

COMMUNITY EMPOWERMENT for ECODRAINASE PLANNING AND IMPLEMENTATION IN CIBODAS VILLAGE, PASIR JAMBU DISTRICT, BANDUNG REGENCY

Ramadhani Yanidar¹, Winarni², Hernani Yulinawati³, Silia Yuslim⁴

^{1,2,3,4,5}Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lansekap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti

¹ramadhani@trisakti.ac.id, ²Winarni@trisakti.ac.id, ³hernani@trisakti.ac.id, ⁴siliayuslim@trisakti.ac.id

Abstract

Cibodas Village, Pasir Jambu District, Bandung Regency is in the upstream area in the Ciwidey sub-watershed area, which is one of the sub-watersheds in the Citarum watershed. The principle of Eco drainage as a way in water conservation needs to be applied in this region. Community Service activities in the context of community empowerment in the planning and implementation of Eco drainage began with providing a basic understanding and technical properties of Eco drainage infrastructure and continued with piloting Eco drainage design for village governments, and community mobilizers to be able to implement Eco drainage in managing rainwater runoff. The community empowerment method consists of 3 stages, namely the coordination stage with partners and field surveys, preparation, and implementation of PkM. Coordination activities as a collaborative in building partnerships can run well. This can be seen from the full support of the Village Head, BumDes Chairperson, and the participation of village government officials both through initial coordination, field surveys to community involvement in planning a pilot infiltration structure design as an application of Eco drainage in the courtyard of the RW-04 office which also functions as a Pos Posyandu. Increased capacity and being self-sufficient in the application of Eco drainage are expected to be sustainable to all village communities. It expected the result will provide a multiplier effect in transforming Cibodas Village into an Ecovillage Village for the sustainability of the Citarum River as a water resource, since enable to play a role in the management of the Ciwidey watershed and the Citarum watershed in general.

Keywords: *Cibodas Village; ecodrainase; runoff, infiltration structure*

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PERENCANAAN dan IMPLEMENTASI EKODRAINASE di DESA CIBODAS, KECAMATAN PASIR JAMBU, KABUPATEN BANDUNG

Ramadhani Yanidar¹, Winarni², Hernani Yulinawati³, Silia Yuslim⁴

^{1,2,3,4,5}Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lansekap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti

¹ramadhani@trisakti.ac.id, ²Winarni@trisakti.ac.id, ³hernani@trisakti.ac.id, ⁴siliayuslim@trisakti.ac.id

Abstrak

Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung berada di daerah hulu di wilayah sub-DAS Ciwidey, yang merupakan salah satu subDAS yang berada dalam DAS Citarum. Pengelolaan sumber daya air dengan menerapkan prinsip ekodrainase sebagai salah satu cara dalam konservasi air perlu diterapkan di wilayah ini. Metode pemberdayaan masyarakat terdiri dari 3 tahap yaitu tahap koordinasi bersama mitra dan survey lapangan, persiapan dan pelaksanaan PkM. Kegiatan koordinasi sebagai upaya kolaboratif dalam membangun kemitraan dapat berjalan dengan baik. Hal ini dapat terlihat dari dukungan penuh dari Kepala Desa, Ketua BUMDes serta partisipasi aparat pemerintah desa baik melalui koordinasi awal, survey lapangan hingga pelibatan masyarakat dalam merencanakan percontohan desain bangunan resapan sebagai penerapan ekodrainase di halaman Kantor RW04 yang sekaligus juga berfungsi sebagai Pos Posyandu. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam perencanaan dan implementasi ekodrainase dimulai dengan memberikan pemahaman dasar serta sifat teknis infrastruktur ekodrainase dan dilanjutkan dengan percontohan desain ekodrainase bagi pemerintah desa, dan penggerak masyarakat agar dapat menerapkan ekodrainase dalam mengelola limpasan air hujan. Pemberdayaan serta kemandirian dalam penerapan ekodrainase diharapkan dapat berkelanjutan kepada seluruh masyarakat desa, sehingga mampu memberikan multiplier efek dalam mewujudkan Desa Cibodas menjadi Desa *Ecovillage*, sehingga dapat berperan dalam pengelolaan DAS Ciwidey pada khususnya dan DAS Citarum pada umumnya, untuk keberlanjutan sumber daya air Sungai Citarum.

Kata kunci: Desa Cibodas; ekodrainase; limpasan; bangunan resapan.

PENDAHULUAN

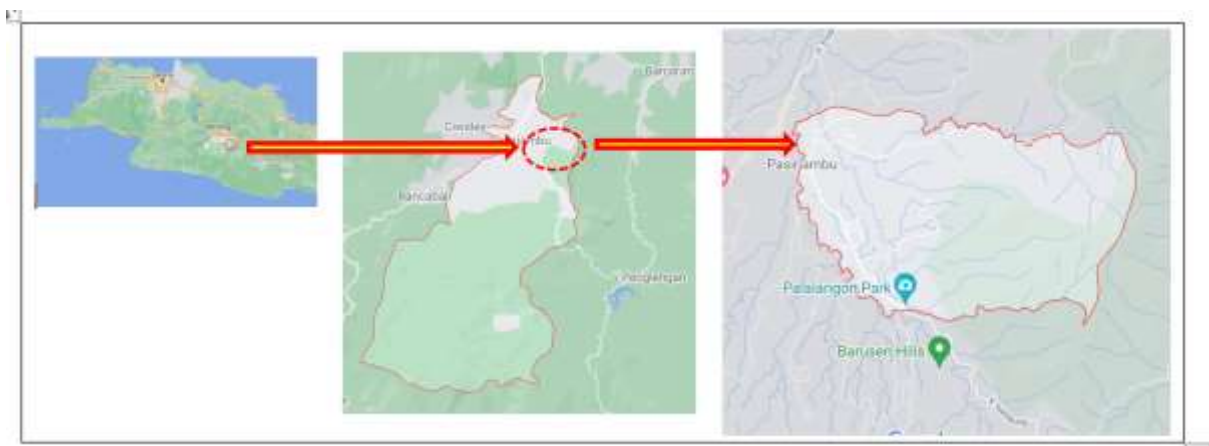
1.1. Analisis Situasi (Latar Belakang)

Pertumbuhan penduduk memberikan pengaruh terhadap debit aliran sungai, yang pada akhirnya berdampak terhadap sumber daya air terutama pada ketersediaan air, kualitas air dan juga ekosistem sungai (Anand et al., 2018). Perubahan cuaca dan pola pendayagunaan lahan yang tidak terkendali seringkali mengakibatkan rusaknya daerah tangkapan hujan yang tidak mampu lagi menyimpan air sehingga terlalu banyak air yang mengalir berupa limpasan yang berpotensi menjadi banjir, serta kekurangan air yang berakibat kekeringan. Tangki penyimpanan bawah tanah sangat efektif untuk hujan pendek namun memiliki keterbatasan kapasitas (Radinja et al., 2019). Keberadaan sumur

resapan di suatu wilayah dapat dioptimalkan oleh adanya sumur resapan skala komunal. Penerapan konsep ekodrainase dengan penerapan rekayasa teknis dapat mengurangi beban drainase makro dengan meniadakan limpasan hujan (zero limpasan) (Tigana & Sabar, 2019).

Sungai Citarum merupakan Wilayah Sungai Strategi Nasional berdasarkan Keputusan Presiden nomor 12 tahun 2012 tentang Penetapan Wilayah Sungai. Wilayah Sungai Citarum terdiri dari 19 (sembilan belas) Daerah Aliran Sungai (DAS). Sebagai salah satu sungai strategis nasional maka wajib didayagunakan serta dikembangkan secara optimal bagi sebesar-besarnya kesejahteraan rakyat sebagai kesatuan ekosistem alami yang utuh dari hulu hingga hilir beserta kekayaan sumber daya alamnya. Disamping itu, kebijakan Percepatan Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Daerah Aliran Sungai Citarum, juga telah ditetapkan dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 15 tahun 2018. Oleh karena itu, pengelolaan sumber daya air secara terpadu di DAS Citarum perlu mendapatkan dukungan dari seluruh masyarakat. Menurut (Schneider, 2010) skala spasial yang paling tepat untuk mengelola air adalah di dalam daerah aliran sungai (DAS). Jalur pergerakan air melalui siklus hidrologi berinteraksi dengan penggunaan lahan di sepanjang jalur untuk menentukan kuantitas dan kualitas air yang tersedia bagi ekosistem dan komunitas manusia. Bekerja dalam kerangka DAS, penggunaan lahan dapat dioptimalkan untuk meningkatkan penangkapan curah hujan dan pengisian ulang air tanah dan untuk mengurangi limpasan (Loucks & van Beek, 2017).

Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung merupakan suatu desa yang termasuk di dalam wilayah sub-DAS Ciwidey yang merupakan salah satu dari subDAS yang berada dalam DAS Citarum (Gambar 1). Meskipun secara keseluruhan Kecamatan Pasir Jambu didominasi oleh bentuk lahan berbukit sampai bergunung dengan kelas lereng agak curam sampai sangat curam, dengan luas lahan datar 95,39 Ha, Landai 260 Ha, agak Curam 475,85 Ha, Curam 58,81 Ha dengan total Luas 954,52 Ha (Oktariadi dan Firmansyah, 2008), namun Desa Cibodas merupakan bagian dari wilayah Kecamatan Pasirjambu di Kabupaten Bandung yang memiliki kemiringan lereng 0 - < 8% (datar). Luas wilayah Desa Cibodas ± 1.926,3 Ha mencakup perkampungan, pesawahan, hutan lindung dan hutan produksi.



Gambar 1 Peta Lokasi Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung, Jawa Barat (tanpa Skala)

Drainase berwawasan lingkungan (ekodrainase) merupakan bagian dari infrastruktur hijau (*green infrastructure*). Ekodrainase sebagai upaya pengelolaan limpasan air hujan dengan cara meresapkan air ke dalam tanah secara alamiah semaksimal mungkin atau pengaliran limpasan air ke badan air penerima tanpa melampaui kapasitas sebelumnya. Kelebihan air hujan ditangani berdasarkan dengan konsep konservasi, yaitu dengan cara menampung, meresapkan, mengalirkan dan memelihara (Tampung Resap Alir Pelihara-TRAP) (Kementerian PU, 2013). Arahan penanganan drainase di wilayah bagian hulu adalah menggunakan pola retensi yaitu limpasan air hujan dialirkan untuk kemudian diresapkan (Dirjen Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum, 2011). Menurut Barclay & Klotz, (2019a), partisipasi masyarakat dalam perencanaan, desain dan penerapan infrastruktur

hijau (*green infrastructure*) perlu didukung dengan pendekatan kolaboratif. Untuk mendapatkan partisipasi masyarakat yang efektif dalam penerapan infrastruktur air hujan berwawasan lingkungan, memerlukan aspek pemahaman dan kesadaran akan hal tersebut melalui pendidikan. Sifat teknis infrastruktur mengharuskan pemahaman tingkat dasar tentang topik tersebut (Barclay & Klotz, 2019a).

Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu sebagai suatu desa yang termasuk di wilayah bagian hulu sub-DAS Ciwidey yang merupakan salah satu sub-DAS yang berada dalam DAS Citarum. Oleh karena itu maka pengelolaan sumber daya air dengan menerapkan prinsip ekodrainase sebagai salah satu cara dalam konservasi air perlu diterapkan di wilayah ini. Oleh karena itu, tim PkM, Teknik Lingkungan, FALTL, Universitas Trisakti diperlukan pemberdayaan masyarakat, dimulai dengan memberikan pemahaman dasar serta sifat teknis infratraktur ekodrainase dan dilanjutkan dengan percontohan desain ekodrainase bagi pemerintah desa, dan penggerak masyarakat agar dapat menerapkan ekodrainase.

1.2. Maksud, Tujuan dan Sasaran

Tim PkM melakukan pengabdian kepada masyarakat di Desa Cibodas, Kecamatan Pasirjambu, Kabupaten Bandung, yang bertujuan untuk:

- a) Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang ekodrainase sebagai pengelolaan air hujan berwawasan lingkungan.
- b) Meningkatkan kapasitas Pemerintahan Desa dan masyarakat Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung, dalam perencanaan, desain dan penerapan infrastruktur drainase berwawasan lingkungan secara mandiri

Diharapkan hasil pengabdian kepada masyarakat ini akan selaras dan secara umum dapat mendukung pengelolaan sumber daya air secara terpadu di DAS Citarum.

METODE PELAKSANAAN

2.1 Metode Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat terdiri dari 3 tahap yaitu tahap koordinasi bersama Mitra dan survey lapangan, persiapan pelaksanaan PkM dan pelaksanaan PkM seperti terlihat pada Gambar 2 dibawah ini. Koordinasi dan diskusi dilakukan tim PkM bersama mitra yang terdiri dari Pemerintah Desa, BUMDes, dan penggerak RW untuk mendapatkan gambaran kondisi dan permasalahan yang ada untuk mencapai perspektif yang sama dalam merumuskan solusi praktis yang dapat dilakukan, menetapkan bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan

Persiapan materi PkM berdasarkan hasil survey lapangan dan koordinasi serta kesepakatan dengan Mitra baik Pemerintah Desa dan Masyarakat sasaran. Hasil koordinasi dan survey sebagai dasar perumusan materi metode analisis deskriptif-evaluatif dari sistem drainase eksisting dengan konsep ekodrainase. Secara umum metode yang digunakan dalam Tim PKM ini adalah melaksanakan peningkatan kapasitas masyarakat dengan menitikberatkan pada pendekatan sesuai dengan konteks isu ekodrainase serta kemampuan adaptasi masyarakat setempat.



Gambar 2 Tahapan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung

2.2 Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan PkM dimulai dengan persiapan sejak bulan September 2022 hingga pelaksanaan pelatihan pada bulan Desember. Koordinasi awal dilakukan melalui daring. Koordinasi akhir bersama mitra yang terdiri dari Pemerintah Desa, BUMDes, dan penggerak RW dengan melakukan wawancara mendalam dan diskusi tatap muka langsung sekaligus pelaksanaan survey lapangan pada tanggal 1 November 2021 di Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu Kabupaten Bandung. Berdasarkan hasil koordinasi, pelaksanaan kegiatan pelatihan diadakan di kantor Desa pada tanggal 7 Desember 2021.

2.2 Metode Kegiatan dan Khalayak Sasaran

Menurut Barclay & Klotz, 2019b, untuk mendapatkan partisipasi yang efektif dan bermakna dalam implementasi infrastruktur, diperlukan pemahaman tingkat dasar dari topik yang akan dicapai. Hal ini dapat dilaksanakan dengan metode memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat bersamaan dengan pendekatan secara kolaboratif dengan melibatkan pemimpin masyarakat dalam desain dan implementasi serta pemeliharaan infrastruktur ekodrainase. kepada pemerintah desa serta para kader tingkat Desa dan RW.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Koordinasi dan Survey Lapangan

Kondisi sosial dan koordinasi memainkan peran penting dalam menciptakan proses partisipasi dalam penerapan ekodrainase. Kegiatan PkM diawali dengan koordinasi sebagai upaya kolaboratif dalam membangun kemitraan untuk melakukan identifikasi kebutuhan mitra masyarakat terhadap pendampingan Tim PKM Prodi Teknik Lingkungan dalam menerapkan ekodrainase di Desa Cibodas. Hasil survey lapangan menunjukkan bahwa Desa Cibodas dibatasi oleh dua (2) anak sungai sebagai badan air penerima drainase lokal desa. Kondisi topografi desa yang naik dan turun dengan kemiringan yang cukup besar menghasilkan kecepatan aliran dalam drainase eksisting menuju badan air penerima cukup deras, namun di beberapa lokasi dijumpai kondisi saluran dengan free board saluran rendah yang hampir tidak dapat menampung debit limpasan (Gambar 3).



Gambar 3 Kondisi Drainase dan Sungai di Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu

Hal tersebut menunjukkan diperlukannya pemahaman konsep ekodrainase dalam mengurangi limpasan air hujan bagi masyarakat Desa Cibodas. Ekodrainase sebagai bagian dari upaya mewujudkan sistem pengelolaan kelebihan air dengan konsep konservasi di subDAS Ciwidey pada khususnya dan sebagai bagian dari pengelolaan sumber daya air secara terpadu di bagian Hulu DAS Citarum pada umumnya.

Berdasarkan koordinasi awal diperoleh informasi bahwa terdapat bangunan gedung Balai RW 04 yang baru selesai pembangunannya dan direncanakan akan dimanfaatkan yang untuk Pos Posyandu. Halaman yang tersedia di depan Gedung cukup luas dan direncanakan menjadi taman apotik hidup. Hasil survey lapangan menunjukkan bahwa posisi lokasi bangunan terletak di bawah elevasi jalan, sehingga menimbulkan resiko genangan bila terjadi hujan, dan terdapat sumur dengan kedalaman muka air $\pm 1,5\text{m}$. Sejalan dengan tema PkM yaitu ekodrainase atau drainase berwawasan lingkungan, maka tim PkM menawarkan lokasi tersebut sebagai lokasi percontohan penerapan sarana ekodrainase berupa desain bangunan resapan air. Kader Desa dan Kader RW04 menyambut baik program PkM yang ditawarkan.



Gambar 4. Lokasi Percontohan Penerapan Desain Bangunan Resapan di Halaman Gedung Balai RW 04, Desa Cibodas

Hasil diskusi serta koordinasi akhir Tim PkM Prodi Teknik Lingkungan dengan ketua BUMDes, kader desa dan perwakilan kader RW menghasilkan perspektif yang sama dalam menetapkan bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan oleh Tim PKM yaitu peningkatan kapasitas masyarakat dalam pemahaman konsep, perencanaan dan implementasi drainase berwawasan lingkungan (ekodrainase) di Desa Cibodas sebagai bagian upaya pengelolaan bagian hulu DAS Citarum. Pelaksanaan kegiatan

akan berbentuk penyuluhan konsep ekodrainase dan sekaligus pelatihan penerapan perencanaan ekodrainase dengan percontohan desain bangunan resapan di lokasi halaman Balai RW 04 oleh Tim PkM Jurusan Teknik Lingkungan, Universitas Trisakti.

Dengan memperhatikan bahwa penyelenggaraan kegiatan PkM masih dalam masa pandemic Covid-19, sehingga dilakukan pembatasan sasaran peserta yaitu hanya untuk para perangkat desa, kader desa dan kader RW, yang diharapkan dapat berperan dalam menyebarkan pemahaman ekodrainase kepada seluruh masyarakat desa.

3.2 Persiapan Pelaksanaan PkM

Berdasarkan hasil survey, metode kegiatan PkM adalah dengan melakukan memberikan penyuluhan wawasan konsep ekodrainase sebagai drainase berwawasan lingkungan serta pelatihan desain dan penempatan bangunan resapan hujan sebagai bagian dari ekodrainase dengan tahapan materi sebagai berikut :

- a. Penyuluhan dan Pelatihan dengan materi:
 - i. Manfaat drainase berwawasan lingkungan / ekodrainase
 - ii. Tipe bangunan resapan air hujan dan kriteria desainnya
 - iii. Konstruksi sederhana sumur resapan, parit resapan, dan lubang resapan biopori (LRB)
- b. Percontohan desain peresapan air hujan:
 - i. Penentuan contoh penempatan bangunan resapan di Halaman Gedung Balai RW 04, Desa Cibodas
 - ii. Membaca gambar rencana

Persiapan bahan dan alat peraga sebagai penunjang pelaksanaan PkM berupa materi penyuluhan dalam bentuk PPT dan poster berdiri (standing poster) (lampiran 1). Alat peraga poster dapat menjadi alat peraga sosialisasi penerapan ekodrainase bagi seluruh masyarakat desa, dengan memasangnya di Kantor Desa. Diharapkan dengan tersedianya poster yang memuat manfaat, berbagai tipe beserta kriteria desain dan konstruksi sederhana bangunan resapan, akan memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk menerapkannya di rumah masing-masing.

Bangunan resapan air hujan direncanakan dengan mengacu pada kriteria desain SNI 8256:2017 tentang Sumur dan Parit Resapan Air Hujan (Badan Standar Nasional Indonesia, 2017), dan SNI 03-2453-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan (Badan Standarisasi Nasional, 2002). Jarak minimum sumur dan parit resapan air hujan terhadap bangunan dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 Jarak minimum sumur dan parit resapan air hujan terhadap bangunan

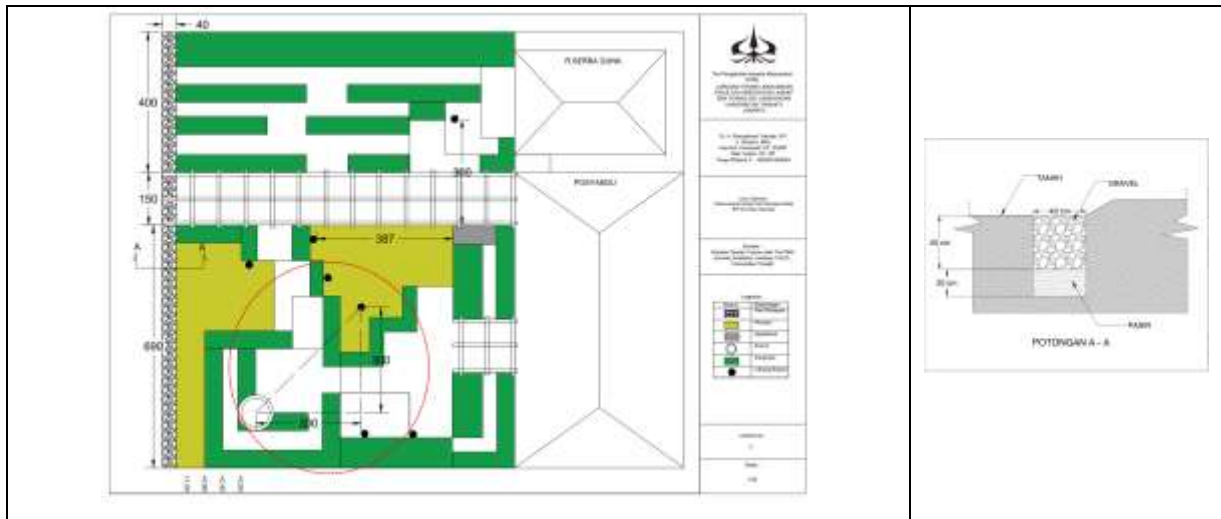
No	Jenis bangunan	Sumur resapan air hujan (m)	Parit resapan air hujan (m)	LRB (m).
1	Pondasi bangunan/tangki septik	1	1	1
2	Bidang resapan/sumur resapan tangki septik	3	5	3
3	Sumur resapan air hujan/sumur air bersih	3	3	3

Sumber:(Badan Standar Nasional Indonesia, 2017)

Berdasarkan hasil survey ketinggian muka air tanah di lokasi tersebut kurang dari 2 m, sehingga persyaratan teknis bangunan resapan yang terpenuhi di lokasi percontohan di halaman Gedung Balai RW 04, Desa Cibodas adalah parit resapan dan dan lubang resapan biopori (LRB). LRB adalah resapan air hujan sederhana yang dapat dipasang di lokasi pengaliran limpasan hujan disekitar tanaman, taman / halaman rumah. LRB berbentuk lubang berdiameter 10-25 cm yang digali secara vertikal ke dalam tanah hingga kedalaman tidak melebihi muka air tanah atau maksimal 1m (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 Tentang Pemanfaatan Air Hujan, 2009). LRB sangat praktis dengan hanya membuat lubang berdiameter sekitar 10 cm, sehingga

dapat dilakukan hanya dengan sedikit membuka perkerasan tanah yang ada (Winarni, 2022). Jumlah LRB dengan memperhatikan persyaratan luas tutupan bangunan yaitu luas bangunan minimal 20m² membutuhkan 3 unit LRB dan setiap tambahan luas tutupan bangunan 7m² diperlukan tambahan 1 unit LRB (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 Tentang Pemanfaatan Air Hujan, 2009). Sehingga kebutuhan LRB di lokasi percontohan direncanakan 7 unit LRB dengan penempatan di lokasi yang memenuhi persyaratan pada tabel 1.

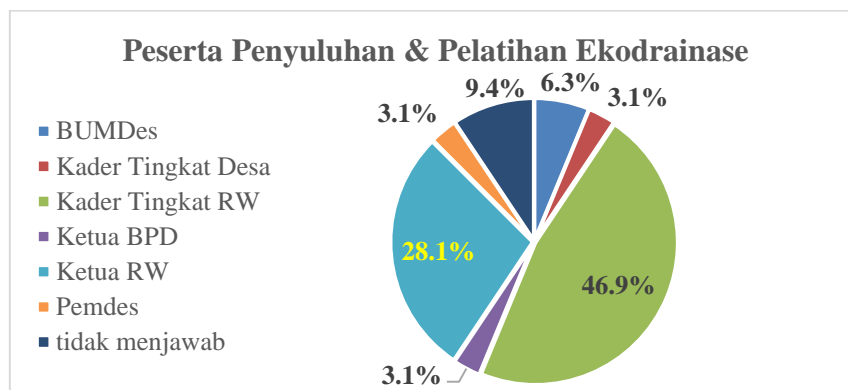
Percontohan desain konstruksi dan tata letak parit resapan dan LRB di Lokasi Percontohan Halaman Gedung Balai RW 04, Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu dapat dilihat pada gambar 5 di bawah ini dengan mengacu pada tabel 1.



Gambar 5 Percontohan Desain Parit Resapan dan Lubang Resapan Biopori (LRB) di Halaman Gedung Balai RW 04, Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu

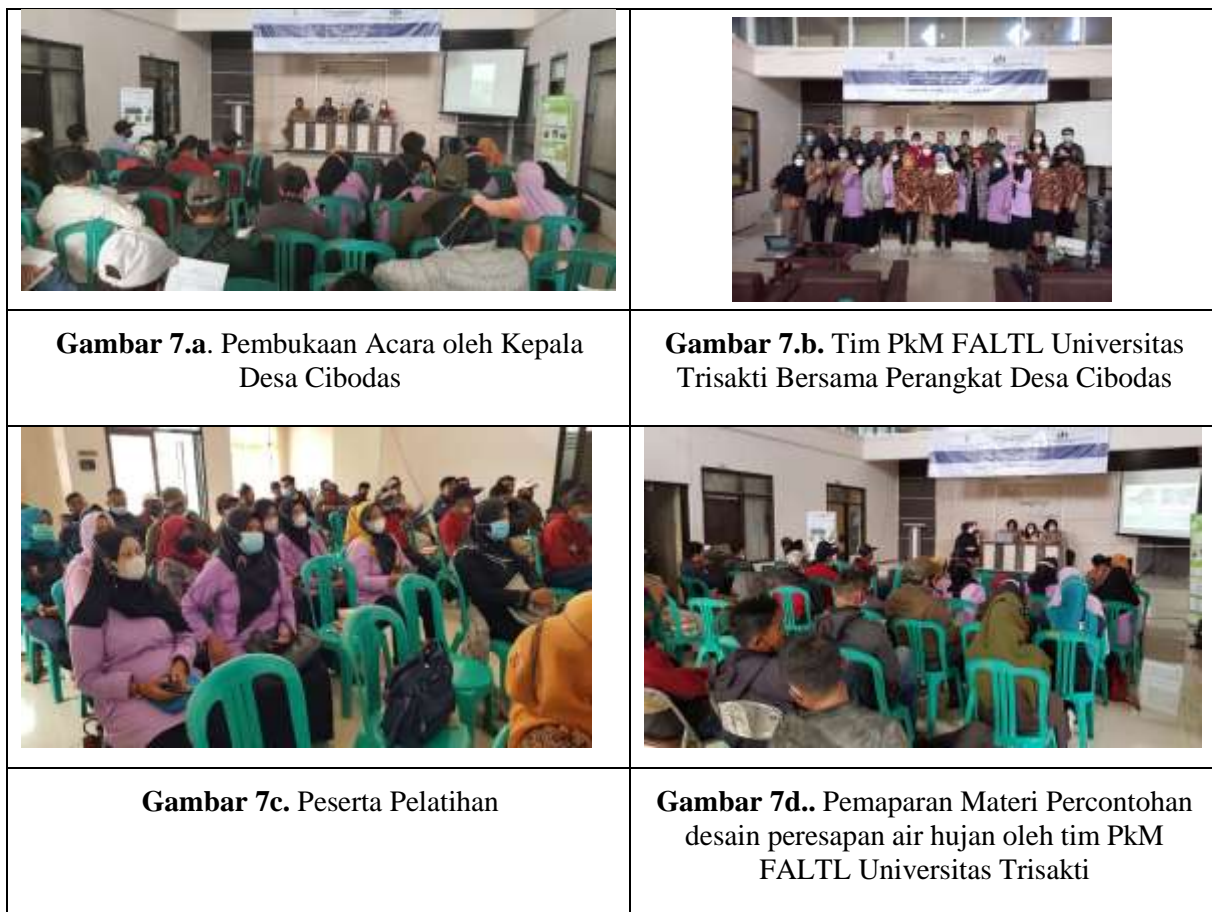
3.3 Pelaksanaan PkM

Pelaksanaan penyuluhan kepada para perangkat desa, kader desa dan kader RW, yang memegang peran penting dalam menyebarkan pemahaman ekodrainase kepada seluruh masyarakat desa dihadiri oleh 40 orang. Perwakilan perangkat desa yang hadir terdiri dari Badan Usaha Milik Desa (BUMDes), Pemerintah Desa (PemDes), Ketua BPD, para Ketua RW, Kader tingkat Desa hingga kader tingkat RW (Gambar 6). Acara diawali dengan sambutan dan pengarahan dari Kepala Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu, yang sekaligus membuka acara. Melalui kegiatan ini diharapkan aparat pemerintah serta kader desa memperoleh tambahan pengetahuan serta memiliki kesempatan untuk menyumbangkan pengetahuan lokal mereka untuk diskusi.



Gambar 6. Peserta yang hadir pada Penyuluhan

Kegiatan peningkatan kapasitas perangkat desa pada tanggal 7 Desember 2021 dengan acara penyuluhan wawasan konsep ekodrainase sebagai drainase berwawasan lingkungan serta pelatihan desain dan penempatan bangunan resapan hujan sebagai bagian dari ekodrainase. Optimalisasi peran serta masyarakat merupakan salah satu kunci efektifitas penerapan ekodrainase. Oleh karena itu, pemberdayaan masyarakat seharusnya diawali dengan peningkatan kapasitas perangkat desa melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan, sehingga pemahaman dan kompetensi yang dimiliki oleh pemerintah desa serta para kader tingkat Desa dan RW dapat memberikan memberikan contoh sekaligus menjadi penggerak masyarakat dalam penerapan drainase yang berwawasan lingkungan atau ekodrainase. Antusiasme peserta yang hadir dapat dilihat pada Gambar 7, yang merupakan dokumentasi saat berlangsungnya acara penyuluhan dan pelatihan.



Gambar 7 Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan Ekodrainase

Konsep ekodrainase bertujuan untuk mengatasi peningkatan debit aliran permukaan. Curah hujan yang terjadi di hulu sungai seperti daerah Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung akan mengalir ke daerah hilir yang lebih rendah. Curah hujan tinggi menyebabkan debit aliran permukaan meningkat, sehingga lahan yang ada harus mampu meresapkan curah hujan yang run, sehingga aliran permukaan yang akan mengalir sesuai dengan daya tampung badan sungai. Berdasarkan hal tersebut, maka daerah hulu sungai perlu dikembangkan model resapan yang dapat menampung curah hujan meresap pada setiap penggunaan lahan, sebelum aliran permukaan mengalir menuju badan sungai. Model untuk mengatasi terjadinya banjir adalah dengan mengurangi debit aliran permukaan, sehingga setiap unit penggunaan lahan harus mampu meresapkan curah hujan Dalam pelaksanaan pelatihan diberikan salah satu percontohan desain resapan air hujan yang

direncanakan akan dibangun di halaman Balai RW 04, yang rencananya juga akan dimanfaatkan sebagai pos posyandu Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu (gambar 5).

Diharapkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat memberikan manfaat kepada warga, antara lain meningkatkan pemahaman perangkat pemerintah desa serta para kader tingkat Desa dan RW, Desa Cibodas. Kecamatan Pasir Jambu sebagai penggerak masyarakat dalam mengatasi debit aliran air permukaan yang sekaligus dapat meningkatkan kapasitas air tanah serta kemandirian dalam penerapan infrastruktur drainase berwawasan lingkungan.

SIMPULAN DAN IMPLIKASI

Koordinasi sebagai upaya kolaboratif dalam membangun kemitraan dapat berjalan dengan baik. Hal ini dapat terlihat dari partisipasi aparat pemerintah desa baik melalui koordinasi awal, survey lapangan hingga pelibatan masyarakat dalam merencanakan percontohan desain bangunan resapan sebagai penerapan ekodrainase di halaman Kantor RW04 yang sekaligus juga berfungsi sebagai Pos Posyandu. Pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan perencanaan dan implementasi ekodrainase di Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung mendapatkan dukungan penuh dari Kepala Desa, Ketua BUMDes, serta perangkat pemerintah desa, para kader tingkat desa hingga kader tingkat RW, sehingga peningkatan kapasitas serta kemandirian dalam penerapan infrastruktur drainase berwawasan lingkungan dapat berlanjut kepada seluruh masyarakat desa. Kegiatan PkM ini diharapkan dapat berlanjut dan memberikan multiplier efek dalam mewujudkan Desa Cibodas menjadi Desa *Ecovillage*, sehingga dapat berperan dalam pengelolaan DAS Ciwidey pada khususnya dan DAS Citarum pada umumnya untuk keberlanjutan sumber daya air Sungai Citarum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PkM Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lansekap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti mengucapkan terima kasih kepada Masyarakat dan Pemerintah Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung, atas kerjasamanya dalam pelaksanaan PkM berupa kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan Ekodrainase.

DAFTAR REFERENSI

- Anand, J., Gosain, A. K., Khosa, R., & Srinivasan, R. (2018). Regional scale hydrologic modeling for prediction of water balance, analysis of trends in streamflow and variations in streamflow: The case study of the Ganga River basin. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 16(February), 32–53. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2018.02.007>
- Badan Standar Nasional Indonesia. (2017). *SNI 8256:2017 - Sumur dan Parit Resapan Air Hujan*. 12–13.
- Badan Standarisasi Nasional. (2002). *SNI 03-2453-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan*. 13.
- Barclay, N., & Klotz, L. (2019a). Role of community participation for green stormwater infrastructure development. *Journal of Environmental Management*, 251. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109620>
- Barclay, N., & Klotz, L. (2019b). Role of community participation for green stormwater infrastructure development. *Journal of Environmental Management*, 251(April), 109620. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109620>
- Dirjen Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum. (2011). *Drainase Perkotaan*.

-
- Kementerian PU. (2013). *Buku Panduan Drainase Berbasis Masyarakat*. 1–45. http://ciptakarya.pu.go.id/plp/upload/peraturan/BUKU_PEDOMAN_UMUM_DBM.pdf
- Loucks, D. P., & van Beek, E. (2017). Water resource systems planning and management: An introduction to methods, models, and applications. In *Water Resource Systems Planning and Management: An Introduction to Methods, Models, and Applications*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-44234-1>
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan, (2009). <http://jdih.menlhk.co.id/uploads/files/MLH P.12.pdf>
- Radinja, M., Comas, J., Corominas, L., & Atanasova, N. (2019). Assessing stormwater control measures using modelling and a multi-criteria approach. *Journal of Environmental Management*, 243(May), 257–268. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.04.102>
- Schneider, R. L. (2010). Integrated, watershed-based management for sustainable water resources. *Frontiers of Earth Science in China*, 4(1), 117–125. <https://doi.org/10.1007/s11707-010-0013-9>
- Tigana, P., & Sabar, D. A. (2019). Drainase Wawasan Lingkungan Di Kawasan Konservasi Air Bopuncur Environmental Concept Drainage in the Bopuncur Water Conservation Region. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 25(April), 57–72.
- Winarni, W. R. Y. O. S. (2022). PKM LRB Ciangsana.pdf. *Jurnal Wahana Abdimas Sejahtera*, 3(1), 74–88.

LAMPIRAN 1 Poster Konsep dan Perencanaan Resapan Hujan dalam Sistem Ekodrainase di Pemerintah Desa Cibodas, Kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung

RESAPAN AIR HUJAN DALAM SISTEM DRAINASE BERWAWASAN LINGKUNGAN (EKODRAINASE) UNTUK Mendukung DESA CIBODAS MENUJU ECOVILLAGE

APA ITU EKODRAINASE ?
Suatu usaha mengalirkan kelebihan air ke sungai dengan waktu seoptimal mungkin, dengan mempertimbangkan faktor lingkungan dan sosial agar tidak terjadi masalah kesehatan dan banjir dengan cara **TAMPUNG, RESAPKAN dan ALIRKAN AIR (TRA Air)**

KENAPA HARUS EKODRAINASE?

1. Mengendalikan laju limpasan, mengurangi debit banjir
2. Melindungi atau memperbaiki kualitas air
3. Lebih memperhatikan kondisi lingkungan dan kebudayaan masyarakat setempat
4. Menyediakan habitat bagi hewan dan tumbuhan liar
5. Mendorong berlangsungnya imbuhan air tanah

JENIS RESAPAN AIR HUJAN :

- SUMBU RESAPAN AIR HUJAN (BRAH)**
- PARIT RESAPAN AIR HUJAN (PRAH)**
- LUBANG RESAPAN BIOPORI (LRB)**

Prasarana untuk menampung dan meresapkan air hujan ke dalam tanah.

MANFAAT RESAPAN AIR HUJAN

- Melestarikan atau menyehatkan tanah
- Menambah potensi air tanah
- Mengurangi resiko intrusi air laut ke daratan
- Mengurangi resiko banjir/gempuran/banjir
- Mencegah erosi
- Mengurangi penurunan air tanah
- Melestarikan dan menyelamatkan sumber daya air

APA MANFAAT DARI RESAPAN AIR HUJAN ?

SYARAT UMUM :

- Bisa dibuat secara individu/perorangan atau komunal
- Ditempatkan pada lahan yang relatif datar, dengan kemiringan maksimum 2%
- Air yang masuk ke dalam sumbu resapan adalah air hujan yang tidak tercemar
- Penempatan sumbu resapan air hujan harus mempertimbangkan keamanan bangunan sekitarnya
- Harus memperhatikan peraturan daerah setempat

SYARAT TEKNIS :

- Jarak minimum dari sumber resapan air hujan
 - Sumbu air bersih: 1 m
 - Pondasi bangunan: 1 m
- Bidang resapan/permukaan tidak sekuat 3 m
- Sumbu resapan air hujan dapat dibangun untuk kedalaman air tanah > 2 m,
 - Penampang sumbu berbentuk segi empat atau lingkaran, dikumpulkan bentuk las dengan memperhatikan kemudahan dalam pemasangan.
- Parit resapan air hujan dapat dibangun untuk kedalaman air tanah < 2 m,
 - Penampang melintang parit berbentuk segi empat atau trapesium. Rasio bentuk trapesium perbandingan sisi-sisinya talud 1 : 2.

SUMBU RESAPAN AIR HUJAN
Sumbu Resapan Air Hujan (BRAH) adalah sumbu yang terbuat dari bahan-bahan yang dapat menyerap air hujan dan mengalirkannya ke dalam tanah.
Sumber: (MUSKOP, 2017)

PARIT RESAPAN AIR HUJAN
Parit Resapan Air Hujan (PRAH) adalah parit yang terbuat dari bahan-bahan yang dapat menyerap air hujan dan mengalirkannya ke dalam tanah.
Sumber: (MUSKOP, 2017)

LUBANG RESAPAN BIOPORI
Lubang Resapan Biopori (LRB) adalah lubang yang terbuat dari bahan-bahan yang dapat menyerap air hujan dan mengalirkannya ke dalam tanah.
Sumber: (MUSKOP, 2017)

Pengabdian kepada Masyarakat
Kerjasama antara
Universitas Teknologi Lingkungan
Kabupaten Bandung
Alamat: Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Teknologi
Lingkungan
Jl. Sekeloa Selatan 1 No. 101
Bandung, 40132
Telp: 022-8622071 / Fax: 022-8622079