

## PEMBERDAYAAN MASYARAKAT AKAN KEBUTUHAN AIR BERSIH DI DUSUN TEGALSARI DESA KUPANG, KECAMATAN JABON, KABUPATEN SIDOARJO

Surya Hermawan, Kevin Satiadarma, Ezra Kenzie Wijaya, Eldon Wijaya,  
Raymond Leong, Joshua Christian, Aditya Pandu  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Kristen Petra Surabaya

**Abstrak:** Pemanasan global saat ini menimbulkan berbagai masalah lingkungan, salah satunya adalah krisis air bersih. Di Indonesia, daerah pesisir merupakan daerah yang sering kekurangan air bersih. Salah satu kawasan pesisir yang kekurangan air bersih adalah Dusun Tegalsari, Desa Kupang, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah kegiatan amal yang diselenggarakan oleh mahasiswa Universitas Kristen Petra melalui metode *service-learning*. Pembelajaran *service-learning* instalasi balam dilakukan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat pesisir di lokasi penelitian yang membutuhkan air bersih. Selain itu, siswa belajar untuk berpikir kritis ketika memecahkan masalah sosial dan mempromosikan kepedulian terhadap lingkungan dan masyarakat. Teknologi balam membersihkan air payau dengan material lokal sehingga air menjadi lebih jernih dan dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Cara kerja ini dibagi menjadi tiga langkah/fase. Fase pertama adalah fase pra-implementasi, area disurvei dan beberapa peralatan dibeli dan dipasang. Fase implementasi, perangkat balam dipasang di lokasi. Fase pasca-implementasi, wawancara dengan warga dan penyebaran kuesioner tentang kepuasan terhadap kegiatan *service-learning* tersebut. Hasilnya adalah lima rumah warga Dusun Tegalsari memiliki fasilitas air sehat yang memadai dan layak digunakan. Kemudian, sebanyak 85% responden yang memasang perangkat BALAM di rumahnya merasa sangat puas dan 15% responden merasa cukup puas.

**Kata kunci:** air payau, air bersih, *service-learning*, balam

### A. PENDAHULUAN

*Global warming* atau pemanasan global merupakan isu yang dapat mengancam kehidupan seluruh umat manusia. *Global warming* merupakan proses terjadinya peristiwa kenaikan suhu bumi akibat efek gas rumah kaca yang dihasilkan dari kegiatan manusia seperti pekerjaan industri, kendaraan, dan lain-lain. Peningkatan suhu bumi dapat memengaruhi keseimbangan alam dan membawa dampak-dampak buruk bagi manusia. Salah satu contoh dampak buruknya adalah krisis air bersih (*Penyebab dan Dampak Perubahan*

*Iklim*, 2022). Air bersih merupakan salah satu kebutuhan pokok di dalam kehidupan manusia sehari-hari sehingga apabila terjadi krisis air bersih maka akan mengganggu kehidupan manusia sehari-hari. Peningkatan suhu yang terjadi akan mengakibatkan air di dalam tanah mengalami penguapan. Selain itu, peningkatan suhu juga dapat meningkatkan permukaan air laut karena ekspansi termal air laut. Hal ini menyebabkan sumber-sumber air bersih bisa tercemar, terutama di daerah pesisir laut (Ohio State University, 2007).

---

\*Corresponding Author.  
e-mail: b11200108@john.petra.ac.id

Krisis air bersih terjadi di mana-mana di seluruh dunia. Contohnya adalah India, negara-negara di Afrika, Indonesia, dan lain-lain. Menurut *United Nations Sustainable Development Goals* (SDGs), target yang akan dicapai adalah 100% akses air bersih yang layak untuk semua negara di tahun 2030. Pada tahun 2020, 74% dari populasi dunia sudah memiliki akses air minum aman (*Goal 6 | Department of Economic and Social Affairs, 2022*). Sedangkan pada tahun 2020 menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia baru mencapai angka 90,21% akses air bersih yang berarti Indonesia masih belum memenuhi target yang diinginkan (Hermawan et al., 2022). Air tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Tanpa ketersediaan air bersih dan layak pakai maka kualitas hidup manusia juga menjadi kurang baik. Kebutuhan air bersih yang terus meningkat akibat bertambahnya populasi, urbanisasi penduduk, dan tuntutan industri mengingatkan kita akan pentingnya manajemen air dan distribusi air yang berkelanjutan.

Saat ini ketersediaan air bersih di daerah terpencil dan pesisir tergolong masih kurang. Masyarakat di sana menggunakan sumber air alami yaitu sumur untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari. Seringkali sumber air alami tersebut mengalami penurunan kualitas air yang disebabkan oleh perubahan ekosistem dan pencemaran di sumber air alami. Di mana, kondisi tersebut biasanya membuat masyarakat akhirnya terpaksa menggunakan air yang kualitasnya kurang baik. Penggunaan air yang kualitasnya kurang baik dapat menyebabkan beberapa penyakit dan ketidaknyamanan dalam kehidupan sehari-hari.

Di lokasi pengambilan sampel air, sebagian besar sumur penduduk adalah air payau dengan salinitas tinggi sehingga warga desa menghadapi masalah kekurangan air bersih. Air payau juga memiliki sifat fisik tersendiri. Sifatnya adalah tidak berwarna dengan titik beku  $-2,78^{\circ}\text{C}$ , titik

dididih  $101,1^{\circ}\text{C}$ , dan suhu rata-rata  $\pm 25^{\circ}\text{C}$ . Untuk mengatasi masalah air, masyarakat memenuhi kebutuhan airnya dengan membeli air dari truk yang datang secara rutin. Maka dari itu, penelitian dimulai untuk mengembangkan alat guna memurnikan air menggunakan bahan lokal yang berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat yang tinggal di sana.

Dengan mempertimbangkan permasalahan di atas, tim pengusul telah mengembangkan sebuah alat *brackish water purifier with local material and green technology* (balam). Untuk melakukan *treatment*/perlakuan awal dengan metode fisika *experimental method* pada air payau di lokasi penelitian. Produk ini menggunakan material lokal yaitu filter 10 mikron, karbon aktif, bata merah, dan pasir silika yang diharapkan bisa membantu dalam proses peningkatan kualitas air payau ini agar bisa digunakan untuk kebutuhan sehari-hari yaitu mandi dan mencuci. Untuk menjadikan air yang telah difilter balam menjadi layak minum, harus dilakukan proses lanjutan menggunakan *reverse osmosis* (RO).

Dengan dikembangkan dan dipasangnya balam dapat membuat masyarakat yang tinggal di wilayah Dusun Tegalsari, Desa Kupang, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo lebih mudah dalam mengakses air bersih. Masyarakat dapat mengurangi pengeluaran dan tidak perlu repot lagi karena harus membeli air dari truk yang datang secara rutin karena sudah ada balam.

Kegiatan pengabdian masyarakat PKM bermetode *service-learning* yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa Universitas Kristen Petra serta pihak-pihak terkait lainnya bertempat di wilayah Dusun Tegalsari, Desa Kupang, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo. Kegiatan *Service-learning* dapat membantu mahasiswa untuk memahami bukan hanya teori saja tetapi permasalahan nyata yang ada di lapangan.

## B. TUJUAN

Berikut ini adalah tujuan atau target dari kegiatan pemberdayaan tersebut.

1. Warga Dusun Tegalsari, Desa Kupang dapat memiliki fasilitas air bersih untuk kebutuhan sehari-hari yaitu mencuci dan mandi sekaligus minum jika melalui proses *reverse osmosis*.
2. Pemberdayaan sanitasi lingkungan warga Dusun Tegalsari, Desa Kupang semakin baik karena air bersih menjadi lebih mudah didapat.

## C. METODE PELAKSANAAN

### Pra Pelaksanaan

Pada tahap pra-pelaksanaan ini, kami melakukan survei serta mengobservasi kondisi dan keadaan Dusun Tegalsari, Desa Kupang, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo. Survei ini dilakukan untuk memastikan tempat tinggal mana yang akan dilaksanakan kegiatan *service-learning* dan kondisi air pada daerah tersebut. Meminta izin kepada pemilik rumah dan memastikan rumah-rumah yang akan dilaksanakan *service-learning* adalah kegunaan dari survei ini. Setelah melaksanakan survei, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2 ditemukan bahwa warga di daerah Dusun Tegalsari, Desa Kupang ini tidak memiliki air yang bersih serta masih bergantung pada air payau dan air hujan.

Oleh karena sedang berada di masa pandemi Covid-19, sebelum memulai kegiatan *service-learning* seluruh peserta diwajibkan untuk mengikuti protokol kesehatan yang ada. Untuk menjaga protokol kesehatan disediakan berbagai bahan dan alat yang mendukung, yaitu *hand sanitizer* dan masker untuk warga dan pelaksana kegiatan *service-learning*. Selain itu, disediakan pula nano spray gun disinfektan alkohol yang digunakan untuk mensterilkan seluruh barang dan semua orang yang berpartisipasi di dalam kegiatan *service-learning*.

Pada lokasi, sampel air yang didapatkan dari sumur warga merupakan air payau dengan kadar garam yang tinggi. Uji properti dilakukan pada Laboratorium Sucofindo untuk mengetahui pH, TDS and EC pada sampel. Air payau yang diperoleh dari lokasi telah diuji dan memiliki pH = 7,7, EC = 8040 ms/cm dan TDS = 4020 ppm.

Setelah dilakukan uji coba, terdapat empat material lokal yang dapat digunakan sebagai filter air payau yaitu filter 10 mikron, bata merah, karbon aktif, dan pasir silika. Dengan keempat material ini, air payau dapat difilter menjadi air yang lebih layak digunakan dalam kegiatan sehari-hari seperti mandi dan mencuci (lihat Gambar 1).

Setelah alat dan bahan dipatenkan dan sudah siap dipakai, Tim melakukan persiapan lebih lanjut untuk dilaksanakan pada kegiatan *ser-*



Gambar 1 Pengambilan Sampel Air pada Lokasi



Gambar 2 Uji Coba Pemasangan Alat Balam dan RO pada Rumah Warga

*vice-learning* ini. Pada tanggal 19 Maret 2022 (Gambar 2), salah satu tim yang dibentuk pergi ke lokasi dan memasang alat balam dan *reverse osmosis* pada salah satu rumah warga. Hal ini nantinya akan menjadi acuan untuk kegiatan *service-learning* yang akan dilaksanakan.

Seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3, persiapan selanjutnya diadakan pada tanggal 10–

25 Mei 2022. Pelaksanaan ini diawali dari *briefing* secara daring maupun luring yang dilakukan 1 bulan sebelum kegiatan berlangsung. Persiapan tersebut meliputi pembelian bahan untuk alat-alat yang akan dipasang, perakitan dan persiapan alat untuk pemasangan di lokasi, dan juga diskusi pembagian tim dan rumah warga serta bagaimana acara akan berlangsung.



Gambar 3 Demonstrasi Perakitan dan Persiapan Alat di Laboratorium Keairan UK Petra



Gambar 4 Alat Balam yang sudah dirakit



Gambar 5 Material Balam

#### D. PELAKSANAAN

Tahap pelaksanaan diadakan pada tanggal 25 Mei 2022. Pada tanggal tersebut, tim berangkat ke lokasi *service-learning* di Dusun Tegalsari Desa Kupang, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo. Pada saat tim tiba di lokasi, tim mem-

berikan demonstrasi alat filter kepada wartawan yang juga ikut datang untuk menyaksikan cara bekerja dari alat filter.

Di lokasi, tim berencana memasang lima alat filter balam pada rumah-rumah warga, akan tetapi karena adanya beberapa kendala dari



Gambar 6 Pemasangan alat Balam di Rumah Warga

pihak warga dan keterbatasan waktu maka alat yang terpasang hanya satu yaitu di rumah Pak Sutriman (lihat Gambar 6). Sementara itu, keempat alat lain diserahkan kepada Pak Amin sebagai warga yang sudah memiliki alat balam di rumahnya dan mau membantu proses pemasangan. Lima rumah warga yang terpilih antara lain: Bapak Sutriman, Bapak Paidi, Bapak Mas-hudi, Ibu Tosin, dan Bapak Amin.

Kendala yang terjadi di lokasi yaitu kekurangan alat fungsional untuk melakukan pekerjaan pengeboran. Salah satu alat pengeboran rusak dan tidak dapat digunakan. Selain itu, ada rumah warga yang listriknya padam sehingga tidak bisa dilakukan pengeboran. Di rumah pertama juga terdapat kendala yaitu pemasangan alat harus menyesuaikan dengan sumber air/kran air pada masing-masing rumah yang cukup memakan waktu dalam pemasangan. Akibatnya, pekerjaan menjadi tertunda karena hanya satu alat yang dapat dipasang dalam jangka waktu yang sama, bukan lima alat secara serentak seperti yang direncanakan. Selain melakukan pemasangan, para mahasiswa juga melakukan

survei pada masing-masing pemilik rumah. Survei tersebut bertujuan untuk mengetahui pendapat warga serta memberi informasi mengenai alat balam kepada warga di rumah-rumah tersebut.

#### Pasca-Pelaksanaan

Seperti dapat dilihat pada Gambar 7 dan 8, pada tahap akhir Tim Universitas Kristen Petra Surabaya mengakhiri seluruh rangkaian acara dengan *focus group discussion* dari seluruh pihak terkait dan diakhiri dengan doa di balai desa. Di sana warga banyak bercerita tentang masalah yang dialami oleh warga Dusun Tegalsari, Desa Kupang dan betapa tim bersyukur karena telah diberi kesempatan untuk melayani masyarakat secara langsung, terutama di masa pandemi seperti ini. Warga memberikan respons yang positif terhadap kegiatan *service-learning* ini. Setelah itu, seluruh tim melakukan sesi foto bersama di depan balai desa untuk dokumentasi. Kemudian dilanjutkan dengan saling mengucapkan salam perpisahan kepada rekan-rekan mahasiswa beserta para dosen dan kembali ke rumah kami masing-masing dengan hati yang bersyukur.



Gambar 7 Focus Group Discussion



Gambar 8 Foto Bersama di Depan Balai Desa

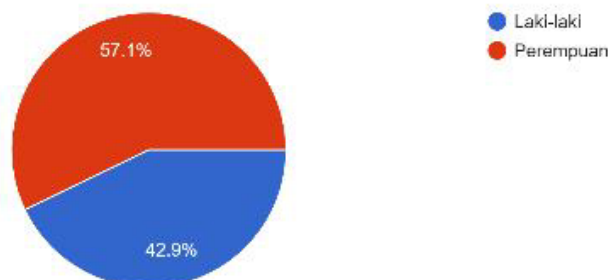
## E. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil dari survei kami terhadap kegiatan pengabdian masyarakat PKM bermetode *service-learning* bertemakan “Kepuasan Warga Dusun Tegalsari, Desa Kupang terhadap kegiatan PKM *service-learning*”.

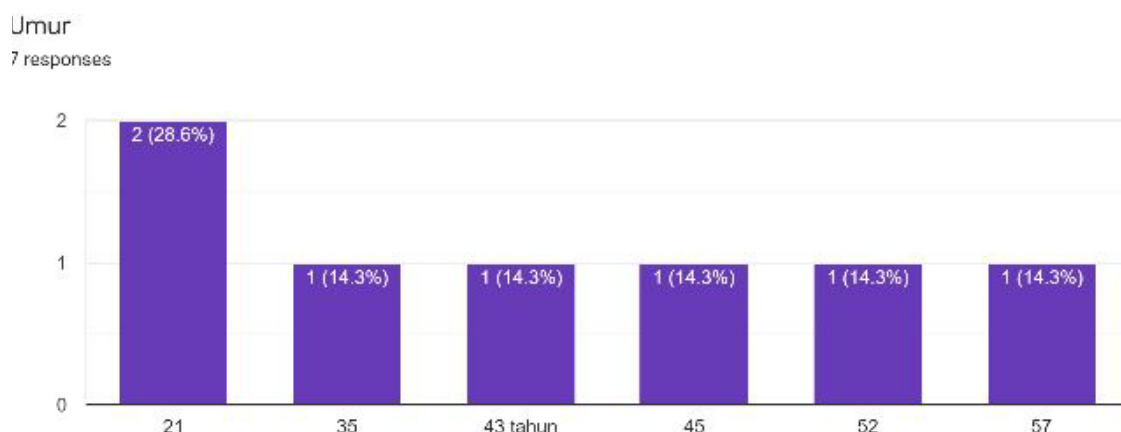
### 1. Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada Gambar 9 dapat dilihat responden dari kegiatan *service-learning* ini terdapat tujuh orang dengan rincian tiga orang laki-laki dan empat orang perempuan.

Jenis kelamin  
7 responses



Gambar 9 Jumlah Responden Warga Berdasarkan Jenis Kelamin



Gambar 10 Jumlah Responden Berdasarkan Usia

## 2. Jumlah Responden Berdasarkan Usia

Pada Gambar 10 dapat dilihat usia dari koresponden. Dapat terlihat dari gambar bahwa responden memiliki rentang usia antara 21–57 tahun.

## 3. Hasil Kuesioner

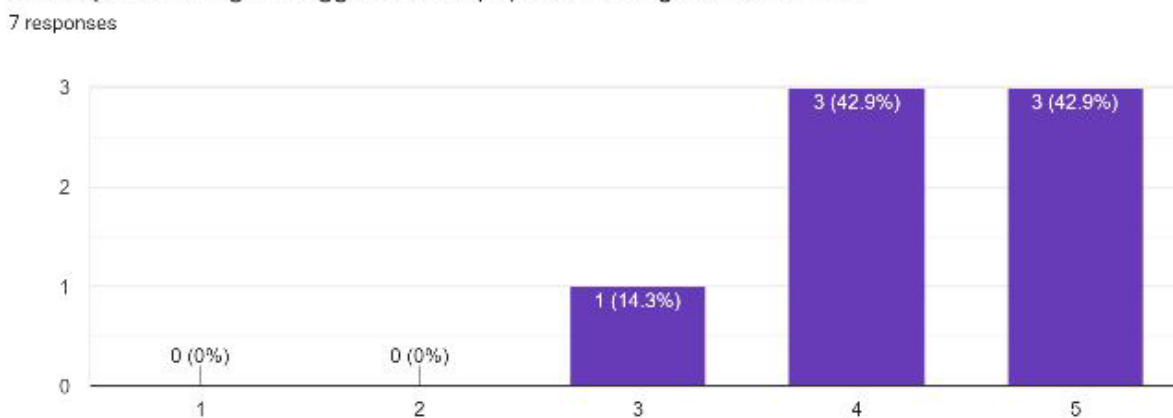
Kuesioner yang kami berikan kepada warga Dusun Tegalsari, Desa Kupang berisikan beberapa pertanyaan seputar kepuasan warga dan pendapat mahasiswa terhadap hasil kegiatan PKM bermetode *service-learning* ini dan apakah warga merasakan manfaat dari kegiatan *service-learning*. Berikut adalah hasil dan pertanyaan yang kami bagikan dalam bentuk Google form.

### a. Warga

1) Seberapa sulit warga menggunakan air payau untuk kegiatan sehari-hari?

Gambar 11 menampilkan jika responden mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari dengan menggunakan air payau, di mana jika nilai makin tinggi maka tingkat kesulitan yang dirasakan lebih besar. Lebih dari 80% warga yang menjawab merasakan kesukaran dalam memperoleh air bersih. Berdasarkan survei yang kami lakukan, terdapat beberapa kesulitan yang dialami warga. Yang pertama, air payau kurang maksimal jika digunakan untuk mandi karena masih terasa lengket, dapat menyebabkan kulit gatal-

Seberapa sulit warga menggunakan air payau untuk kegiatan sehari-hari

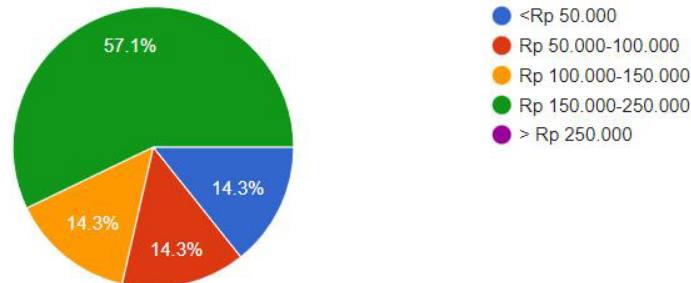


Gambar 11 Seberapa Sulit Responden Menggunakan Air Payau untuk Kegiatan Sehari-Hari



Berapa uang yang harus dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan air bersih dalam waktu sebulan

7 responses



Gambar 12 Jumlah Uang yang Harus Dikeluarkan Warga untuk Memenuhi Kebutuhan Air Bersih dalam Waktu Sebulan

gatal, dan sabun yang digunakan tidak bisa berbusa sehingga kegiatan mandi menjadi kurang bersih. Yang kedua, ketika air payau digunakan untuk mencuci makanan dan memasak maka akan kurang maksimal karena makanan menjadi asin dan masakan menjadi kurang bersih. Maka dari itu, dengan adanya kegiatan ini dapat terlihat bahwa warga merasa sangat terbantu untuk mendapatkan air bersih yang layak digunakan untuk kegiatan mereka sehari-hari.

2) Jumlah biaya untuk memenuhi kebutuhan air bersih dalam waktu sebulan.

Dari Gambar 12, bisa terlihat bahwa 57% warga menghabiskan uang sebesar Rp 150.000

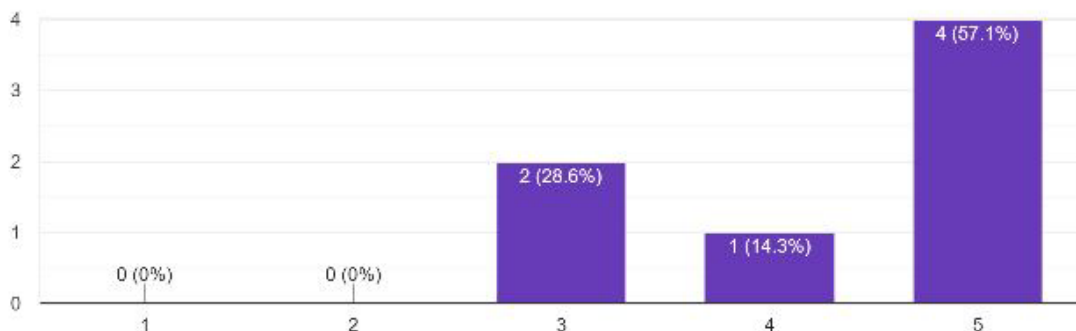
hingga Rp 250.000 untuk memenuhi kebutuhan air bersih dalam waktu sebulan. Selain itu, 43% warga mengeluarkan uang kurang dari Rp 150.000 untuk air bersih. Hal ini menunjukkan bahwa warga mengeluarkan uang yang cukup banyak untuk memenuhi kebutuhan air bersih dalam waktu sebulan.

3) Apakah Bapak/Ibu mengerti cara pemeliharaan balam?

Dari Gambar 13 dapat terlihat dampak positif alat balam di rumah warga bahwa mayoritas dari warga memahami cara pemeliharaan alat balam dari penjelasan mahasiswa. Bisa dilihat bahwa 29% warga cukup memahami, 14% warga memahami, dan 57% warga sangat

Mengerti cara pemeliharaan alat BALAM dari penjelasan mahasiswa

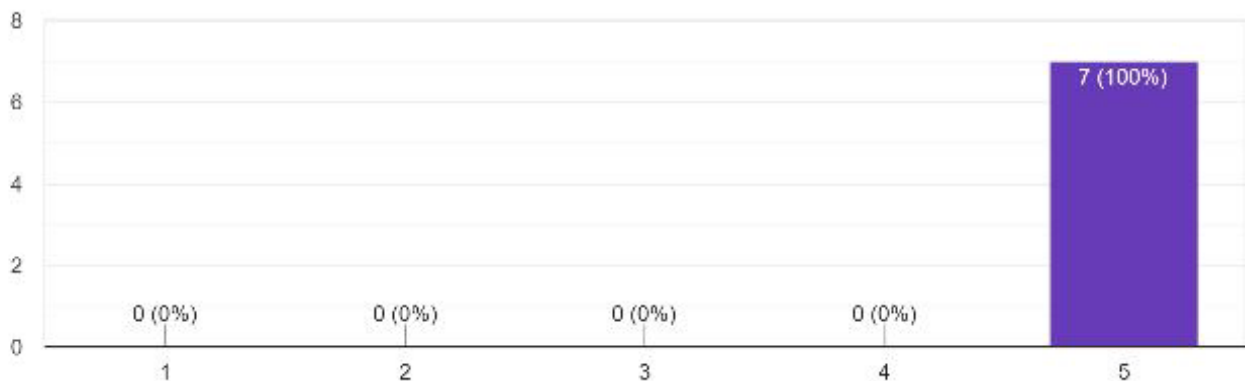
7 responses



Gambar 13 Mengerti Cara Pemeliharaan Alat Balam dari Penjelasan Mahasiswa

### Dampak positif adanya alat balam di rumah

7 responses



Gambar 14 Dampak Positif Alat Balam Menurut Warga

memahami. Jadi dapat disimpulkan bahwa penjelasan dari mahasiswa cukup jelas dan dapat dipahami oleh warga.

- 4) Apakah Bapak/Ibu merasakan dampak positif dengan adanya alat balam di rumah?

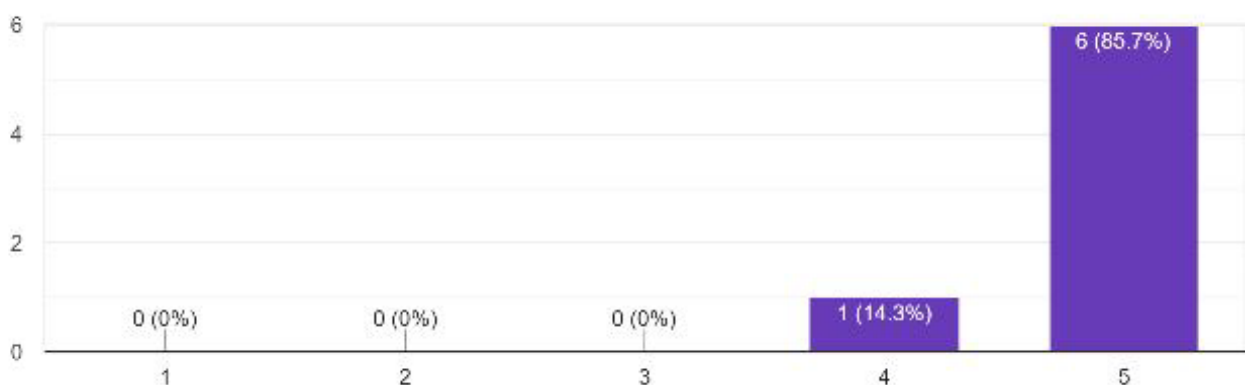
Gambar 14 menunjukkan bahwa seluruh responden merasakan adanya dampak yang sangat positif dari pemasangan alat balam di rumah-rumah mereka. Dengan adanya alat tersebut, para responden merasa sangat terbantu karena bisa memfilter air payau menjadi air bersih yang siap pakai untuk kegiatan sehari-hari.

- 5) Tingkat kepuasan secara menyeluruh adanya kegiatan *service-learning* 2022?

Gambar 15 menunjukkan tingkat kepuasan warga terhadap kegiatan *service-learning* yang telah dilakukan. Berdasarkan survei, 85% responden menjawab sangat puas dan 15% responden menjawab cukup puas. Kegiatan *service-learning* ini membawa dampak yang sangat positif dan memuaskan bagi warga dikarenakan warga bisa mendapatkan air bersih yang layak pakai untuk kegiatan sehari-hari dari sumur-sumur mereka yang mayoritas mengeluarkan air payau. Oleh karena adanya

### Kepuasan secara menyeluruh adanya kegiatan Service Learning 2022

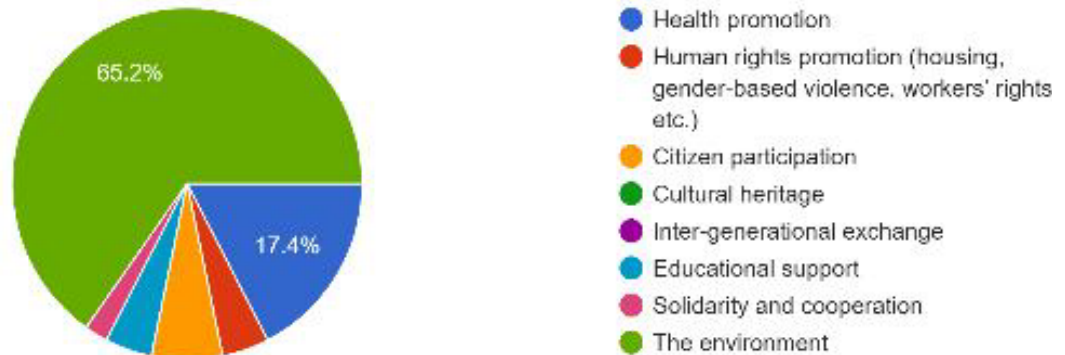
7 responses



Gambar 15 Kepuasan Warga terhadap Kegiatan Service-Learning

### To what field does your project belong?

46 responses



Gambar 16 Jawaban Mahasiswa Mengenai Proyek

alat balam ini, manfaat yang dirasakan adalah lebih mudahnya akses air bersih tanpa harus menunggu pembelian air bersih dari truk-truk pengangkut air. Kedepannya, warga berharap agar lebih banyak rumah warga yang dapat dipasang alat balam sehingga manfaat air layak pakai dapat dirasakan oleh lebih banyak orang. Dengan adanya air bersih, lingkungan mereka bisa menjadi lebih sehat dan bersih sehingga menjadi satu langkah lebih dekat menuju UN *Sustainable Development Goals* yaitu air bersih dan sanitasi.

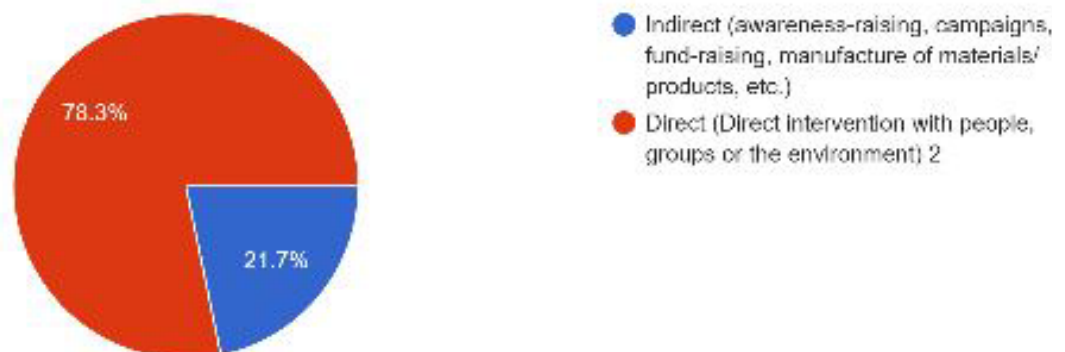
#### b. Mahasiswa

##### 1) Apakah bidang proyek Anda?

Menurut survei yang dijawab oleh 46 mahasiswa, 65% mahasiswa menganggap bahwa kegiatan ini termasuk kegiatan bagi lingkungan. Selain itu, 17% mahasiswa juga menganggap bahwa kegiatan ini termasuk dalam bidang kesehatan dan 18% mahasiswa memiliki pendapat lainnya. Mayoritas mahasiswa menganggap bahwa kegiatan ini termasuk kegiatan bagi lingkungan.

### Please indicate the type of service that you offer:

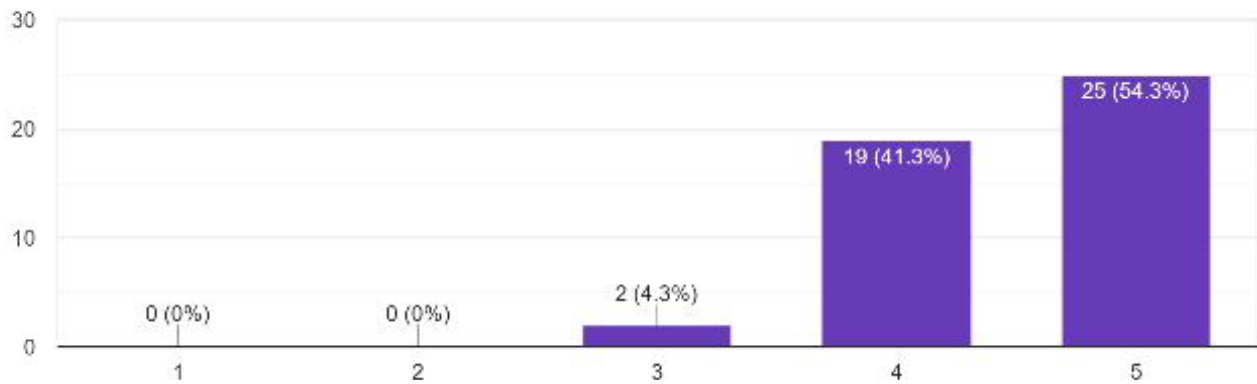
45 responses



Gambar 17 Jenis Layanan Proyek

Please evaluate to what extent the service activities that you carry out address a real need:

46 responses



Gambar 18 Evaluasi Kegiatan Pelayanan yang Dilakukan Memenuhi Kebutuhan Nyata

2) Program pelayanan apa kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa?

Menurut survei ini, 78% mahasiswa menganggap bahwa ini adalah pelayanan secara langsung sedangkan 22% berpendapat bahwa kegiatan ini merupakan pelayanan secara tidak langsung. Dapat disimpulkan bahwa mahasiswa mayoritas menganggap bahwa kegiatan ini merupakan pelayanan secara langsung.

3) Apakah program pelayanan memenuhi kebutuhan nyata?

Gambar 18 menunjukkan bahwa 55% mahasiswa merasakan bahwa kegiatan pelayanan

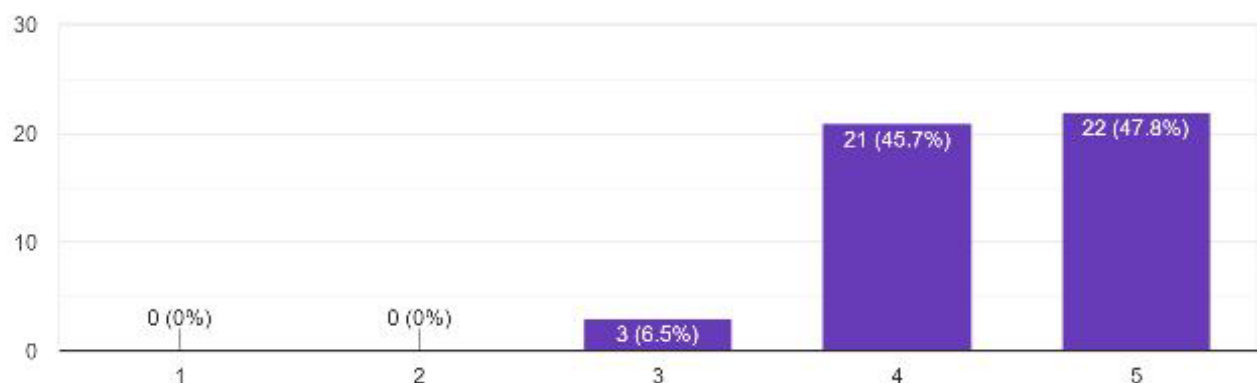
sangat memenuhi kebutuhan nyata, sedangkan 41% mahasiswa merasakan kegiatan cukup memenuhi kebutuhan nyata. Selain itu, 4% mahasiswa juga berpendapat bahwa kegiatan ini memenuhi kebutuhan nyata. Dapat disimpulkan bahwa mayoritas mahasiswa merasa bahwa kegiatan pelayanan memenuhi kebutuhan nyata.

4) Apakah program Anda membangkitkan minat terhadap masalah sosial?

Dapat terlihat dari Gambar 19, 48% mahasiswa yang mengikuti kegiatan *service-learning* sangat meningkatkan minat dalam bidang ma-

Awakening interest in social problems

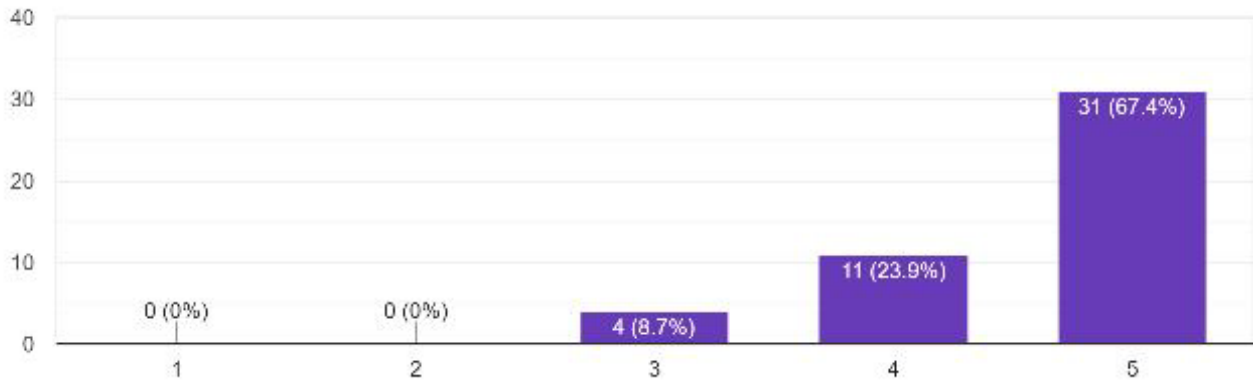
46 responses



Gambar 19 Meningkatkan Minat pada Masalah Sosial

### Contributing to a better society

46 responses



Gambar 20 Berkontribusi untuk Masyarakat yang Lebih Baik

salah sosial, sedangkan 46% merasakan kegiatan ini cukup meningkatkan minat.

5) Apakah kegiatan ini melakukan kontribusi untuk masyarakat yang lebih baik?

Gambar 20 menunjukkan bahwa 67% mahasiswa merasa sangat berkontribusi untuk masyarakat melalui kegiatan ini. Selain itu, 24% mahasiswa juga merasakan bahwa kegiatan ini cukup berkontribusi dalam membangun masyarakat.

5) Apakah kegiatan ini membantu dalam pembelajaran mata kuliah yang sedang Anda ambil?

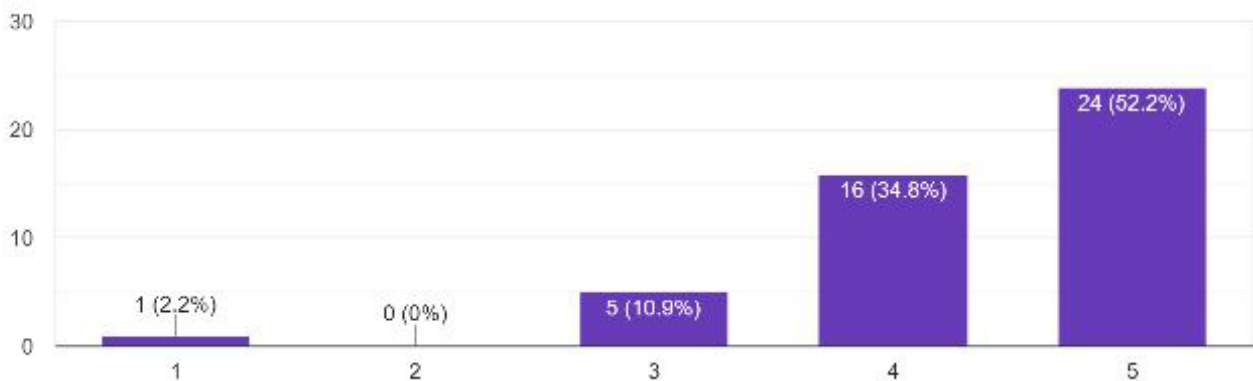
Berdasarkan data dari Gambar 21 ditunjukkan bahwa 52% mahasiswa yang mengikuti kegiatan *service-learning* dapat memperoleh manfaat yang sangat berguna untuk pembelajaran mereka. 35% mahasiswa juga merasakan bahwa kegiatan ini cukup membantu dalam pembelajaran mereka.

7) Apakah kegiatan ini memberikan wawasan terhadap dampak sosial dan lingkungan dari tindakan-tindakan?

Dari Gambar 22 terlihat jelas bahwa kesadaran mahasiswa akan dampak sosial dan

Please evaluate to what extent your work on this project has contributed to your learning in the subject and/or studies you are taking:

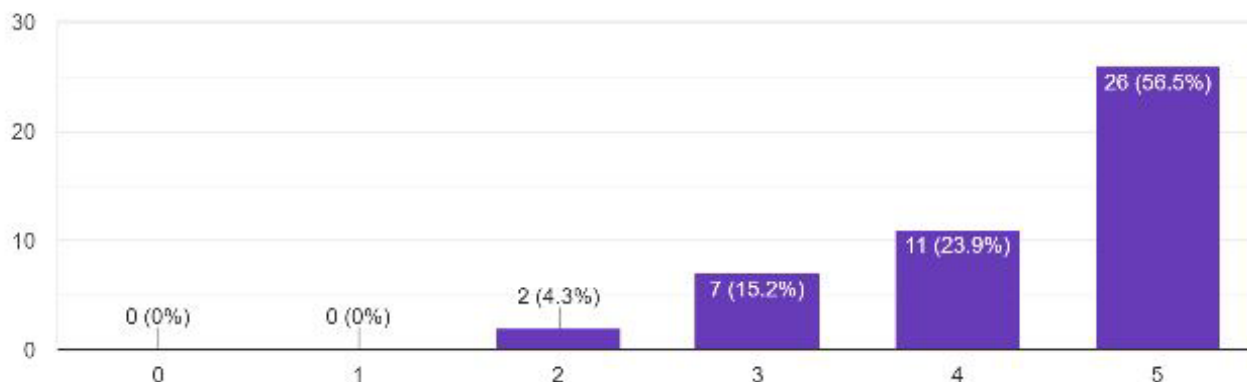
46 responses



Gambar 21 Kontribusi Kegiatan terhadap Pembelajaran Mata Kuliah

### Developing awareness of the social and environmental impact of actions

46 responses



Gambar 22 Mengembangkan Kesadaran Akan Dampak Sosial dan Lingkungan

lingkungan dari tindakan mereka bertambah melalui kegiatan ini (50% lebih mahasiswa). Oleh karena itu, diharapkan kesadaran akan hal tersebut bisa membawa mahasiswa melakukan kegiatan-kegiatan lain yang bisa memberi dampak bagi sosial dan lingkungan di sekitar mereka.

#### F. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan dari kegiatan program *service-learning* pemasangan alat *brackish water purifier with local material and green energy* (balam) di Dusun Tegalsari Desa Kupang, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo yang bermetode *Service-learning* ini adalah sebagai berikut.

1. Setelah dilakukan kegiatan ini, lima rumah warga Dusun Tegalsari Desa Kupang memiliki fasilitas air sehat yang memadai dan layak digunakan.
2. Hasilnya adalah lima rumah warga yang mengikuti kegiatan ini mendapatkan manfaat dari kegiatan dan warga juga puas dikarenakan lingkungannya telah diberdayakan juga 85% dari responden warga merasa sangat puas

dengan kegiatan ini dan 15% dari responden merasa puas karena air bersih semakin mudah didapat.

Sejak kegiatan ini dilakukan, lima rumah warga bisa mendapatkan filter air bersih dan sekitar ratusan (1500 penduduk) rumah warga belum bisa mendapatkan filter air bersih.

Dari kegiatan *service-learning* tersebut juga ada beberapa saran dan rekomendasi yang dapat dipertimbangkan.

1. Pencarian sumber mata air baru yang bukan merupakan air payau, namun air yang dapat dipakai secara langsung.
2. Memperbanyak pemasangan alat balam di rumah warga untuk memfasilitasi mereka dengan air bersih untuk kegiatan sehari-hari.

#### G. UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan PKM bermetode *service-learning* ini tentunya dapat terselenggara dengan baik dari awal hingga akhir karena adanya banyak pihak yang telah bekerja sama. Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terkait.

1. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Indonesia Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah VII dengan Universitas Kristen Petra Nomor: 002/SP2H/PT-L/LL7/2022.
2. Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya.
3. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Kristen Petra Surabaya.
4. Departemen Sosial Kotamadya Surabaya.
5. Departemen Kesehatan Provinsi Jawa Timur.
6. Departemen Kesehatan Kotamadya Surabaya.
7. Ketua Dusun Tegalsari Desa Kupang, Kecamatan Jabon.
8. Warga Dusun Tegalsari Desa Kupang, Kecamatan Jabon.
9. Dosen Universitas Kristen Petra.
10. Bapak Didik dan Saudara Ivan Reynaldi selaku Pembimbing.
11. Wartawan.
12. Seluruh mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya peserta service-learning.

## H. DAFTAR RUJUKAN

Goal 6 | Department of Economic and Social Affairs. Sdgs.un.org. (2022). Retrieved 11 June 2022, from <https://sdgs.un.org/goals/goal6>.

Hermawan, S. (2020). *Ilmu Lingkungan: Bermotode Service-learning*. Yogyakarta: Kanisius.

Hermawan, S., Sutandi, P., Setiawan, A., William, S., Sumarno, K. (2019). Penerapan Kebiasaan Cuci Tangan Sejak Dini untuk Perubahan Perilaku Hidup Sehat. *Jurnal Leverage, Engagement, Empowerment of Community*, Vol. 1, No. 2, November

2019, 71–80 ISSN 2686-2786 print / ISSN 2685-8630 online.

Hermawan, S., Chinthia, I., Jauwena, S., Thiopelus, B., & Wyet, C. (2022). Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Eks-Lokalisasi Dolly di Kelurahan Putat Jaya Kecamatan Sawahan Surabaya. *Share “Sharing - Action - Reflection”*, 8(1), 17–25. <https://doi.org/10.9744/share.8.1.17-25>.

Hermawan, S., Tjahyana, A. J. T., Tiewanto, P., Limantara, I. R., Limantara I. R., Utomo, K. P., & Wahyuni, N. 2021. The Comparison of Brackish Water Treatment Using Local Filter Materials and Reverse Osmosis Filters. Final\_ESTIC 2021-TS12\_RO and Local Material\_2711\_check References. Universitas Kristen Petra Surabaya. Kemdikbud. (2022). *Program Kreatif Mahasiswa: Petunjuk Teknis PKM-Pengabdian Masyarakat*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia.

International Service Learning. (2022). *About ISL*. Retrieved Juni 1, 2022 from ISLONLINE: <https://islonline.org/about/>.

Krisis Air Bersih: Penyebab, Dampak, dan Peran Pemerintah di Dalamnya. (2021, March 22). Voi.id. Retrieved from <https://voi.id/berita/40168/krisis-air-bersih-penyebab-dampak-dan-peran-pemerintah-di-dalamnya>.

Kasi, K., Sumarmi, & Astina, I. K. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Service Learning terhadap. *Jurnal Pendidikan*, 438. Retrieved from <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10733/5232>.

Kambau, R. A., Kadir, N. A., Mutmainnah, Jamilah, & Rahman, A. (2016). *Panduan*

- Implementasi Service-Learning di UIN Alauddin Makassar*. Makassar: Nur Khairunnisa. Retrieved from <https://acced.uin-alauddin.ac.id/wp-content/uploads/2021/01/Panduan-SL.pdf>.
- Ocktafiany, E. 2012. Kondisi Rumah dan Sarana Sanitasi Dasar dengan Kejadian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut, Diare, dan Tuberkulosis di Kota Sukabumi 2010–2011. Yogyakarta: Universitas Indonesia.
- Penyebab dan Dampak Perubahan Iklim Indonesia. (2022). Retrieved 11 June 2022, from <https://indonesia.un.org/id/175273-penyebab-dan-dampak-perubahan-iklim>.
- Reynaldi L. I. L. S. A., Jonathan, N., Sumano C. P. A., & Aurelio T. R. (2022). *Filter Air Payau Menjadi Air Layak Pakai Menggunakan Material Lokal Sederhana*. Retrieved 13 June 2022.
- Sasmitha, P. M. S., et al. (2019). *Upaya Pemerintahan India Menggunakan Bantuan United State Agency for International Development (USAID) dalam Menangani Krisis Air Bersih dan Sanitasi pada Tahun 2015–2017*.
- Setyowati, E. & Permata, A. (2018, Oktober). *Service Learning: Mengintegrasikan Tujuan Akademik dan Pendidikan Karakter Peserta Didik Melalui Pengabdian Kepada Masyarakat*. Retrieved from Jurnal Online Universitas Gadjah Mada: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjoPWouJD4AhUSXnwKH5yVByQQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fjournal.ugm.ac.id%2Fbakti%2Farticle%2Fdownload%2F41076%2F22822&usg=AOvVaw3hhZQAmejJwMORo42AWLrQ>.