

## Program Perbaikan Sanitasi Lingkungan Aliran Sungai Pai Pada RW 12 RT 1 Dan 3 Kelurahan Pai Kecamatan Biringkanaya Makassar

Fransiskus Randa<sup>1)</sup>, Paulus Tangke<sup>2)</sup>, Maria Yessica Halik<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Pascasarjana Universitas Atma Jaya Makassar, <sup>2)</sup>Fakultas Ekonomi Universitas Atma Jaya Makassar,

<sup>3)</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar

Email: [tatoranda@gmail.com](mailto:tatoranda@gmail.com)<sup>1)</sup>

### ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini dilakukan pada Sungai Pai Kelurahan Pai dengan tujuan utama adalah membersihkan kurang lebih 300m aliran sungai pai yang telah ditumbuhi pohon-pohon besar dan sampah serta timbunan pagar yang roboh. Kegiatan ini melibatkan masyarakat sekitar aliran sungai agar mencintai sungai dimasa sekarang dan masa akan datang. Kegiatan dimulai dengan musyawarah dengan penduduk sekitar, bersama-sama membersihkan aliran sungai dan melaksanakan program cinta sungai Pai. Rangkaian kegiatan tersebut sebagai upaya membangun kebersamaan untuk mencintai sungai. Hasil kegiatan yang dicapai mampu mereduksi banjir di kompleks perumahan dan mulai timbul kesadaran masyarakat sekitar untuk secara berkala membersihkan aliran sungai Pai di sekitar pemukiman penduduk.

**Kata kunci:** aliran sungai, banjir, sanitasi

### ABSTRACT

*This service activity was carried out on the Pai River, Pai Village. This activity aims to clean up approximately 300m of the Pai River which has been overgrown with large trees and garbage and heaps of fallen fences. This activity involves the community around the river to love the river in the present and in the future. The activity began with deliberations with local residents, together cleaning the river flow and implementing the Pai river love program. This series of activities is an effort to build togetherness to love the river. The results of the activities achieved were able to reduce flooding in the housing complex and began to raise awareness of the surrounding community to periodically clean the flow of Sangai Pai around residential areas.*

**Keyword:** river flow, flood, sanitation

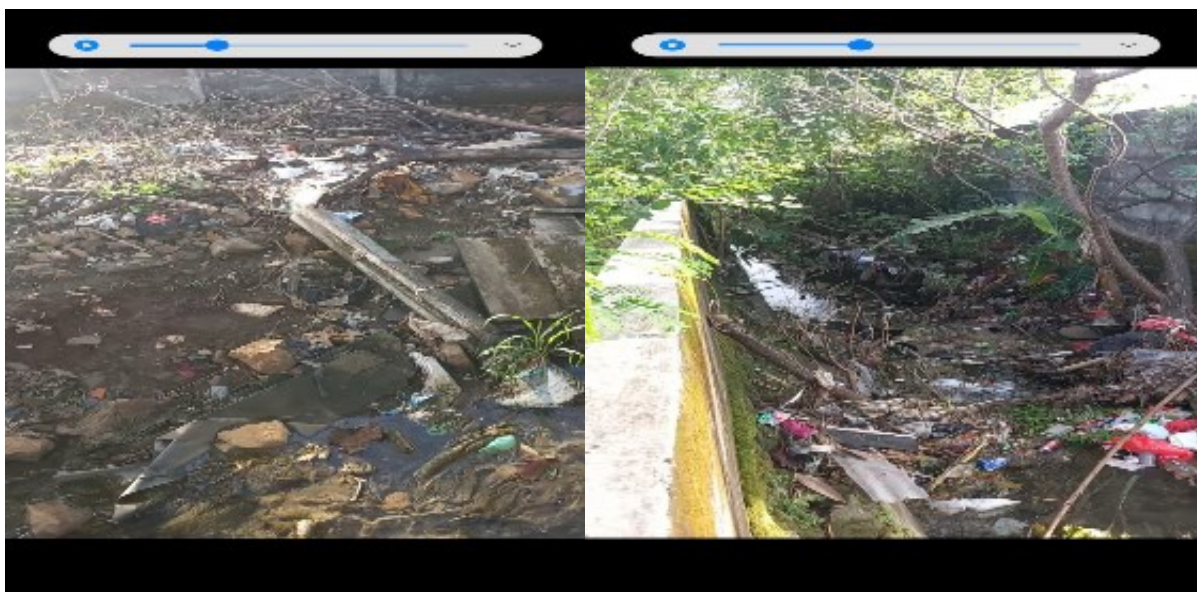
## PENDAHULUAN

Memelihara lingkungan sekitar menjadi keprihatinan kita bersama. Tidak jarang lingkungan menimbulkan persoalan bagi umat manusia karena ketidakpedulian kita umat manusia. Program pengabdian masyarakat ini dimaksudkan untuk menimbulkan kesadaran bagi masyarakat sekitar aliran sungai pai agar mencintai saluran dan bukan membelakangi saluran air sebagai tempat membuang sampah dan lain-lain.

Program pemberdayaan masyarakat sekitar untuk menimbulkan kesadaran mencintai lingkungan nampaknya tidak hanya bagi kalangan yang termarginalkan tetapi juga bagi kalangan menengah dan intelektual dan kadang berada di perumahan yang suket mewah juga membutuhkan pembinaan kesadaran akan cinta dan peduli lingkungan. Program sederhana ini dirancang untuk mengingatkan setiap masyarakat sepanjang saluran sungai Pai betapa pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Dengan tidak menjadi bagian dari pelaku kerusakan lingkungan. Keinginan untuk menyusun program ini diawali oleh keprihatinan sang penyusun yang sudah berkali-kali mengusulkan agar saluran Sungai Pai dipelihara namun tidak mendapat respon dari pihak-pihak terkait. Realitas menunjukkan bahwa di Perumahan Citra Sudiang Indah setiap hujan deras sekitar 1 jam pasti akan menimbulkan banjir di jalan-jalan sekitar wilayah tersebut (Emba, 2022).

Pengusul program pengabdian ini kemudian mencoba untuk menelusuri persoalan, maka ditemukan beberapa penyebab terjadinya banjir dan lingkungan yang tidak sehat sebagai berikut:

- a. Terdapat tembok lahan kosong yang runtuh yang dibiarkan oleh pemilik dan tidak mendapat teguran dari pihak –pihak yang terkait . Kondisi tersebut sudah terjadi selama 1 tahun lebih dibiarkan.
- b. Sepanjang saluran dari Kodam sampai Gereja Katolik telah tertutup oleh pohon-pohon liar yang menutupi badan saluran air.
- c. Adanya masyarakat yang membuang sampah ke dalam saluran sepanjang saluran Sungai Pai.
- d. Kesadaran masyarakat sekitar saluran belum memadai untuk mencintai lingkungan saluran, kecenderungan menjadikan saluran sebagai tempat membuat sampah.



**Gambar 1. Tembok yang Roboh/Jatuh ke Saluran dan Saluran yang Ditumbuhi Pohon-Pohon Besar dan Sampah Berserakan**

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut maka program pengabdian ini dimaksudkan agar dapat mengatasi keempat masalah tersebut, meskipun cukup berat khususnya poin 3 dan 4. Namun, pengusul percaya tidak akan ada hasil tanpa memulai sesuatu dari hal-hal yang kecil. Secara ringkas, program ini menjadi penting untuk dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut.

- a. Untuk mengatasi masalah banjir sesaat pada RW 12 wilayah RT 1 dan RT 3.
- b. Untuk memperbaiki permukaan aliran sungai sepanjang kurang lebih 500 meter agar dapat berfungsi kembali sebagai saluran induk.
- c. Memberikan pendidikan kepada masyarakat tentang pentingnya memelihara sungai.
- d. Mencegah masyarakat sepanjang aliran Sungai Pai di RW 12 agar tidak membuang sampah ke saluran air.

Disamping manfaat praktis bagi masyarakat, program pengabdian ini juga menjadi bentuk kepedulian perguruan tinggi pada umumnya dan Universitas Atma Jaya Makassar secara khusus dalam mendukung sadar lingkungan yang ramah dengan manusia. Dengan demikian keberadaan Universitas Atma Jaya di tengah masyarakat menjadi nyata dalam mencintai lingkungan.

## METODE PELAKSANAAN

### Konsep Pendidikan Sadar Lingkungan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32/2009 Pasal 1 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, yang dimaksud lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Menurut (Sumarwoto, 1994) lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya keadaan dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan makhluk hidup lainnya. Di atas lingkungan hidup inilah manusia berusaha mencapai dan meningkatkan kemakmuran. Kepedulian lingkungan merupakan sikap/kemampuan internal dalam mengambil tindakan terhadap segala sesuatu yang berada di sekitar kita, mampu memilih secara tegas di antara beberapa kemungkinan.

Menurut (Winkel, 1996) mengambil sikap, bertahan dalam sikap tertentu atau berubah sikap, semuanya memegang peranan penting dalam kehidupan manusia dan merupakan sumber energi mental. Berdasarkan pernyataan tersebut berarti lingkungan berkenaan dengan segala sesuatu yang ada di sekitar kita yaitu, udara, air, tanah dan tumbuh-tumbuhan, hewan dan mikroorganisme yang mendiaminya. Ilmu lingkungan adalah suatu studi tentang lingkungan, baik komponen hidup dan tidak hidup serta interaksi antara komponen-komponen tersebut. Segala sesuatu itu disebut komponen lingkungan, ada yang bersifat abiotik, ada pula yang bersifat biotik, termasuk manusia dengan segala perilakunya. Adapun komponen abiotik pada umumnya adalah faktor lingkungan yang mempengaruhi makhluk-makhluk hidup yang terdiri dari tanah, atmosfer (lapisan udara yang mengelilingi bumi), air, dan sinar matahari, sedangkan komponen biotik berupa semua makhluk hidup, baik tumbuh-tumbuhan, hewan maupun manusia. Sikap peduli terhadap lingkungan ditanamkan melalui proses belajar. Penanaman sikap ini dilakukan dengan berulang-ulang dengan konteks yang berbeda agar tidak terjadi suatu pengulangan materi dan disertai dengan bukti hasil perlakuan manusia terhadap lingkungannya. Sikap demikian seperti yang dikemukakan oleh Allport (1988) yang dikutip dalam bukunya (Sumaatmadja, 2012) ialah “keadaan mental dan syaraf dari kesiapan yang diatur melalui pengalaman yang memberikan pengaruh dinamik atau terarah terhadap respons individu pada semua objek dan situasi yang berkaitan dengannya”.

## Perbaikan Saluran

Pada rancangan perencanaan pembangunan, drainase tak boleh dilupakan. Drainase diartikan sebagai serangkaian bangunan air yang memiliki fungsi untuk mengurangi atau membuang air yang berlebihan di suatu kawasan agar kawasan tersebut dapat berfungsi dengan baik. Karena itulah, drainase menjadi salah satu kunci untuk kenyamanan, kebersihan dan kesehatan di suatu kawasan (Sosrodarsono, 2008). Kesadaran manusia bahwa kenyamanan hidup sangat bergantung pada kondisi lingkungan rupanya telah melahirkan berbagai usaha untuk mengatur lingkungan. Salah satunya pengaturan lingkungan agar tidak terjadi gangguan air yang berlebihan maupun air kotor. Dari sinilah muncul ilmu drainase yang terus mengalami perkembangan. Sampai saat ini dikenal ada beberapa jenis drainase yakni:

1. Berdasarkan konstruksinya, ada 2 jenis drainase yaitu drainase saluran terbuka dan drainase saluran tertutup. Drainase saluran terbuka umumnya dibuat untuk menampung dan mengalirkan air hujan. Di dalam kota, drainase saluran terbuka ini diberi lining beton, pasangan bata maupun pasangan batu. Tetapi di pinggiran kota, drainase saluran terbuka tidak diberi lapisan pelindung. Sedangkan drainase saluran tertutup merupakan drainase yang dibuat untuk saluran air kotor yang berpotensi mengganggu kesehatan lingkungan. Jenis drainase ini cocok digunakan di kawasan padat penduduk.
2. Berdasarkan cara terbentuknya terdapat 2 jenis drainase yakni drainase alamiah dan drainase buatan (Kamiana, 2018) memiliki keuntungan masing-masing. Sepertinya namanya, drainase alamiah terbentuk secara alami. Sementara drainase buatan dibentuk dengan berpegang pada ilmu drainase dengan memperhitungkan ukuran saluran dan debit air akibat curah hujan.
3. Berdasarkan fungsinya, dikenal 2 jenis drainase yaitu drainase *single-purpose* yang mengalirkan satu jenis air buangan saja dan drainase *multi-purpose* yang mengalirkan beberapa jenis buangan secara bergantian maupun bercampur.
4. Berdasarkan letak salurannya, ada 2 jenis drainase yakni drainase permukaan tanah dan drainase bawah tanah. Drainase permukaan tanah yang berada di atas permukaan tanah berfungsi mengalirkan air limpasan permukaan. Sedangkan drainase bawah tanah berfungsi mengalirkan air limpasan melalui saluran di bawah permukaan tanah sehingga permukaan tanah bisa dimanfaatkan untuk keperluan lain. Misalnya saja untuk lapangan atau taman.

Secara umum, sistem jaringan drainase di kawasan perkotaan terbagi menjadi 2 yakni sistem drainase mayor dan sistem drainase minor (Syarifudin, 2017). Sistem drainase mayor atau disebut juga sistem saluran pembuangan utama adalah sistem saluran air yang berfungsi untuk menampung air dan mengalirkan air dari daerah tangkapan air hujan. Sistem ini menampung aliran berskala besar seperti kanal-kanal dan sungai. Perencanaan sistem jaringan ini biasanya dipakai untuk jangka panjang antara 5 tahun hingga 10 tahun. Karena itu, perencanaannya haruslah terperinci.

Sedangkan sistem jaringan drainase minor berfungsi sebagai pelengkap drainase yang menampung air dan mengalirkan air dari kawasan tangkapan hujan. Contohnya saja saluran atau selokan di sisi-sisi jalan, selokan di sekitar bangunan, gorong-gorong dan saluran drainase sejenis lainnya. Sistem jaringan drainase ini umumnya digunakan untuk lingkungan pemukiman dan direncanakan untuk jangka pendek 2 tahun, 5 tahun hingga 10 tahun.

Meskipun sistem jaringan drainase di perkotaan telah direncanakan berdasarkan ilmu drainase, namun permasalahan drainase di kawasan perkotaan tak bisa dihindari. Permasalahan drainase di perkotaan begitu kompleks. Kepadatan dan kemajemukan penduduk kota menjadi salah satu sumber permasalahannya.

Identifikasi terhadap masalah-masalah drainase di perkotaan sangat penting untuk dilakukan demi menemukan solusi yang tepat. Identifikasi masalah-masalah drainase di perkotaan juga diperlukan untuk perencanaan drainase di kawasan perkotaan di masa depan supaya dapat dibuat dengan lebih baik. Berikut ini permasalahan yang kerap dihadapi sistem drainase di perkotaan.

a. Bertambahnya jumlah penduduk

Pertambahan jumlah penduduk di kawasan perkotaan jauh lebih cepat dibandingkan di kawasan pedesaan. Jumlah penduduk yang bertambah pasti diikuti pula dengan meningkatnya jumlah limbah, baik berupa sampah maupun limbah cair. Menurut (Saitullah, 2022) pertambahan penduduk di suatu daerah akan memberikan dampak peningkatan jumlah sampah yang harus dikelola. Jika tidak disertai dengan penambahan drainase, maka tentunya ketidaknyamanan akan dirasakan.

b. Pengelolaan sampah yang tidak diperhatikan

Pengelolaan sampah harus mendapatkan perhatian yang lebih banyak seiring bertambahnya jumlah penduduk. Sebab sampah berperan besar terhadap pendangkalan dan

penyempitan saluran drainase dan juga sungai. Pendangkalan dan penyempitan menyebabkan saluran drainase tak mampu menampung debit air sehingga muncul genangan atau bahkan banjir. (Ridwan, 2021) menjelaskan bahwa salah satu teknik pengolahan sampah melalui pembuatan sanitasi yang memadai di setiap lingkungan, sehingga penataan lingkungan khususnya sanitasi sekitar perumahan menjadi sangat penting untuk dilaksanakan.

c. Tanah ambles

Pengambilan air tanah yang berlebihan bisa memicu amblesnya tanah. Beberapa bagian kawasan di perkotaan bisa berada di bawah muka air laut pasang. Kurangnya koordinasi dan sinkronisasi dengan infrastruktur yang lain Salah satu contoh kurangnya koordinasi dan sinkronisasi yang dimaksudkan adalah sering ditemukannya tiang listrik di tengah saluran drainase. Contoh lainnya, keberadaan pipa air PDAM yang memotong saluran penampang basah, atau penggalian saluran drainase yang kemudian merusak prasarana yang telah ada sebelumnya karena minimnya informasi. Menurut (Sjafian, 2023) penggunaan air tanah menjadi salah satu sumber daya air yang sangat banyak digunakan namun jika berlebihan akan menyebabkan penurunan permukaan yang akan berdampak terjadinya banjir karena proses peresapan sangat minim.

d. Tingkat kesadaran masyarakat yang rendah

Kesadaran masyarakat masih terbilang begitu rendah tentang permasalahan-permasalahan yang dihadapi sebuah kawasan perkotaan. Misalnya saja mengenai pengelolaan limbah rumah tangga. Menurut (Islamiyah, 2022) kesadaran masyarakat yang kurang pada masa pandemi mendorong peningkatan pencemaran terhadap lingkungan yang meningkatkan sampah di saluran atau drainase.

Permasalahan-permasalahan drainase di perkotaan tak boleh dibiarkan begitu saja karena permasalahan tersebut akan menimbulkan ketidaknyamanan dan bahkan gangguan kesehatan. Akan tetapi memperbaiki atau membangun drainase di kawasan perkotaan bukan satu-satunya solusi untuk mengatasi masalah drainase di kawasan perkotaan. Ada beberapa solusi untuk menangani masalah drainase di perkotaan yang wajib dilakukan, dan beberapa diantaranya juga dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini, antara lain:

- 1) Memberikan penyuluhan kepada masyarakat agar menyadari pentingnya membuang sampah pada tempatnya.

- 2) Saluran drainase dan sungai bukanlah tempat untuk membuang sampah. Pemberian sanksi yang tegas terhadap mereka yang membuang sampah sembarangan, termasuk di sungai dan drainase.
- 3) Membangun bak kontrol dan saringan supaya sampah di drainase bisa dibuang dengan cepat.
- 4) Memperbaiki konservasi alam.
- 5) Mengatur limpasan melalui fasilitas-fasilitas yang bisa menahan air hujan, menyimpan air hujan dan membuat resapan air.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan rancangan kegiatan yang telah disampaikan, maka kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut:

### 1. Survei Lokasi

Survei lokasi kegiatan dilakukan untuk menetapkan jenis-jenis kegiatan yang akan dilaksanakan. Berdasarkan hasil survei jumlah pohon yang harus ditebang sebanyak kurang lebih 5 pohon besar dan 20 pohon sedang dan kecil. Jumlah semak belukar sekitar 300 m<sup>2</sup>. Jumlah endapan kurang lebih 3 m<sup>3</sup> dan jumlah sampah 2 m<sup>3</sup>. Berdasarkan survei tersebut maka dibutuhkan peralatan seperti kapak, parang dan pembabat belukar.

### 2. Komunikasi dengan Masyarakat Setempat

Komunikasi dengan masyarakat dilakukan dengan menyampaikan kegiatan kepada ketua RT 1 dan RT 3 serta masyarakat sepanjang lokasi sasaran sebanyak 40 rumah pada Kompleks Perumahan Citra Sudiang Indah dan 5 kepala keluarga diluar Kompleks Perumahan Citra Sudiang Indah. Berdasarkan hasil komunikasi, masyarakat sangat tertarik untuk program tersebut . Masyarakat sadar sepenuhnya bahwa belum pernah dilakukan pembersihan saluran sejak wilayah tersebut dihuni, khususnya pada lokasi sasaran yang medannya berat untuk dijangkau. Hal itu pula terlihat dari pohon-pohon yang sudah sangat besar di saluran karena tidak pernah dibersihkan. Hal itu nampak seperti dalam gambar berikutnya.



### 3. Pembersihan saluran

Pembersihan saluran dilakukan dilakukan dengan tiga kegiatan utama, yakni memotong pohon-pohon sepanjang saluran, mengangkat sedimen, mengangkat sampah dan membersihkan saluran secara menyeluruh.

Memotong pohon-pohon;

- a. Langkah pertama yang dilakukan adalah memotong pohon-pohon besar di sepanjang saluran. Pekerjaan ini awalnya akan dilakukan bekerjasama dengan remaja Gereja Katolik Sudiang khususnya kelompok Choir Cherubin. Namun dalam proses pelaksanaan mengalami kendala karena kelompok tersebut tidak biasa bekerja untuk pekerjaan berat sehingga kelompok gereja tersebut mengundurkan diri.
- b. Kegiatan dilanjutkan dengan mencari pekerja bangunan yang biasa melaksanakan pembersihan saluran. Kegiatan ini dilanjutkan selama 3 hari mengingat beratnya medan yang dikerjakan.



**Gambar 2. Kondisi Sebelum Pohon-Pohon Ditebang**



**Gambar 3. Kondisi Sungai Pai Setelah Pemangkasan Pohon-Pohon Sepanjang Sungai**



**Gambar 4. Pengangkatan Sedimen dan Reruntuhan Pagar**



**Gambar 5. Membersihkan Saluran Secara Menyeluruh**



**Gambar 6. Sosialisasi Mencintai Sungai kepada Masyarakat Sekitar**

## KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian ini meskipun dananya sangat terbatas namun berhasil membersihkan aliran Sungai Pai kurang lebih 500 meter dengan membersihkan pohon-pohon yang tumbuh sepanjang aliran sungai, membersihkan semak belukar dan mengangkat sebagian sedimen sungai. Sedimen Sungai Pai sebagian besar adalah sampah plastik yang telah berpuluh tahun terbenam di dasar sungai menyebabkan sungai mendangkal. Dengan program ini diharapkan akan memberikan kesadaran masyarakat sekitar untuk tidak membuang sampah ke Sungai Pai. “Jadikanlah Sungai Pai (Aku) Sudiang bersih agar kamu sehat dan tidak banjir.”

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Rektor dan Ketua LP2M Universitas Atma Jaya Makassar yang telah membiayai program ini Mencintai Sungai Pai Sudiang.
2. Lurah, Ketua RT dalam lingkungan RW 12 Kelurahan Pai yang telah mendukung program mencintai Sungai Pai Sudiang.
3. Masyarakat sekitar yang telah memberikan dukungan kepada para pekerja program ini dalam bentuk makanan ringan selama program pembersihan sungai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Emba, M. (2022, November 18). *makassar Tribun*. Retrieved from Makassar Tribun: <https://makassar.tribunnews.com/2022/11/18/basarnas-makassar-banjir>
- Islamiyah, N. Q. (2022). Tingkat Kesadaran Masyarakat dalam Menjaga Lingkungan di Era Pandemi Covid -19 . *Socia: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial* , 1-12.
- Kamiana, I. M. (2018). *Hidrolika: teknik Perhitungan Pada Aliran Terbuka Dan Tertutup*. Yogyakarta: Teknosain.
- Ridwan, A. (2021). *Penanganan dan Pengolahan Sampah (Studi implementasi Kebijakan Pengolahan Sampah di Kabupaten Banjar*. Yogyakarta: Bintang Pustaka Mandiri.
- Saitullah, M. I. (2022). Correlation of population and the High Pollution of Household waste in Fakkie Village, Pinrang. *Continuum*, 1-13.
- Sjafian, D. M. (2023). *Eksplorasi Air Tanah sebabkan Banjir*. Jakarta: OCB (Besiswa untuk Indonesia).
- Sosrodarsono, S. (2008). *Perbaikan dan Pengaturan Sungai*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Sumaatmadja, N. (2012). *Manusia: Dalam Konteks Sosial Budaya dan Lingkungan Hidup*. Bandung: Gramedia.
- Sumarwoto, O. (1994). *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta: Djambatan.
- Syarifudin, A. (2017). *Drainase Perkotaan Berwawasan Lingkungan*. Yogyakarta: Andi.
- Winkel, W. S. (1996). *Psikologi pengajaran*. Jakarta: Grasindo.