

[DM02]

Gerakan Masyarakat Sedekah Air Wudhu (GM-SAW) sebagai Upaya Konservasi Air Bersih

Nita Noriko¹, Andi Mukramin Yusuf², Elma Alfiah²

¹*Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia*

Komplek Masjid Agung Al Azhar Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12110

²*Program Studi Gizi Gizi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia*

Komplek Masjid Agung Al Azhar Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12110

Email Penulis Korespondensi: nita_noriko@uai.ac.id

Abstrak

Wilayah Lampiri Pondok Kelapa kecamatan Duren Sawit Jakarta Timur adalah salah satu wilayah urban di Jakarta Timur dengan pemukiman padat penduduk yang minim areal resapan air. Kondisi umum masyarakat umumnya berpendidikan SMP dan SMA belum memahami siklus air/hidrologi dan pentingnya areal terbuka untuk peresapan air. Areal terbuka yang tersedia untuk penyerapan air di pemukiman tersebut rata-rata adalah 16%. Masyarakat umumnya memperoleh air untuk kebutuhan sehari-hari dari air tanah. Solusi dari permasalahan tersebut adalah memberikan edukasi kepada masyarakat tentang konservasi air dan menerapkan teknologi tepat guna. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan memberikan penyuluhan kepada masyarakat khususnya RW 05 dan membangun unit instalasi penyerapan limbah air wudhu pada masjid dan sekolah Al Manar, masjid Al Ma'mur, masjid Al Hidayah, madrasah ibtiddaiyyah dan Tsanawiyah Al Hidayah. Sosialisasi yang lebih luas dilakukan melalui video edukasi di channel youtube dan tutorial pemasangan instalasi serta ajakan Gerakan Masyarakat Sedekah Air Wudhu (GM-SAW). Indikator tercapainya solusi permasalahan adalah para tokoh masyarakat yaitu Lurah Pondok Kelapa, Lembaga Musyawarah Kelurahan (LMK), ketua RW, RT, DKM masjid serta masyarakat memahami pentingnya konservasi air yang ditandai dengan persetujuan masyarakat dipasangnya instalasi penyerapan limbah air wudhu di masjid dengan konsekuensi pembongkaran sebagian areal masjid khususnya yang berdekatan dengan tempat wudhu. Limbah air wudhu yang kembali ke dalam tanah juga menjadi keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat. Selain itu indikator keberhasilan adalah tersosialisasinya video edukasi dengan minimal 500 viewers dan kenyataannya mencapai 871 juga instagram dan dijadikan GM-SAW menjadi program kerja Asosiasi Mesjid Kampus DKI Jakarta (AMKI DKI) pada tahun 2021.

Kata Kunci: *Konservasi, Air, Instalasi, Masjid, GM-SAW*

1. PENDAHULUAN

Ketersediaan air bersih merupakan hal yang penting mengingat dibutuhkan untuk kehidupan sehari-hari dan tidak dapat dihindari. Akan tetapi pada umumnya masyarakat kurang menyadari karena air dianggap sumber daya alam yang selalu tersedia di bawah tanah. Masyarakat akan mengeluh dan menyalahkan keadaan ketika air bersih sulit diperoleh. Tanpa disadari penyebab dari berkurangnya persediaan air bersih diakibatkan oleh aktifitas masyarakat. Sebagai contoh adalah membangun rumah di

lahan yang seharusnya untuk lahan terbuka hijau seperti bantaran sungai dan juga menutupi halaman rumah dengan semen. Kondisi ini tentu saja dapat menyebabkan terganggunya peresapan air tanah.

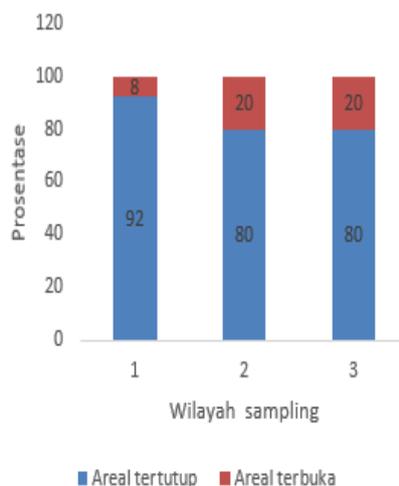
Data mengenai genangan banjir di DKI Jakarta sejak tahun 2013 hingga 2020 menunjukkan setiap tahun mengalami banjir kecuali tahun 2017 (Badan Penanggulangan Bencana Daerah, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa air tidak optimal meresap ke dalam tanah yang diakibatkan lahan terbuka hijau yang kurang dari 10%, sedangkan berdasarkan

DKI Jakarta. Program GM-SAW adalah Gerakan Masyarakat Sedekah Air wudhu yang mengajak masyarakat untuk bersedekah membangun instalasi resapan limbah air wudhu di masjid-masjid tempat masyarakat beribadah.

3. HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Wilayah Lampiri kelurahan Pondok Kelapa Jakarta Timur adalah salah satu wilayah urban yang yang padat. Sebagian dari wilayah ini adalah areal pemukiman yang teratur khususnya di kompleks perumahan Mayapersada dan beberapa klaster perumahan, namun sebagian merupakan perkampungan. Pada wilayah ini melintas jalur transportasi perkotaan yaitu tol Becakayu dan tol Cikampek dan jalan lintas antar kelurahan. Rumah ideal dengan lahan pekarangan untuk penyerapan air dan ruang bermain anak hampir sulit ditemukan. Perumahan di perkampungan umumnya tidak mempunyai pekarangan sebagai areal yang dapat menyerap air hujan.

Total areal terbuka yang dapat menyerap air berdasarkan pengukuran rata-rata pada 3 sampling yang masing-masing berukuran 100 m x 100 m (Gambar 2) adalah 16%. Hal ini menunjukkan terbatasnya penyerapan air hujan, sedangkan masyarakat menggunakan air tanah untuk kebutuhan sehari-hari.



Gambar 2. Perbandingan areal terbuka dan tertutup

Kondisi lokasi pengabdian masyarakat menununjukkan sebagian besar rumah penduduk langsung bersentuhan dengan jalan yang dibatasi oleh selokan dalam ditutup dengan semen dan beton (Gambar 3, 4, 5). Penutupan

selokan bertujuan untuk memperluas ruang untuk beraktifitas seperti menjemur pakaian, berjualan serta parkir kendaraan bermotor. Kebersihan selokan masih diabaikan oleh masyarakat walaupun sebagian masyarakat menggunakannya sebagai tempat bersosialisasi antar warga karena berhadapan langsung dengan teras rumah. Kurangnya perhatian terhadap lingkungan pemukiman dapat disebabkan karena sosial masyarakat didominasi penduduk urban yang umumnya tinggal di rumah sewa.



Gambar 3. Lingkungan pemukiman yang minim areal resapan



Gambar 4. Kondisi lingkungan yang rapat



Gambar 5. Selokan yang ditutup untuk dimanfaatkan

Limbah domestik sebagian dibuang masyarakat ke dalam selokan sehingga alirannya tersendat dan menimbulkan genangan dalam kondisi anaerob (Gambar 5 dan 6). Sistem pengelolaan sampah melalui pemilahan sampah organik dan anorganik belum dilakukan, sehingga sampah langsung diangkut dengan gerobak dan dibuang ke tempat pembuangan sampah.



Gambar 6. Selokan yang tidak lancar dan dijadikan tempat pembuangan sampah oleh sebagian masyarakat

Topografi wilayah Lampiri sebagian besar datar, namun beberapa lokasi terletak di wilayah yang rendah yang umumnya tergenang banjir ketika hujan. Rawa dan situ tidak ditemukan di wilayah tersebut. Daerah terendah yang ada di wilayah tersebut adalah halaman sekolah yang mengalami banjir ketika curah hujan tinggi. Areal terbuka hijau adalah Ruang Publik Terbuka Ramah Anak (RPTRA) Pondok Kelapa Berseri. Keberadaan RPTRA sangat membantu menampung dan menyerap air di wilayah yang tinggi, sehingga dapat menahan air dan

mengurangi luasan areal yang banjir. Selain itu RPTRA dimanfaatkan oleh masyarakat menjadi wahana bermain anak.

Kondisi ekonomi masyarakat di wilayah perkampungan tersebut tergolong menengah kebawah dengan tingkat pendidikan terakhir didominasi oleh lulusan sekolah menengah. Daya dukung untuk kehidupan masih terbatas untuk memenuhi konsumsi sehari-hari dan tempat tinggal. Penduduk dengan rentang usia balita hingga usia sekolah ditemukan hampir pada setiap keluarga. Pekerjaan wanita berusia antara 19 sampai 50 tahun adalah sebagai ibu rumah tangga dengan tenaga kerja paruh waktu seperti berjualan sembako, sayuran, kue-kue tradisional Betawi, asisten rumah tangga dan pengawai *laundry* yaitu sebagai pencuci dan penyetrica pakaian. Pekerjaan wanita di atas usia 50 tahun adalah membantu mengurus rumah tangga dan menjaga cucu di rumah. Pekerjaan laki-laki umumnya tukang ojek, tukang sayur, tenaga harian lepas, supir, dan penjual makanan.

Hasil sosialisasi kepada tokoh masyarakat seperti ketua RW, RT dan ketua LMK, para pengurus DKM dan juga Lurah menunjukkan bahwa pengetahuan siklus hidrologi /air, dinamika persediaan air di bawah tanah, sistem peresapan air hujan dan pentingnya upaya konservasi air bersih telah dipahami. Hasil diskusi secara terpisah menghasilkan kesepakatan bahwa seluruh tokoh masyarakat mendukung dan menyetujui pengabdian masyarakat GM-SAW berupa pemasangan instalasi resapan limbah air wudhu di sejumlah masjid dan madrasah dan juga mengajak mahasiswa untuk bersedekah melanjutkan membuatnya di masjid-masjid lain. Para tokoh menyatakan instalasi penyerapan limbah air wudhu merupakan solusi yang mudah diterapkan. Berikut ini adalah foto masjid dan madrasah tempat dipasangnya instalasi (Gambar 7,8,9, 10)



Gambar 7. Masjid Al Hidayah



Gambar 8. Masjid Al Manar dan sekolah



Gambar 9. Madrasah dan pesantren Al Hidayah



Gambar 10. Masjid Al Ma'mur

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi menunjukkan peningkatan pengetahuan tentang siklus hidrologi /air, dinamika persediaan air di bawah tanah, sistem peresapan air hujan dan pentingnya upaya konservasi air bersih. Pada awalnya masyarakat yang memahami sekitar 50% namun setelah diberikan penjelasan seluruhnya menjadi paham. Akan tetapi ketika disampaikan upaya konservasi dengan pemasangan instalasi resapan limbah air wudhu masyarakat menolak. Tersebut. Masyarakat khawatir terjadi pembongkaran areal masjid akibat pemasangan instalasi. Persetujuan dari masyarakat membutuhkan waktu karena perlu dirapatkan dan dipahami oleh jama'ah masjid. Menghadapi hal ini para pengurus DKM masjid membantu mencari alternatif tempat yang tidak banyak menimbulkan pembongkaran. Selain itu juga pihak DKM turut memberikan pemahaman kepada masyarakat pentingnya melakukan konservasi air untuk kebutuhan beribadah. Berikut ini adalah dokumentasi ketika sosialisasi secara individual dari rumah ke rumah (Gambar 11,12,13)



Gambar 11. Sosialisasi secara individual dengan masyarakat



Gambar 12. Sosialisasi kepada tokoh masyarakat



Gambar 13. Diskusi dengan ketua LKM

Keberhasilan sosialisasi tentang pentingnya upaya konservasi air dilanjutkan dengan pemasangan instalasi resapan limbah air wudhu. Instalasi ini merupakan perangkat yang diletakkan di bawah permukaan tanah dengan kedalaman 90 meter. Perangkat dapat berupa satu atau buis beton yang diletakkan berdekatan dan terhubung. Pada setiap sisi yang melingkupi buis beton dibuat lubang dengan diameter 4 cm dan berjarak 10 cm antar lubang untuk memudahkan air meresap ke dalam tanah. Instalasi tersebut dihubungkan dengan saluran limpasan air wudhu yang telah digunakan oleh jamaah. Pemilihan pengembalian limbah air wudhu berdasarkan pertimbangan karena air tersebut tidak tercemar oleh polutan khususnya detergent. Dengan demikian limbah air wudhu tidak merusak struktur dan fungsi tanah. Berikut ini adalah instalasi resapan limbah air wudhu yang akan diusulkan HKI (gambar 14).



Gambar 14. Instalasi resapan limbah air wudhu

Keterangan:

1. Sumber air tempat berwudhu
2. Saluran penghubung dengan instalasi
3. Instalasi yang telah diletakkan langsung di bawah permukaan tanah
4. Air mengalir ke dalam instalasi
5. Instalasi selanjutnya ditutup tidak permanen untuk monitoring.

Hasil simulasi untuk memperkirakan limbah air wudhu yang dapat disimpan telah diperhitungkan. Jika seorang jamaah masjid sekali berwudhu menghasilkan 2 liter limbah air air wudhu dengan kapasitas jamaah yang sholat pada 1 mesjid dalam 1 hari semalam 500 orang maka volume air yang dapat dikembalikan air kedalam tanah adalah 1.000 liter. Jika pada 1 wilayah terdapat 6 mesjid maka dalam 1 hari akan terdapat 6.000 liter air, sehingga dalam 365 hari akan dapat dikonservasi air sebanyak 2.190.000 liter dan menjadi air tanah kembali.

Air tanah merupakan semua air yang terdapat di bagian bawah permukaan tanah pada *zone of saturation* (zona jenuh air). Air tanah dapat terbentuk dari air hujan dan air yang meresap ke *zone of aeration* (zona tak jenuh). Air tersebut mengalami percolate (peresapan) sehingga mencapai zona jenuh air dan menjadi air tanah (Sunarti, 2011). Penyimpanan air tanah juga dapat dilakukan pada saat musim hujan. Air yang turun pada saat hujan bisa disimpan dengan cara menyimpan air sejak di bagian hulu, bagian tengah DAS maupun pada hilir sungai.

Instalasi resapan limbah air wudhu mengadopsi teknologi biopori dengan prinsip kerja yang hampir sama yaitu mengaktifkan penyerapan air tanah. Teknologi yang telah dikenal luas untuk menyimpan air adalah biopori (Permanasari et al., 2018). Biopori terdiri atas 2 yaitu buatan dan biopori alam. Biopori alam adalah lubang-lubang kecil pada tanah yang terbentuk karena adanya aktivitas dari organisme yang hidup di tanah seperti

cacing. Selain itu, biopori tanah juga dapat terjadi karena pergerakan akar-akar tanaman yang berada di dalam tanah (Karuniastuti, 2014). Biopori buatan adalah pembuatan lubang buatan secara vertikal ke dalam tanah dan dengan diameter 10-3-cm, dan dengan kedalaman sekitar 100 cm dan tidak melebihi kedalaman muka air tanah. Biopori dapat meningkatkan kemampuan tanah untuk meresap air. Lubang-lubang biopori akan dapat menyerap air sebagai cadangan air dalam tanah. Pada umumnya biopori ditempatkan disekitar tanaman.

Biopori memerlukan pemeliharaan karena perlu diisi sampah-sampah organik dan eksistensi lubang. Kurangnya perhatian dan pemeliharaan biopori menyebabkan lubang kembali tertimbun tanah. Oleh sebab itu dikembangkan teknologi yang lebih praktis sehingga monitoring eksistensi lubang cukup 2 kali dalam setahun yaitu instalasi resapan limbah air wudhu. Dengan membangun instalasi resapan air bekas wudhu di masjid-mesjid diharapkan masalah kesulitan air bersih terutama pada musim kemarau dapat diatasi. Dampak positif lain dari upaya konservasi air melalui instalasi resapan limbah air wudhu adalah menjaga struktur tanah dan mencegah terjadi intrusi air laut. Pemasangan instalasi resapan limbah air wudhu di masyarakat dapat mengantisipasi terjadinya dampak eksploitasi air tanah yaitu penurunan muka air tanah. akibat tingginya kebutuhan pasokan air bersih karena peningkatan jumlah penduduk dan pertumbuhan industri.

Sosialisasi program GM-SAW dan tutorial pemasangan instalasi resapan limbah air wudhu dilakukan melalui sosial media yaitu channel youtube PENGMAS : KONSERVASI AIR MELALUI GERAKAN MASYARAKAT SEDEKAH AIR WUDHU (GM-SAW) Dr.Nita Noriko, MS. – YouTube VIEWERS 871. Program GM -SAW juga dimasukkan dalam program kerja AMKI DKI. Program kegiatan masyarakat ini juga menghasilkan karya buku untuk memudahkan sosialisasi kepada masyarakat. Judul buku adalah KONSERVASI AIR DI PERMUKIMAN PADAT WILAYAH PERKOTAAN.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian masyarakat dalam bentuk sosialisasi, pendekatan individual,

pemberdayaan masyarakat khususnya para tokoh masyarakat berhasil meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat sehingga instalasi resapan limbah air wudhu dapat dipasang pada masjid dan sekolah di wilayah pemukiman padat perkotaan seperti Lampiri Pondok Kelapa Jakarta Timur. Video PENGMAS: KONSERVASI AIR MELALUI GERAKAN MASYARAKAT SEDEKAH AIR WUDHU (GM-SAW) yang berisi pengetahuan tentang pentingnya konservasi air dan tutorial pemasangan instalasi limbah air wudhu berhasil disosialisasikan. Dengan sosialisasi tersebut diharapkan dapat diikuti oleh masyarakat luas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Al Azhar Indonesia (UAI) yang telah mendanai kegiatan ini pada tahun anggaran 2020. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Lurah Pondok Kelapa DKI Jakarta ibu Siska Leonita, S.SIP., M.M., yang telah mengizinkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diselenggarakan. Selain itu ucapan terimakasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada para DKM masjid, ketua LKM, ketua RW dan RT di lingkungan Lampiri Pondok kelapa yang telah berperan aktif memberikan pemahaman kepada masyarakat pentingnya upaya konservasi air diantaranya dengan pemasangan instalasi resapan limbah air wudhu di masjid-masjid.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penanggulangan Bencana Daerah. (2021). *Data Kejadian Bencana Banjir di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2020*. <https://Data.Jakarta.Go.Id/>.
<https://data.jakarta.go.id/dataset/rekapitulasi-kejadian-banjir-pertahun>
- Karuniastuti, N. (2014). Teknologi Biopori untuk Mengurangi Banjir dan Tumpukan Sampah Organik. *Jurnal Forum Teknologi*, 04(2), 64.
<http://ejurnal.ppsdmmigas.esdm.go.id/sp/index.php/swarapatra/article/view/76>
- Permanasari, E., Hendola, F., Purisari, R., & Safitri, R. (2018). Penyelamatan Air Tanah dan Penanggulangan Sampah Melalui Program Biopori Dan Komposter Di Pemukiman Kecil di Kelurahan Ciputat dan Ciputat Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 51.

<https://doi.org/10.22146/jpkm.33412>
Prakoso, P., & Herdiansyah, H. (2019). Analisis Implementasi 30% Ruang Terbuka Hijau Di Dki Jakarta. *Majalah Ilmiah Globe*, 21(1), 17. <https://doi.org/10.24895/mig.2019.21->

1.869
Sunarti, E. S. (2011). Pajak Melindungi Ketersediaan Air Tanah. *Jurnal Legislasi Indonesia*, 28, 117–138.