

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH DAN AIR RUMAH TANGGA DI KADEMANGAN, TANGERANG SELATAN

*Community Empowerment on Household Waste and Water
Management in Kademangan, South Tangerang*

Issa Tafriidj¹, Rahma Purisari²

¹Program Studi Arsitektur, Universitas Pembangunan Jaya

²Program Studi Arsitektur, Universitas Pembangunan Jaya

e-mail: issa.samichat@upj.ac.id¹, rahma.purisari@upj.ac.id²

Diterima: Maret, 2022 | Disetujui: September, 2022 | Dipublikasi: Oktober, 2022

Abstrak

Perumahan *Akasia Valley Cluster* adalah sebuah kompleks perumahan berukuran sedang yang terletak di Kecamatan Setu, Tangerang Selatan. Perumahan ini berdiri di atas lahan yang dulunya merupakan kawasan hutan atau vegetasi non produktif, yang kemudian dibuka seiring dengan berkembangnya pembangunan di Kota Tangerang Selatan. Dikarenakan kurangnya keterjangkauan pelayanan PDAM, seluruh rumah yang berada di *Akasia Valley Cluster* hingga saat ini masih mengandalkan air tanah untuk konsumsi sehari-hari. Penyedotan air tanah secara terus-menerus, ditambah dengan semakin berkurangnya lahan resapan air di perumahan membuat banyak rumah mengalami kekurangan air bersih di musim kemarau dan mulai timbulnya genangan air di musim hujan. Dengan menggunakan pendekatan partisipatif, tim pengabdian menjalankan program pengabdian pada masyarakat untuk mencoba mengurangi dampak negatif berkembangnya rumah tangga pada lingkungan perumahan, dan meningkatkan pengetahuan warga tentang keberlanjutan lingkungan dan produktivitas masyarakat di dalam perumahan. Tim pengabdian telah menjalankan program penyuluhan pengelolaan sampah rumah tangga, dan secara bertahap akan menjalankan program pembuatan lubang biopori pada ruang-ruang terbuka hijau yang masih ada pada perumahan. Dengan adanya program ini, warga diharapkan menjadi lebih memahami dan mengimplementasikan cara-cara mudah yang bisa dilakukan untuk menjaga lingkungan hidup bersama.

Kata Kunci: pengelolaan sampah, biopori, daya dukung lingkungan, pembangunan perkotaan

Abstract

Akasia Valley Cluster is a medium-sized gated community located in Setu Sub-

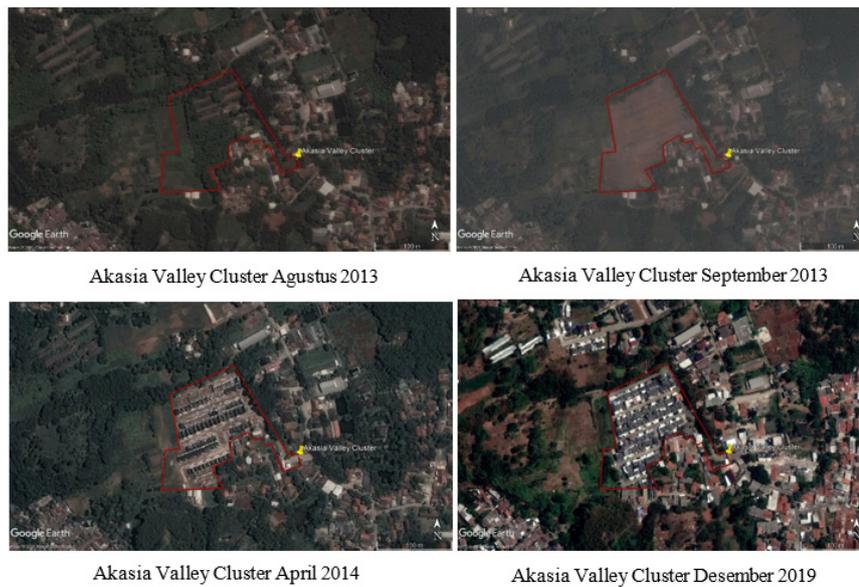
Region, South Tangerang. This neighborhood was built on a formerly green belt, specifically non-productive forest area, which was then cleared to make way for South Tangerang's development. Due in part to the limited availability of PDAM services, residents in Akasia Valley Cluster rely entirely on using groundwater for daily consumption. This continuous use of groundwater, combined with diminishing permeable surface in the neighbourhood causes a shortage of clean water during the dry season and instances of flooding in the monsoon. Using participative approach, we run the community empowerment program to reduce the negative impact of housing development to the environment, as well as improving general knowledge on environmental sustainability and productivity of the residents. We have successfully executed household waste management seminar, and will gradually implement biopore holes to the remaining green open spaces in the neighbourhood. This program is expected to encourage the resident to better understand and implement simple, practical ways to preserve our collective environment.

Keywords: waste management, biopore, carrying capacity, urban development

PENDAHULUAN

Pertumbuhan kawasan perkotaan dan permukiman di kawasan Jabodetabek terjadi dengan pesat pada satu dekade terakhir. Dampaknya, para pelaku konstruksi terus membangun area perumahan dan perkantoran yang berakibat pada berkurangnya area resapan alami. Terlebih di Tangerang Selatan, area ini memiliki progresi area perkotaan yang mengakuisisi daerah vegetasi non-hutan. Salah satu kasus yang terjadi dengan mengorbankan kurang lebih 1,5 hektar area resapan alami adalah *Akasia Valley Cluster*, sebuah klaster rumah tinggal yang memiliki 112 unit rumah terbangun. *Akasia Valley Cluster* merupakan sebuah klaster perumahan skala kecil yang berada di Kelurahan Kademangan, Kecamatan Setu, Tangerang Selatan. Saat ini terdapat total 109 rumah yang berpenghuni, dengan 88 diantaranya milik pribadi dan sisanya berstatus disewakan. Rumah tinggal di perumahan *Akasia Valley* mayoritas bertipe 32/72 dan beberapa persil berlokasi di posisi *hoek* memiliki tipe 42/90.

Perumahan klaster kecil ini memiliki keterbatasan dalam penyediaan sarana dan prasarana sanitasi. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di *Akasia Valley Cluster*, baik dari datangnya keluarga-keluarga baru maupun meningkatnya jumlah anggota keluarga penghuni lama, kebutuhan air bersih di *Akasia Valley Cluster* meningkat dengan cukup pesat. Karena seluruh kebutuhan air bersih sampai saat ini secara penuh bergantung pada ketersediaan air tanah, dalam beberapa tahun terakhir beberapa titik rumah warga mulai mengalami kekeringan di musim kemarau. Sebaliknya, daerah resapan yang berkurang bukan hanya di sekitar *Akasia Valley Cluster*, seperti yang dapat terlihat pada Gambar 1. Selain berkurangnya area hijau dengan sangat cepat di sekitar tapak perumahan, lahan hijau di dalam perumahan juga semakin menipis karena meningkatnya kebutuhan ruang hunian *Akasia Valley Cluster* sendiri.



Gambar 1. Perubahan kawasan terbangun di dalam dan di sekitar lokasi pengabdian Sumber (Google Earth, 2021), delineasi oleh Tim Pengabdian

Kedua permasalahan utama di atas membuat lingkungan perumahan mengalami kekeringan setiap kali musim kemarau datang. Di beberapa titik rumah, warga harus melakukan pengeboran ulang sumur air tanahnya karena cadangan air tanah yang tersedia sudah habis pada kedalaman 5-10 meter. Sebagian besar sumur warga saat ini ada pada kedalaman 20 meter, itu pun dengan kualitas air tanah yang kurang baik karena sumbernya sendiri sudah mulai mengering. Ironisnya, di musim hujan, beberapa titik di dalam perumahan selalu mengalami genangan air yang cukup mengganggu, terlebih ketika curah hujan sedang sangat tinggi. Hal ini terjadi terutama pada titik-titik *cul de sac* di mana air mencapai dataran terendah dan tidak dapat terserap kembali ke dalam tanah secara sempurna.

Dalam lingkup perumahan, *Akasia Valley Cluster* memiliki beberapa titik potensi yang bisa dioptimalkan keberadaannya sebagai solusi lahan hijau perumahan dengan ukuran yang bervariasi. Saat ini terdapat total 9 ruang terbuka hijau di wilayah *Akasia Valley Cluster*, meskipun beberapa di antaranya berukuran sangat kecil dan tidak bisa difungsikan sebagai taman aktif. Dalam penggunaannya, taman-taman yang berukuran kecil ditanami bunga dan tanaman-tanaman konsumsi, seperti daun pandan dan daun serai, sedangkan taman yang berukuran paling besar difungsikan sebagai *jogging track* kecil dan dilengkapi dengan kolam resapan. Selain itu juga ada satu lapangan perkerasan dengan ukuran 90 m² yang sering digunakan sebagai tempat warga berkumpul dan berolahraga bersama sebelum pandemi COVID-19.

Secara umum, warga *Akasia Valley Cluster* menyadari bahwa kondisi kekeringan di musim kemarau dan banjir ringan di musim hujan saat ini bukanlah kondisi yang ideal. Akan tetapi, warga juga merasa belum mampu melakukan perubahan yang dapat memperbaiki keadaan dengan signifikan. Hal baiknya, warga *Akasia Valley Cluster* adalah keluarga muda dengan karakter yang mudah bersosialisasi dan tidak individualistis. Mereka saling mengenal satu sama lain dan memiliki banyak

program gotong royong yang dijalankan dengan cukup baik oleh sebagian besar penghuni. Sepanjang tahun pengurus RT bekerja dengan sangat baik dalam menjaga kerukunan warga dan merawat kawasan perumahan *Akasia Valley Cluster*, diantaranya dengan mengorganisir berbagai kegiatan keagamaan. Utamanya dalam hal pelestarian lingkungan, warga telah berinisiatif untuk mengelola bank sampah, dan diketahui juga bahwa sebagian warga memilih untuk menolak pengaspalan jalan serta lebih memilih penggantian *paving block* demi mempertahankan area resapan air hujan.

Berangkat dari potensi dan pengetahuan warga tersebut, maka dapat diketahui bahwa telah muncul kesadaran individu akan kondisi lingkungannya. Adanya keinginan individu untuk mewujudkan program yang direncanakan adalah kunci untuk keberlanjutan program. Keinginan tersebut dapat diakomodir dalam ragam rencana, momentum, pelaksanaan dan penyesuaian rencana dalam menciptakan dukungan masyarakat (Simmel, 2009). Adanya interaksi individual dapat menumbuhkan rasa solidaritas, serta kesadaran individu yang kreatif akan menumbuhkan aksi partisipatif dari warga. Lebih jauh lagi, kesadaran individu ini berkembang menjadi interaksi sosial dengan cakupan masalah modernitas, perkembangan teknologi, pengetahuan, berikut diferensiasi dan resikonya. Interaksi sosial inilah yang perlu dilakukan dengan pendekatan desain partisipatif untuk melibatkan warga dalam proses memikirkan-melakukan-merencanakan keberlanjutan. Hasil kesepakatan bersama nantinya akan menentukan kebutuhan yang akan dituangkan dalam rancangan kegiatan. Dengan demikian, rancangan bukan hanya menjawab kebutuhan pemilik dana dan kekuasaan, namun metode desain partisipatif menggali kebutuhan ruang yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kepentingan semua pihak (M Cowen, 1996). Harapannya, masyarakat bukan lagi menjadi objek melainkan subjek pembangunan. Dengan demikian kegiatan ini akan memberikan kesempatan kepada warga *Akasia Valley Cluster* untuk secara aktif dan partisipatif menentukan program yang akan mereka lakukan untuk lingkungan tempat tinggal mereka dengan lebih adaptif dan berkelanjutan.

KAJIAN TEORI

Partisipasi Masyarakat

Pada dasarnya, program pengabdian bagi masyarakat ini digagas sebagai salah satu upaya pemberdayaan, di mana masyarakat diberikan pendampingan yang memadai dan diharapkan mampu berdaya secara mandiri seiring berjalannya waktu. Menurut *Community Protection Approach*, pemberdayaan juga diartikan sebagai sebuah proses di mana kelompok masyarakat diberi kemampuan dan kesempatan untuk memahami dan menerapkan kekuatan-kekuatan yang mereka miliki untuk kemudian digunakan dalam perbaikan kondisi hidup mereka sendiri (Community Protection Approach, 2020).

Dalam melaksanakan program pengabdian bagi masyarakat, khususnya yang berhubungan dengan pengadaan perubahan lingkungan hidup, salah satu hal terpenting adalah memastikan adanya *sense of belonging* atau rasa memiliki oleh masyarakat. Dengan ada *sense of belonging* ini, diharapkan produk dari program pengabdian ini akan senantiasa dirawat walau saat pendampingan sudah usai. *Sense*

of belonging ini dapat ditumbuhkan dengan cara memastikan masyarakat memiliki keterkaitan dan ketertarikan yang kuat dengan program yang sedang dijalankan.

Beberapa peneliti menyebutkan rasa memiliki sebagai kebutuhan esensial bagi individu, keluarga, dan komunitas (Hill, 2006). Sedemikian pentingnya sehingga ungkapan rasa memiliki ini sering disebutkan dalam berbagai bidang studi. Rasa memiliki dapat diartikan sebagai pengalaman pribadi seseorang ketika terlibat dengan lingkungan sehingga orang yang bersangkutan merasa terikat dengan lingkungan (B Hagerty, 2002). Dengan demikian *sense of belonging* merupakan rasa keterikatan, keterhubungan, atau kertertarikan antara seseorang dan lingkungannya.

Ketertarikan yang kuat akan membantu tim pengabdian dalam melakukan pendampingan dan mendorong masyarakat untuk lebih tertarik berpartisipasi pada program yang dijalankan. Menurut Arnstein (Arnstein, 1969) ada 8 tahap pendampingan komunitas, mulai dari (1) Manipulasi (*Manipulation*), (2) Terapi (*Therapy*), (3) Menginformasikan (*Informing*), (4) Konsultasi (*Consultation*), (5) Menenangkan (*Placation*), (6) Kemitraan (*Partnership*), (7) Delegasi kuasa (*Delegated Power*), dan (8) Kontrol penuh warga (*Citizen Control*). Saat ini berdasarkan observasi eksternal, warga *Akasia Valley* masih berada pada tahap 3 hingga 4, dan masih membutuhkan pendampingan.

Pemanfaatan Air Hujan

Seperti yang sudah disampaikan pada sub bab sebelumnya, permasalahan utama yang dihadapi oleh penduduk *Akasia Valley Cluster* adalah kekeringan air tanah di musim kemarau dan genangan banjir yang muncul ketika musim hujan. Kedua permasalahan ini sejatinya muncul karena masih sangat kurangnya pemanfaatan air hujan, padahal air hujan adalah sumber air yang gratis dan sangat bisa digunakan untuk meningkatkan stok air tanah.

Pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup nomor 12 tahun 2009, pemerintah telah mengamanatkan bahwa setiap pemilik dan penyelenggara bangunan wajib menjalankan serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk memanfaatkan air hujan, baik sebagai upaya mengumpulkan, menggunakan secara langsung, ataupun menyalurkan kembali air hujan ke dalam tanah (Kementerian Lingkungan Hidup, 2009).

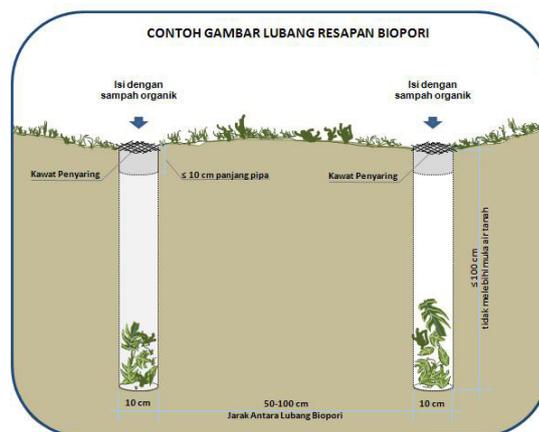
Dalam hal kegiatan pemanfaatan ini, pemerintah menyarankan pembuatan tiga infrastruktur tambahan, yaitu sumur resapan, kolam pengumpul air hujan, dan lubang resapan biopori, yang selanjutnya akan disebut sebagai "biopori". Berkaitan dengan tujuan awal peningkatan partisipasi dan swadaya masyarakat dalam menjaga lingkungan, maka program pengabdian ini akan berfokus pada pembuatan lubang biopori, yang sekiranya dapat dilakukan secara mandiri oleh warga dan dapat dirawat dengan cara-cara yang cukup sederhana.

Berdasarkan Permen KLH nomor 12 tahun 2009, ada tiga hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan lubang biopori, yaitu persyaratan lokasi, tata cara konstruksi, dan pemeliharannya. Dalam hal persyaratan lokasi, lubang biopori sebaiknya dibuat di sekitar wilayah permukiman warga, lapangan parkir, taman, di dekat area pepohonan, dan/atau area yang terlewati aliran air hujan untuk memaksimalkan debit air yang dapat terserap kembali ke dalam tanah. Hal kedua yang harus diperhatikan

ada tata cara konstruksi atau pembuatan lubang biopori. Halaman lampiran Permen KLH memuat dengan cukup detail tata cara pembuatan lubang biopori, yang dibagi menjadi 4 langkah (Kementerian Lingkungan Hidup, 2009).

1. Membuat lubang silindris ke dalam tanah dengan diameter 10 cm, kedalaman kurang lebih 100 cm, dan apabila berencana membuat lebih dari 1 lubang maka dapat dibuat dengan jarak antara 50-100 cm.
2. Memperkuat mulut atau pangkal lubang dengan menggunakan pipa paralon berdiameter 10 cm dan panjang minimal 10 cm, atau dengan menggunakan adukan semen selebar 2-3 cm di sekeliling mulut lubang.
3. Mengisi lubang biopori dengan sampah organik rumah tangga, termasuk daun kering, kulit buah-buahan, dan sampah organik lainnya.
4. Menutup lubang biopori dengan saringan kawat atau tutup pipa berlubang.

Untuk menjaga fungsinya, lubang biopori perlu dirawat secara berkala. Perawatan ini bisa dilakukan dengan cara memasukkan sampah organik secara bertahap ke dalam lubang, dengan terlebih dahulu memastikan bahwa sampah organik yang ada di dalam sudah mulai menurun volumenya. Selain itu, sampah organik yang dimasukkan ke dalam lubang biopori juga dapat dipanen sebagai kompos alami setelah diendapkan selama 2-3 bulan.



Gambar 2. Diagram Lubang Resapan Biopori (Kementerian Lingkungan Hidup, 2009)

Berdasarkan Peraturan Menteri tersebut, telah ditentukan pula bahwa setiap 20 m² tutupan bangunan, perlu dibuat 3 unit lubang biopori. Pemilik atau pengguna rumah juga wajib menambahkan satu lubang biopori setiap penambahan 7 m² tutupan bangunan. (KLH, 2009)

Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 81 tahun 2012, sampah rumah tangga didefinisikan sebagai sampah yang dihasilkan oleh kegiatan berumah tangga sehari-hari, dengan pengecualian buangan toilet dan sampah spesifik. Termasuk di dalamnya adalah sampah sisa makanan, yang menyumbang 45% dari keseluruhan timbulan sampah yang dihitung pada Provinsi Banten di tahun 2021. (KLHK 2022). Peraturan Pemerintah yang sama juga mengamanatkan bahwa penyelenggaraan pengelolaan sampah adalah kegiatan yang wajib dilakukan oleh

semua orang, yang termasuk di dalamnya pengurangan produksi sampah dan penanganan sampah yang telah diproduksi.

Kegiatan pengurangan sampah yang cukup sederhana dan mudah dilakukan oleh produsen sampah skala rumah tangga misalnya dengan cara menggunakan bahan yang dapat didaur ulang, diguna ulang, atau bahan yang mudah terurai oleh alam. Hal ini termasuk pada sampah sisa makanan dan sampah-sampah organik lain yang diproduksi oleh rumah tangga. Instruksi ini sesuai dengan tahapan pengolahan sampah modern yang dipublikasikan oleh Cunningham (Cunningham & Cunningham, 2010)

Salah satu cara untuk mendaur ulang sampah organik rumah tangga, demi mengurangi jumlah sampah yang dibuang pada TPA/TPS, adalah dengan memanfaatkan adanya lubang biopori. Sampah organik rumah tangga yang tidak lolos pemilihan untuk komposter dapat dimasukkan ke dalam lubang biopori untuk dikompos secara alami di dalam tanah. Semakin banyak lubang biopori yang ada pada suatu tapak, semakin banyak pula sampah organik rumah tangga yang dapat diolah dan dikompos secara natural.

METODOLOGI

Seperti yang telah dipaparkan pada bab pendahuluan, warga *Akasia Valley Cluster* memiliki potensi, pengetahuan, dan kesadaran yang cukup baik akan kondisi lingkungan. Kunci dalam mewujudkan keberlanjutan program adalah adanya keinginan untuk memiliki rencana dan mau berpartisipasi aktif dalam mendukung sebuah momentum kegiatan. Dalam hal ini, interaksi sosial juga diperlukan untuk menumbuhkan rasa solidaritas. Interaksi sosial inilah yang perlu dilakukan dengan pendekatan desain partisipatif dengan tahapan agar komunitas dapat dilepas menuju kemandirian dengan cara melibatkan warga dalam proses memikirkan-melakukan-merencanakan keberlanjutan.

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan masyarakat akan melalui 7 tahapan (Adi, 2003), yaitu: (1) Persiapan; (2) Pengkajian; (3) Perencanaan; (4) Penyusunan rencana kegiatan; (5) Implementasi; (6) Evaluasi; dan (7) Penutupan kegiatan. Hingga penulisan jurnal ini disusun, tim pengabdian telah melaksanakan 5 tahapan awal, yaitu persiapan, pengkajian, perencanaan, penyusunan rencana kegiatan, dan implementasi. Kegiatan (6) Evaluasi dan (7) Penutupan, akan dilakukan sebagai kegiatan lanjutan dengan melihat kondisi lingkungan paska diimplementasikan program yang direncanakan.

1. Persiapan

Persiapan dilakukan dengan survei *online* yang akan disebarakan kepada seluruh warga *Akasia Valley Cluster*. Survei ini dilakukan untuk menemukan kendala terbesar yang dirasakan warga dalam pengolahan dan pengelolaan sampah rumah tangga yang dilihat dari perspektif internal dan eksternal. Instrumen yang digunakan adalah *google form* dengan target responden adalah 88 warga. Setelah 2 minggu form diluncurkan, 25 responden memberikan tanggapan yang mewakili penghuni tiap kepala keluarga. Didapatkan profil responden yang beragam, mulai dari pengurus RT, warga yang bergabung dalam komunitas bank sampah, ibu rumah tangga, hingga ibu bekerja di lingkungan perumahan. Survei tersebut

mengukur pengetahuan dasar warga akan konsep, kendala, dan informasi yang diinginkan warga mengenai pemilahan dan pengelolaan sampah rumah tangga.

2. Pengkajian

Setelah tim pengabdian memperoleh data mengenai situasi dan harapan warga mengenai kondisi lingkungannya, maka tahapan selanjutnya adalah pengkajian. Tahapan ini dilakukan dengan wawancara kepada *key person* warga *Akasia Valley Cluster*, yaitu Ketua RT, penanggung jawab Bank Sampah, serta salah satu warga yang bekerja pada Kementerian Lingkungan Hidup sebagai inisiasi awal pengenalan tim pengabdian dan rencana program yang diusulkan. Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh tentang permasalahan yang dihadapi oleh mitra langsung dari sudut pandang mitra secara objektif. Dalam kondisi pandemi Covid-19, maka kegiatan ini dilakukan pada forum *online* grup warga.

3. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, maka diperlukan diskusi intensif antara warga dan tim pengabdian. Tahapan ini dilakukan dengan FGD (*Focus Group Discussion*) dengan melibatkan partisipasi aktif terhadap 25 perwakilan warga yang telah mengisi survei *online*. FGD dilakukan dalam kurun waktu 1 minggu, dengan tahapan persiapan grup peserta diskusi, pemaparan topik dan pertanyaan terbuka oleh tim pengabdian (sekaligus menjadi moderator, notulen, dan tim dokumentasi), pengolahan data/analisis, dan penarikan kesimpulan. Topik diskusi FGD ini dikelompokkan pada pemahaman kapasitas warga akan permasalahan yang terkait langsung dengan pengelolaan sampah rumah tangga dan dampaknya terhadap keberlanjutan lingkungan hingga penggalian partisipasi warga untuk berkontribusi pada kegiatan yang direncanakan. Warga akan memberikan masukan kepada tim pengabdian mengenai kondisi eksisting, kendala yang dihadapi, dan rencana keberlanjutan program dalam jangka pendek dan panjang. Dengan mempertimbangkan kondisi pandemi COVID-19 di lokasi pengabdian, maka FGD direncanakan untuk dilakukan secara daring.

4. Penyusunan rencana kegiatan

Berdasar hasil perencanaan di atas, maka tim pengabdian dan warga menyusun rencana kegiatan, diantaranya adalah seminar pengelolaan sampah rumah tangga dengan mengundang komunitas Pilah Sampah, pembuatan lubang resapan biopori, serta seminar dan *workshop* pemanfaatan air hujan bersama komunitas Teras Kamala.

5. Implementasi

Sesuai dengan perencanaan, implementasi kegiatan dilakukan dengan pembuatan lubang resapan biopori. Kegiatan ini melibatkan warga sebagai bentuk partisipasi aktif dengan arahan dari tim pengabdian. Tim pengabdian membagikan *booklet* berisikan informasi dasar akan kondisi lingkungan hingga panduan pembuatan biopori.

PELAKSANAAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Observasi Awal (Persiapan, pengkajian, perencanaan, dan penyusunan rancangan kegiatan)

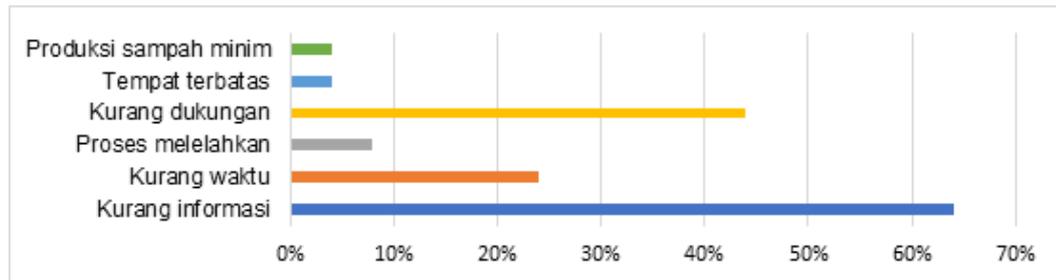
Tahapan awal yang dilakukan dalam program pengabdian bagi masyarakat ini adalah peninjauan opini warga untuk memahami seberapa jauh pemahaman warga tentang usaha-usaha menjaga lingkungan yang dapat dilakukan dalam skala rumah tangga. Observasi sudah dimulai sejak bulan Juli tahun 2021, ketika di puncak musim kemarau beberapa warga mengeluhkan kekeringan karena air tanah mulai habis. Warga A mengeluhkan sumurnya sudah 2 minggu kering, dengan kedalaman sumur 5-10 meter dari muka tanah. Warga D menambahkan bahwa rumah beliau juga mengalami kekeringan di mana air yang keluar tidak dapat memenuhi tangki tampungan yang ada, terlebih jika penyedotan air tanah dilakukan pada siang hari. Warga M juga mengeluhkan debit air yang sangat kecil dan kualitas air yang mulai keruh kecokelatan.

Dari percakapan ini, muncul bahwa masalah utama yang dirasakan oleh warga adalah adanya kekurangan air bersih di musim kemarau. Hal ini terjadi karena cadangan air tanah sudah jauh berkurang, termakan oleh makin berkurangnya area serapan dan penggunaan air tanah yang terus menerus. Pembuatan lubang biopori diusulkan pada forum warga, namun sebagian besar warga mengaku belum memiliki pengetahuan dasar tentang lubang biopori, cara membuatnya, dan manfaatnya. Mengamati hal ini, tim pengabdian kemudian bekerja sama dengan Pilah Sampah sebagai salah satu komunitas peduli lingkungan di sekitar Tangerang Selatan untuk menyelenggarakan seminar online tentang Biopori. Setelah berdiskusi, diputuskan untuk menambahkan materi tentang pengolahan dan pengelolaan sampah rumah tangga, yang tentunya erat hubungan dengan biopori dan misi pelestarian lingkungan.

Implementasi (Pelaksanaan Seminar Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Pembuatan Lubang Resapan Biopori)

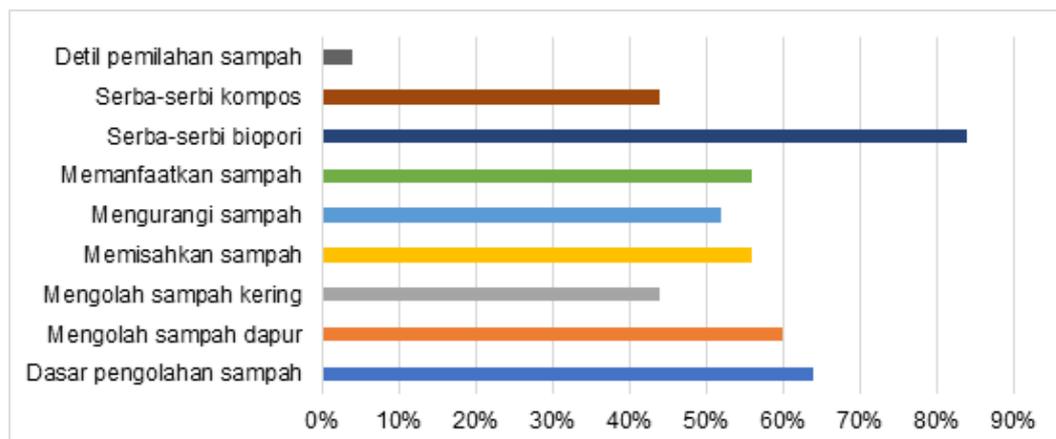
Mempertimbangkan kondisi pandemi, Tim Pengabdian memutuskan untuk melaksanakan seminar Pengelolaan Sampah Rumah tangga terlebih dahulu. Pemasangan lubang biopori membutuhkan interaksi warga secara luring yang cukup tinggi, sehingga diputuskan untuk dilaksanakan setelah seminar pemilahan sampah. Hal ini juga didasari pertimbangan bahwa perawatan lubang biopori membutuhkan pengetahuan yang cukup tentang jenis-jenis sampah rumah tangga dan cara mengolahnya.

Sebelum seminar pengelolaan sampah dilakukan, Tim Pengabdian kembali melakukan jejak pendapat secara daring untuk mengetahui seberapa jauh warga memahami seluk beluk pengolahan sampah rumah tangga. Dari 25 responden, 64% di antaranya merasa masih kurang mendapat informasi tentang pengolahan sampah rumah tangga, dan 44% merasa tidak ada dukungan dari lingkungan sekitar untuk mulai mengolah sampah rumah tangga. Selain itu, 24% juga menyatakan kurangnya waktu luang yang dimiliki sehingga tidak sempat memilah dan mengolah sampah.



Gambar 3. Jawaban survey warga tentang kendala dalam pengolahan dan pengelolaan sampah rumah tangga. Sumber: Tim Pengabdian, 2021

Selain itu, survei tersebut juga mencoba menggali harapan para warga tentang pengetahuan apa yang mereka harap bisa dapatkan dari seminar ini. Mayoritas warga ingin mengetahui dasar-dasar informasi tentang biopori, dengan persentase hingga 84%. Lebih dari 60% responden ingin memahami dasar-dasar pengolahan dan pengelolaan sampah, dan 60% warga ingin memahami cara mengolah sampah dapur. Selain itu, lebih dari 50% warga ingin mengetahui cara memanfaatkan sampah dapur dan sampah kering, mengurangi jumlah produksi sampah, dan memahami cara memisahkan sampah rumah tangga dengan efektif.



Gambar 4. Jawaban survey daring warga tentang informasi yang diharapkan dari Seminar Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. Sumber: Tim Pengabdian, 2021

Dari hasil survey daring ini, dapat disimpulkan bahwa meskipun masyarakat *Akasia Valley* sudah memahami pentingnya menjaga lingkungan, dalam konteks partisipasi masyarakat di bidang pengelolaan sampah dan air, warga masih berada pada tahap *Informing* dan *Consultation*. Diharapkan posisi ini akan meningkat setelah diselenggarakan sesi *knowledge sharing* dalam bentuk *workshop online*.

Dalam pelaksanaannya, seminar pengelolaan sampah ini menarik pihak-pihak di luar, utamanya Bank Sampah Amarpura (BSA). Amarpura adalah permukiman berpagar (*gated community*) yang terletak dekat dengan lokasi pengabdian. Berdasarkan hasil wawancara dengan Warga AR, selama ini beberapa rumah tangga di *Akasia Valley* sudah rutin mengikuti penimbangan di BSA.

Pelaksanaan seminar dibuka dengan pengenalan tentang Pilah Sampah dan misi

lingkungan yang dibawanya. Narasumber seminar, Ibu Nahdya, menjelaskan tentang 3R dalam pengelolaan sampah, yaitu *Reduce, Reuse, dan Recycle*. Dalam diskusi tentang *reduce* atau “mengurangi”, narasumber menjelaskan pentingnya perubahan gaya hidup dalam membantu mengurangi produksi sampah rumah tangga, seperti misalnya secara sadar membeli produk-produk yang kemasannya bisa dipakai ulang, membawa tas belanja sendiri, membawa botol minuman, dan sebagainya. Selanjutnya dalam arahan untuk *reuse* atau “menggunakan kembali”, narasumber mendorong peserta untuk tidak langsung membuang barang-barang yang sudah rusak atau tidak layak pakai. Misalnya pakaian dapat disumbangkan, peralatan elektronik dapat diperbaiki, dan berbagai sampah berbentuk wadah dapat digunakan untuk pembibitan atau *polybag*. Poin ketiga dalam strategi pengelolaan sampah adalah *recycle* atau “daur ulang”. Pada poin ini, narasumber menjelaskan secara singkat perbedaan jenis sampah organik dan anorganik, karena hal ini sangat penting dalam pemahaman cara mendaur ulangnya. Sampah anorganik, seperti misalnya plastik, kaca, kertas, logam, minyak jelantah, dan sebagainya, dapat ditata dan dirapikan untuk disetorkan pada bank sampah maupun titik-titik daur ulang sampah, salah satunya adalah Pilah Sampah.

Selain itu, disampaikan bahwa ada 3 hal yang bisa dilakukan oleh warga untuk mendaur ulang sampah organik rumah tangga, seperti sisa masakan atau sisa makanan. Cara pertama adalah dengan membuat pupuk kompos dengan peralatan sederhana seperti ember dengan tutup, gunting, dan alat pengaduk. Pada tahapan ini, dijelaskan bahwa hanya ada beberapa jenis sampah rumah tangga yang tidak boleh dimasukkan ke dalam wadah kompos, seperti misalnya sisa masakan yang sudah matang, bahan-bahan hewani, produk turunan susu, dan masakan basi. Warga juga perlu mencampurkan aktivator yang dapat berwujud pupuk kandang ataupun kompos jadi. Cara kedua adalah dengan membuat *ecoenzyme* sederhana yang bisa digunakan untuk pupuk tanaman dan pembersih alat rumah tangga. Bahan yang dibutuhkan adalah sisa potongan buah-buahan, gula jawa, dan air dengan takaran 3:1:10. Setelah difermentasi selama 3 bulan pada wadah tertutup, *ecoenzyme* ini siap digunakan. Cara terakhir yang juga tidak kalah penting adalah dengan pemasangan biopori pada area-area yang memungkinkan, seperti taman basah di pekarangan rumah ataupun taman warga.

Dalam pelaksanaannya, tim pengabdian menjelaskan dengan sangat detil bagaimana cara membuat dan merawat lubang biopori, serta seperti apa manfaat lubang biopori dalam jangka panjang. Kegiatan ini diikuti oleh seluruh warga Akasia Valley mulai usia anak hingga dewasa dengan jumlah 20 titik pada taman komunal perumahan. Selama kegiatan ini berlangsung warga berpartisipasi aktif dengan menunjukkan antusiasme mereka dalam praktik dan diskusi bersama.

Dari seminar dan diskusi yang dilakukan, dapat dilihat bahwa warga Akasia Valley maupun warga Amarapura yang bergabung sesungguhnya memiliki *willingness* atau niatan yang cukup kuat untuk melestarikan lingkungan tinggalnya. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dan diskusi yang berjalan menunjukkan bahwa warga sudah ada di atas tahapan *informed* dan pengetahuan dasar yang dimiliki sudah ada pada tahap *consultation* hingga *partnership* (Arnstein, 1969). Tim pengabdian dalam hal ini hanya perlu mendorong hingga warga sampai pada tahapan *delegated power* dan *citizen control* melalui pendampingan.

Rencana Pengabdian yang Akan Datang

Seperti sudah disampaikan pada Bab sebelumnya, sejatinya misi pelestarian lingkungan yang akan dilakukan pada Perumahan *Akasia Valley* ini tidak hanya berfokus pada pemilahan dan pengelolaan sampah rumah tangga. Fokus masalah yang dihadapi warga adalah adanya kekeringan yang disebabkan oleh mulai habisnya cadangan air tanah. Berdasarkan konsultasi dengan narasumber seminar, serta diskusi dengan warga, maka diputuskan untuk memasang sejumlah lubang biopori pada taman-taman warga. Beberapa warga mengusulkan untuk mewajibkan adanya lubang biopori di setiap rumah, tetapi hal ini tidak dapat dilakukan mengingat banyak rumah sudah membangun perkerasan di seluruh tapak yang dimiliki karena kebutuhan ruang yang juga senantiasa meningkat. Selain pemasangan lubang biopori, Tim Pengabdian mengusulkan adanya workshop penyaringan air hujan yang ditargetkan untuk diikuti warga non-produktif ekonomi – dengan usia SD-SMP – untuk mengajarkan pentingnya melestarikan sumber daya air dan meningkatkan kesadaran akan konservasi air sejak dini.

Tujuan akhir dari program pengabdian partisipatif adalah bahwa suatu saat masyarakat yang terdampak akan sampai pada tahap “*Delegated power*” dan “*Citizen control*” di mana seluruh program dapat dijalankan tanpa ada campur tangan tim pengabdian sama sekali. Tahapan pengabdian partisipatif yang diterapkan pada setiap program dapat berbeda-beda, yang tentunya membutuhkan observasi dan analisis tersendiri pada kondisi masyarakat terdampak. Akan tetapi, sebelum kedua program ini tereksekusi, Indonesia mengalami gelombang ketiga Pandemi, sehingga demi kebaikan bersama, kedua kegiatan ini diundur hingga situasi kembali kondusif, terlebih mengingat sifat kegiatan yang kinestetik dan interaktif secara luring.

SIMPULAN & REKOMENDASI

Pemberdayaan masyarakat dalam misi keberlanjutan lingkungan yang diimplementasikan pada *Akasia Valley Cluster* dilakukan dengan menggunakan pendekatan partisipatif, dalam upaya mengurangi dampak negatif berkembangnya rumah tangga pada lingkungan perumahan. Hal yang juga terpenting dalam misi ini adalah upaya peningkatan pengetahuan warga tentang keberlanjutan lingkungan dan produktivitas masyarakat di dalam perumahan. Pendekatan partisipatif yang dilakukan antara lain observasi dan penggalan analisis situasi dengan metode wawancara, penyebaran survei *online*, hingga *focus group discussion* (FGD). Rekomendasi kegiatan yang diusulkan antara lain pelaksanaan seminar pengelolaan sampah rumah tangga, pemasangan lubang biopori, dan *workshop* penyaringan air hujan.

Hasil penyebaran kuisisioner menyebutkan bahwa warga masih berada pada tahap *Informing* dan *Consultation* dalam konteks partisipasi masyarakat di bidang pengelolaan sampah dan air. Hasil FGD juga menunjukkan bahwa warga sudah berada di atas tahapan *informed* dan pengetahuan dasar yang dimiliki pada tahap *consultation* hingga *partnership*. Tim pengabdian dalam hal ini hanya perlu mendorong hingga warga sampai pada tahapan *delegated power* dan *citizen control* melalui pendampingan.

Hasil penelusuran tim pengabdian telah menjawab misi keberlanjutan lingkungan dengan pemberdayaan masyarakat. Dengan bekal pengetahuan yang diberikan oleh tim pengabdian maka potensi dan pengembangan kegiatan berikutnya berfokus pada upaya menjaga keseimbangan dan keserasian antara jumlah penduduk dengan kapasitas dari daya dukung alam dan daya tampung lingkungannya. Untuk memperoleh kesadaran masyarakat terhadap lingkungan berkelanjutan maka kebijakan dalam menggunakan sumber daya seperti penghematan air domestik perlu dilakukan, begitu pula dengan perlindungan terhadap lingkungan seperti pencegahan pencemaran lingkungan. Dengan rangkaian tersebut diharapkan warga menjadi lebih memahami dan mengimplementasikan cara-cara mudah yang bisa dilakukan untuk menjaga lingkungan hidup bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, I. R. (2003). *Pemberdayaan, Pengembangan Masyarakat dan Intervensi Komunitas*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI.
- Arnstein, S. (1969). A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 216-224.
- B Hagerty, R. A. (2002). Childhood Antecedents of Adult Sense of Belonging. *Journal of Psychology*, 793-801.
- Community Protection Approach. (2020). *Community Empowerment Manual*. Milan: WeWorld-GVC.
- Cunningham, W.P., & Cunningham, M.A. (2010). Principles of Environmental Science. In M. A. William P Cunningham, *Principles of Environmental Science*. McGraw Hill Edu.
- Google Earth. (2021, Desember). Retrieved from Google Earth: <https://earth.google.com/web/>
- Hill, D. (2006). *Sense of Belonging as Connectedness*. American Indian Worldview and Mental Health.
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2009). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 12 tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan*. Kementerian Lingkungan Hidup.
- M Cowen, R. S. (1996). *Doctrines of Development*. London: Routledge.
- Simmel, G. (2009). *Sociology: Inquiries into the Construction of Social Forms*. Brill.