya operasional sekolah sehingga perkembangan sarana dan prasarana sekolah tidak sesuai dengan standar terutama sarana dan prasarana sanitasi lingkungan seperti ketersediaan air bersih yang masih kurang, kamar mandi yang tidak layak, penanganan sampah yang belum maksimal, belum adanya tempat cuci tangan dll. Berdasarkan permasalahan tersebut maka solusi yang diberikan yaitu meningkatkan kondisi sanitasi yang layak di sekolah tersebut dengan membuat sumur bor kedalaman ± 10 m yang dilengkapi pompa untuk memenuhi kebutuhan air di kamar mandi, merenovasi kamar mandi dan melengkapi sarana dan prasana di kamar mandi, memberikan tong sampah terpilah dan tempat cuci tangan portabel. Selain memberikan dalam bentuk barang, kegiatan pengabdian masyarakat ini juga memberikan sosialisasi terkait sanitasi yang layak dan perilaku hidup bersih dan sehat kepada peserta didik. Hasil uji kualitas air dari sumur bor di SD Swasta Pembangunan diperoleh nilai untuk parameter suhu 29C, TDS berkisar 243 – 248 mg/l, kekeruhan berkisar 8,13 – 8,26 NTU, airnya tidak berasa, tidak berbau dengan pH 5,5 – 5,9, kandungan Besi berkisar 0,1571 – 0,8648 mg/l, fecal coliform dan total coliform bernilai negatif. Berdasarkan hasil uji kualitas air dapat disimpulkan bahwa kualitas air sumur bor untuk kegiatan MCK di SD Swasta Pembangunan ini cukup bagus. Dari semua parameter yang diuji, nilai pH cukup rendah dari baku mutu sehingga untuk menaikkan nilai pH secara alami di bak penampung air dapat ditambahkan batu kapur.

Kata kunci: bersih, lingkungan, sanitasi, sehat, sekolah

PRAKATA

Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan kesempatan kepada kami Tim Dosen Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Sumatera Utara untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat sebagai salah satu pengejawantahan dari Tridharma Perguruan Tinggi. Pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan berjudul **PENINGKATAN KUALITAS SANITASI DAN KEBERSIHAN LINGKUNGAN DI SD SWASTA PEMBANGUNAN, KECAMATAN PETUMBAK, KABUPATEN DELI SERDANG.**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tersebut dapat terlaksana berkat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini perkenankanlah kami menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Sumatera Utara beserta jajarannya
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara beserta jajarannya
3. Ketua Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LPM) Universitas Sumatera Utara beserta jajarannya
4. Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Sumatera Utara beserta jajarannya
5. Mahasiswa/i Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Sumatera Utara yang terlibat dalam pengabdian kepada masyarakat ini
6. Ketua Yayasan dan Kepala Sekolah Dasar Swasta Pembangunan
7. Berbagai pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah membantu pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini

Kegiatan pengabdian masyarakat ini masih belum mencapai target ideal karena keterbatasan waktu dan dana yang tersedia. Untuk mencapai tujuan yang diinginkan, menurut kami perlu kiranya dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat di lain waktu sebagai kelanjutan kegiatan tersebut. Namun demikian, besar harapan kami semoga pengabdian kepada masyarakat ini dapat memberikan manfaat. Amien.

Medan, November 2021

Ketua Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat

Isra' Suryati, ST, M.Si

NIP. 197906222014042001

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Analisis Situasi	1
1.2. Permasalahan Mitra	4
BAB 2 TARGET DAN LUARAN	6
2.1. Solusi yang Ditawarkan	6
2.2. Target dan Luaran	7
BAB 3 METODE PELAKSANAAN	8
3.1. Lokasi Kegiatan	8
3.2. Metode Pelaksanaan Kegiatan	8
BAB 4 HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	13
4.1. Renovasi Kamar Mandi	12
4.2. Sumur Bor dan Pompa	14
4.3. Tong Sampah Terpilah	16
4.4. Tempat Cuci Tangan Portabel	17
4.5. Artikel	18
4.6. Publikasi di Youtube	18
4.7. Publikasi di Media Massa	19
4.8. Sosialisasi kepada Peserta Didik	20
4.9. Hasil Analisa Kualitas Air Sumur Bor	26
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Sekolah Swasta Pembangunan	20
Tabel 4.2.	Target capaian luaran	22
Tabel 4.3.	Tabel isi luaran	23
Tabel 4.4.	Hasil Uji Kualitas Air di Sumur Bor SD Swasta Pembangunan	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Kondisi toilet siswa di SD Swasta Pembangunan	3
Gambar 1.2.	Kondisi toilet untuk guru di SD Swasta Pembangunan	4
Gambar 1.3.	Kondisi SD Swasta Pembangunan	4
Gambar 3.1.	Lokasi mitra (SD Swasta Pembangunan)	8
Gambar 3.2.	Sketsa sumur bor dan pompa	10
Gambar 3.3.	Contoh pintu toilet/jamban	10
Gambar 3.4.	Sketsa desain tempat cuci tangan portable	10
Gambar 3.5.	Sketsa tempat pembuangan sampah di sekolah	11
Gambar 3.6.	Diagram alir pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat	12
Gambar 4.1.	Kondisi kamar mandi Sekolah Swasta Pembangunan	13
Gambar 4.2.	Kondisi kamar mandi setelah pemasangan keramik di dinding	14
Gambar 4.3.	Perlengkapan sarana dan prasarana toilet di SD Swasta Pembangunan	14
Gambar 4.4.	Sumur bor dan pompa air untuk pemenuhan kebutuhan air di SD Swasta Pembangunan	15
Gambar 4.5.	Tong sampah terpilah di Sekolah Swasta Pembangunan	17
Gambar 4.6.	Tempat cuci tangan portable di Sekolah Swasta Pembangunan	18
Gambar 4.7.	Publikasi kegiatan pengabdian masyarakat di youtube	19
Gambar 4.8.	Berita di media Waspada Online, Senin, 6 September 2021	19
Gambar 4.9.	Berita di media Waspada Cetak, Selasa, 7 September 2021	20
Gambar 4.10.	Kegiatan Sosialisasi di Sekolah Swasta Pembangunan	21

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Draft Artikel untuk Jurnal Abdimas Talenta
- Lampiran 2. Foto-foto pelaksanaan pengabdian masyarakat
- Lampiran 3. Cover youtube
- Lampiran 4. Bukti media online dan media cetak
- Lampiran 5. Berita acara penyerahan alat dan bahan tahap I
- Lampiran 6. Berita acara penyerahan alat dan bahan tahap II

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Sanitasi sekolah merupakan salah satu prioritas pembangunan yang termasuk dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) yaitu tujuan 4a adalah “membangun dan meningkatkan fasilitas pendidikan yang ramah anak, penyandang disabilitas, gender serta memberikan lingkungan belajar yang aman, tanpa kekerasan, inklusif dan efektif bagi semua” (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018). Secara rinci dalam SDGs tujuan 4a.1 dijelaskan bahwa proporsi sekolah dengan akses ke:

1. Listrik
2. Internet untuk tujuan pengajaran
3. Computer untuk tujuan pengajaran
4. Infrastruktur serta materi memadai bagi peserta didik penyandang disabilitas
5. Air minum layak
6. Fasilitas sanitasi dasar menurut jenis kelamin
7. Fasilitas cuci tangan

Implementasi tujuan dari SDGs sudah dituangkan dalam pedoman pengembangan sanitasi sekolah dasar oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Setidaknya ada 5 (lima) sarana dan prasarana sanitasi yang harus dimiliki oleh SD adalah air bersih, jamban sekolah, Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS), pengolahan limbah cair dan pengolahan sampah. Berdasarkan data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2018) hanya 31,40% SD yang memiliki jamban layak, terpisah dan dalam kondisi baik.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA) maka standar minimum yang dimiliki sekolah dasar sekurang-kurangnya adalah 1 unit jamban untuk setiap 60 peserta didik pria, 1 unit jamban untuk setiap 50 peserta didik wanita, dan 1 unit jamban untuk guru. Banyak minimum jamban setiap sekolah 3 unit dengan luas 1 unit jamban adalah 2 m³ dengan jamban harus ber dinding, beratap, dapat dikunci, dan mudah dibersihkan. Setiap jamban juga harus tersedia air bersih.

SD Swasta Pembangunan merupakan salah satu diantara sekolah dasar swasta yang berada di Kecamatan Patumbak yang berdiri pada tanggal 20 Juni 2014 dengan SK izin operasional 421/6691/PDM/2014.

SD Swasta Pembangunan berlokasi di Jalan Advokat Raya, Kecamatan Petumbak, Kabupaten Deli Serdang merupakan milik Yayasan Pendidikan Hafnan Simbolon berada pada luas lahan 1.900 m². Saat ini SD Swasta Pembangunan memiliki ± 115 orang siswa dengan jumlah guru ± 11 orang (8 orang Guru Tetap Yayasan dan 3 orang Guru Honor) dengan 5 rombongan belajar. Sarana dan prasarana yang terdapat di SD Swasta Pembangunan ini adalah 6 ruangan kelas serta belum memiliki laboratorium dan perpustakaan. Kurikulum yang diterapkan di sekolah ini adalah kurikulum K-13.

Sekolah ini didirikan oleh ketua yayasan berawal dari kegiatan pengajian rutin dan adanya lahan sehingga berkembang menjadi sekolah yang diutamakan untuk masyarakat ekonomi lemah atau miskin. Suatu penduduk dikatakan miskin bila ditandai oleh rendahnya tingkat pendidikan, produktivitas kerja, pendapatan, kesehatan dan gizi serta kesejahteraan hidupnya, yang menunjukkan lingkaran ketidakberdayaan. Kemiskinan bisa disebabkan oleh terbatasnya sumber daya manusia yang ada, baik lewat jalur pendidikan formal maupun nonformal yang pada akhirnya menimbulkan konsekuensi terhadap rendahnya pendidikan informal (Supriatna, 1997).

Karakteristik penduduk miskin tersebut adalah: 1) Tidak memiliki faktor produksi sendiri, 2) Tidak mempunyai kemungkinan untuk memperoleh aset produksi dengan kekuatan sendiri, 3) Tingkat pendidikan pada umumnya rendah, 4) Banyak di antara mereka yang tidak mempunyai fasilitas, dan 5) Di antara mereka berusia relatif muda dan tidak mempunyai keterampilan atau pendidikan yang memadai (Emil Salim dalam Supriatna, 1997).

Terkait dengan masyarakat miskin maka mayoritas pekerjaan orang tua di SD Swasta Pembangunan ini adalah sebagai buruh cuci, buruh bangunan, tukang becak motor dan pekerjaan serabutan lainnya. Pihak yayasan memungut uang sekolah sebesar Rp. 10.000/bulan. Tentu saja hal ini tidak mencukupi untuk biaya operasional sekolah sehingga perkembangan sarana dan prasarana sekolah tidak sesuai dengan standar. Sekolah ini merupakan sekolah swasta yang dikelola oleh yayasan dimana yayasan juga tidak mempunyai donatur tetap dalam menjalankan sekolah.

Pandemi COVID-19 tentunya sangat berdampak pada perbaikan SD Swasta Pembangunan ini. Terkait dengan kondisi sarana dan prasarana di SD Swasta Pembangunan terutama keberadaan jamban dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Kondisi Toilet Siswa di SD Swasta Pembangunan

Gambar 1.1 memperlihatkan kondisi toilet di SD Swasta Pembangunan. Jumlah toilet yang tersedia ada 3 (tiga) buah akan tetapi tidak berfungsi maksimal karena tekanan air yang tidak mencukupi sehingga murid-murid enggan untuk menggunakan toilet tersebut dan akhirnya toilet ini pintunya rusak dan tidak digunakan lagi. Sehingga untuk toilet di SD Swasta Pembangunan ini sementara menggunakan toilet untuk guru yang dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2. Kondisi Toilet untuk Guru di SD Swasta Pembangunan

Gambar 1.2 memperlihatkan kondisi toilet untuk Guru di SD Swasta Pembangunan dimana kondisi pintu sudah rusak dan tidak bisa ditutup dengan baik. Saat ini hanya 1 (satu) unit toilet ini yang digunakan secara bersama-sama oleh guru dan murid. Kondisi ini sangat memprihatinkan dan tentunya jauh dari standar layak dan ketentuan minimal yang

disyarakatkan dalam PerMendiknas No. 24 tahun 2007 terkait Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI). Selain kondisi toilet yang tidak layak, SD Swasta Pembangunan belum mempunyai tempat sampah yang memadai seperti terlihat pada Gambar 1.3.



Gambar 1.3. Kondisi SD Swasta Pembangunan

Pada Gambar 1.3, terlihat ruang-ruang kelas yang belum memiliki tempat sampah sementara idealnya menurut standar setiap ruang kelas memiliki 1 (satu) unit tempat sampah. Tempat sampah yang disarankan untuk sanitasi SD adalah tempat sampah terpilah dan tertutup di setiap ruangan dan tempat umum seperti halaman sekolah, kantin dll. Selain itu juga dibutuhkan tempat sampah tertutup di toilet khusus perempuan untuk membuang pembalut bekas pakai.

Gambar 1.3 juga menunjukkan belum adanya fasilitas untuk cuci tangan pakai sabun yang dianjurkan oleh pemerintah. Apalagi dalam kondisi pandemic COVID-19 ini sangat diperlukan untuk menerapkan protocol Kesehatan COVID-19 yang salah satunya adalah mencuci tangan. Saat ini kegiatan belajar mengajar tetap dilaksanakan mengingat bahwa murid-murid yang bersekolah di SD Swasta Pembangunan ini berasal dari keluarga dengan ekonomi lemah yang tidak mempunyai gadget atau hp android dan terbatasnya untuk akses internet.

1.2. Permasalahan Mitra

Berdasarkan survey awal di SD Swasta Pembangunan, Jl. Advokat Raya Dusun I, Marindal Satu, Kecamatan Patumbak, Kabupaten Deli Serdang dimana kondisi sanitasi mulai dari jamban/toilet yang tidak layak, kurangnya ketersediaan air bersih untuk toilet, kurangnya tempat sampah dan tidak adanya wadah untuk cuci tangan. SD Swasta Pembangunan yang dikelola oleh yayasan dan tidak mempunyai donatur tetap kesulitan untuk memperbaiki sarana dan prasarana sekolah supaya layak dan sesuai standar. Selain itu SD ini juga diperuntukkan bagi masyarakat golongan ekonomi lemah sehingga uang SPP per bulan hanya Rp. 10.000,-. Keterbatasan dalam hal dana ini menyebabkan proses operasional dan perbaikan sarana dan prasarana sekolah jadi terkendala.

Berdasarkan latar belakang dan analisis studi dari permasalahan di atas maka rumusan masalah dalam proposal pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Kondisi toilet/jamban yang tidak layak dan tidak sesuai standar karena keterbatasan dana untuk perbaikan sarana dan prasarana sekolah
2. Kurangnya ketersediaan air bersih untuk kegiatan murid di toilet karena kurangnya tekanan pompa air bersih yang ada sehingga air tidak sampai terdistribusikan ke toilet.
3. Kurangnya tempat sampah di tiap ruang kelas ataupun halaman
4. Tidak adanya wadah untuk melakukan cuci tangan

BAB 2

TARGET DAN LUARAN

2.1. Solusi Yang Ditawarkan

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh desa mitra yang sudah disepakati, maka pada Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini diberikan solusi berupa perbaikan sanitasi di SD Swasta Pembangunan berupa renovasi kamar mandi mulai dari pintu dan dinding kamar mandi, membuat sumber air sumur bor dan pompa, membuat cuci tangan portable dan menyediakan tempat pembuangan sampah terpisah.

Sanitasi yang layak dan sehat sangat dibutuhkan dalam aktivitas belajar dan mengajar di sekolah. Sanitasi yang kurang layak di sekolah akan memberikan dampak terhadap kesehatan peserta didik dan tenaga pendidik. Adanya rencana perbaikan kualitas sanitasi di SD Swasta Pembangunan ini tentunya selain memberikan kenyamanan pada semua sivitas akademik di sekolah tersebut juga untuk memenuhi standar pendidikan yang ditetapkan pemerintah dalam Peraturan Kementerian Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.

Dalam penyediaan sarana sanitasi, perlu ada nya perencanaan dan perancangan untuk memberikan fasilitas yang baik, dengan melengkapi ketersediaan air bersih, kamar mandi yang layak, tempat cuci tangan dan tempat pembuangan sampah. Karena tujuan utama dari pembangunan sarana sanitasi bagi sekolah dasar adalah terpenuhinya standar sarana dan prasarana dan sanitasi yang layak. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh desa mitra maka cara dan pendekatan sebagai berikut:

1. Melakukan sosialisasi kepada peserta didik dan tenaga kependidikan tentang pentingnya menjaga kebersihan fasilitas sanitasi yang ada dan membudayakan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS).
2. Membangun sumber air bersih untuk menunjang kegiatan di toilet/jamban
3. Merenovasi pintu dan dinding toilet
4. Membuat tempat cuci tangan portable
5. Menyediakan tempat pembuangan sampah terpisah

Pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat bermanfaat bagi civitas akademik di SD Swasta Pembangunan, Jl. Advokat Raya Dusun I, Marindal Satu, Kecamatan Patumbak,

Kabupaten Deli Serdang sebagai salah satu mendukung program pemerintah dalam pemenuhan universal akses 100-0-100.

2.2. Target dan Luaran

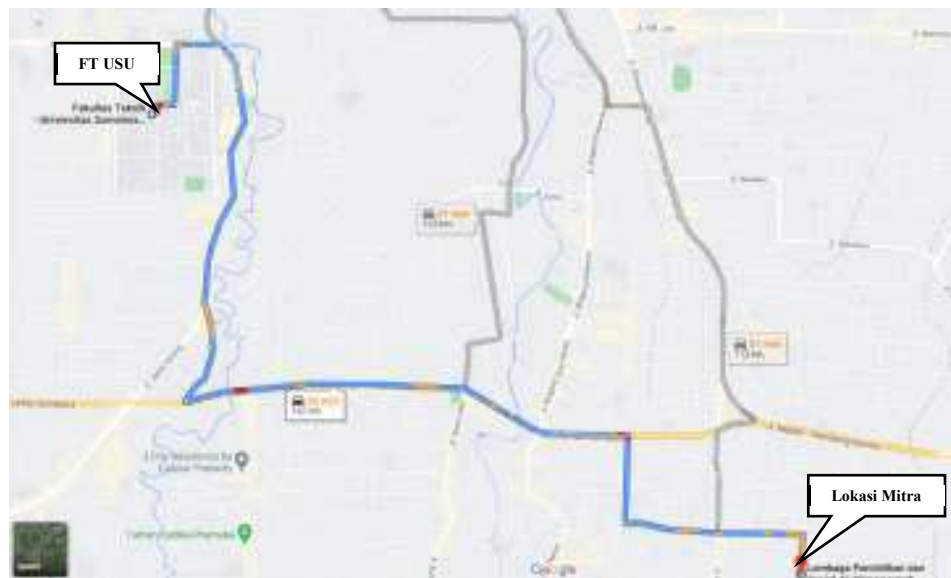
Luaran wajib yang ditargetkan pada Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini berupa artikel dan video kegiatan. Hasil dari luaran ini diharapkan akan bermanfaat untuk aktifitas peserta didik dan tenaga kependidikan di SD Swasta Pembangunan. Selain itu luaran berupa artikel yang merupakan draft artikel yang siap untuk di submit.

BAB 3

METODE DAN PELAKSANAAN

3.1. Lokasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan di SD Swasta Pembangunan, Jl. Advokat Raya Dusun I, Marindal Satu, Kecamatan Patumbak, Kabupaten Deli Serdang.



Gambar 3.1. Lokasi Mitra (SD Swasta Pembangunan)

3.2. Metode Pelaksanaan Pengabdian

Untuk menyukseskan kegiatan pengabdian ini sehingga dapat mencapai luaran yang diharapkan maka dilakukan beberapa metode yaitu:

1. Studi literatur

Studi ini dilakukan untuk menentukan standar sanitasi yang layak untuk sekolah dasar. Studi literatur bersumber dari peraturan pemerintah, pedoman sanitasi sekolah dasar, jurnal penelitian (e-journal) dan buku terkait sanitasi yang layak.

2. Survey lokasi

Survey lokasi dilakukan untuk mengetahui letak lokasi mitra dan mengumpulkan berbagai informasi tentang kondisi dan situasi mitra untuk menunjang analisis situasi, merumuskan masalah dan menentukan solusi dari permasalahan yang ada.

3. Perbaikan dan peningkatan kualitas sanitasi

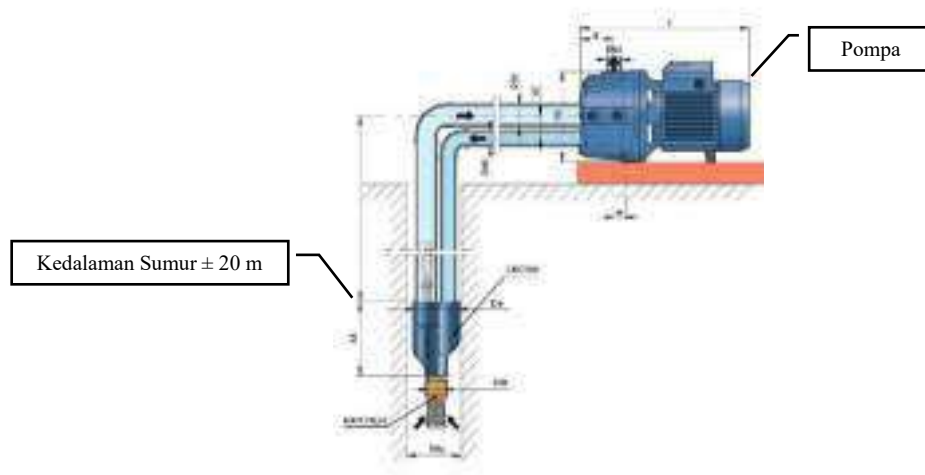
Metode yang tepat untuk memberikan solusi dari permasalahan mitra adalah perbaikan dan peningkatan kualitas sanitasi sesuai standar di Peraturan Kementerian Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk

Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. Dari hasil survey lokasi dan analisis situasi maka ditentukan teknologi dan peralatan yang akan dirancang sebagai solusi alternatif.

Adapun rencana bantuan yang diberikan berupa:

a. Sumur bor dan pompa

Konstruksi sumur biasanya terdiri dari lima langkah pengerjaan, yaitu: (a) pengeboran, (b) pemasangan pipa casing dan pipa screen, (c) penempatan paket saringan atau filter, (d) penuangan sement grouting untuk memberikan perlindungan kontaminasi serta pemasangan pompa, dan (e) pengujian sumur untuk memastikan air bebas dari pasir dan hasil maksimum. Desain sumur bor yang akan diberikan seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.2. Sketsa sumur bor dan pompa

b. Perbaikan toilet/jamban

Berdasarkan hasil survey diperoleh bahwa pintu toilet sudah dalam keadaan rusak dan dinding toilet yang tidak rapi maka rencananya pintu toilet sebanyak 4 (empat) unit akan diganti dengan material aluminium supaya bisa tahan lama seperti Gambar 3.3. Sementara itu untuk dinding kamar mandi direncanakan untuk melakukan cat ulang supaya lebih bersih dan rapi.



Gambar 3.3. Contoh pintu toilet/jamban

c. Pengadaan tempat cuci tangan portabel

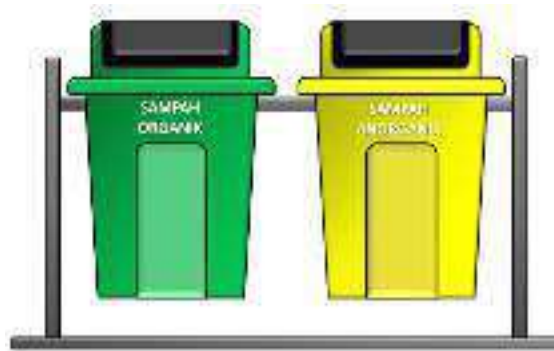
Standar minimum yang dipersyaratkan untuk sanitasi sekolah dasar adalah tersedianya tempat cuci tangan. SD Swasta Pembangunan belum memiliki prasarana tersebut padahal dalam pandemic COVID-19, kegiatan cuci tangan pakai sabun merupakan salah satu protocol kesehatan yang wajib dilaksanakan. Rencananya akan diberikan 1 (satu) unit tempat cuci tangan portable seperti pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Sketsa desain tempat cuci tangan portabel

d. Pengadaan tempat pembuangan sampah

Pada saat survey di lokasi SD Swasta Pembangunan belum terlihat setiap kelas maupun halaman memiliki tempat pembuangan sampah yang layak. Idealnya setiap ruangan kelas dan tempat khusus seperti halaman dan kantin memiliki tempat sampah. Rencananya akan diberikan 2 (dua) unit dengan bentuk tempat sampah seperti pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5. Sketsa tempat pembuangan sampah di sekolah

4. Pengujian sampel air tanah

Sampel air bersih yang berasal dari sumur bor diambil sebanyak 2(dua) sampel untuk diuji kualitas airnya mengingat air ini akan digunakan untuk keperluan sanitasi. Uji kualitas air ini bertujuan untuk mengetahui parameter apa saja yang sudah tidak sesuai dengan baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, Dan Pemandian Umum.

5. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan kepada peserta didik dan tenaga kependidikan di SD Swasta Pembangunan tentang pentingnya sanitasi yang layak mulai dari ketersediaan air bersih yang sesuai standar, jamban/toilet yang bersih, kebiasaan mencuci tangan pakai sabun dan memilah sampah organik dan an organik.

6. Monitoring, Evaluasi dan Pelaporan

Monitoring dan evaluasi bertujuan untuk memantau sejauh mana pelaksanaan optimalisasi kualitas sanitasi sekolah dan mengevaluasi kendala-kendala yang mungkin timbul pada saat pelaksanaan. Setiap kegiatan mulai dari survey sampai perbaikan fasilitas sanitasi dan pengujian kualitas air dilakukan pembuatan laporan seperti pada Gambar 3.6.



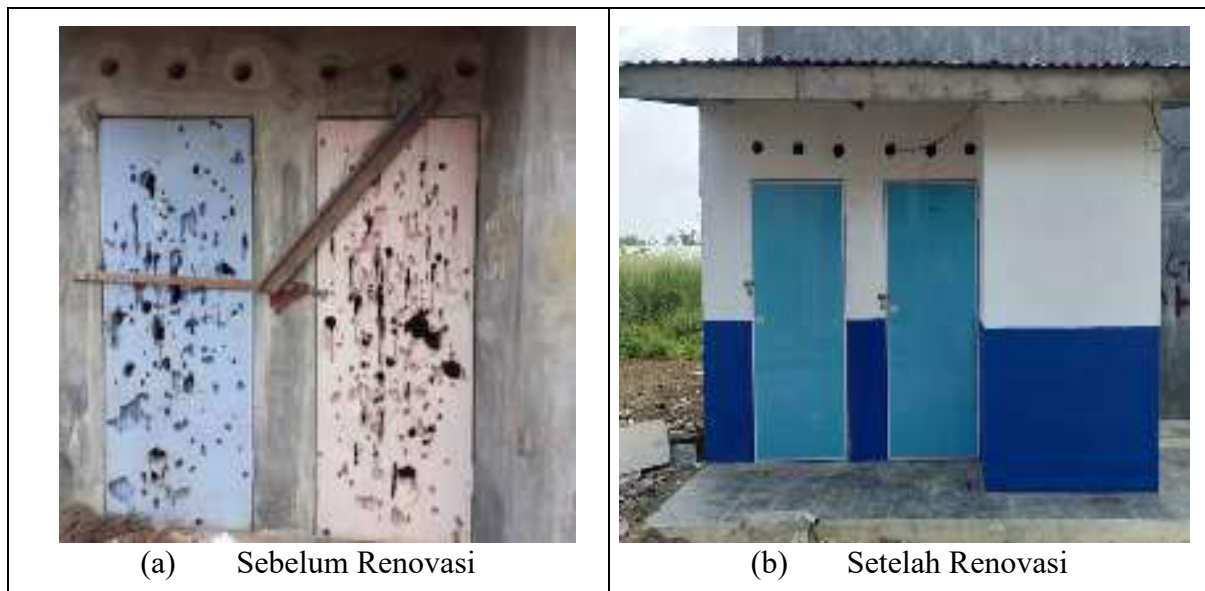
Gambar 3.6 . Diagram alir pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat

BAB 4

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

4.1. Renovasi Kamar Mandi

Pelaksanaan renovasi kamar mandi dilakukan lebih kurang 5 (lima) hari yang dikerjakan oleh 3 (tiga) orang tukang. Kegiatan dimulai dari tanggal 9 Juli 2021 – 13 Juli 2021. Renovasi yang dilakukan adalah memasang keramik pada dinding kamar mandi, mengganti pintu kamar mandi yang rusak dan melakukan pengecatan kamar mandi bagian dalam dan luar. Kondisi kamar mandi sebelum dan sesudah renovasi dapat dilihat pada Gambar 4.1.



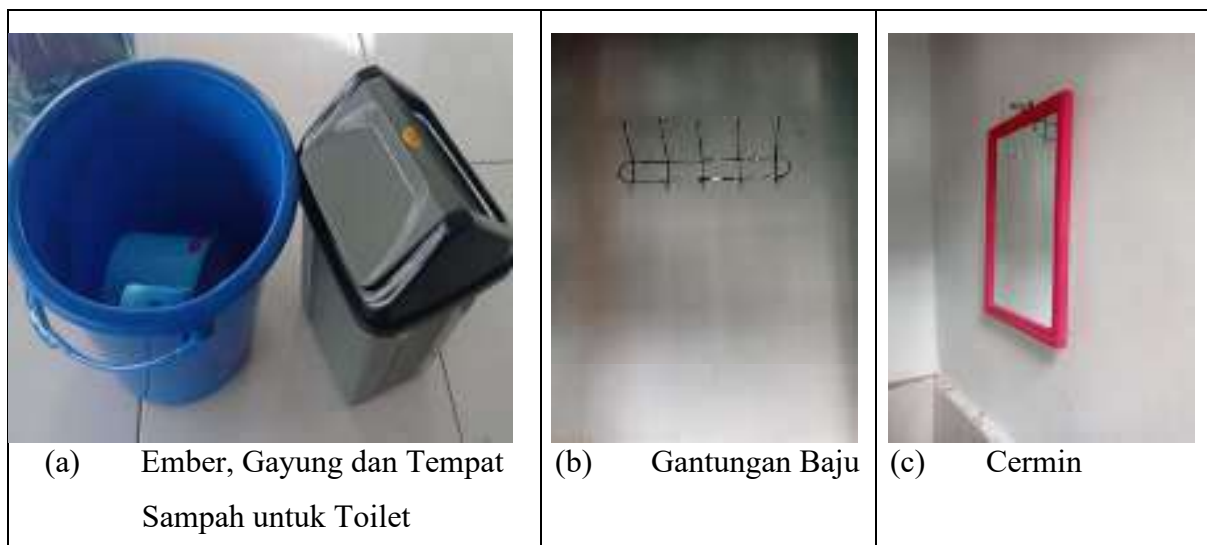
Gambar 4.1 Kondisi kamar mandi Sekolah Swasta Pembangunan

Berdasarkan Gambar 4.1 terlihat kondisi kamar mandi sudah direnovasi menjadi lebih baik dibandingkan sebelumnya. Selain bagian pintu dan pengecatan, pada bagian dalam kamar mandi juga dilakukan pemasangan keramik pada dinding kamar mandi seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Kondisi kamar mandi setelah pemasangan keramik di dinding

Selain pemasangan dinding keramik, setiap kamar mandi dilengkapi dengan sarana yang disesuaikan dengan syarat kamar mandi untuk sekolah dasar (sesuai Peraturan Kementerian Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah) yaitu ember dan gayung, tempat sampah, gantungan baju serta cermin seperti pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. Perlengkapan sarana dan prasarana toilet di SD Swasta Pembangunan

Kamar mandi di Sekolah Swasta Pembangunan ini rusak karena tidak tersedia air bersih sehingga tidak bisa digunakan oleh siswanya sehingga dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini juga diberikan bantuan berupa sumur bor.

4.2. Sumur Bor dan Pompa

Cara pengambilan air tanah yang paling tua dan sederhana adalah dengan membuat sumur gali (dug wells) dengan kedalaman lebih rendah dari posisi permukaan air tanah. Jumlah air yang

dapat diambil dari sumur gali biasanya terbatas, dan yang diambil adalah air tanah dangkal. Pengambilan yang lebih besar diperlukan luas dan kedalaman galian yang lebih besar. Sumur gali biasanya dibuat dengan kedalaman tidak lebih dari 5-8 meter di bawah permukaan air tanah (Sitorus, 2011).

Sumur merupakan sumber utama persediaan air bersih bagi penduduk yang tinggal di daerah pedesaan maupun di perkotaan Indonesia. Secara teknis dapat dibagi menjadi 2 jenis yaitu sumur dangkal dan sumur dalam.

Sekolah Swasta Pembangunan berada di Kecamatan Petumbak, Kabupaten Deli Serdang dimana sekolah ini belum terjangkau air bersih dari PDAM sehingga untuk pemenuhan kebutuhan air bersih dilakukan dengan mengebor sumur. Bantuan sumur bor yang diberikan dalam pengabdian masyarakat ini adalah sumur dangkal dengan kedalaman ± 10 m dengan proses penggalian sumur dengan system bor yang dilakukan oleh tukang sumur bor. Sumur bor ini dilengkapi dengan pompa submersible untuk menaikkan air ke atas dan disalurkan melalui perpipaan ke masing-masing kamar mandi. Posisi sumur bor dan pompa berada di bawah tangga. Gambar sumber sumur bor dan pompa dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Sumur bor dan pompa air untuk pemenuhan kebutuhan air di SD Swasta Pembangunan

4.3. Tong Sampah Terpilah

Sanitasi lingkungan sekolah tidak hanya terkait ketersediaan toilet yang bersih dan nyaman serta air bersih saja tetapi juga terkait penanganan sampah. Kegiatan warga sekolah baik di kelas, kantin, halaman sekolah serta kamar mandi atau toilet tentu akan menghasilkan sampah. Sampah yang dihasilkan oleh warga sekolah terdiri dari sampah padat organik dan sampah padat anorganik.

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2018), salah satu standar sanitasi lingkungan terkait pengelolaan sampah adalah tersedianya tempat sampah terpilah dan tertutup di setiap ruangan dan tempat umum lainnya (halaman sekolah, kantin, dll).

Kondisi eksisting di SD Swasta Pembangunan ini terkait penanganan sampah belum ada tong sampah yang layak, dimana tempat sampah yang digunakan adalah kaleng bekas cat yang volumenya tidak mencukupi timbulan sampah yang dihasilkan oleh warga sekolah.

Menurut Damanhuri (2010), untuk timbulan sampah sekolah sebesar 0,10-0,15 l/o/h. Apabila dihitung timbulan sekolah di Sekolah Swasta Pembangunan dengan jumlah warga sekolah sebanyak 132 (120 anak SD + 12 Guru). Sehingga timbulan yang dihasilkan per hari adalah $0,15 \text{ l/o/h} \times 132 = 19,8 \text{ l/h}$ atau sekitar 20 l/h. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka diperoleh volume tong sampah yang dibutuhkan adalah sebesar 20 l/h sehingga dirancang tong sampah dalam kondisi terpilah dengan volume masing-masing tong sampah adalah 5 liter untuk sampah organik dan 5 liter untuk sampah anorganik. Bantuan tong sampah yang diberikan dalam kegiatan pengabdian masyarakat seperti Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Tong sampah terpilah di Sekolah Swasta Pembangunan

4.4. Tempat Cuci Tangan Portabel

Salah satu sarana sanitasi lingkungan yang sangat diperlukan dalam kegiatan sekolah adalah tersedianya sarana untuk cuci tangan pakai sabun (CTPS). Salah satu pencegahan virus Corona pada masa pandemi COVID-19 adalah mencuci tangan pakai sabun. Aktivitas siswa di sekolah selama masa pandemi dibatasi dengan adanya himbauan belajar dari rumah. Akan tetapi sebenarnya meskipun bukan di masa pandemi, kegiatan cuci tangan pakai sabun sudah menjadi kebiasaan peserta didik di sekolah supaya terhindar dari kejadian diare, infeksi pernafasan dan infeksi kulit.

Sekolah Swasta Pembangunan belum mempunyai wadah untuk cuci tangan pakai sabun yang disyaratkan terutama pada masa pandemic COVID-19 sehingga untuk kegiatan masyarakat ini diberikan bantuan 1 (satu) unit tempat cuci tangan portabel. Tempat cuci tangan yang diberikan yang lebih ramah anak dan mudah digunakan oleh anak-anak seperti terlihat pada Gambar 4.6.



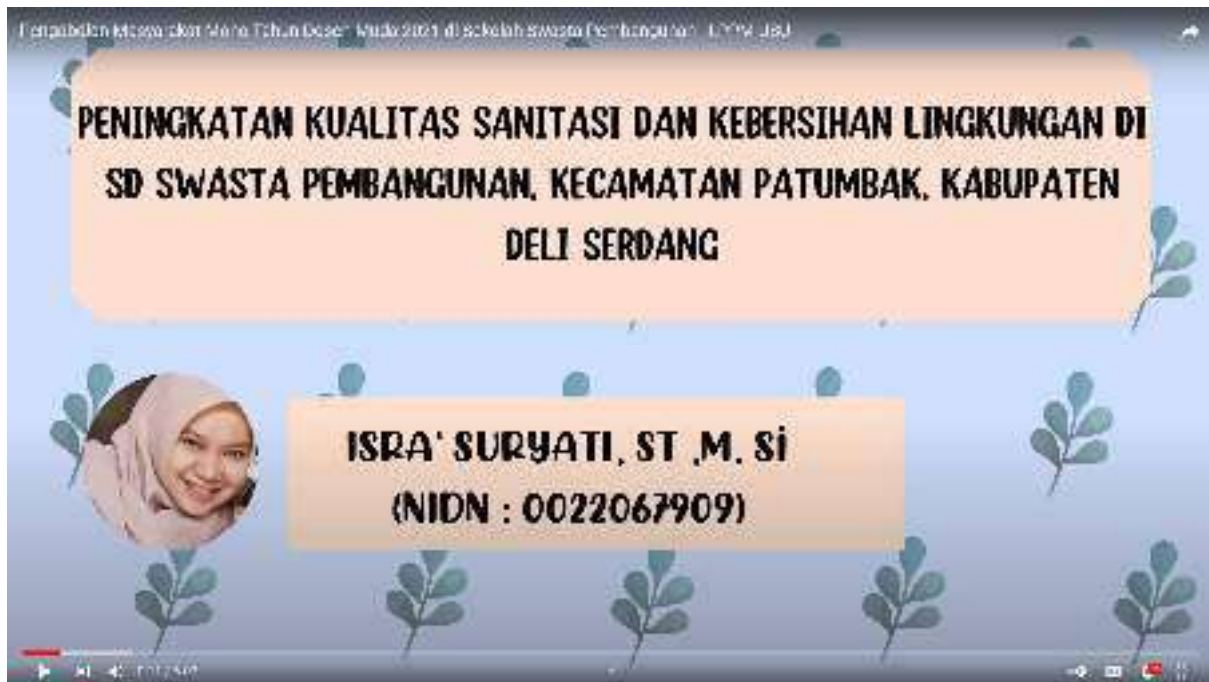
Gambar 4.6. Tempat cuci tangan portable di Sekolah Swasta Pembangunan

4.5. Artikel

Dalam rangka memenuhi target dan luaran pengabdian masyarakat maka disusunlah artikel dengan judul *Peningkatan Sanitasi Lingkungan di Sekolah Swasta Pembangunan, Kecamatan Petumbak, Kabupaten Deli Serdang*. Artikel ini masih dalam bentuk draft dan direncanakan akan dikirim ke jurnal Abdimas TALENTA Universitas Sumatera Utara. Draft artikel dapat dilihat pada Lampiran 1.

4.6. Publikasi di Youtube

Target luaran lainnya yaitu publikasi di youtube. Dalam hal ini media online yang dipilih adalah youtube. Youtube yang digunakan atas nama akun isratl TBA. Video kegiatan pengabdian masyarakat ini sudah diterbitkan pada hari Senin, 06 September 2021 dengan link youtube yaitu https://www.youtube.com/watch?v=fQh09NL0E24&ab_channel=isratlTBA atau [\(31\) Pengabdian Masyarakat Mono Tahun Dosen Muda 2021 di Sekolah Swasta Pembangunan - LPPM USU - YouTube](#) seperti terlihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7. Publikasi kegiatan pengabdian masyarakat di youtube

4.7. Publikasi di Media Massa

Target luaran lainnya berupa publikasi di media massa berupa media online dan cetak. Publikasi kegiatan ini dimuat dalam media waspada online pada hari Senin, 6 September 2021 dengan link sebagai berikut <https://waspada.id/pendidikan/dosen-usu-tingkatkan-sanitasi-lingkungan-di-sekolah-swasta-pembangunan/>. Berita di media Waspada online seperti pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Berita di media Waspada Online, Senin, 6 September 2021

Selain media online, kegiatan pengabdian ini juga diberitakan di media cetak untuk koran yang sama yang diterbitkan pada hari Selasa, 7 September 2021 seperti terlihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9. Berita di media Waspada Cetak, Selasa, 7 September 2021

4.8. Sosialisasi kepada Peserta Didik

Kegiatan pengabdian masyarakat ini juga melibatkan 4 (empat) orang mahasiswa/i Program Studi Teknik Lingkungan yang sedang mengambil mata kuliah Kerja Praktek di Pengabdian Masyarakat. Berdasarkan panduan kerja praktek yang ada di Prodi Teknik Lingkungan USU maka salah satu opsi kerja praktek selama pandemic COVID-19 adalah kegiatan pengabdian masyarakat. Adapun 4 (empat) orang mahasiswa yang terlibat seperti pada Tabel 4.1.

Table 4.1. Mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Sekolah Swasta Pembangunan

No	NIM	Nama
1	180407025	Kevin Darma Surya
2	180407034	Muhammad Adil Fadhly Pane
3	180407040	Bayu Listiany
4	180407045	Lucy Elisabeth Sitio

Mahasiswa/i ini terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat terutama dalam rangka sosialisasi terkait perilaku hidup bersih dan sehat serta menjaga sanitasi lingkungan. Materi sosialisasi yang diberikan beragam mulai dari bagaimana mencuci tangan yang baik dan benar,

pengolahan sampah, penjernihan air, cara membuat kompos dan materi lainnya. Akhir dari kegiatan sosialisasi ini adalah memberikan pertanyaan terkait materi yang diberikan dengan langsung mempraktekan seperti bagaimana mencuci tangan yang benar, memilah sampah sesuai komposisinya dan membuang sesuai tempat sampah terpilah. Bagi peserta didik yang berhasil menjawab dan mempraktekkan dengan baik dan benar akan mendapatkan hadiah berupa tempat minum, buku tulis dan tas. Kegiatan ini dilakukan di halaman sekolah dengan proses yang ketat. Dokumentasi kegiatan seperti terlihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10. Kegiatan Sosialisasi di Sekolah Swasta Pembangunan

Tabel 4.2. Target Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
Luaran Wajib		
1	Publikasi ilmiah pada jurnal ber ISSN/Prosiding Jurnal Nasional ¹⁾	<i>Submitted</i>
2	Publikasi pada media cetak/online/repocitory PT ⁶⁾	<i>published</i>
3	Publikasi di youtube ¹⁾	<i>published</i>
4	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya) ⁴⁾	belum/tidak ada
5	Peningkatan peranan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT dan manajemen) ⁴⁾	belum/tidak ada
6	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan dan kesehatan) ²⁾	belum/tidak ada
Luaran Tambahan		
1	Publikasi di jurnal internasional ¹⁾	belum/tidak ada
2	Jasa; rekayasa sosial, metode atau sistem, produk atau barang ⁵⁾	belum/tidak ada
3	Inovasi baru TTG ⁵⁾	belum/tidak ada
4	Hak Kekayaan Intelektual (Paten, Paten Sederhana, Hak Cipta, Merek dagang, Rahasia dagang, Desain Produk Industri, Perlindungan Varietas Tanaman, Perlindungan Desain Topografi Sirkuit Terpadu) ³⁾	belum/tidak ada
5	Buku ber ISBN ⁶⁾	belum/tidak ada

Keterangan:

¹⁾Isi dengan belum/tidak ada, draf,submitted, reviewed atau accepates/published

²⁾Isi dengan belum/tidak ada, draf,terdaftar atau sudah dilaksanakan

³⁾Isi dengan belum/tidak ada, draf,atau terdaftar/granted

⁴⁾Isi dengan belum/tidak ada, produk, penerapan, besar peningkatan

⁵⁾Isi dengan belum/tidak ada, draf,produk atau penerapan

⁶⁾Isi dengan belum/tidak ada, draf,proses editing/sudah terbit

Tabel 4.3. Tabel Isian Luaran

1. Publikasi di Jurnal dengan *Scopus Accepted* dan *Published*

Tahun	Jenis Jurnal	Judul Artikel	Nama Jurnal	P-ISSN	E-ISSN	Vol	Nomor	Halaman (...sd...)	URL	Nama Seluruh Author	NIP Penulis Dosen	Nama Dosen Penulis	Co-Author	Nama File PDF Artikel ** (dilampirkan)

*Jenis Jurnal: Jurnal Internasional; Jurnal Nasional Terakreditasi; Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi (Mempunyai ISSN)

**Bukti : scan/PDF halaman pertama artikel yang memuat nama jurnal, volume, tahun, judul artikel, nama penulis dan abstrak

2. Publikasi di Jurnal dengan Status *Submitted* atau *Reviewed*

Tahun	Jenis Jurnal*	Judul Artikel	Nama Jurnal	P-ISSN	E-ISSN	Vol	Nomor	Halaman (...sd...)	URL	Nama Seluruh Author	NIP Penulis Dosen	Nama Dosen Penulis	Co-Author	Nama File PDF Artikel ** (dilampirkan)
2021	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	The Improving The Quality of Sanitation and Environmental Cleanliness at SD Swasta Pembangunan, Petumbak District, Deli Serdang Regency	Abdimas Talenta	2549-4341	2549-418X				https://jurnal.usu.ac.id/index.php/abdimas	Isra Suryati, Novrida Harpah Hasibuan, Ivan Indrawan, Bayu Listiany, Kevin Darma Surya, Muhammad Adil Fadhly Pane dan Lucy Elisabeth Sito	197906222014042001	Isra Suryati	Isra Suryati	Draft Artikel Jurnal Abdimas Talenta

*Jenis Jurnal: Jurnal Internasional; Jurnal Nasional Terakreditasi; Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi (Mempunyai ISSN)

**Bukti : scan/PDF halaman pertama artikel yang memuat nama jurnal, volume, tahun, judul artikel, nama penulis dan abstrak

Khusus untuk artikel yang masih dalam bentuk draft, maka draft harus dimasukkan ke dalam CD dalam format "doc"

3. Pemakalah Forum Ilmiah

Tahun Kegiatan	Tingkat Forum Ilmiah*	NIDN Dosen Pemakalah	Nama Dosen Pemakalah	Judul Makalah	Nama Forum	Institusi Penyelenggara	Waktu Pelaksanaan (...sd...)	Tempat Pelaksanaan	ISBN	Status	Nama File PDF Artikel ** (dilampirkan)

*Tingkat Forum Ilmiah: Tingkat Internasional; Tingkat Nasional; Regional

**Bukti : scan/PDF halaman pertama artikel yang memuat nama forum ilmiah, judul artikel, nama penulis dan abstrak

4. Publikasi di Media Massa

Tahun Kegiatan	Tanggal Publikasi	Judul Publikasi	Jenis Media*	Nama Media	Volume	No mor	Halaman	URL	NIDN Dosen Penulis	Nama Dosen Penulis	Nama File Dokumen Pendukung
2021	06 September 2021	Pengabdian Masyarakat Mono Tahun Dosen Muda 2021 di Sekolah Swasta Pembangunan - LPPM USU	Media Online	Youtube				https://www.youtube.com/watch?v=fQh09NL0E24&ab_channel=isratlTBA	197906222014042001	Isra' Suryati	Cover Youtube Abdimas Isra Suryati
2021	06 September 2021	Dosen USU tingkatkan sanitasi lingkungan di Sekolah Swasta Pembangunan	Media Online	Waspada				https://waspada.id/pendidikan/dosen-usu-tingkatkan-sanitasi-lingkungan-di-sekolah-swasta-pembangunan/	197906222014042001	Isra' Suryati	Media online waspada
2021	07 September 2021	Dosen USU tingkatkan sanitasi lingkungan di SDS Pembangunan	Media Cetak	Koran Waspada			8		197906222014042001	Isra' Suryati	Koran waspada

*Jenis Media: Koran; Majalah; Tabloid; Radio; Televisi; Media Online

**Bukti : scan artikel dan screenshot halaman utama khusus untuk youtube

5. Hak Kekayaan Intelektual

NIP Dosen	Nama Inventor Dosen	Tahun terdaftar/granted	Judul HKI	Jenis HKI*	No. Pendaftaran	Status	ID PATEN GRANTED	Nama File Dokumen Pendukung

*Jenis HKI: Paten; Paten sederhana; hak cipta; merek dagang; rahasia dagang; desain produk industri; indikasi geografis; perlindungan varietas tanaman; perlindungan topografi sirkuit terpadu

*Status pendaftaran: terdaftar; granted

**Bukti: Halaman pertama surat keterangan pendaftaran HKI atau Surat Keputusan Granted

6. Buku

NIP Dosen	Nama Penulis Dosen	Tahun Penerbitan	Jenis Buku*	Judul Buku	ISBN	Jumlah Halaman	Penerbit	Nama File Dokumen Pendukung

*Jenis Buku: Buku ajar; buku teks; modul; panduan praktis; buku profil daerah; buku profil usaha; katalog kegiatan seni; novel; kumpulan puisi atau cerpen; buku saku; kamus; monografi; biografi; tafsir; atlas; ensiklopedia; lain-lain

**Bukti: scan cover buku

7. Luaran lainnya

NIDN Dosen	Nama Dosen	Tahun Kegiatan	Jenis Luaran*	Nama Luaran	Deskripsi Singkat	Nama File Dokumen Pendukung (dilampirkan)**

*Jenis Luaran: teknologi tepat guna; model; purwarpa (prototype); karya seni/desain kriya/bangunan dan arsitektur; rekayasa sosial

**Bukti: berupa foto (jika ada) beserta spesifikasi teknis dari luaran

4.9. Hasil Analisa Kualitas Air Sumur Bor

Sesuai dengan rencana tahapan selanjutnya pada laporan kemajuan, maka dilakukan uji kualitas air dari sumur bor yang akan digunakan untuk kegiatan di kamar mandi sekolah. Sampel air bersih yang berasal dari sumur bor diambil sebanyak 2(dua) sampel untuk diuji kualitas airnya mengingat air ini akan digunakan untuk keperluan sanitasi. Uji kualitas air ini bertujuan untuk mengetahui parameter apa saja yang sudah tidak sesuai dengan baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, Dan Pemandian Umum. Oleh karena keterbatasan alat di Program Studi Teknik Lingkungan untuk uji kualitas air maka sampel air bersih diuji di Shafera Enviro Laboratorium (hasil uji dapat dilihat pada Lampiran 4). Adapun hasil uji beberapa parameter seperti pada table 4.4.

Tabel 4.4. Hasil Uji Kualitas Air di Sumur Bor SD Swasta Pembangunan

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji		Standar baku mutu (kadar maksimum)
			Sampel 1	Sampel 2	
A	Parameter Fisik				
1	Kekeruhan	NTU	8,26	8,13	25
3	Zat padat terlarut (TDS)	Mg/l	248	243	1000
4	Suhu	°C	29	29	Suhu udara ± 3
5	Rasa		Tidak berasa	Tidak berasa	Tidak berasa
6	Bau		Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
B	Parameter Biologi				
1	Total coliform	CFU/100 ml	Negatif	Negatif	50
2	E.Coli	CFU/100 ml	Negatif	Negatif	0
C	Parameter Kimia				
1	pH		5,5	5,9	6.5 – 8.5
2	Besi	mg/l	0,8648	0,1571	1

Sumber: Shafera Enviro Laboratorium

Berdasarkan table 4.4, terlihat hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa secara keseluruhan tidak ada parameter yang melebihi baku mutu kecuali parameter pH yang dibawah standar atau bersifat cenderung asam. Untuk mengatasi air yang pH nya tinggi dapat dilakukan dengan penambahan batu kapur dalam bak penampung air.

Oleh karena hasil uji laboratorium masih memenuhi baku mutu sehingga tidak diperlukan alat penjernihana air sehingga sisa dana pengabdian yang direncanakan untuk pembuatan alat penjernih air bersih dialokasikan untuk membeli material bangunan berupa batu bata dan semen. Hal ini diberikan kepada pihak SD karena pihak SD Swasta Pembangunan dalam tahap pengembangan bangunan sekolah lantai 2. Proses penyerahan bantuan semen dan batu bata dapat dilihat pada Gambar 4.11 dan 4.12. Berita acara serah terima dapat dilihat pada Lampiran 5 dan 6.



Gambar 4.11. Batu bata yang diberikan ke SD Swasta Pembangunan sebanyak 3100 buah dan semen sebanyak 20 sak



Gambar 4.12. Serah terima tahap 2 berupa semen dan batu bata dari Ketua Peneliti kepada Kepala Sekolah SD (Bu Mufli)

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pengabdian masyarakat yang dilakukan di Sekolah Swasta Pembangunan yang berlokasi di Jalan Advokat Raya, Kecamatan Petumbak, Kabupaten Deli Serdang milik Yayasan Pendidikan Hafnan Simbolon adalah untuk mengatasi permasalahan sanitasi lingkungan di sekolah mulai dari ketersediaan air bersih, kamar mandi, pengelolaan sampah, dll. Solusi untuk mengatasi permasalahan sanitasi lingkungan ini adalah dengan meningkatkan kondisi sarana dan prasana mulai dari pembuatan sumur dan pompa untuk memenuhi kebutuhan air bersih, melakukan renovasi kamar mandi seperti mengganti pintu yang rusak, memasang keramik pada dinding kamar mandi, mengecat kamar mandi dan melengkapi sarana dan prasarana di kamar mandi mulai dari ember, gayung, cermin, gantungan baju dan tempat sampah. Dalam mengatasi penanganan sampah diberikan tong sampah terpilah dan juga untuk menghadapi era new normal di masa pandemic COVID-19 juga diberikan tempat cuci tangan portable sehingga ketika kegiatan tatap muka di sekolah-sekolah sudah diizinkan maka sekolah ini sudah siap sesuai dengan standar protocol kesehatan yang ditetapkan pemerintah.

Berdasarkan hasil uji kualitas air dari sumur bor yang diberikan kepada SD Swasta Pembangunan secara fisik, biologi dan kimia sudah memenuhi baku mutu kecuali parameter pH yang nilainya dibawah 6 sehingga perlu dilakukan pengolahan air secara alami dengan penambahan batu kapur.

5.2. Saran

Minimnya pengetahuan lingkungan oleh peserta didik sehingga kurangnya kepedulian untuk menjaga lingkungan, mengatasi hal ini perlu dilakukan edukasi dan sosialisasi kepada semua kalangan di sekolah mulai dari ketua yayasan, kepala sekolah, guru dan tentunya peserta didik untuk bisa menjaga semua fasilitas yang sudah diperbaiki dan ditingkatkan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanhuri, E. dan Padmi, T., 2016. Pengelolaan Sampah Terpadu. Bandung: Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung (ITB)
- Desniarti dan Khayroiyah, Siti. 2020. Pembinaan Guru SD Swasata Pembangunan dalam Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif JIGSAW dan TWO STAY TWO STRAY (TSTS). Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2020, Hal 87 – 93.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. Pedoman Pengembangan Sanitasi Sekolah Dasar.
- Kusrijadi, Ali dkk. 2009. Peningkatan Kualitas Sanitasi Lingkungan Berbasis Sekolah. Jurnal ABMAS Jilid 83. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, Dan Pemandian Umum
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (Sd/Mi), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (Smp/Mts), Dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (Sma/Ma)
- Rasmini, Ni Wayan. 2017. Perencanaan Pemilihan Pompa dan Sistem Kontrol Kerja Pompa untuk Penyediaan Air Bersih pada Rumah Tangga. Jurnal Matrix Vol 7, No.2, hal 32-37
- Sitorus Edward. 2011. Analisis Intrusi Air Laut pada Sumur Gali dan Sumur Bor dengan Metode Konduktivitas Listrik di Kecamatan Medan Belawan. Tesis. Program Pascasarjana Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan. Medan: Universitas Sumatera Utara
- Supriatna T. 2000. Strategi Pembangunan dan Kemiskinan. Jakarta: Rineka Cipta

LAMPIRAN 1
DRAFT ARTIKEL UNTUK JURNAL ABDIMAS
TALENTA USU

PENINGKATAN KUALITAS SANITASI DAN KEBERSIHAN LINGKUNGAN DI SD SWASTA PEMBANGUNAN, KECAMATAN PETUMBAK, KABUPATEN DELI SERDANG

Isra Suryati¹, Novrida Harpah Hasibuan¹, Ivan Indrawan², Bayu Listiany¹, Kevin Darma Surya¹, Muhammad Adil Fadhly Pane¹ dan Lucy Elisabeth Sito¹

¹Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Sumatera Utara

²Departemen Teknik Sipil, Universitas Sumatera Utara
Jl. Almamater, Kampus USU-Medan, 20155

email:isratl@usu.ac.id

ABSTRAK

Sanitasi sekolah merupakan salah satu prioritas pembangunan yang termasuk dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) yaitu tujuan 4a adalah membangun dan meningkatkan fasilitas pendidikan yang ramah anak, penyandang disabilitas, gender serta memberikan lingkungan belajar yang aman, tanpa kekerasan, inklusif dan efektif bagi semua. SD Swasta Pembangunan merupakan sekolah dasar swasta yang berada di Kecamatan Patumbak. Sekolah ini diutamakan untuk masyarakat ekonomi lemah dengan latar belakang pekerjaan orang tua siswa adalah buruh cuci, buruh bangunan, tukang becak motor dan lain-lain. Pihak yayasan memungut uang sekolah sebesar Rp. 10.000/bulan, yang tentunya tidak mencukupi biaya operasional sekolah sehingga perkembangan sarana dan prasarana sekolah tidak sesuai dengan standar. Kondisi sanitasi lingkungan di sekolah ini seperti ketersediaan air bersih yang kurang, kamar mandi rusak, penanganan sampah belum maksimal, belum adanya tempat cuci tangan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka solusi yang diberikan yaitu meningkatkan kondisi sanitasi yang layak di sekolah tersebut dengan membuat sumur bor kedalaman ± 10 m dilengkapi pompa untuk memenuhi kebutuhan air di kamar mandi, merenovasi kamar mandi, memberikan tong sampah terpilah dan tempat cuci tangan portabel. Selain memberikan dalam bentuk barang, kegiatan pengabdian masyarakat ini juga memberikan sosialisasi terkait sanitasi yang layak dan perilaku hidup bersih dan sehat kepada peserta didik.

Kata kunci: bersih, lingkungan, sanitasi, sehat dan sekolah

1. PENDAHULUAN

Sanitasi sekolah merupakan salah satu prioritas pembangunan yang termasuk dalam Sustainable Development Goals (SDGs) yaitu tujuan 4a adalah “membangun dan meningkatkan fasilitas pendidikan yang ramah anak, penyandang disabilitas, gender serta memberikan lingkungan belajar yang aman, tanpa kekerasan, inklusif dan efektif bagi semua” (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018) Secara rinci dalam SDGs tujuan 4a.1 dijelaskan bahwa proporsi sekolah dengan akses ke:

1. Listrik
2. Internet untuk tujuan pengajaran
3. Computer untuk tujuan pengajaran
4. Infrastruktur serta materi memadai bagi peserta didik penyandang disabilitas
5. Air minum layak
6. Fasilitas sanitasi dasar menurut jenis kelamin
7. Fasilitas cuci tangan

Implementasi tujuan dari SDGs sudah dituangkan dalam pedoman pengembangan sanitasi sekolah dasar oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Setidaknya ada 5

(lima) sarana dan prasarana sanitasi yang harus dimiliki oleh SD adalah air bersih, jamban sekolah, Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS), pengolahan limbah cair dan pengolahan sampah. Berdasarkan data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2018) hanya 31,40% SD yang memiliki jamban layak, terpisah dan dalam kondisi baik.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA) maka standar minimum yang dimiliki sekolah dasar sekurang-kurangnya adalah 1 unit jamban untuk setiap 60 peserta didik pria, 1 unit jamban untuk setiap 50 peserta didik wanita, dan 1 unit jamban untuk guru. Banyak minimum jamban setiap sekolah 3 unit dengan luas 1 unit jamban adalah 2 m³ dengan jamban harus berdinding, beratap, dapat dikunci, dan mudah dibersihkan. Setiap jamban juga harus tersedia air bersih. SD Swasta Pembangunan merupakan salah satu diantara sekolah dasar swasta yang berada di Kecamatan Patumbak yang berdiri pada tanggal 20 Juni 2014 dengan SK izin operasional 421/6691/PDM/2014.

SD Swasta Pembangunan berlokasi di Jalan Advokat Raya, Kecamatan

Petumbak, Kabupaten Deli Serdang merupakan milik Yayasan Pendidikan Hafnan Simbolon berada pada luas lahan 1.900 m². Saat ini SD Swasta Pembangunan memiliki ± 115 orang siswa dengan jumlah guru ± 11 orang (8 orang Guru Tetap Yayasan dan 3 orang Guru Honor) dengan 5 rombongan belajar. Sarana dan prasarana yang terdapat di SD Swasta Pembangunan ini adalah 6 ruangan kelas serta belum memiliki laboratorium dan perpustakaan. Kurikulum yang diterapkan di sekolah ini adalah kurikulum K-13. Sekolah ini didirikan oleh ketua yayasan berawal dari kegiatan pengajian rutin dan adanya lahan sehingga berkembang menjadi sekolah yang diutamakan untuk masyarakat ekonomi lemah atau miskin. Suatu penduduk dikatakan miskin bila ditandai oleh rendahnya tingkat pendidikan, produktivitas kerja, pendapatan, kesehatan dan gizi serta kesejahteraan hidupnya, yang menunjukkan lingkaran ketidakberdayaan. Kemiskinan bisa disebabkan oleh terbatasnya sumber daya manusia yang ada, baik lewat jalur pendidikan formal maupun

nonformal yang pada akhirnya menimbulkan konsekuensi terhadap rendahnya pendidikan informal (Supriatna, 1997).

Karakteristik penduduk miskin tersebut adalah: 1) Tidak memiliki faktor produksi sendiri, 2) Tidak mempunyai kemungkinan untuk memperoleh aset produksi dengan kekuatan sendiri, 3) Tingkat pendidikan pada umumnya rendah, 4) Banyak di antara mereka yang tidak mempunyai fasilitas, dan 5) Di antara mereka berusia relatif muda dan tidak mempunyai keterampilan atau pendidikan yang memadai (Emil Salim dalam Supriatna, 1997).

Terkait dengan masyarakat miskin maka mayoritas pekerjaan orang tua di SD Swasta Pembangunan ini adalah sebagai buruh cuci, buruh bangunan, tukang becak motor dan pekerjaan serabutan lainnya. Pihak yayasan memungut uang sekolah sebesar Rp. 10.000/bulan. Tentu saja hal ini tidak mencukupi untuk biaya operasional sekolah sehingga perkembangan sarana dan prasarana sekolah tidak sesuai dengan standar. Sekolah ini merupakan sekolah swasta yang dikelola oleh yayasan dimana yayasan juga tidak mempunyai donatur tetap dalam menjalankan sekolah.

Pandemi COVID-19 tentunya sangat berdampak pada perbaikan SD Swasta Pembangunan ini. Terkait dengan kondisi sarana dan prasarana di SD Swasta Pembangunan terutama keberadaan jamban dapat dilihat pada Gambar 1.1.

Gambar 1.1. Kondisi Toilet Siswa di SD Swasta Pembangunan



1.1. Permasalahan Mitra

Berdasarkan survey awal di SD Swasta Pembangunan, Jl. Advokat Raya Dusun I, Marindal Satu, Kecamatan Patumbak, Kabupaten Deli Serdang dimana kondisi sanitasi mulai dari jamban/toilet yang tidak layak, kurangnya ketersediaan air bersih untuk toilet, kurangnya tempat sampah dan tidak adanya wadah untuk cuci tangan. SD Swasta Pembangunan yang dikelola oleh yayasan dan tidak mempunyai donatur tetap kesulitan untuk memperbaiki sarana dan prasarana sekolah supaya layak dan sesuai standar. Selain itu SD ini juga diperuntukkan bagi masyarakat golongan ekonomi lemah sehingga uang SPP per bulan hanya Rp. 10.000,-. Keterbatasan dalam hal dana ini menyebabkan proses operasional dan perbaikan sarana dan prasarana sekolah jadi terkendala.

Berdasarkan latar belakang dan analisis studi dari permasalahan di atas maka rumusan masalah dalam proposal pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Kondisi toilet/jamban yang tidak layak dan tidak sesuai standar karena keterbatasan dana untuk perbaikan sarana dan prasarana sekolah
2. Kurangnya ketersediaan air bersih untuk kegiatan murid di toilet karena kurangnya tekanan pompa air bersih yang ada sehingga air tidak sampai terdistribusikan ke toilet.
3. Kurangnya tempat sampah di tiap ruang kelas ataupun halaman
4. Tidak adanya wadah untuk melakukan cuci tangan

1.2.Solusi yang Ditawarkan

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh desa mitra yang sudah disepakati, maka pada Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini diberikan solusi berupa perbaikan sanitasi di SD Swasta Pembangunan berupa renovasi kamar mandi mulai dari pintu dan dinding kamar mandi, membuat sumber air sumur bor dan pompa, membuat cuci tangan portable dan menyediakan tempat pembuangan sampah terpisah.

Sanitasi yang layak dan sehat sangat dibutuhkan dalam aktivitas belajar dan mengajar di sekolah. Sanitasi yang kurang layak di sekolah akan memberikan dampak terhadap kesehatan peserta didik dan tenaga pendidik. Adanya rencana perbaikan

kualitas sanitasi di SD Swasta Pembangunan ini tentunya selain memberikan kenyamanan pada semua sivitas akademik di sekolah tersebut juga untuk memenuhi standar pendidikan yang ditetapkan pemerintah dalam Peraturan Kementerian Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.

Dalam penyediaan sarana sanitasi, perlu ada nya perencanaan dan perancangan untuk memberikan fasilitas yang baik, dengan melengkapi ketersediaan air bersih, kamar mandi yang layak, tempat cuci tangan dan tempat pembuangan sampah. Karena tujuan utama dari pembangunan sarana sanitasi bagi sekolah dasar adalah terpenuhinya standar sarana dan prasarana dan sanitasi yang layak. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh desa mitra maka cara dan pendekatan sebagai berikut:

1. Melakukan sosialisasi kepada peserta didik dan tenaga kependidikan tentang pentingnya menjaga kebersihan fasilitas sanitasi yang ada dan membudayakan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS).
2. Membangun sumber air bersih untuk menunjang kegiatan di toilet/jamban
3. Merenovasi pintu dan dinding toilet
4. Membuat tempat cuci tangan portable

5. Menyediakan tempat pembuangan sampah terpisah

Pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat bermanfaat bagi civitas akademik di SD Swasta Pembangunan, Jl. Advokat Raya Dusun I, Marindal Satu, Kecamatan Patumbak, Kabupaten Deli Serdang sebagai salah satu mendukung program pemerintah dalam pemenuhan universal akses 100-0-100.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Tempat dan Lokasi

Kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan di SD Swasta Pembangunan, Jl. Advokat Raya Dusun I, Marindal Satu, Kecamatan Patumbak, Kabupaten Deli Serdang.



Gambar 2.1. Lokasi Mitra (SD Swasta Pembangunan)

Tahapan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini terdiri dari:

1. Melakukan observasi/survey lokasi dan studi literatur
2. Mengidentifikasi permasalahan mitra di lokasi pengabdian masyarakat

3. Merumuskan pemecahan masalah mitra
4. Melakukan perbaikan dan peningkatan kualitas sarana sanitasi
5. Melakukan serah terima semua sarana dan prasarana sanitasi kepada mitra
6. Membuat laporan dan publikasi

2.3. Bahan dan Peralatan

Perencanaan peningkatan sanitasi di SD Swasta Pembangunan meliputi beberapa prasarana yaitu:

1. Sumur bor dan pompa
Konstruksi sumur biasanya terdiri dari lima langkah pengerjaan, yaitu: (a) pengeboran, (b) pemasangan pipa casing dan pipa screen, (c) penempatan paket saringan atau filter, (d) penuangan sement grouting untuk memberikan perlindungan kontaminasi serta pemasangan pompa, dan (e) pengujian sumur untuk memastikan air bebas dari pasir dan hasil maksimum.
2. Perbaikan toilet/jamban
Berdasarkan hasil survey diperoleh bahwa pintu toilet sudah dalam keadaan rusak dan dinding toilet yang tidak rapi maka rencananya pintu toilet akan diganti dan dinding kamar mandi direncanakan untuk melakukan cat ulang supaya lebih bersih dan rapi.
3. Pengadaan tempat cuci tangan portabel
Standar minimum yang dipersyaratkan untuk sanitasi sekolah dasar adalah tersedianya tempat cuci tangan. SD Swasta Pembangunan belum memiliki prasarana tersebut padahal dalam pandemic COVID-19,

kegiatan cuci tangan pakai sabun merupakan salah satu protocol kesehatan yang wajib dilaksanakan.

4. Pengadaan tempat pembuangan sampah

Pada saat survey di lokasi SD Swasta Pembangunan belum terlihat setiap kelas maupun halaman memiliki tempat pembuangan sampah yang layak. Idealnya setiap ruangan kelas dan tempat khusus seperti halaman dan kantin memiliki tempat sampah.

5. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan kepada peserta didik dan tenaga kependidikan di SD Swasta Pembangunan tentang pentingnya sanitasi yang layak mulai dari ketersediaan air bersih yang sesuai standar, jamban/toilet yang bersih, kebiasaan mencuci tangan pakai sabun dan memilah sampah organik dan an organik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Sumur Bor dan Pompa

Sekolah Swasta Pembangunan berada di Kecamatan Petumbak, Kabupaten Deli Serdang dimana sekolah ini belum terjangkau air bersih dari PDAM sehingga untuk pemenuhan kebutuhan air bersih dilakukan dengan mengebor sumur. Bantuan sumur bor yang diberikan dalam pengabdian masyarakat ini adalah sumur dangkal dengan kedalaman ± 10 m dengan proses penggalian sumur dengan system bor yang dilakukan

oleh tukang sumur bor. Sumur bor ini dilengkapi dengan pompa submersible untuk menaikkan air ke atas dan disalurkan melalui perpipaan ke masing-masing kamar mandi. Posisi sumur bor dan pompa berada di bawah tangga. Gambar sumber sumur bor dan pompa dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Sumur bor dan pompa air untuk pemenuhan kebutuhan air di SD Swasta Pembangunan

3.2. Renovasi Kamar Mandi

Renovasi yang dilakukan adalah memasang keramik pada dinding kamar mandi, mengganti pintu kamar mandi yang rusak dan melakukan pengecatan kamar mandi bagian dalam dan luar. Kondisi kamar mandi sebelum dan sesudah renovasi dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Kondisi kamar mandi Sekolah Swasta Pembangunan Setelah Renovasi

3.3. Tong Sampah Terpilah

Menurut Damanhuri (2010), untuk timbulan sampah sekolah sebesar 0,10-0,15 l/o/h. Apabila dihitung timbulan sekolah di Sekolah Swasta Pembangunan dengan jumlah warga sekolah sebanyak 132 (120 anak SD + 12 Guru). Sehingga timbulan yang dihasilkan per hari adalah $0,15 \text{ l/o/h} \times 132 = 19,8 \text{ l/h}$ atau sekitar 20 l/h. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka diperoleh volume tong sampah yang dibutuhkan adalah sebesar 20 l/h sehingga dirancang tong sampah dalam kondisi terpilah dengan volume masing-masing tong sampah adalah 5 liter untuk sampah organik dan 5 liter untuk sampah anorganik. Bantuan tong sampah yang diberikan dalam kegiatan pengabdian masyarakat seperti Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Bantuan Tong sampah terpilah untuk Sekolah Swasta Pembangunan

3.4. Tempat Cuci Tangan Portabel

Salah satu sarana sanitasi lingkungan yang sangat diperlukan dalam kegiatan sekolah adalah tersedianya sarana untuk cuci tangan pakai sabun (CTPS). Salah satu pencegahan virus Corona pada masa pandemi COVID-19 adalah mencuci tangan pakai sabun. Aktivitas siswa di sekolah selama masa pandemi dibatasi dengan adanya himbauan belajar dari rumah. Akan tetapi sebenarnya meskipun bukan di masa pandemi, kegiatan cuci tangan pakai sabun sudah menjadi kebiasaan peserta didik di sekolah supaya terhindar dari kejadian diare, infeksi pernafasan dan infeksi kulit.

Sekolah Swasta Pembangunan belum mempunyai wadah untuk cuci tangan pakai sabun yang disyaratkan terutama pada masa pandemic COVID-19 sehingga untuk kegiatan masyarakat ini diberikan bantuan 1 (satu) unit tempat cuci tangan portabel. Tempat cuci tangan yang diberikan yang lebih ramah anak dan mudah digunakan oleh anak-anak seperti terlihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. Bantuan Tempat cuci tangan portable di Sekolah Swasta Pembangunan

Selain kegiatan berupa bantuan secara fisik, pengabdian masyarakat ini juga melakukan



Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Peningkatan sanitasi lingkungan di SD Swasta Pembangunan meliputi

Gambar 3.5 Kegiatan Sosialisasi di Sekolah Swasta Pembangunan

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) USU atas bantuan dana yang berasal dari dana NON PNBP USU dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian kepada

sosialisasi kepada peserta didik di Sekolah Swasta Pembangunan. Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan memberikan edukasi mencuci tangan yang benar, membuang sampah sesuai komposisinya dan edukasi tentang lingkungan lainnya. Foto sosialisasi seperti terlihat pada Gambar 3.5.

Kegiatan sosialisasi ini dipandu oleh mahasiswa/i Program Studi Teknik Lingkungan yang sedang menjalankan kerja praktek dalam bentuk pengabdian masyarakat. Kegiatan sosialisasi ini dilakukan di halaman sekolah dan protokol kesehatan yang ketat karena dilaksanakan pada masa pandemic COVID 19.

6. KESIMPULAN

- pengadaan sumur bor dan pompa untuk air bersih, renovasi kamar mandi, tong sampah, tempat cuci tangan portabel
2. Selain peningkatan secara fisik juga dilakukan sosialisasi dan edukasi ke peserta didik terkait sanitasi yang layak dan perilaku hidup bersih dan sehat.
3. Kontribusi utama dalam pengabdian ini yaitu memberikan manfaat yang nyata bagi peserta didik dan semua warga Sekolah Swasta Pembangunan terkait peningkatan sanitasi lingkungan sekolah

Masyarakat Program Mono Tahun Dosen Muda Tahun Anggaran 202 Nomor : 185/UN5.2.3.2.1/PPM/2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanhuri, E. dan Padmi, T., (2016). Pengelolaan Sampah Terpadu. Bandung: Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung (ITB)
- Desniarti dan Khayroiyyah, Siti. (2020). Pembinaan Guru SD Swasata Pembangunan dalam Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif JIGSAW dan TWO STAY TWO STRAY (TSTS).

- Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2020, Hal 87 – 93.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). Pedoman Pengembangan Sanitasi Sekolah Dasar.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (Smp/Mts), Dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)
- Rasmini, Ni Wayan. (2017). Perencanaan Pemilihan Pompa dan Sistem Kontrol Kerja Pompa untuk Penyediaan Air Bersih pada Rumah Tangga. Jurnal Matrix Vol 7, No.2, hal 32-37
- Sitorus Edward. (2011). Analisis Intrusi Air Laut pada Sumur Gali dan Sumur Bor dengan Metode Konduktivitas Listrik di Kecamatan Medan Belawan. Tesis. Program Pascasarjana Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan. Medan: Universitas Sumatera Utara
- Supriatna T. (2000). Strategi Pembangunan dan Kemiskinan. Jakarta: Rineka Cipta

LAMPIRAN 2
FOTO PELAKSANAAN PENGABDIAN
MASYARAKAT

**FOTO-FOTO PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PENINGKATAN KUALITAS SANITASI DAN KEBERSIHAN LINGKUNGAN
DI SD SWASTA PEMBANGUNAN, KECAMATAN PETUMBAK,
KABUPATEN DELI SERDANG**



**Gambar 1. Proses pengerjaan renovasi kamar mandi oleh tukang
(Tanggal 9 – 13 Juli 2021)**



**Gambar 2. Peninjauan setelah renovasi kamar mandi yang didampingi oleh Ibu Ketua Yayasan
(Tanggal 23 Juli 2021)**



**Gambar 3. Sosialisasi dari tim mahasiswa kepada siswa/i Sekolah Swasta Pembangunan
(Tanggal 16 Juli 2021)**



**Gambar 4. Sosialisasi dari tim mahasiswa kepada siswa/i Sekolah Swasta Pembangunan
(Tanggal 16 Juli 2021)**



Gambar 5. Sosialisasi akhir dari Ketua Pengabdian Masyarakat dan tim kepada siswa/i Sekolah Swasta Pembangunan (Tanggal 14 Agustus 2021)



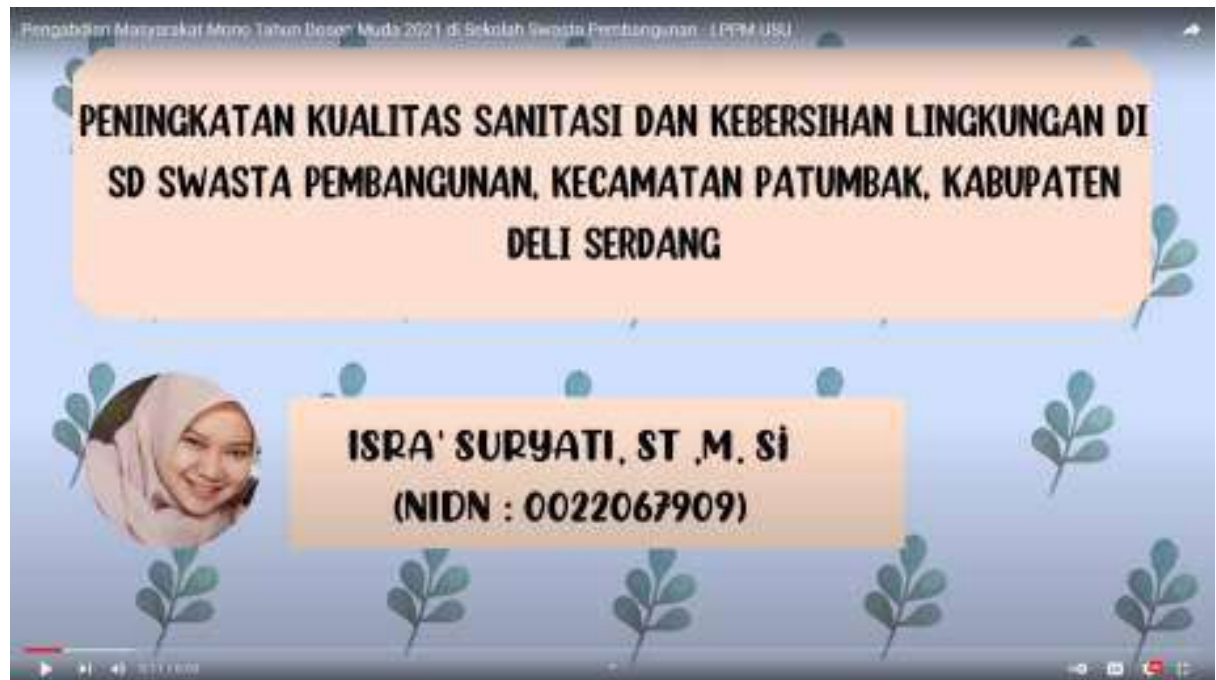
Gambar 6. Berita Acara Serah Terima Bantuan Pengabdian Masyarakat Tahap I di Sekolah Swasta Pembangunan (Tanggal 14 Agustus 2021)



Gambar 6. Berita Acara Serah Terima Bantuan Pengabdian Masyarakat Tahap II di Sekolah Swasta Pembangunan (Tanggal 28 November 2021)

LAMPIRAN 3
COVER YOUTUBE PELAKSANAAN PENGABDIAN
MASYARAKAT

COVER PUBLIKASI VIA YOUTUBE



LAMPIRAN 4

**BUKTI PUBLISH DI MEDIA CETAK DAN MEDIA
ONLINE**

[illegible]

[Dosen USU Tingkatkan Sanitasi Lingkungan Di Sekolah Swasta Pembangunan - Waspada](https://waspada.id/pendidikan/dosen-usu-tingkatkan-sanitasi-lingkungan-di-sekolah-swasta-pembangunan/)
<https://waspada.id/pendidikan/dosen-usu-tingkatkan-sanitasi-lingkungan-di-sekolah-swasta-pembangunan/>



MEDIA ONLINE, WASPADA, SENIN, 6 SEPTEMBER 2021

LAMPIRAN 5
BERITA ACARA SERAH TERIMA ALAT TAHAP 1

LAMPIRAN 6
BERITA ACARA SERAH TERIMA ALAT TAHAP 2

BERITA ACARA SERAH TERIMA BARANG

Pada hari ini Sabtu tanggal Empat Belas bulan Agustus tahun Dua Ribu Dua Puluh Satu.
Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Isra' Suryati ST, M.Si
Jabatan : Ketua Pelaksana Pengabdian Masyarakat Skema Dosen Muda USU Tahun 2021
Alamat : Komplek Griya Johor Harmoni No.9 M, Jl Eka Warni, Medan Johor

Selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA

2. Nama : Muflihatul Adawiyah HS, S.Pd.i
Jabatan : Mitra Pengabdian Masyarakat
Alamat : SD Swasta Pembangunan

Selanjutnya disebut PIHAK KEDUA

Pihak pertama telah menyerahkan barang kepada pihak kedua dan pihak kedua menyatakan telah menerima barang dari pihak pertama berupa daftar terlampir:

No	Jenis Barang/Kegiatan	Jumlah
1.	Renovasi pintu kamar mandi dan dinding kamar mandi	3 unit
2.	Sumber sumur bor	1 unit
3.	Pompa Air	1 unit
4.	Tong sampah terpilah	2 unit
5.	Tempat cuci tangan portabel	1 unit
6.	Perlengkapan sanitasi kamar mandi - Tempat sampah - Gantungan Baju - Cermin - Gayung	3 unit 3 unit 3 unit 3 unit
7.	Tempat pengomposan takakura	1 unit
8.	Kegiatan Sosialisasi dengan peserta $\pm$ 60 Orang	1 kegiatan

Demikian berita acara serah terima barang ini di perbuat oleh kedua belah pihak. Adapun kondisi barang-barang tersebut dalam keadaan baik dan dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya. Sejak penandatanganan berita acara ini, maka barang-barang tersebut menjadi tanggung jawab pihak kedua untuk merawat dan mempergunakan dengan sebaik-baiknya.



Yang Menyerahkan
PIHAK PERTAMA

(Isra' Suryati)

LAMPIRAN 6
BERITA ACARA SERAH TERIMA ALAT TAHAP 2

BERITA ACARA SERAH TERIMA BARANG

Pada hari ini Minggu tanggal Dua Puluh Delapan bulan November tahun Dua Ribu Dua Puluh Satu. Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Isra' Suryati ST, M.Si
Jabatan : Ketua Pelaksana Pengabdian Masyarakat Skema Dosen Muda USU Tahun 2021
Alamat : Komplek Griya Johor Harmoni No.9 M, Jl Eka Warni, Medan Johor

Selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA

2. Nama : Muflihatul Adawiyyah HS, S.Pd.i
Jabatan : Mitra Pengabdian Masyarakat
Alamat : SD Swasta Pembangunan

Selanjutnya disebut PIHAK KEDUA

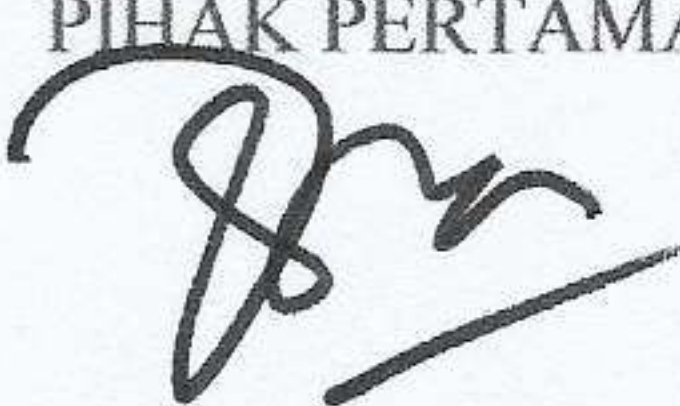
Pihak pertama telah menyerahkan barang kepada pihak kedua dan pihak kedua menyatakan telah menerima barang dari pihak pertama berupa daftar terlampir:

No	Jenis Barang/Kegiatan	Jumlah
1.	Semen	20 sak
2.	Batu Bata	3100 buah

Demikian berita acara serah terima barang ini di perbuat oleh kedua belah pihak. Adapun kondisi barang-barang tersebut dalam keadaan baik dan dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya. Sejak penandatanganan berita acara ini, maka barang-barang tersebut menjadi tanggung jawab pihak kedua untuk merawat dan mempergunakan dengan sebaik-baiknya.



Yang Menyerahkan
PIHAK PERTAMA



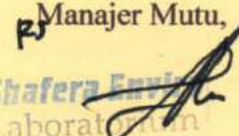
(Isra' Suryati)

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor Laporan Uji	: 016/XI/A/SEL/2021
Tanggal Terbit Laporan Uji	: 26 November 2021
Nama Pelanggan	: Isra' Suryati, S.T, M.Si
Alamat Pelanggan	: Universitas Sumatera Utara
Jenis Contoh Uji	: Air Bersih
Jumlah Contoh Uji	: 2 (Dua) buah contoh uji diterima di laboratorium
Tanggal/Waktu Pengambilan Contoh Uji	: -
Tanggal Contoh Diterima	: 08 November 2021
Tanggal Contoh Dianalisa	: 09 November 2021
Lokasi Pengambilan Sampel	:

- AT-1 TL USU 1
- AT-2 TL USU 2

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji		Baku Mutu	Metoda
			AT-1	AT-2		
1	Suhu*	°C	29	29	Deviasi 3	SNI 06-6989[1].23-2005
2	TDS	mg/l	248	243	1.000	SNI 06-6989.27-2005
3	Kekeruhan	NTU	8,26	8,13	25	Turbidity Meter
4	Rasa	-	Tidak berasa	Tidak berasa	Tidak berasa	Organoleptis
5	Bau	-	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Organoleptis
6	pH*	-	5,5	5,9	6,5-8,5	SNI 06-6989.11-2004
7	Besi*	mg/l	0,8648	0,1571	1	SNI 6989.4-2009
Mikrobiologi						
8	F. Coliform*	Jl/100 ml	Negatif	Negatif	0	MPN
9	T. Coliform*	Jl/100 ml	Negatif	Negatif	50	MPN

Manajer Mutu,

 (Yolanda S.C Sinuhaji)

Catatan :

1. Hasil analisa hanya berlaku untuk contoh yang diuji
2. *Parameter yang masuk ruang lingkup KAN
3. *Parameter yang di subkontrakkan
4. Sertifikat ini tidak boleh diperbanyak tanpa izin dari Pimpinan Laboratorium
5. Baku mutu berdasarkan PerMenKes RI No 32 Tahun 2017 Tentang Baku Mutu Untuk Air yang dipergunakan untuk Keperluan Air Sanitasi

LAPORAN KEMAJUAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
MONO TAHUN REGULER



PEMBUATAN SUMUR BOR UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN AIR BERSIH
DI DESA JARING HALUS KECAMATAN SECANGGANG
KABUPATEN LANGKAT

Oleh :

Ivan Indrawan, ST., MT.	(NIDN: 0005127607)
Ika Puji Hastuty, ST., MT	(NIDN: 0007087702)
Ir. Adina Sari Lubis, ST., MT	(NIDN: 0029046805)
Nursyamsi, ST., MT	(NIDN: 0023067701)

Dibiayai oleh :
NON PNBP Universitas Sumatera Utara
Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat
Program Mono Tahun Reguler
Tahun Anggaran 2021
Nomor : 184/UN5.2.3.2.1/PPM/2021, Tanggal 07 Juni 2021

LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2021

**Halaman Pengesahan Laporan Kemajuan
Program Mono Tahun Reguler**

1. Judul Pengabdian : Pembuatan Sumur Bor untuk Memenuhi Kebutuhan Air Bersih di Desa Jaring Halus Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat
2. Nama Mitra : Kepala Desa Jaring Halus
3. Ketua Tim Pengusul
 - a. Nama : Ivan Indrawan, ST., MT
 - b. NIDN : 0005127607
 - c. Jabatan : Lektor
 - d. Program Studi : Teknik Sipil
 - e. Bidang Keahlian : Teknik Sumber Air (TSA)
 - f. Alamat Kantor : Departemen Teknik Sipil FT USU
4. Anggota Tim Pengusul
 - a. Jumlah Anggota : Dosen 3 orang
 - b. Anggota (1)
 1. Nama Lengkap : Nursyamsi, ST., MT.
 2. NIDN : 0023067701
 3. Jabatan/Golongan : Lektor
 4. Fakultas : Teknik
 - b. Anggota (2)
 1. Nama Lengkap : Ir. Adina Sari Lubis, ST, MT
 2. NIDN : 0029046805
 3. Jabatan/Golongan : Lektor
 4. Fakultas : Teknik
 - c. Anggota (3)
 1. Nama Lengkap : Ika Puji Hastuty, ST, MT
 2. NIDN : 0007087702
 3. Jabatan/Golongan : Lektor
 4. Fakultas : Teknik
5. Mahasiswa yang terlibat : 4 orang
6. Lokasi Kegiatan/Mitra (1)
 - a. Wilayah Mitra : Desa Jaring Halus Kecamatan Secanggang
 - b. Kabupaten/Kota : Langkat
 - c. Provinsi : Sumatera Utara
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 67
7. Luaran yang dihasilkan :
 - Artikel Jurnal
 - Video Kegiatan
 - Produk/barang
8. Jangka waktu pelaksanaan : Mei – Agustus
9. Biaya (70%) : Rp. 19.600.000
10. Sumber Dana : Non PNBPU USU



Dr. Ir. Fahmi, ST., M.Sc., IPM
NIP. 197612052006041015

Medan, September 2021
Ketua Tim Pelaksana

Ivan Indrawan, ST., MT
NIP. 197612052006041001

Mengetahui
Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat
Sekretaris

Prof. Tulus, Vor. Dipl. Math., M.Si., Ph.D
NIP. 196209011988031002

RINGKASAN

Air bersih merupakan kebutuhan dasar manusia. Kegiatan sehari-hari manusia tidak lepas dari air bersih, mulai dari kegiatan mandi, mencuci, minum dan memasak. Air tanah merupakan salah satu sumber air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Air tanah mempunyai berbagai keunggulan diantaranya berkualitas lebih baik dibandingkan air hujan, air sungai/danau, dan air laut. Di daerah pesisir pantai atau muara sungai di negara-negara berkembang, umumnya masyarakat desa kesulitan memperoleh air bersih. Keterbatasan akses menuju ke lokasi, menjadi salah satu faktor kurangnya fasilitas air bersih dari PDAM. Desa Jaring Halus terletak di Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara. Desa ini berbatasan dengan lautan dan hutan *mangrove*, dimana akses transportasi menuju desa tersebut sulit dan terbatas. Desa Jaring Halus sudah mendapat layanan air bersih dari pemerintah PDAM, akan tetapi beberapa tahun terakhir ini air yang mengalir ke rumah-rumah warga semakin tersendat-sendat. Kebutuhan warga akan air bersih sangat mendesak, karena warga tidak mendapatkan kepastian kapan air PDAM mengalir dengan stabil. Jika pun air mengalir, debitnya sangat kecil. Selama ini, untuk memasak dan minum serta mencuci piring warga harus membeli air. Keadaan ini semakin mempersulit perekonomian warga. Hal ini lah yang mendasari tim Program Pengabdian kepada Masyarakat memilih lokasi di Desa Jaring Halus. Hal utama yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air bersih warga adalah dengan membuat sumur bor dan menyediakan tangki air agar air bersih dapat ditampung dan dimanfaatkan oleh seluruh masyarakat desa untuk keperluan sehari-hari.

Kata kunci: air bersih, sumur bor, tangki air, desa jaring halus

DAFTAR ISI

RINGKASAN	1
DAFTAR ISI.....	2
DAFTAR GAMBAR	3
DAFTAR TABEL	3
BAB 1 PENDAHULUAN	4
1.1. Lokasi Mitra	4
1.2. Analisis Situasi	6
1.3. Permasalahan Mitra	8
BAB 2 TARGET DAN LUARAN	9
2.1. Target.....	9
2.2. Luaran.....	9
BAB 3 METODE PELAKSANAAN	12
BAB 4 HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI.....	13
4.1. Hasil	13
4.2. Luaran yang dicapai	16
BAB 5 RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	18
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
6.1 Kesimpulan.....	19
6.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1.1 Lokasi Mitra
- Gambar 1.2 Desa Jaring Halus
- Gambar 1.3 Dermaga di Desa Jaring Halus
- Gambar 1.4 Akses Jalan Desa
- Gambar 1.5 Bentuk Rumah Warga
- Gambar 1.6 Kondisi Lingkungan Desa
- Gambar 1.7 Tempat Penampungan Sampah
- Gambar 2.1. Sumur Bor Beserta Tangki Air
- Gambar 2.2. Kedalaman Sumur Bor
- Gambar 4.1 Lokasi Pembuatan Sumur Bor
- Gambar 4.2 Pemasangan Plang
- Gambar 4.3. Pembuatan Sumur Bor
- Gambar 4.4 Material/Bahan
- Gambar 4.5 Pembuatan Penyangga Tangki Air
- Gambar 4.6. Penempatan Tangki Air

DAFTAR TABEL

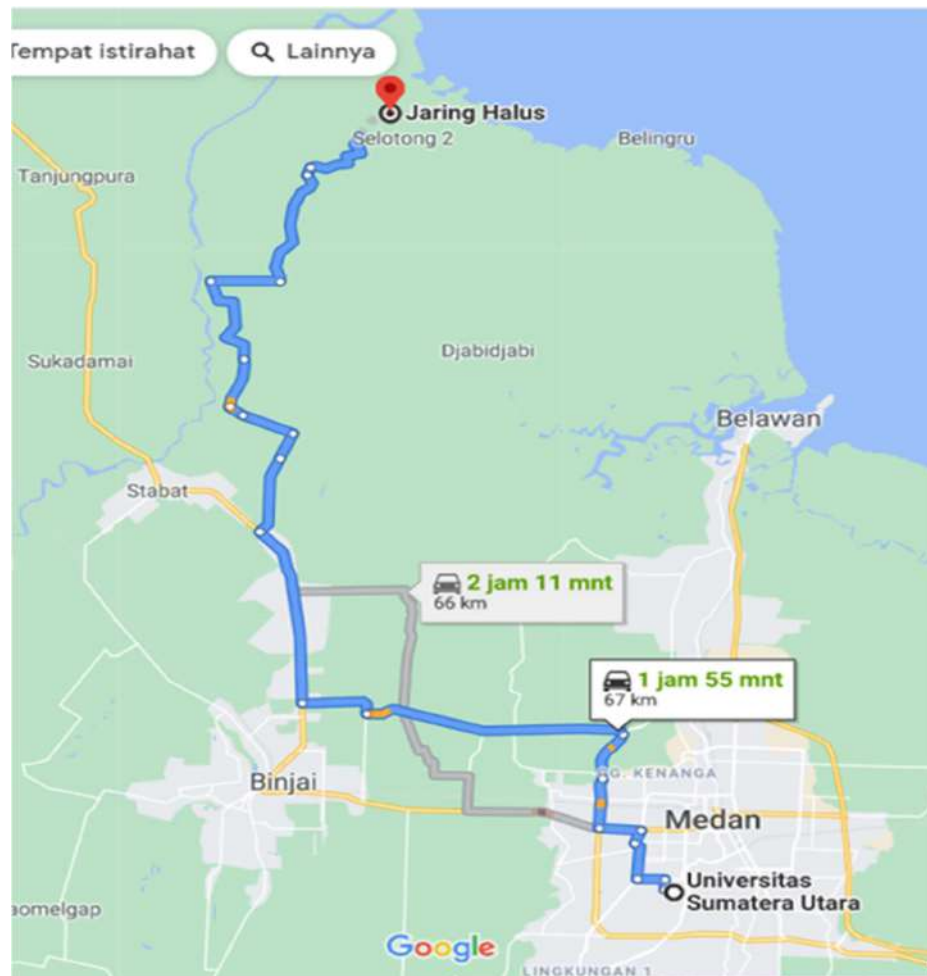
- Tabel 4.1 Capaian Luaran

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Lokasi Mitra

Desa Jaring Halus merupakan salah satu desa pesisir yang terletak di Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat di Provinsi Sumatera Utara. Secara geografis, Desa Jaring Halus terletak pada 3°51'30" - 3°59'45" LU dan 98°30' - 98°42' BT dengan ketinggian ± 1 m dpl. Desa ini merupakan desa yang berbatasan dengan Selat Malaka di sebelah utara dan timur, sebelah selatan dengan Desa Selotong, dan sebelah barat berbatasan dengan Desa Tapal Kuda.



Gambar 1.1 Lokasi Mitra

Desa ini merupakan sebuah perkampungan yang letaknya jauh dari pusat kota, berada di pesisir pantai yang letaknya cukup terisolir. Untuk menjangkaunya diperlukan waktu sekitar 3 jam dari pusat Kota Medan. Diperlukan dua moda angkutan, yaitu angkutan darat dan angkutan laut. Memerlukan waktu sekitar 2 jam untuk angkutan darat. Setelah itu disambung menggunakan sampan (*boat*) sekitar $\pm$ 45 menit yang akan menyeberangkan dari Batang Buluh menuju perkampungan Desa Jaring Halus. Tidak ada akses selain via laut karena desa ini terletak di pesisir pantai. Desa Jaring Halus Kecamatan Secanggang ini berjarak sekitar 68 km dari Universitas Sumatera Utara.



Gambar 1.2 Desa Jaring Halus



Gambar 1.3 Dermaga di Desa Jaring Halus

1.2 Analisis Situasi

Desa ini didirikan pada tahun 1917, konon kisahnya masyarakat awal yang tinggal di Desa Jaring Halus ini adalah warga Malaysia yakni suku Melayu yang dulunya datang pada masa penjajahan Belanda dan mulai membentuk sebuah desa yang memiliki asas kekeluargaan yang tinggi. Namun setelah terjadinya perkembangan zaman masyarakat di sana sudah mulai membaaur dengan banyaknya pendatang (Situmorang, B., 2016).

Desa Jaring Halus dihuni oleh 3800 jiwa yang terdiri dari sekitar 785 KK dan dibagi menjadi 5 Dusun. Masyarakat Desa Jaring Halus ini terdiri dari beberapa suku yakni Melayu yang menjadi suku mayoritas penduduk, kemudian suku Mandailing, Karo, Jawa dan Nias. Sebagian besar masyarakat bermatapencaharian sebagai nelayan. Ketika sampai di Desa Jaring Halus, terlihat kondisi jalan yang sempit yang saling menghubungkan setiap dusun dengan rumah-rumah kecil yang saling berdempetan. Sebagian rumah berdinding papan, sebagian diantaranya ada yang semi permanen, namun ada juga yang permanen. Kebanyakan rumah-rumah warga Desa Jaring Halus berbentuk seperti rumah panggung.



Gambar 1.4 Akses Jalan Desa



Gambar 1.5 Bentuk Rumah Warga

Hal lain yang terlihat adalah kondisi lingkungan pemukiman yang dipenuhi oleh sampah. Banyak sampah yang tertimbun di bawah kolong rumah, mulai dari sampah plastik, kaleng-kaleng, dan kulit kerang. Selain merupakan sampah warga, sampah-sampah itu juga merupakan sampah yang terbawa oleh air laut yang sedang pasang.



Gambar 1.6 Kondisi Lingkungan Desa

Para warga desa ini juga tidak memiliki inisiatif untuk membersihkan lingkungan mereka, karena mereka berpendapat bahwa sampah-sampah tersebut akan terbawa kembali oleh arus air laut. Hanya sampah-sampah kering yang berada di permukaan tanah, yang dikumpulkan warga dan dibakar di tempat penampungan sampah.



Gambar 1.7 Tempat Penampungan Sampah

Selain permasalahan yang dapat terlihat langsung seperti di atas, di Desa Jaring Halus juga terdapat permasalahan ketersediaan air bersih. Desa Jaring Halus sudah mendapat layanan air bersih dari pemerintah PDAM, akan tetapi beberapa tahun terakhir ini air yang mengalir ke rumah-rumah warga semakin tersendat-sendat. Beberapa sumur bor telah disediakan oleh pemerintah, namun baru dapat ditemukan pada jarak 100-200 m dari pantai (Hafni, R., dkk, 2016).

1.3 Permasalahan Mitra

Berdasarkan beberapa permasalahan yang ditemukan pada saat pelaksanaan survey di Desa Jaring Halus, disepakati bersama mitra bahwa permasalahan ketersediaan air bersih menjadi permasalahan prioritas untuk diselesaikan. Kebutuhan warga akan air bersih sangat mendesak, karena warga tidak mendapatkan kepastian kapan air PDAM mengalir dengan stabil. Jika pun air

mengalir, debitnya sangat kecil. Selama ini, untuk memasak dan minum serta mencuci piring warga harus membeli air isi ulang per 10 liter seharga sekitar Rp.5000,-. Keadaan ini semakin mempersulit perekonomian warga.

BAB 2

TARGET DAN LUARAN

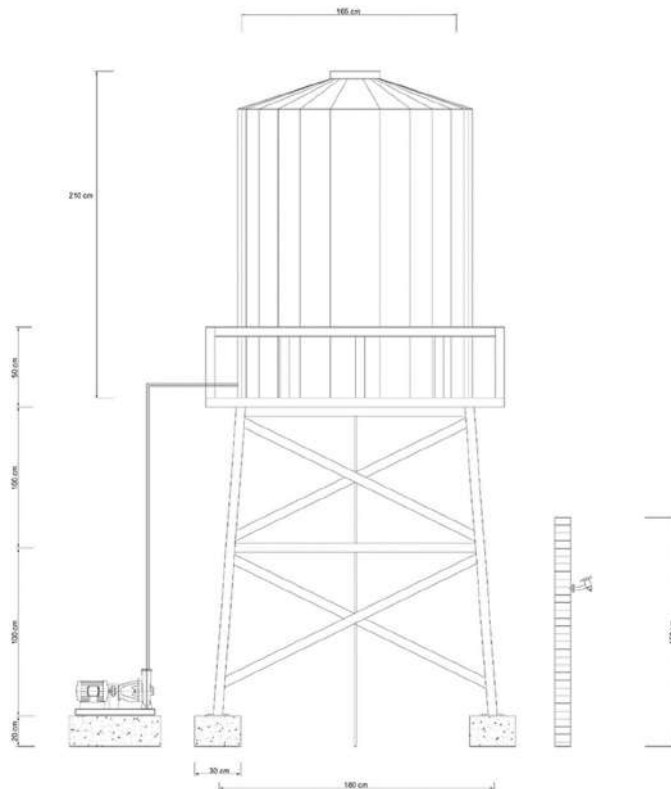
2.1. Target

Adapun target-target yang hendak dicapai dalam pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah :

1. Dapat menyelesaikan permasalahan ketersediaan air bersih yang merupakan permasalahan prioritas warga pesisir.
2. Warga pesisir dapat memperoleh air bersih dengan mudah, tanpa harus menempuh jarak 100-200 m untuk menemukan beberapa sumur bor telah disediakan oleh pemerintah.

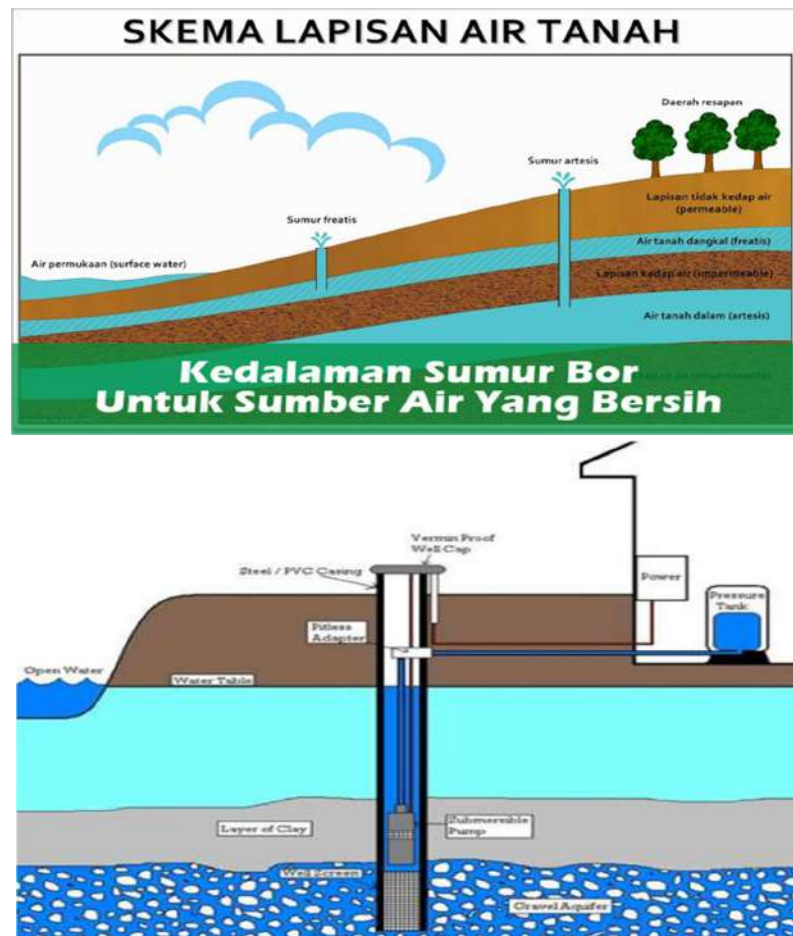
2.2. Luaran

Luaran wajib yang ditargetkan pada Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini berupa produk/barang dan artikel.



Gambar 2.1. Sumur Bor Beserta Tangki Air

Berdasarkan permasalahan prioritas mitra yang telah disepakati, maka pada Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini diberikan jenis luaran berupa pembuatan sumur bor beserta tangki air agar dapat digunakan oleh seluruh warga sebagai sumber air bersih (Gambar 2.1). Produk/barang pada Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini berupa sumur bor, tangki air dan pompa air. Kedalaman sumur bor yang direncanakan adalah sampai mendapatkan air yang bersih dan layak minum (Kodoatie, R. J., 2002).



Gambar 2.2. Kedalaman Sumur Bor

Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi mitra, kedalaman sumur bor yang baik sekitar 50–100 meter atau menggunakan sekitar 6 pipa.

Selain luaran berbentuk produk/barang, juga terdapat luaran berupa artikel yang akan dipublikasikan di seminar nasional.

BAB 3

METODE PELAKSANAAN

Adapun langkah-langkah pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

1) Studi Literatur

Tujuannya untuk menentukan metode, cara kerja yang benar dan sesuai dengan permasalahan di lokasi mitra pada Program Pengabdian kepada Masyarakat (Linsley, R. K., 1985).

2) Tahap Analisis

Pada tahapan ini yang dilakukan adalah : merencanakan letak dari sumur bor, penyangga tangki air yang terdiri dari pipa paralon dan kayu laut, menentukan letak pompa air, dan kapasitas tangki (Morimura, T. dan Noerbambang, S.M, 2005).

3) Persiapan Alat dan Bahan

Tujuannya untuk mempersiapkan peralatan dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan sumur bor (Limantara, L. M, 2010). Alat dan materialnya dikondisikan sesuai dengan ketersediaan di lokasi.

4) Sosialisasi kepada warga dan menentukan lokasi pembuatan sumur bor yang baik agar seluruh warga dapat menggunakannya.

5) Pemasangan plang pengabdian.

6) Membeli bahan/material.

7) Pembuatan sumur bor.

8) Pemasangan penyangga tangki air.

Menentukan posisi tangki air dan menyiapkan penyangga tangki.

9) Menempatkan tangki air.

Tangki air diletakkan di atas penyangga (Tri Mulyono, 2005).

Pada pelaksanaan pembuatan sumur bor dan pemasangan pompa serta tangki air ini, mitra yang merupakan masyarakat Desa Jaring Halus berpartisipasi membantu pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya mitra akan menjaga dan merawat sumur bor dan instalasi tangki air, demi kesinambungan ketersediaan air bersih.

BAB 4

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

4.1 Hasil

Adapun kegiatan dan hasil pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi kepada warga dan menentukan lokasi tempat pembuatan sumur bor.

Pada tanggal 22 Juni 2021 seluruh tim (Ketua Pelaksana dan Anggota Pelaksana serta 4 mahasiswa) datang ke lokasi pengabdian yaitu Desa Jaring Halus untuk melakukan sosialisasi kepada warga tentang pelaksanaan pengeboran.



Gambar 4.1 Lokasi Pembuatan Sumur Bor

2. Pemasangan papan/plang pengabdian.

Pada lokasi yang telah ditentukan, kemudian dipasang papan/plang pengabdian.



Gambar 4.2 Pemasangan Plang

3. Melakukan pengeboran ditempat yang telah ditentukan.

Pengeboran dilakukan selama 7 hari, dimana setelah dibor, air terus dikeluarkan selama 3 hari untuk melihat kualitas air yang diperoleh. Kedalaman sumur bor sekitar 96 meter atau sekitar 6 pipa.



Gambar 4.3 Pembuatan Sumur Bor

4. Pembelian material/bahan untuk konstruksi penyangga tangki air (semen, kerikil, batu bata, besi, tangka air, slang, dll).



Gambar 4.4 Material/Bahan

5. Pemasangan penyangga tangki air.



Gambar 4.5 Pembuatan Penyangga Tangki Air

Penyangga terbuat dari beberapa kolom dari pipa paralon yang diisi campuran beton, dikombinasikan dengan beberapa tiang dari kayu laut. Kayu laut digunakan karena biaya yang tidak mencukupi, dan mengingat kayu laut merupakan material yang banyak terdapat di lokasi (mendukung kearifan lokal), serta diketahui bahwa kayu laut memiliki kekuatan yang cukup baik.

6. Penempatan Tangki Air.

Tangki air berbahan polyester tahan cuaca, ditempatkan di atas penyangga yang telah disiapkan.



Gambar 4.5. Penempatan Tangki Air

4.2 Luaran Yang Dicapai

Sumur bor dan tangki air merupakan luaran berupa produk/barang pada Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini, selain luaran berupa artikel yang akan dipublikasikan di seminar nasional.

Tabel 4.1 Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
Luaran Wajib		
1	Publikasi ilmiah pada Jurnal ber ISSN/Prosiding jurnal Nasional ¹⁾	draft
2	Publikasi pada media masa cetak/online/repocitory PT ⁶⁾	editing
3	Publikasi Video di Youtube ⁶⁾	belum
4	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya) ⁴⁾	
5	Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen) ⁴⁾	
6	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan) ²⁾	
Luaran Tambahan		
1	Publikasi di jurnal nasional ¹⁾	
2	Jasa; rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/ barang ⁵⁾	
3	Inovasi baru TTG ⁵⁾	
4	Hak kekayaan intelektual (Paten, Paten sederhana, Hak Cipta, Merek dagang, Rahasia dagang, Desain Produk Industri, Perlindungan Varietas Tanaman, Perlindungan Desain Topografi Sirkuit Terpadu) ³⁾	
5	Buku ber ISBN ⁶⁾	

Keterangan :

¹⁾ Isi dengan belum/tidak ada, draf, *submitted*, *reviewed*, atau *accepted/published*

²⁾ Isi dengan belum/tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan

³⁾ Isi dengan belum/tidak ada, draf, atau terdaftar/*granted*

⁴⁾ Isi dengan belum/tidak ada, produk, penerapan, besar peningkatan

⁵⁾ Isi dengan belum/tidak ada, draf, produk, atau penerapan

⁶⁾ Isi dengan belum/tidak ada, draf, proses *editing*/sudah terbit

BAB 5

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Tahapan berikutnya merupakan tahap akhir yang akan dikerjakan pada Program Pengabdian kepada Masyarakat untuk mencapai hasil yang maksimal yaitu pemasangan instalasi kran air, pemasangan pompa air, menyiapkan youtube dan artikel yang akan dipublikasikan.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Program Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Jaring Halus memberi manfaat nyata, antara lain:

1. Pengadaan sarana air bersih dapat menyelesaikan salah satu permasalahan ketersediaan air bersih yang merupakan permasalahan prioritas warga pesisir.
2. Warga pesisir dapat memperoleh air bersih dengan mudah, tanpa harus menempuh jarak 100-200 m untuk menemukan beberapa sumur bor telah disediakan oleh pemerintah.

6.2 Saran

Diharapkan keberlanjutan program-program perbaikan desa lainnya di Desa Jaring Halus ini, antara lain program pembuatan kamar mandi umum, pengelolaan sampah, perbaikan akses (jalan) di dalam lingkungan desa, dll.

DAFTAR PUSTAKA

- Hafni, R, dkk, 2016, *Studi Kelayakan Teknis Pelantar Pendaratan Ikan Di Desa Jaring Halus Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat Sumatera Utara*, Universitas Riau,
<https://media.neliti.com/media/publications/186946-ID-studi-kelayakan-teknis-pelantar-pendarat.pdf>
- Kodoatie, R. J., 2002, *Hidrolika Terapan: Aliran Pada Saluran Terbuka dan Pipa*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Langkat Pedia, 2018, *Keindahan Alam di Wisata Jaring Halus*,
<https://langkatpedia.com/jaring-halus/>
- Limantara, L. M, 2010, *Hidrologi Praktis*, Lubuk Agung, Bandung
- Linsley, R. K., 1985, *Teknik Sumber Daya Air*, Jilid I, terjemahan oleh Djoko Santoso, Jakarta, Erlangga
- Morimura, T. dan Noerbambang, S.M., 2005, *Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plambing*, PT. Pradnya Paramita, Jakarta
- Situmorang, B., 2016, *Laporan Penelitian Desa Jaring Halus*,
<https://www.bonarsitumorang.com/2016/03/penelitian-desa-jaring-halus.html> Tri Mulyono, 2005, *Teknologi Beton*, Yogyakarta, Penerbit Andi