Kumawula, Vol. 3, No.2, Agustus 2020, Hal 256 – 271

DOI: <https://doi.org/10.24198/kumawula.v3i2.27348>

ISSN 2620-844X (online)

Tersedia online di <http://jurnal.unpad.ac.id/kumawula/index>

UPAYA PENINGKATAN KONDISI LINGKUNGAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI CITARUM

Neti Juniarti

Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran

neti.juniarti@unpad.ac.id

ABSTRAK

Saat ini DAS Citarum memiliki berbagai permasalahan baik dari hulu hingga hilir. Permasalahan daerah hulu berasal dari hilangnya sumber resapan air karena penggundulan hutan dan alih fungsi hutan lindung menjadi lahan perkebunan seperti kopi. Permasalahan berikutnya adalah limbah ternak yang langsung dibuang ke aliran sungai sehingga menimbulkan polusi yang mengkontaminasi air sungai tersebut. Pemerintah mengeluarkan salah satu solusi yang dikenal dengan program “Citarum Harum”. Program Citarum Harum mempunyai fokus untuk membenahi permasalahan disekitar DAS Citarum yang memberikan dampak negatif kepada masyarakat. Program PPM Tematik Citarum Harum mempunyai tujuan untuk mengatasi permasalahan yang terdapat di DAS Citarum. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kondisi lingkungan di daerah aliran sungai Citarum, yang terdiri dari 5 fokus utama yaitu pengolahan sampah, konservasi air, mitigasi bencana, sanitasi lingkungan dan keberadaan lahan kritis di Desa Cilengkrang Kecamatan Cilengkrang Kabupaten Bandung. Metode kegiatan yang dilakukan berupa edukasi dan pendampingan bagi masyarakat yang dilaksanakan selama 2 minggu terkait pengelolaan sampah, lahan kritis, konservasi air, sanitasi lingkungan dan mitigasi bencana secara cermat. Salah satu kegiatan yaitu dengan membuar Rorak, sebuah parit buntu dengan kedalaman tertentu. Selain rorak, juga telah dilakukan edukasi pada masyarakat terkait pentingnya menjaga kebersihan diri dan pengelolaan kotoran hewan sehingga dapat menjaga sanitasi lingkungan yang baik. Masyarakat juga telah diberikan edukasi tentang risiko bencana longsor yang mungkin terjadi karena kontur desa Cilengkrang yang berada di wilayah pegunungan dan kekeringan yang melanda dan musim hujan yang sudah mulai datang menyebabkan wilayah ini berisiko untuk mengalami longsor. Hasil kegiatan pengabdian yang telah dilakukan menunjukkan adanya peningkatan kesadaran masyarakat tentang lahan kritis, konservasi air, pengelolaan sampah, sanitasi lingkungan dan mitigasi bencana. Untuk mempertahankan kondisi ini maka perlu dilakukan kegiatan yang berkesinambungan untuk dapat terus meningkatkan motivasi dan kesadaran masyarakat untuk melakukan kelima hal tersebut sehingga tujuan Citarum Harum dapat tercapai.

Kata kunci: Pengelolaan sampah, lahan kritis, konservasi air, sanitasi lingkungan, mitigasi bencana

ABSTRACT

At present the Citarum watershed has various problems both from upstream to downstream. The problems in the upstream area stem from the loss of water catchment sources due to deforestation and the conversion of protected forests to plantation land such as coffee, then, the next problem is livestock waste which is directly discharged into the river flow causing pollution that contaminates the river water. The government issued a solution known as the "Citarum Harum" program. The Citarum Harum program has a focus on fixing issues around the Citarum watershed that have a negative impact on society. The Citarum Harum Thematic PPM Program aims to overcome the problems in the Citarum River Basin. It has 5 main focuses, namely on waste management, water conservation,

disaster mitigation, environmental sanitation and the presence of critical land in Cilengkrang Village, Cilengkrang District, Bandung Regency. Methods: during the 2 weeks of activities carried out in the function of handling critical land set an idea that will be applied to solve the problem of waste management, critical land, water conservation, environmental sanitation and disaster mitigation carefully. One of the activities is by making a Rorak, a dead-end moat with a certain depth. In addition to rorak, education has also been carried out on the community regarding the importance of maintaining personal hygiene and animal dung management so as to maintain good environmental sanitation. The community has also been given education about the risk of landslides that may occur due to the contour of the village of Cilengkrang in the mountainous region and the drought that has hit and the rainy season that has begun to come causing this area at risk of experiencing landslides. The results of community service activities carried out indicate an increase in public awareness about critical land, water conservation, waste management, environmental sanitation and disaster mitigation. Continuous activities need to be done to be able to continue to increase motivation and public awareness to do the five things so that the objectives of Citraum Harum can be achieved.

Keywords : waste management, sanitation, critical land, water conservation

PENDAHULUAN

Sungai Citarum adalah kehidupan bagi penduduk Jawa Barat dan DKI Jakarta. Sungai ini mengalirkan air baku untuk kebutuhan domestik untuk sekitar 27 Juta penduduk. Sungai Citarum terbentang sepanjang 297 km dengan hulu di Situ Cisanti yang terletak di kaki Gunung Wayang, Kabupaten Bandung dan bermuara di Pantai Utara Pulau Jawa, Muara Gembong, Kabupaten Bekasi. Aliran DAS Citarum melintasi 11 kabupaten/kota antara lain Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat, Kabupaten Purwakarta, Kabupaten Karawang, Kabupaten Bekasi, Kota Bandung, Kota Cimahi, sebagian Kabupaten Sumedang, sebagian Kabupaten Cianjur, sebagian Kabupaten Bogor, dan sebagian Kabupaten Garut.

Selain menjadi sumber air baku untuk air minum, Sungai Citarum juga sumber air irigasi untuk ratusan ribu hektar sawah serta pembangkit listrik untuk Pulau Jawa dan Bali. Sepanjang bentangnya, terdapat tiga waduk di sungai ini, yaitu Waduk Saguling, Waduk Cirata, dan Waduk Jatiluhur. Mirisnya, status Sungai Citarum saat ini adalah tercemar berat. Tingginya aktivitas domestik dan industri di pinggiran sungai menjadi penyebab utama tercemarnya sungai ini. Pencemaran dan kerusakan Sungai Citarum meliputi pencemaran industri, limbah pertanian, limbah peternakan, limbah perikanan, dan limbah domestik baik limbah cair domestik maupun sampah domestik. Permasalahan sampah tak luput dari pengelolaan sampah yang belum baik. Sampah yang dihasilkan terutama di daerah-daerah selain kota besar biasanya hanya berakhir di Tempat Pembuangan Sampah (TPS) sederhana yang biasanya berakhir dengan pengurugan (landfilling). Pengurugan merupakan kegiatan dimana sampah yang sudah dibuang ditempatkan di satu lahan luas kemudian ditimbun oleh tanah. Dari total sampah yang dihasilkan oleh masyarakat, hanya 60% saja yang masuk ke ke

TPS. (Damanhuri, 2011) Kurangnya perlakuan terhadap berbagai jenis sampah inilah yang menjadi masalah utama tidak efektifnya pengolahan sampah yang ada. Faktanya terdapat berbagai hal yang dapat dilakukan untuk memperlakukan sampah sehingga menghasilkan benefit dari proses pengelolaan sampah tersebut.

Pengelolaan sampah yang tepat seperti memisahkan sampah dapur, sampah plastik, sampah kertas dan sampah limbah hasil produksi dapat meminimalisir jumlah sampah itu sendiri. Sampah plastik dapat didaur ulang atau dijual kembali, sampah kertas dapat dipakai untuk membuat kertas daur ulang, sampah dapur dapat diproduksi ulang menjadi pupuk tanaman, dan sampah berupa limbah kimia yang mendapat perlakuan khusus dalam pembuangannya. Selain di daur ulang, beberapa jenis sampah seperti sampah plastik, kertas dan logam dapat dijual kembali dan memberi manfaat ekonomi.

Permasalahan lahan kritis menjadi persoalan yang cukup penting bagi kehidupan masyarakat desa, dikarenakan sektor pertanian merupakan salah satu sumber perekonomian di desa. Pengetahuan masyarakat desa akan teknologi yang terbatas, modal yang tidak mencukupi dan akses ke desa yang cukup sulit membuat masyarakat desa sangat mengandalkan sektor pertanian sebagai mata pencahariannya. Lahan Kritis bisa terjadi secara diduga dan tidak diduga, dan juga bisa diakibatkan oleh faktor alam dan faktor manusia itu sendiri. Jika lahan pertanian tidak subur dan rusak, aktivitas pertanian bisa terhenti, karena lahan adalah faktor penting dari aktivitas produksi hasil pertanian. Lahan kritis terjadi akibat perubahan penggunaan lahan di Indonesia dari kawasan lahan pertanian maupun lahan hutan menjadi lahan non pertanian atau lahan terbangun sehingga kawasan yang berfungsi sebagai serapan air semakin berkurang yang dapat menyebabkan degradasi lahan, kekeringan atau kekurangan air bersih pada musim kemarau, bencana tanah longsor dan bencana banjir pada musim penghujan.

Terdapat beberapa metode untuk mengatasi masalah lahan kritis karena kekeringan yang dinilai berhasil hingga saat ini, salah satunya rorak. Rorak adalah lubang-lubang buntu dengan ukuran tertentu yang dibuat pada bidang olah dan sejajar dengan garis kontur. Fungsi rorak adalah untuk menjebak dan meresap air ke dalam tanah serta menampung sedimen-sedimen dari bidang olah. Pembuatan rorak dapat dikombinasikan dengan mulsa vertikal untuk memperoleh kompos. Konsep rorak ini cocok untuk lahan di kawasan Kampung Garung yang mengalami kekeringan karena musim kemarau yang berkepanjangan dan akses air ke desa yang sulit.

Desa Cilengkrang secara geografis terletak di dataran tinggi, berada di wilayah Kabupaten Bandung utara. Sumber utama air Desa Cilengkrang adalah mata air dari Gunung Manglayang dan mata air yang terkumpul menjadi curug atau air terjun. Desa Cilengkrang dihadapkan pada permasalahan yang cukup serius, yaitu kelangkaan air. Terutama pada musim kemarau, yang menyebabkan debit air menurun drastis. Selain itu kondisi diperparah dengan adanya pengalihan fungsi lahan sehingga kurangnya resapan air, serta tidak adanya pengelolaan air yang berkelanjutan.

Berdasarkan data kependudukan dan mata pencaharian mayoritas warga Desa Cilengkrang bermata pencaharian sebagai petani dan peternak. Jumlah warga yang bermata pencaharian sebagai peternak mencapai 403 orang, sedangkan warga yang bermata pencaharian sebagai petani sekitar 145 orang. Selain berternak dan bertani terdapat warga berpencaharian sebagai buruh pabrik, wiraswasta, pedagang, pensiunan, PNS, dan TNI. Sebagian besar tingkat pendidikan terakhir warga Desa Cilengkrang adalah tamat SMA.

Dilihat dari mayoritas mata pencaharian penduduk sebagai peternak terdapat masalah yang cukup serius di Desa Cilengkrang ini, dimana masyarakatnya sebagian besar tidak memiliki tempat pembuangan khusus untuk limbah hasil ternak sehingga biasanya langsung dibuang ke lingkungan tanpa adanya penanganan khusus terlebih dahulu. Selain tidak adanya tempat pembuangan atau saluran pembuangan limbah pertanian, sebagian besar warga juga tidak memiliki saluran pembuangan limbah rumah tangga sendiri. Hal tersebut dapat didasari akibat kurangnya pengetahuan tentang cara pengolahan limbah atau sampah, serta sanitasi yang baik oleh penduduk desa. Walaupun begitu, warga Desa Cilengkrang sudah memiliki saluran defekasi sendiri serta sudah dibangunnya bank sampah walaupun sempat tidak aktif berjalan.

Salah satu sarana umum dalam data sosial budaya, ditemukan bahwa di Desa Cilengkrang tidak terdapat PDAM. Proses pengambilan air dilakukan dengan pemasangan pipa-pipa dan selang di curug yang merupakan sumber mata air, kemudian air dialirkan ke rumah-rumah warga. Selain itu beberapa warga melakukan pengeboran untuk mengambil air tanah. Sayangnya, penggunaan metode tersebut hanya dapat dilakukan oleh warga yang mampu sehingga ketersediaan air di desa tidak merata. Salah satu contohnya adalah keadaan di RW 01 dan RW 09 dimana warga disana mendapatkan air hanya dari bak penampungan air dimana rata-rata perharinya hanya lima ember untuk satu rumah, sedangkan warga yang memiliki saluran air sendiri relatif lebih banyak mendapatkan air karena air langsung

tersalurkan dari sumbernya. Hal tersebut berbanding terbalik dengan kondisi mata pencaharian warga, dimana mayoritas mata pencaharian warga Desa Cilengkrang yang berternak dan bertani membutuhkan banyak air dalam pelaksanaannya. Peraturan dan regulasi mengenai ketersediaan air ini diatur oleh pemerintah desa, dan LMDH (Lembaga Masyarakat Desa Hutan).

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan secara terintegrasi dengan kegiatan Kuliah kerja Nyata (KKN) tematik Citarum Harum. Kegiatan yang dilakukan berupa edukasi dan bimbingan pada masyarakat terkait permasalahan lahan kritis, konservasi air, mitigasi bencana, sanitasi lingkungan, dan pengelolaan sampah. Adapun manfaat yang didapatkan dari kegiatan KKN tematik Citarum Harum adalah adanya perubahan perilaku masyarakat untuk membantu pemeliharaan sungai dan menerapkan perilaku hidup sehat dengan adanya edukasi yang dilakukan oleh mahasiswa. Selain itu, diharapkan terciptanya kolaborasi baik antara pemerintah kabupaten/kota, pemerintah desa, dosen atau tenaga kependidikan perguruan tinggi, mahasiswa, dan masyarakat menjadi kunci sukses pencapaian peningkatan kualitas Sungai Citarum. Tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk mewujudkan Citarum menjadi sungai yang bersih, aman, dan memberikan dampak ekonomi bagi seluruh masyarakat sehingga dapat mencapai kualitas hidup yang optimal di Jawa Barat.

METODE

Tahapan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat terdiri dari tahap perencanaan, tahap persiapan, dan tahap pelaksanaan.

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini, dilakukan pembentukan tim mahasiswa menjadi lima topik yaitu pengelolaan sampah, konservasi lahan kritis, konservasi air, sanitasi lingkungan, dan mitigasi bencana. Perencanaan kegiatan yang dilakukan oleh dosen dan masing-masing tim mahasiswa yang terdiri dari empat orang, yang selanjutnya menyusun proposal kegiatan. Program ini akan dilaksanakan dari bulan Oktober tanggal 28 sampai bulan November tanggal 9 tahun 2019.

2. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, dilakukan kerja sama dan koordinasi antar dosen, tim mahasiswa dengan warga RW 01 atau Kampung Garung, Desa Cilengkrang untuk menyusun program kegiatan, jadwal kegiatan, penentuan tempat dan metode pelaksanaan kegiatan hingga persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan.

3. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan oleh dosen pembimbing dan mahasiswa dari setiap bidang yang melakukan kegiatan yang telah direncanakan, antara lain :

- 1) Workshop bersama masyarakat untuk mengidentifikasi masalah dan mengatasi masalah yang dirasakan
- 2) Pengaktifan kembali bank sampah yang sempat tidak beroperasi di desa Cilengkrang untuk membantu peningkatan pengelolaan sampah.
- 3) Pembatan rorak (lubang kecil untuk menmpung air) untuk menangani permasalahan konservasi air dan lahan kritis
- 4) Penyuluhan cuci tangan yang benar sebagai bagian dari kegiatan peningkatan sanitasi lingkungan dan kebersihan diri.
- 5) Edukasi tentang saluran pembuangan air limbah dari peternakan sapi sebagai bagian dari upaya peningkatan sanitasi lingkungan di desa Cilengkrang.
- 6) Penyebaran informasi tentang bencana longsor untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang mitigasi bencana longsor yang mungkin terjadi di desa Cilengkrang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

1. Pengelolaan Sampah

Tahap pengumpulan data dilakukan di Kantor Kepala Desa Cilengkrang serta melakukan wawancara dengan pihak terkait, yakni bapak ketua RW 07 Desa Cilengkrang, mengenai masalah yang ada di desa tersebut, sehingga tim dapat memberikan solusi. Tahap ini bertujuan sebagai gambaran awal rencana program pengolahan sampah pada masyarakat serta dapat meningkatkan minat masyarakat terhadap program bank sampah yang telah ada. Indikator keberhasilan tahap ini yaitu dapat dilihat dari kelengkapan data yang dibutuhkan.

Tahap penyuluhan dilakukan dengan mendatangi rumah ketua RW 07 untuk mengajukan izin pelaksanaan kegiatan, lalu menghubungi salah satu kader atau calon agen masyarakat untuk menjadi pihak pembantu dalam mensukseskan rencana kerja mengenai pemberian pemahaman dalam pengelolaan bank sampah. Penyuluhan ini mencakup kegiatan :

- a. Memberi tahu cara memilah sampah non-organik yang dapat di daur ulang dan sampah organik yang dapat dimanfaatkan menjadi kompos.

- b. Menentukan cara pengumpulan sampah non-organik di tiap rumah sebelum diangkut ke bank sampah.
- c. Menentukan jadwal pengumpulan sampah non-organik dari tiap rumah ke bank sampah.
- d. Menentukan sistem pembayaran dari setiap sampah yang dikumpulkan oleh warga.

Tahap penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman secara teori kepada masyarakat sehingga mereka mampu mengaplikasikan pemahaman tersebut untuk diterapkan di lingkungan mereka. Indikator keberhasilan tahap ini adalah terdapat agen masyarakat yang mampu melanjutkan program ini dan masyarakat tertarik untuk mengolah sampahnya agar dapat memberi manfaat bagi masyarakat.

2. Hasil Konservasi Lahan Kritis dan Konservasi Air

Kegiatan konservasi lahan kritis dan konservasi air dilakukan secara bersama-sama dengan menggunakan metode rorak. Adapun hasil dari setiap tahapan yang dilakukan antara lain:

1) Pengumpulan data serta informasi terkait Desa Cilengkrang

Langkah pertama untuk gambaran tata pelaksana program adalah meminta izin kepada pihak yang berwenang untuk melaksanakan kegiatan di daerah sasaran. Pencarian data dilakukan pada hari Selasa, 29 Oktober 2019. Kegiatan pencarian data dimulai dengan mewawancarai pegawai kantor Kepala Desa Cilengkrang serta meminta dokumen-dokumen seperti peta wilayah desa dan data-data kependudukan lainnya. Setelah itu, tim menelusuri lokasi keberadaan RW 01 di daerah Kampung Garung/KB. Tim mengelilingi daerah teritorial RW 01 hingga ke perbatasan dan juga menelusuri sekalian mengamati semua lahan yang ada di RW 01.

Tim konservasi air juga melakukan observasi dan pengamatan di lapangan terutama di sekitar Curug Cilengkrang yang merupakan sumber mata air utama, serta di tempat penampungan air yang digunakan warga untuk memenuhi kebutuhan air warga. Pengamatan yang diambil diantaranya adalah melihat kondisi air, kondisi tempat penampung air, pipa-pipa saluran air yang digunakan oleh warga untuk mendistribusikan air ke rumah-rumah. Selanjutnya, tim mengumpulkan data terkait yang berhubungan dengan metode Rorak, yaitu melakukan wawancara ke pengurus desa, ketua RW, dan LMDH yang mengelola Curug Cilengkrang. Tahap kelima yaitu mencari solusi dan permasalahan yang

ada dengan cara melihat dan mengamati, mencari informasi permasalahan yang ada, serta mengamati kondisi geografis di desa Cilengkrang.

Setelah itu, tim melakukan persiapan penyusunan materi sosialisasi, materi tentang Rorak, serta pembelian dan perisipan peralatan yang dibutuhkan untuk menunjang pelaksanaan kegiatan, kemudian meminta izin melaksanakan kegiatan penyuluhan ke kepala desa dan menentukan jadwal yang pasti serta pengedukasian mengenai metode Rorak. Setelah itu, tim menyusun materi untuk sosialisasi pengenalan metode rorak yang akan disampaikan kepada masyarakat desa Cilengkrang.

2) Penyuluhan kepada warga Desa Cilengkrang mengenai sosialisasi Rorak

Pada hari Minggu, 3 November 2019, setiap warga di Desa Cilengkrang diundang untuk menghadiri penyuluhan di Balai Desa Ciamik, gedung yang biasa dipakai untuk pertemuan warga desa. Penyuluhan dilakukan bersamaan dengan sosialisasi dari Tim Bencana, Pengolahan Sampah, Sanitasi dan Konservasi Air. Penyuluhan ini dilakukan agar masyarakat desa paham dan mengetahui Rorak serta cara pembuatannya selain itu dibuka sesi tanya-jawab.

3) Perizinan kepada Ketua RW 01 Kampung Garung dan pemilik lahan

Setelah itu pada 6 November 2019, Tim mengadakan pertemuan dengan Kepala RW 01 untuk menandatangani mitra kerjasama pembuatan Rorak lalu meminta restu dan izin kepada pemilik Lahan yang akan menjadi percontohan pembuatan Rorak. Penandatanganan dilakukan dengan menandatangani surat mitra beserta materai berjumlah 2 lembar, dan pada sore hari nya pemilik menemani tim untuk menyusuri lahan yang akan menjadi percontohan pembuatan Rorak.

4) Pelaksanaan pembuatan Rorak

Tepat di hari Kamis, 7 November 2019, Tim bergegas ke lahan percontohan di RW 01 pada pagi hari. Bersama Tim Konservasi Air, kegiatan pembuatan Rorak dilakukan dengan membuat sebanyak 4 lubang sebagai percontohan, proses penggalian lubang dibantu oleh pemilik lahan bersamaan dengan Tim. Pembuatan lubang Rorak dilakukan di lahan singkong seluas 2 hektar.

5) Evaluasi Pelaksanaan

Evaluasi dilakukan bersamaan dengan penyampaian laporan di hari perpisahan Tim KKN dengan warga desa di kantor Kepala Desa. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat mengetahui cara membuat rorak karena sudah bekerja sama dengan mahasiswa. Akan tetapi evaluasi untuk fungsi dan kemanfaatan rorak belum dapat dilakukan karena belum ada hujan yang turun di wilayah desa Cilengkrang pada saat kegiatan. Pembuatan Rorak akan lebih jelas fungsinya apabila sudah ada hujan, karena rorak akan melakukan fungsinya sebagai sarana resapan air demi produktivitas dan kesuburan lahan.

3. Sanitasi Lingkungan

Pelaksanaan kegiatan pertama dilakukan dengan penyuluhan melalui metode presentasi. Peserta penyuluhan adalah warga perwakilan dari RW 7 Desa Cilengkrang. Peserta dikumpulkan di satu ruangan untuk mengikuti kegiatan penyuluhan sekaligus demonstrasi cara mencuci tangan yang benar sesuai standar WHO. Presentasi dilakukan oleh Tim Sanitasi KKN Citarum Harum Desa Cilengkrang Universitas Padjadjaran. Pembahasan di dalam presentasi yaitu mengenai pengertian sanitasi, ciri-ciri air bersih, pentingnya cuci tangan, waktu-waktu penting mencuci tangan, penyakit yang dapat ditimbulkan jika tidak mencuci tangan dengan benar serta cara mencuci tangan yang benar.

Selain itu, ada pula penayangan video tujuh langkah mencuci tangan yang benar menurut WHO. Kegiatan penyuluhan cuci tangan dilaksanakan di Balai Desa Cilengkrang RW 7, Kecamatan Cilengkrang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat pada hari Minggu 3 November 2019 dimulai pada pukul 10.00 WIB.

Penyebaran pamflet mengenai SPAL (Sistem Pembuangan Air Limbah) juga dilakukan kepada perwakilan warga dari setiap RW 1, RW 3, dan RW 7. Penyebaran pamflet ini dilakukan dengan metode door-to-door dengan penyampaian langsung pamflet serta penjelasan singkat informasi di dalamnya kepada warga. Informasi yang terkandung di dalam pamflet sendiri meliputi pengertian SPAL, pentingnya membuat SPAL, syarat-syarat dibuatnya SPAL, serta langkah-langkah pembuatan SPAL. Kegiatan penyebaran pamflet SPAL dilaksanakan pada hari Rabu 6 November 2019 di RW 1, RW 3, dan RW 7 Desa Cilengkrang, Kecamatan Cilengkrang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat pada pukul 10.00 WIB hingga selesai.

Setelah sosialisasi melalui penyebaran pamflet mengenai SPAL untuk selanjutnya mungkin yang akan dilakukan adalah implementasi pembangunan wastafel umum untuk

warga dan pembangunan SPAL di setiap RW desa, sebagai wujud solusi dari permasalahan yang sedang terjadi di desa Cilengkrang.

4. Mitigasi Bencana

Survey dilakukan dengan cara mendatangi Kantor Kepala Desa Cilengkrang dan bertemu dengan Ketua RW 05 untuk membahas masalah yang terkait dengan bencana alam yang terjadi di Desa Cilengkrang. Kondisi geologi yang telah diketahui ini digunakan sebagai panduan atau pedoman dalam penentuan konsep mitigasi di Desa Cilengkrang. Setelah survey dilakukan, metode pelaksanaan kegiatan ditentukan, yaitu penyuluhan dengan media poster. Poster akan dibuat menggunakan software desain grafis seperti CorelDraw, Photoshop, Adobe Illustrator, maupun software-software lainnya. Poster memuat info-info umum terkait dengan tanah longsor, seperti penyebab, gejala alam, hal yang harus dilakukan ketika tanah longsor terjadi dan setelah longsor, dan persiapan tas serbaguna siaga bencana.

Penggunaan media poster ini akan membantu ketika penyuluhan karena memuat berbagai ilustrasi yang akan memperjelas dan membuat penyuluhan lebih menarik. Poster dibuat dalam ukuran A2, akan dicetak beberapa lembar untuk kemudian ditempel di berbagai tempat di desa, di mana akan banyak masyarakat yang melihat, seperti Kantor Desa. Seluruh warga dari masing-masing RW diundang untuk menghadiri penyuluhan ini, karena itu pihak pelaksana kegiatan menghubungi kader Desa untuk meminta persetujuan dengan surat tertulis. Pembuatan poster dilakukan pada hari ketiga sampai hari kelima, kemudian poster dicetak. Pada hari ketujuh dilakukan kegiatan penyuluhan dan *Focus Group Discussion* dengan warga Desa Cilengkrang. Para peserta dalam kegiatan ini merupakan warga Desa Cilengkrang dengan perwakilan dari tiap-tiap RW. Peserta dikumpulkan dalam satu ruangan Balai Desa untuk kemudian mengikuti kegiatan presentasi penyuluhan dan diskusi.

Penyuluhan dilakukan oleh pihak pelaksana kegiatan pengabdian pada masyarakat. Adapun hal-hal yang dibahas dalam presentasi ini yaitu penjelasan mengenai tujuan manfaat kegiatan dan penjelasan infografis tanah longsor. Pihak pelaksana kegiatan akan membuka *Focus Group Discussion* (FDG) dengan warga desa, memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk memberikan pendapatnya atau melakukan tanya jawab. Poster diperbanyak untuk 9 RW di Desa Cilengkrang dan pada hari ke-9 dilakukan penempelan poster di masing-masing kantor RW Desa Cilengkrang.

PEMBAHASAN

1. Pengelolaan Sampah

Solusi agar partisipan program Bank Sampah ini adalah melakukan pendekatan kepada masyarakat dan workshop lebih lanjut tentang pengelolaan sampah baik yang organik maupun anorganik. Menurut diagram Impact vs Effort (Andersen, Beltz, & Fagerhaug, 2010), solusi ini merupakan Major Projects dimana membutuhkan Effort yang besar dan menghasilkan Impact yang besar pula. Sehingga solusi ini menurut penulis yang paling tepat untuk keadaan masyarakat desa ini.

Tahap evaluasi dilakukan untuk memberikan solusi dari pemasalahan yang dihadapi masyarakat dari mulai proses pengumpulan sampah di masing-masing rumah hingga proses penjualan sampah ke Bank Sampah. Indikator keberhasilan dari tahap ini dilihat dari seberapa besar kontribusi masyarakat dalam mengolah sampah non-organik menjadi barang yang bermanfaat atau barang daur ulang yang dapat dijual kembali. Selain itu, indikator keberhasilan dari program ini adalah dapat menambah rata-rata pendapatan per kapita masyarakat Desa Cilengkrang.

2. Konservasi Lahan Kritis

Dalam melakukan kegiatan pencarian data dan informasi mengenai Kampung Garung yang terletak di RW 01, kurang tersedianya data dan informasi yang jelas dan sarana yang kurang memadai yang terdapat di kampung ini. Pada saat melakukan penyuluhan di Bale Ciamik yang terletak di RW 07 dan melakukan pembuatan Rorak di kampung ini, kurangnya penyebaran informasi perihal kegiatan penyuluhan dan pembuatan Rorak kepada warga, juga kurangnya antusiasme dari warga, sehingga pada pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pada kegiatan pelaksanaan pembuatan Rorak hanya sedikit warga yang menghadiri kegiatan tersebut. Selain itu luasan wilayah Desa Cilengkrang, Kec. Cilengkrang ini sangat luas dan tidak terdapat akses yang memadai seperti angkutan umum desa yang menyebabkan warga di desa ini cukup kesulitan untuk menghadiri acara penyuluhan di Bale Ciamik.

Musim kemarau yang panjang yang mengakibatkan tidak terjadinya hujan di desa ini, membuat tim kesulitan untuk mendapatkan hasil dari pembuatan Rorak. Rorak berfungsi sebagai penampung air hujan yang bertujuan untuk mempermudah tanah pada lahan pertanian untuk menyerap air lebih banyak sehingga ketersediaan air pada lahan tersebut jauh lebih baik (Salim, 2013). Perlu dilakukan upaya pendekatan kepada warga lagi dengan mengadakan sinergi yang ramah terhadap warga, sehingga warga mengerti dan simpati terhadap program

kegiatan yang diadakan Tim KKN ini, dan juga lebih banyak lagi mencari tahu pengetahuan lebih luas juga apakah ada inovasi dan modifikasi dari Rorak itu dari isi efektifitasnya.

3. Konservasi Air

Desa Cilengkrang memiliki dua sumber mata air yaitu dari Curug Cilengkrang dan mata air yang ditampung menggunakan bak penampungan terlebih dahulu. Akan tetapi jika terjadi keadaan kekeringan dimana tanah mengalami kekurangan pasokan air pada suatu daerah dalam masa yang berkepanjangan (beberapa bulan hingga bertahun-tahun). Biasanya kejadian ini muncul bila suatu wilayah secara terus-menerus mengalami curah hujan di bawah rata-rata. Atau bahkan musim kemarau yang panjang akan menyebabkan kekeringan karena cadangan air tanah akan habis akibat penguapan (evaporasi), transpirasi, ataupun penggunaan lain oleh manusia.

Untuk menanggulangi masalah konservasi air dan runoff di Desa Cilengkrang yaitu dengan pembuatan rorak pada lahan pertanian. Rorak adalah lubang atau penampung yang dibuat memotong lereng, berukuran kecil sampai sedang, dibuat dibidang olah atau disaluran peresapan, atau pada SPA yang ditujukan untuk (a) menampung dan meresapkan air alirang permukaan kedalam tanah; (b) memperlambat laju aliran permukaan; (c) pengumpul sedimen yang memudahkan untuk mengembalikannya ke bidang olah; (d) jika dibangun pada saluran peresapan akan meningkatkan efektifitas (Salim, 2013).

4. Sanitasi Lingkungan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan dan beberapa survey di desa Cilengkrang terdapat beberapa evaluasi di antaranya lebih meningkatkan lagi pengenalan dan sosialisasi dengan masyarakat sekitar, dan lebih mengajak terhadap kegiatan yang ada. Mengetahui desa yang sangat luas dan tersusun atas beberapa RW yang saling berjauhan tempatnya, diperlukan koordinasi informasi yang baik antara ketua RW setempat terhadap warganya dalam menyampaikan program apa dan kegiatan apa yang akan dilakukan.

Proses penyampaian informasi dan pengumuman yang kurang baik dan luas yang bisa menyebabkan terhambatnya penyampaian berbagai informasi untuk warga sekitar. Program yang telah dilakukan di antaranya ada penyuluhan dan pemberian informasi kepada warga secara langsung atau door-to-door ke tiap RW yang ada di desa. Penyuluhan yang dilakukan menggunakan pedoman sanitasi dari WHO (2009), proses pelaksanaan program cukup baik namun karena tempatnya yang jauh antar tiap RW memerlukan transportasi yang memadai

untuk menjangkau menghampiri seluruh warganya, dan juga karena tempat penyuluhan yang dekat kantor desa jauh dari rumah-rumah tiap warga pada saat penyuluhan peserta tidak terlalu banyak.

Untuk ke depannya bisa disediakan transportasi untuk warga atau masyarakat untuk mengumpulkannya ke dalam suatu acara dan juga pengumuman dan pemberian informasi kepada warga yang jelas dan menyeluruh. Untuk pelaksanaan penyuluhan tercapai dan output-nya masyarakat jadi lebih mengetahui mengenai sanitasi dan saluran pembuangan air limbah yang belum terdapat di lingkungan desa. Target ke depannya, karena telah diketahui permasalahan desa tidak memiliki SPAL (Sistem Pembuangan Air Limbah) jadi dapat dilakukan pembuatannya, tidak hanya pemberian informasi secara umum saja (Kementrian Kesehatan. 2019; WHOa, 2019; WHOb, 2019).

5. Mitigasi Bencana

Atas data dan hasil pengamatan yang sudah dikumpulkan di Desa Cilengkrang, posisi Desa Cilengkrang berada di kaki gunung Manglayang yang dapat berpotensi terjadi bencana tanah longsor. Berdasarkan sejarah Desa Cilengkrang pernah mengalami bencana longsor terakhir pada tahun 1977, setelah itu tidak pernah lagi terjadi bencana tanah longsor ataupun bencana lainnya di Desa Cilengkrang. Atas hal tersebut maka kemungkinan untuk terjadinya bencana tanah longsor masih bisa terjadi kapanpun tanpa ada yang mengetahui (Mahi, 2013, Beroya-Eittner, 2016), maka dari itu salah satu aspek dalam KKN Citarum Harum yaitu “Mitigasi Bencana” akan memberikan solusi serta memberikan prioritas penanggulangan atas permasalahan yang ada di Desa Cilengkrang.

Masyarakat Desa Cilengkrang tidak mengkhawatirkan akan terjadinya bencana tanah longsor di Desa Cilengkrang dikarenakan sudah ada upaya pencegahan dengan adanya hutan lindung, dan program penanaman 1000 pohon. Namun hal tersebut dirasa kurang karena hanya sekedar bentuk aksi pencegahan yang dilakukan masyarakat tanpa adanya edukasi tentang bencana tanah longsor itu sendiri. Maka dari itu kelompok Mitigasi Bencana memberikan solusi untuk permasalahan yang ada yaitu dengan cara menambah edukasi mengenai bencana tanah longsor kepada masyarakat Desa Cilengkrang. Edukasi tersebut dilakukan dalam bentuk penyuluhan kepada seluruh masyarakat dengan memberikan penjelasan tentang bencana tanah longsor serta menyebarkan infografis yang membahas bencana tanah longsor dalam bentuk media poster ke 9 kantor RW yang ada di Desa Cilengkrang.

Berdasarkan diagram *Impact vs Effort*, solusi yang dilakukan diatas merupakan Major Projects yang dimana membutuhkan Effort yang cukup besar untuk menghasilkan suatu Impact yang besar juga. Atas pemaparan yang sudah dijelaskan diatas dapat disimpulkan bahwa solusi yang dilakukan oleh kelompok Mitigasi Bencana merupakan solusi yang tepat untuk keadaan masyarakat Desa Cilengkrang saat ini.

SIMPULAN

Program Pengabdian Masyarakat dan KKN Tematik Citarum Harum mempunyai tujuan untuk mengatasi permasalahan yang terdapat di DAS Citarum. Mempunyai 5 fokus utama yaitu pada pengolahan sampah, konservasi air, mitigasi bencana, sanitasi lingkungan dan keberadaan lahan kritis. Berfokus mengenai penanggulangan masalah yang berada di DAS Citarum, program ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut seperti sampah, limbah kotoran hewan ternak, alih fungsi hutan, dan sebagainya.

Masyarakat dan pemerintah desa berupaya untuk menjaga ketersediaan air dengan cara menanam pohon disekitar curug dan lereng gunung untuk menambah daerah resapan air, dengan program menanam 1000 pohon ini diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Namun terjadi beberapa kendala yang akhirnya program tidak berjalan kembali. Lalu tim kami mencoba untuk memberikan solusi lain yaitu dengan membuat rorak. Rorak merupakan lubang yang dibuat di dataran atau lahan miring yang ditujukan untuk menahan dan membuat air hujan meresap kedalam tanah. Melihat kondisi geografis desa Cilengkrang yang berada di lereng gunung, dengan lahan pertanian di dataran yang miring, kami melihat kecocokan dapat menggunakan metode ini untuk mengatasi masalah yang ada.

Tim konservasi air bekerja sama dengan tim lahan kritis untuk mengenalkan metode ini pada warga Desa Cilengkrang, kami menyampaikan sedikit materi dan gambaran dari rorak itu sendiri saat kegiatan penyuluhan yang datang oleh perwakilan RW dan ibu PKK. Lalu kami melakukan percobaan pembuatan rorak di lahan pertanian milik salah satu warga di RW 01. Rorak dibuat sebanyak empat lubang, namun untuk keberhasilannya belum dapat disimpulkan karena membutuhkan waktu yang sedikit lama dan dampaknya baru dapat dilihat setelah turunnya hujan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada Rektor, Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat Universitas Padjadjaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, B., Beltz, M., & Fagerhaug, T. (2010). Impact effort matrix.
- Beroya-Eittner, M. A. A. 2016. Landslides in the Philippines: Geo-Physical Controls, Triggers and Examples. *International Journal of Landslides and Environment*. Vol. 4, No. 3: 20-26.
- BPBD Kabupaten Karanganyar. 2018. Pengertian Mitigasi Bencana. Diakses secara online di <http://bpbd.karanganyarkab.go.id/?p=603>. [Diakses pada tanggal 25 Oktober 2019].
- Damanhuri, E. (2011). Pengelolaan Sampah. Diktat Kuliah TL-3104.
- Setiawan, Ade Iwan. 1996. Penghijauan Lahan Kritis. Jakarta: Penebar Swadaya
- Imansyah, M. 2012. Studi Umum Permasalahan dan Solusi DAS Citarum Serta Analisis Kebijakan Pemerintah. *Jurnal Sosioteknologi* Edisi 25.
- Kementrian Kesehatan Republik . 2014. Pusat Data dan Informasi : Perilaku Mencuci Tangan Pakai Sabun di Indonesia Retrieved from Indonesia:_____ www.depkes.go.id/article/view/15021800006/perilaku-mencuci-tangan-pakai-sabun-di-indonesia.html (Diakses pada 25 Oktober 2019)
- Kementrian Kesehatan.2019. Pembuatan Saluran Pembuangan Air Limbah (Spal) Sederhana. from_____ <http://bapelkescikarang.bppsdmk.kemkes.go.id/kamu/kurmod/pengolahanairlimbah/mi-4b%20modul%20pembuatan%20spal%20sederhana.pdf> (Diakses pada 4 November 2019).
- Mahi, Ali Kabul. 2013. Survei Tanah, Evaluasi dan Perencanaan Penanggulangan Lahan. Bandar Lampung: Lembaga Penelitian Universitas Lampung
- Rai, I Nyoman dan Adnanya, Gede Menaka. 2011. Persaingan Pemanfaatan Lahan dan Air. Bali: Udayana Press
- <https://www.cilengkrang.desa.id/first/arsip>
- <http://www.perhutani.co.id/kph-bandung-utara/>

- Riswan, Sunoko, H. R., & Hadiyanto, A. (2011). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Daha Selatan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 9, 31–38.
- Salim, A. G. (2013). Aplikasi Teknik Konservasi Tanah dengan Sistem Rorak pada Tanaman Gmelina. *Jurnal HKA*. Retrieved from https://www.fordamof.org/files/Jurnal_HKA_10.3.2013-3.pratiwi_OK_klm.pdf
- Sallata, K. (2015). Konservasi dan Pengelolaan Sumber Daya Air Berdasarkan Keberadaannya sebagai Sumber Daya Alam. *Jurnal Balai Penelitian Kehutanan*. Retrieved from http://balithutmakassar.org/wp-content/uploads/2014/11/7_Konservasi-Airberdasarkan-SDA_Info-Teknis-Eboni-Vol-12-No-1-2015.pdf
- Vasudevan, N. dan Ramanathan, K. 2016. Geological factors contributing to landslides: case studies of a few landslides in different regions of India. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* Vol. 30, No. 1: 1-6.
- WHO. 2009. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: a Summary. Retrieved from World Health Organization: https://www.who.int/gpsc/information_centre/hand-hygiene-summary/en (Diakses pada 25 Oktober 2019)
- WHOa. 2019. Sanitation. Retrieved from World Health Organization: <https://www.who.int/topics/sanitation/en/> (Diakses pada 25 Oktober 2019).
- WHOb. 2019. Sanitation: key facts. Retrieved from World Health Organization: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sanitation> (Diakses pada 25 Oktober 2019)