

**PEMANFAATAN LAHAN BANTARAN SUNGAI SEBAGAI UPAYA
PENINGKATAN MANFAAT RUANG BERSAMA DAN USAHA
MANDIRI BAGI PENINGKATAN PENGHASILAN MASYARAKAT
RIPARIAN SUNGAI CIDADAP, WILAYAH BANTARAN SUNGAI
CITARUM**

***The Utilization of River Banks as an Effort to Increase the Benefits
of Shared Space and Independent Efforts to Increase the Income of
the Cidadap River Riparian Community, Citarum Riverbanks***

**Ina Krisantia* , Rustam Hakim, Titien Suryanti, Quintarina Uniaty, Ratu Segi,
Olivia Dais**

Jurusan Arsitektur Lanskap, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan,
Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

*Penulis Koresponden:
inakristantia@trisakti.ac.id

Sejarah Artikel

Diterima
Mei 2020
Revisi
Juli 2020
Disetujui
Juli 2020
Terbit Online
Juli 2020



Kata Kunci:

- bantaran sungai Cidadap
- Karawang
- konsep riparian
- pemanfaatan lahan
- *forum group discussion*

Keywords :

- *Cidadap riverbank*
- *Karawang*
- *riparian concept*
- *utilization of land*
- *Forum Group Discussion*

Abstrak

Kegiatan PKM ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan perbaikan lingkungan pemukiman tepi sungai para warga melalui penataan dan pemanfaatan tepi sungai sebagai area bersama warga, menampung aspirasi warga masyarakat terhadap pengembangan pemanfaatan tepi sungai melalui FGD (*Forum Group Discussion*) dan pelatihan bagi pengembangan area bersama bagi aktifitas rekreasi dan wadah kesempatan usaha mandiri. Untuk mencapai tujuan dan sasaran kegiatan PKM ini dilakukan dengan metode penyuluhan, pelatihan dan FGD (*Forum Group Discussion*). Hasil pelaksanaan kegiatan PKM ini diharapkan terdapat beberapa usulan dari peserta untuk memanfaatkan area tepi sungai dengan beberapa kegiatan. Hasil kegiatan ini disimpulkan bahwa kegiatan PKM ini membantu menambah wawasan dan informasi untuk perumahan Bumi Telukjambe, Desa Sukaluyu Kec. Telukjambe Timur, Karawang Barat berkaitan dengan pemanfaatan lahan bantaran sungai bermanfaat untuk Ruang bersama dan Usaha Mandiri bagi Peningkatan Penghasilan Masyarakat, sehingga di perlukan beberapa usulan dari peserta untuk memanfaatkan area tepi sungai dengan beberapa kegiatan sebagai dasar penataan dan pemanfaatan tepi sungai sebagai area bersama warga

Abstract

This PKM activity aims to improve the residents' knowledge in environment improvement of the riverside settlements through the arrangement and utilization of the riverbanks as common area of its residents. This activity is also accommodating the residents' aspirations on the development of riverbanks utilization as common area for recreational activities and as a platform for self-entrepreneurship opportunities. To achieve the objectives and goals of this activity, this PKM activity will be done through counseling, training and FGD (Focus Group Discussion). The result of this PKM activity is expected to be able to accommodate participants' suggestions to utilize riverbanks area as a venue of activities. From the result of this PKM activity, it can be concluded that it helps to add insight and information for Bumi Telukjambe housing complex, village of Sukaluyu sub-district, East Telukjambe, West Karawang. In relation with the usage of the riverbanks land area for the common space and self-entrepreneurship to increase the residents' income. Few suggestions from FGD participants to utilize the riverside area with some activities can be used as a concept base of riverside landscape arrangement and utilization of riverside as residents' common area.

1. PENDAHULUAN

Secara umum bantaran sungai diartikan sebagai ruang/wilayah disepanjang tepi sungai. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 tentang sungai, bantaran merupakan ruang antara tepi palung sungai dan tepi dalam kaki tanggul. Bantaran juga disebut dengan sempadan sungai yang didefinisikan sebagai wilayah yang meliputi ruang di kiri dan kanan palung sungai di antara garis sempadan dan tepi palung sungai untuk sungai tidak bertanggul, atau diantara garis sempadan dan tepi luar kaki tanggul untuk sungai bertanggul.

Peraturan yang mengatur hal tersebut tercantum dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai yang menyebutkan bahwa sempadan paling sedikit berjarak 15 m (lima belas meter) dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, untuk kedalaman sungai lebih dari 3 (tiga) meter sampai dengan 20 meter di wilayah perkotaan. Lahan pada sempadan sungai diperuntukkan sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan tidak boleh digunakan sebagai lahan untuk bangunan kecuali untuk fasilitas kepentingan tertentu yang diatur oleh undang-undang (Gay *et al.*, 2018).

Untuk mendukung lingkungan pemukiman di tepi sungai diperlukan perbaikan kondisi kawasan bantaran/tepi sungai sebagai pemanfaatan tepi sungai sesuai dengan aturan perundangan-undangan yang berlaku (Wardiningsih dan Salam, 2019). Selanjutnya, pemanfaatan ruang pada kawasan bantaran sungai, umumnya mengalami kecenderungan tidak terkontrolnya persebaran bangunan pada daerah aliran sungai yang berdampak pada penurunan kualitas sungai. Selain itu masyarakat yang menempati bantaran sungai, umumnya membuang sampah dan limbah rumah tangga langsung ke badan air sungai. Pada beberapa tempat di bantaran sungai juga terjadi permasalahan banjir maupun kekeringan karena berkurangnya ruang terbuka hijau dan berubahnya tata air. Oleh sebab itu upaya preventif sebagai upaya pencegahan dan upaya kuratif untuk memperbaiki kondisi sumber daya air perlu dilakukan (Mokodongan *et al.*, 2014; Fachrul *et al.*, 2020).

Sempadan sungai berfungsi sebagai ruang penyangga antara ekosistem perairan dan daratan. Merujuk pada pentingnya fungsi ruang tersebut, maka dibuat peraturan untuk mengatur jarak wilayah bantaran dan penggunaannya agar fungsi sungai dan kegiatan manusia tidak saling terganggu (Maryono, 2009; Saifullah, 2016).

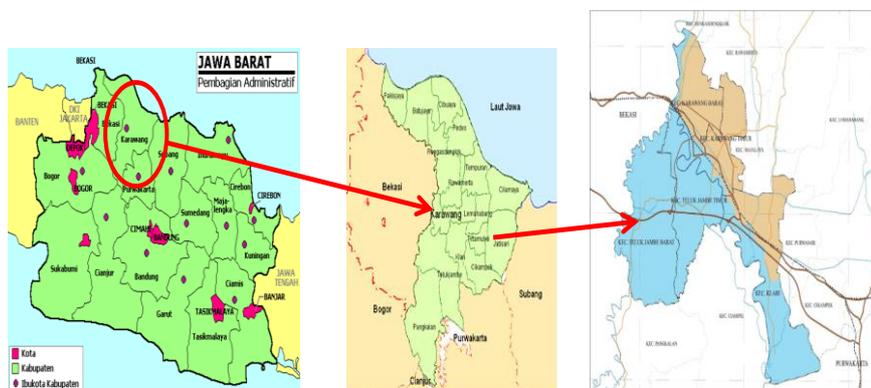
Saat ini kondisi kawasan lokasi perumahan Bumi Telukjambe, Desa Sukaluyu, Kecamatan Telukjambe Timur, Karawang Barat, Jawa Barat yang berada di bantaran Sungai Cidadap merupakan bagian dari lokasi kegiatan Program Citarum Harum. Citarum Harum merupakan program pemerintah pusat yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas air Sungai Citarum, mengatasi persoalan lingkungan di daerah aliran Sungai Citarum, dengan tujuan agar Sungai Citarum dapat kembali pulih dan dapat kembali digunakan untuk berbagai kebutuhan yang bermanfaat oleh masyarakat sekitar. Ruang terbuka yang ada belum sepenuhnya dimanfaatkan masyarakat bagi kegiatan-kegiatan warga dengan mempertimbangan aspek fungsi dan ekologi. Kondisi ini menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman masyarakat terhadap pemanfaatan lingkungan tepi sungai. Berdasarkan hal tersebut maka masyarakat perlu diberikan pengetahuan terhadap pemanfaatan tepi sungai melalui konsep pengembangan Riparian.

Berdasarkan permasalahan di atas dapat dirumuskan kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan tepi sungai dengan pembangunan fisik bantaran sungai yang di arahkan pada konsep pengembangan Riparian yang diharapkan dapat menampung aktifitas warga setempat dengan tetap mengindahkan kaidah dan prinsip-prinsip ekologi lingkungan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk :

1. Meningkatkan pengetahuan perbaikan lingkungan pemukiman tepi sungai para warga melalui penataan dan pemanfaatan tepi sungai sebagai area bersama warga.
2. Meningkatkan pengetahuan warga terhadap perbaikan kondisi lingkungan pemukiman di tepian sungai dengan memanfaatkan daerah tepian sungai menjadi area rekreasi melalui penataan lingkungan sebagai upaya meningkatkan fungsi ruang bersama.
3. Meningkatkan pemahaman warga dalam pemanfaatan tepi sungai menjadi area media pembelajaran dan pendidikan berbasis komunitas dalam upaya mengubah sikap pikir dan tindakan masyarakat terkait pemanfaatan Riparian sungai menjadi memiliki nilai tambah bagi peningkatan penghasilan masyarakat.
4. Menampung aspirasi warga masyarakat terhadap pengembangan pemanfaatan tepi sungai melalui FGD (*Forum Group Discussion*) dan pelatihan bagi pengembangan area bersama bagi aktifitas rekreasi dan wadah kesempatan usaha mandiri.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dimulai dari persiapan sampai pelaksanaan dilakukan pada tanggal 1 November 2019 sampai dengan 28 Februari 2020 dan pelaksanaan dilapangan dilakukan pada tanggal 22 Januari 2020 bertempat di Saung Perumahan Bumi Telukjambe, Desa Sukaluyu, Kecamatan Telukjambe Timur, Karawang Barat, Jawa Barat. Lokasi kegiatan PKM seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi PKM di daerah Sempadan Sungai Citarum, Perumahan Bumi Telukjambe, Desa Sukaluyu, Kecamatan Telukjambe Timur, Karawang Barat

Rencana kegiatan dilaksanakan dalam dalam 4 tahap kegiatan yaitu:

1. Survey
2. Menyiapkan Materi penyuluhan dan pelatihan
3. Pelaksanaan Penyuluhan dan Pelatihan
4. Isi kegiatan

Penyuluhan ini dihadiri oleh 30 orang masyarakat yang terdiri dari anggota PKK dan warga perumahan Bumi Telukjambe. Materi penyuluhan yang diberikan adalah pemanfaatan tepi sungai dengan Pembangunan fisik bantaran sungai yang di arahkan pada konsep pengembangan Riparian Metode yang digunakan adalah berupa ceramah, FGD (*Forum Group Discussion*) diskusi, dan tanya jawab. Kegiatan FGD (*Forum Group Discussion*) dilakukan untuk menggali ide atau pendapat masyarakat tentang pemecahan masalah dalam bentuk usulan

kegiatan. Suasana penyuluhan dirancang interaktif sehingga peserta akan lebih mudah memahami dengan contoh kasus di lapangan.

Materi yang diberikan terdiri dari:

1. Pengetahuan tentang Konsep Ripariant.
2. Peraturan Daerah (RTRW Kabupaten Karawang).
3. Metode pemecahan masalah tepi sungai.
4. Analisa konsisi eksisting.
5. Usulan Konsep Pengembangan Ripariant Telukjambe Perumahan Bumi Teluk Jambe Wilayah Bantaran Sungai.
6. Pengetahuan tentang tata cara *Focus Group*.

3. HASIL DAN DISKUSI

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Perumahan Bumi Telukjambe, Desa Sukaluyu, Kec. Telukjambe Timur, Karawang Barat, Jawa Barat ini dilaksanakan dalam 4 tahap kegiatan yaitu:

1. Rapat Persiapan dengan Tim PKM
Rapat persiapan PKM dilakukan oleh Tim PKM sebanyak 2 kali yaitu pada awal perencanaan untuk survey pemilihan dan penentuan lokasi PKM serta pada saat menjelang pelaksanaan. Dalam rapat persiapan ini juga dilakukan pembagian tugas kepada masing-masing anggota Tim PKM untuk bertanggung jawab mulai dari persiapan sampai dengan akhir pelaksanaan. Kegiatan PKM ini juga melibatkan mahasiswa Jurusan Arsitektur Lanskap dan dibantu oleh tenaga kependidikan.
2. Pemilihan dan Penentuan Lokasi PKM
Pada kegiatan pemilihan dan penentuan lokasi PKM dilakukan dengan menghubungi Ketua dan anggota Komunitas Sahabat Lingkungan yang merupakan kumpulan warga perumahan Bumi Teluk Jambe, Desa Sukaluyu, Kec. Telukjambe Timur, Karawang Barat, Jawa Barat pada tanggal 28 November 2019. Setelah melakukan komunikasi maka yang dapat dilakukan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh Tim PKM dan pihak Komunitas Sahabat Lingkungan pada 22 Januari 2020.
3. Koordinasi dengan ketua Komunitas Sahabat Lingkungan

Koordinasi dilakukan dengan Komunitas Sahabat Lingkungan perumahan Bumi Telukjambe dilakukan beberapa kali dengan cara bertemu langsung, berkomunikasi melalui telepon. Koordinasi dilakukan untuk kepastian waktu, jumlah peserta PKM dan kesepakatan materi yang akan diberikan oleh Tim PKM.



Gambar 2. Koordinasi dengan Ketua Sahabat Lingkungan

4. Identifikasi Masalah

Setelah berkomunikasi dan mendapatkan informasi berkaitan dengan permasalahan mengenai pengetahuan tentang perbaikan lingkungan tepi sungai dengan pemanfaatan lahan tepi sungai, maka di tetapkan PKM mengenai Penyuluhan dan Pelatihan Pemanfaatan Lahan Bantaran Sungai melalui FGD (*forum group discussion*) sebagai upaya Peningkatan manfaat Ruang bersama dan Usaha Mandiri bagi Peningkatan Penghasilan Masyarakat Riparian Sungai Cidap.

3.1. Tahap Pelaksanaan

3.1.1. Pembuatan Materi

Pembuatan materi penyuluhan dilakukan oleh anggota Tim PKM yang telah mendapat tugas dan bertanggungjawab membuat materi yang telah disampaikan pada saat pelaksanaan kegiatan PKM yaitu:

- a. Pengetahuan tentang Konsep Ripariant.
- b. Peraturan Daerah (RTRW Kabupaten Karawang).
- c. Metode pemecahan masalah tepi sungai.
- d. Analisa konsisi eksisting.
- e. Usulan Konsep Pengembangan Ripariant Telukjambe Perumahan Bumi Telukjambe Wilayah Bantaran Sungai.
- f. Pengetahuan tentang tata cara *Focus Group*.

Materi disiapkan dalam bentuk tayangan dengan *Powerpoint* dan diperbanyak oleh Tim materi untuk dibagikan kepada peserta.



Gambar 3. Banner pelaksanaan kegiatan PKM di perumahan Bumi Telukjambe, Desa Sukaluyu, Kec. Telukjambe Timur, Karawang Barat, Jawa Barat.

3.1.2. Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan dilakukan pada hari Rabu, 22 Januari 2020. Waktu pukul 09.30 WIB - selesai. Peserta 30 orang komunitas sahabat lingkungan yang merupakan anggota PKK dan warga perumahan Bumi Telukjambe, Desa Sukaluyu, Kec. Telukjambe Timur, Karawang Barat, Jawa Barat. Lokasi Saung Warga di perumahan Bumi Telukjambe, Desa Sukaluyu, Kecamatan Telukjambe Timur, Karawang Barat, Jawa Barat.

3.1.2.1. Pembukaan Pelaksanaan Kegiatan PKM

Peserta PKM yang terpilih adalah anggota PKK dan warga perumahan Bumi Telukjambe, Desa Sukaluyu Kecamatan Teluk Jambe Timur, Karawang Barat, Jawa Barat. Pelaksanaan kegiatan terdiri dari penyuluhan dan pelatihan yang dihadiri Ketua Komunitas Sahabat Lingkungan.

Kegiatan pertama dibuka oleh Bapak Hendro A.Md, sebagai Ketua Komunitas Sahabat Lingkungan. Selanjutnya sambutan dari Ketua Tim Ibu Ir. Ina Krisantia, M.Si., Ph.D untuk menyampaikan maksud dan tujuan dilaksanakannya PKM Jurusan Arsitektur Lanskap.

3.1.2.2. Penyuluhan

1. Konsep Pengembangan Ripariant Telukjambe Perumahan Bumi Telukjambe Wilayah Bantaran Sungai.

Konsep Pengembangan Ripariant di sampaikan oleh Ir. Ina Krisantia, M.Si, Ph.D. Adapun materi yang di berikan adalah : a) Pengetahuan tentang Konsep Ripariant, b) Peraturan Daerah (RTRW Kabupaten Karawang, c) Metode pemecahan masalah tepi sungai, d) Analisa konsisi eksisting, e) Usulan Konsep Pengembangan Ripariant Telukjambe Perumahan Bumi Telukjambe Wilayah Bantaran Sungai.



Gambar 4. Penjelasan tentang pengetahuan eksisting tentang konsep ripariant

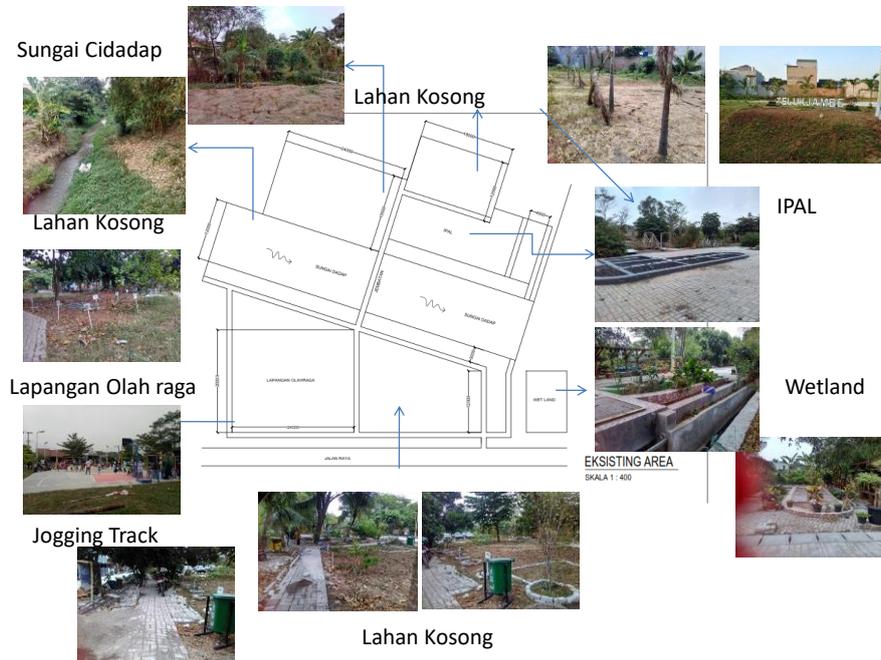
Penyuluhan dan Pelatihan Pemanfaatan Lahan Bantaran Sungai melalui FGD (Forum Group Discussion) sebagai Upaya Peningkatan Manfaat Ruang Bersama dan Usaha Mandiri bagi Peningkatan Penghasilan Masyarakat Riparian Sungai Cidadak, Wilayah Bantaran Sungai Citarum

Kristantia, Hakim, Suryanti, Uniaty, Segi, Dais
e-ISSN 2715-4998, Volume 1, Nomor 2, halaman 176 - 189, Juli 2020

Doi : 10.25105/juara.v1i2.7396



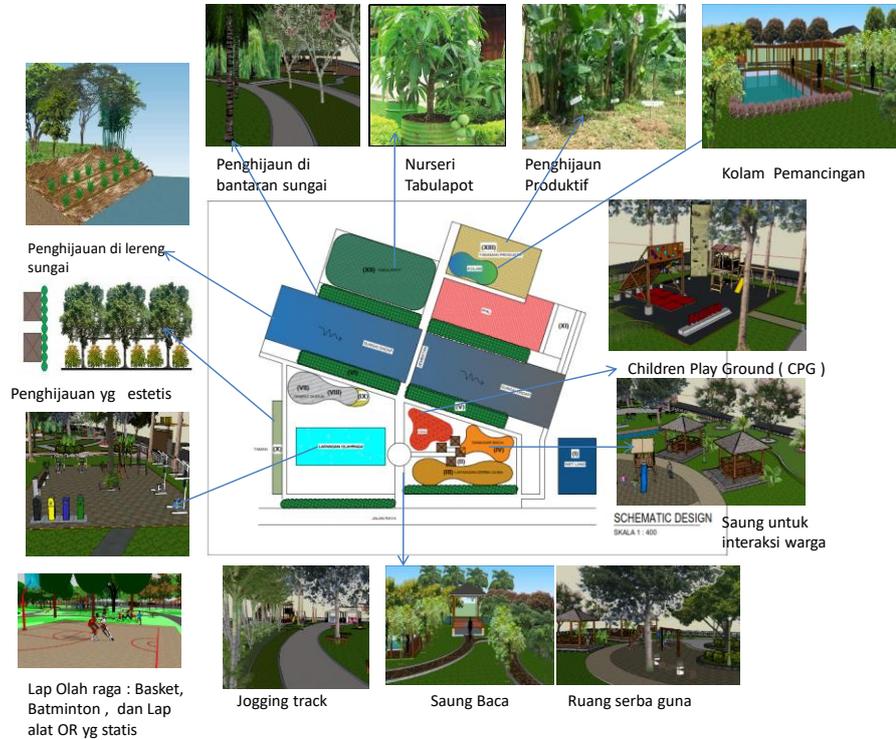
Gambar 5. Penjelasan analisa konsisi eksisting usulan konsep pengembangan ripariant



Gambar 6. Kondisi eksisting ripariant Telukjambe Perumahan Bumi Telukjambe wilayah bantaran sungai

Penyuluhan dan Pelatihan Pemanfaatan Lahan Bantaran Sungai melalui FGD (Forum Group Discussion) sebagai Upaya Peningkatan Manfaat Ruang Bersama dan Usaha Mandiri bagi Peningkatan Penghasilan Masyarakat Riparian Sungai Cidap, Wilayah Bantaran Sungai Citarum

Kristantia, Hakim, Suryanti, Uniaty, Segi, Dais
 e-ISSN 2715-4998, Volume 1, Nomor 2, halaman 176 - 189, Juli 2020
 Doi : 10.25105/juara.v1i2.7396



Gambar 7. Usulan konsep pengembangan ripariant Telukjambe Perumahan Bumi Telukjambe wilayah bantaran sungai

2. *Focus Group Discussion* (FGD)

Materi *Focus Group Discussion* (FGD) di sampaikan oleh Dr. Rustam Hakim, MT menjelaskan tentang fokus grup dan tata cara pembagian grup diskusi yaitu : a) kelompok yang membahas tentang pemanfaatan fungsi/aktivitas lingkungan bantaran sungai, b) kelompok yang membahas tentang lokasi penempatan (zonasi) lingkungan bantaran sungai, dan c) kelompok yang membahas tentang pembiayaan.



Gambar 8. Penjelasan tentang tata cara dan pembentukan *focus group discussion*

3.1.3. Pelatihan

3.1.3.1. Penerapan Kegiatan *Focus Group*

Penerapan kegiatan *focus group* di pimpinan oleh Dr. Titien Suryanti, M.Si. Adapun pada pembentukan kelompok hanya pembentukan kelompok yang membahas tentang pemanfaatan fungsi/aktivitas lingkungan bantaran sungai dan kelompok yang membahas tentang lokasi penempatan (zonasi) lingkungan bantaran sungai sedangkan kelompok yang membahas tentang pembiayaan tidak di laksanakan. Peserta pelatihan di bagi dalam 2 (dua) kelompok.

3.1.3.2. Penerapan Konsep Ripariant dalam Bentuk Usulan Kegiatan

Penerapan di konsep Ripariant dalam bentuk usulan kegiatan dan penempatan kegiatan di pimpinan oleh Dr. Titien Suryanti, M.Si. Adapun hasil dari kelompok *focus group* adalah berupa usulan kegiatan yaitu: a) tempat bermain anak dengan permainan yang berbeda dengan tempat lain. b) Fasilitas olah raga untuk orang dewasa. c) Ruang terbuka yang bersifat multi fungsi. d) Area ini dapat di jadikan area rekreasi yang dapat menghasilkan uang. Adapun penempatan kegiatan di letakan tidak di bantaran sungai tetapi di kawasan pengembangan bantaran sungai. Pada akhir pelaksanaan kegiatan ini Tim PKM Jurusan Arsitektur Lanskap melakukan Penyerahan bahan dan foto bersama.

Penyuluhan dan Pelatihan Pemanfaatan Lahan Bantaran Sungai melalui FGD (Forum Group Discussion) sebagai Upaya Peningkatan Manfaat Ruang Bersama dan Usaha Mandiri bagi Peningkatan Penghasilan Masyarakat Riparian Sungai Cidap, Wilayah Bantaran Sungai Citarum

Kristantia, Hakim, Suryanti, Uniaty, Segi, Dais
e-ISSN 2715-4998, Volume 1, Nomor 2, halaman 176 - 189, Juli 2020

[Doi : 10.25105/juara.v1i2.7396](https://doi.org/10.25105/juara.v1i2.7396)



Gambar 9. Penerapan tata cara dan pembentukan *focus group discussion* serta penerapan ripariant dalam bentuk usulan kegiatan



Gambar 10. Penyerahan bahan dan foto bersama

4. SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan oleh Tim PKM Jurusan Arsitektur Lanskap seperti yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan PKM ini dapat membantu menambah wawasan dan informasi untuk komunitas sahabat lingkungan yang

merupakan anggota PKK dan warga perumahan Bumi Telukjambe, Desa Sukaluyu, Kecamatan Telukjambe Timur, Karawang Barat, Jawa Barat berkaitan dengan perbaikan lingkungan tepi sungai dengan pemanfaatan lahan bantaran tepi sungai.

Memperhatikan antusiasme dan animo komunitas Sahabat Lingkungan yang merupakan anggota PKK dan warga perumahan Bumi Telukjambe, Desa Sukaluyu, Kecamatan Telukjambe Timur, Karawang Barat, Jawa Barat pada saat penyuluhan dan pelatihan mengenai pemanfaatan lahan bantaran tepi sungai, maka diperlukan pembuatan *Site Plan* Perancangan Lanskap Bantaran Sungai sebagai dasar pemanfaatan lahan di bantaran Sungai Cidadap.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Jurusan Arsitektur Lanskap Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan Universitas Trisakti yang telah memberikan dana untuk pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun Akademik 2019/2020.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Fachrul, M.F., Hendrawan, D.I., Rinanti, A., Siami, L., Astono, W., Iswanto, B. 2020. Penyuluhan mengenai Pembuatan Sumur Resapan sebagai Konservasi Sumberdaya Air di Kecamatan Sukmajaya Kelurahan Cisalak, Depok, Jawa Barat e-ISSN 2715-4998. 1(1): 60-72. Januari 2020. DOI: 10.25105/juara.v1i1.6305.
- Gay, F.S, Warouw F., Takumansang, E. 2018. Perencanaan Kawasan Sempadan Sungai Sawangan di Kota Manado. *Jurnal Spasial*. 5(1). 2018. ISSN No. 2442 3262.
- Maryono, A. 2009. Kajian Lebar Sempadan Sungai (Studi Kasus Sungai-Sungai Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta). *Dinamika Teknik Sipil*. 9(1): 56-66. Januari 2009.
- Mokodongan, B.K., Rieneke L.E. Sela, R.L.E., Karongkong, H.H. 2014. Identifikasi Pemanfaatan Kawasan Bantaran Sungai Dayanan di Kotamobagu. *Sabua*. 6(3): 27- 283. November 2014. ISSN 2085-7020.
- Peraturan Daerah Kabupaten Karawang No. 02 Tahun 2013 (RTRW Kabupaten Karawang).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai.
- Rini, D.S, 2015, Penerapan Rekayasa Ekohidrolika untuk Penguatan Tebing Sungai dan Pemulihan Habitat Kawasan Suaka Ikan Kali Surabaya, Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan III, ISBN 978-602-98569-1-0, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya.

Penyuluhan dan Pelatihan Pemanfaatan Lahan Bantaran Sungai melalui FGD (Forum Group Discussion) sebagai Upaya Peningkatan Manfaat Ruang Bersama dan Usaha Mandiri bagi Peningkatan Penghasilan Masyarakat Riparian Sungai Cidadap, Wilayah Bantaran Sungai Citarum

Kristantia, Hakim, Suryanti, Uniaty, Segi, Dais
e-ISSN 2715-4998, Volume 1, Nomor 2, halaman 176 - 189, Juli 2020

Doi : [10.25105/juara.v1i2.7396](https://doi.org/10.25105/juara.v1i2.7396)

Saifullah, 2016, Formulasi Kebijakan Pelaksana Pelindungan Sempadan Sungai Kabupaten Sukamara. POLITIKA. 7(1). April 2016.

Wardiningsih, S dan Salam, B.F, 2019. Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Sempadan Sungai Ciliwung di Kawasan Kampung Pulo dan Bukit Duri Jakarta. NALARs Jurnal Arsitektur. 18(1): 65-74. Januari 2019. <https://doi.org/10.24853/nalars.18.1.65-74> p-ISSN 1412-3266/e-ISSN 2549-6832