

Pemanfaatan Limbah FABA (*Fly Ash Bottom Ash*) dalam Penataan Ruang Komunal Anak di Kampung Nelayan Biringkassi Barombong Kota Makassar

¹Andi Asmuliyan*, ²Andi Annisa Amalia, ³Irma Rahayu

¹ Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia

² Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia

³ Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia

Email : annisa@unismuh.ac.id

Article Info

Submitted: 29 July 2023

Revised: 21 September 2023

Accepted: 20 Oktober 2023

Published: 31 Oktober 2023

Keywords: communal space, transition, FABA, application, playground

Abstract

Communal space for children of Biringkassi Barombong fishing village is located in the outer space of residential buildings, namely in the transition zone between land, water and mangrove vegetation. Activities carried out by fishermen children include exploring, playing, increasing sensory to the playground, interacting, expressing and creating. However, some spaces in quality are not yet representative as play spaces. For this reason, it is necessary to arrange materials made from FABA waste that apply environmentally friendly principles. The aspect of efficiency because its use requires lower costs, local material categories, and is resistant to sea water and is very suitable for soil and water conditions in Barombong Fisherman Village. The purpose of national integrated research-based community service activities is to organize the communal space of fishermen's children by applying FABA Waste. The ABCD method is an asset-based community with FABA material as the main element in the arrangement because the material properties are environmentally friendly, easy to modify, and resistant to coastal environmental conditions with an area of 21 m² can minimize coal waste from burning electricity. The socio-cultural activity space is located in the settlement transition area. The space is set as a children's play space in the natural and built space of the fishermen group. The distribution of these spaces includes ponds, soccer fields, bridges, backyards, and sandbars. The results of service activities in the form of ideas, designs and applications for utilizing FABA (Fly Ash and Bottom Ash) by building children's playgrounds can become prototypes while improving the quality of built environment assets, especially in urban coastal informal settlements.

Abstrak

Ruang komunal anak kampung nelayan Biringkassi Barombong terletak di ruang luar bangunan hunian yaitu pada zona transisi antara darat, perairan serta vegetasi mangrove. Aktivitas yang dilakukan anak nelayan antara lain bereksplorasi, bermain, meningkatkan sensori terhadap tempat bermain, berinteraksi, berekspresi dan berkreasi. Namun beberapa ruang secara kualitas, belum representatif sebagai ruang bermain. Untuk itu diperlukan penataan material berbahan limbah FABA yang menerapkan prinsip ramah lingkungan. Aspek efisiensi karena penggunaannya memerlukan biaya lebih murah, kategori material lokal, dan resisten terhadap air laut serta sangat sesuai dengan kondisi tanah dan air di Kampung Nelayan Barombong. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat berbasis penelitian terintegrasi nasional adalah untuk menata ruang komunal anak nelayan dengan mengaplikasikan Limbah FABA. Metode ABCD yakni komunitas berbasis aset dengan material FABA sebagai elemen utama

dalam penataan karena sifat material yang ramah lingkungan, mudah dimodifikasi, dan resisten terhadap kondisi lingkungan pesisir dengan luas 21 m² dapat meminimalisir limbah batubara hasil pembakaran listrik. Ruang aktivitas sosial budaya terletak pada area transisi permukiman. Ruang tersebut tersetting sebagai ruang bermain anak pada ruang alami dan binaan kelompok nelayan. Distribusi ruang tersebut antara lain empang, lapangan bola, jembatan, halaman belakang rumah, dan gundukan pasir. Hasil kegiatan pengabdian berupa gagasan, desain dan aplikasi pemanfaatan FABA (Fly Ash dan Bottom Ash) dengan membangun taman bermain anak dapat menjadi prototipe sekaligus meningkatkan kualitas aset lingkungan binaan khususnya pada permukiman informal pesisir perkotaan.

1. PENDAHULUAN

Kampung Barombong secara geografis terletak di S 05⁰12'47,00" dan E 119⁰23'08,26" dengan jarak ibu kota kecamatan ± 2 KM, dan jarak ke ibukota provinsi Sulawesi Selatan adalah ± 15 KM. Secara topografis, Barombong berada pada morfologi rendah, wilayah dengan kondisi bergelombang dengan kemiringan 2-5%. Luas Barombong adalah 828,187 Ha, terdapat Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelurahan Barombong dialiri oleh Sungai Jeneberang serta daerah Aliran Irigasi Teknis. Pola sebaran bangunan hunian di Kampung Nelayan Barombong adalah mengelompok mengikuti bentuk jalan, kawasan bersifat *homogeny* secara linier berdempet dan berhimpit antara massa bangunan satu dan lainnya. Mata pencaharian penduduk 75% nelayan dan sisanya sebagian buruh cuci, satpam, SPG dan buruh bangunan.

Potensi Kelurahan Barombong sebagai bagian wilayah pengembangan Wilayah Pengembangan (WP) IV Makassar merupakan bagian dari Sungai Balang Beru (Danau Tanjung Bunga) yang arahnya sebagai pusat bisnis global dan olahraga berstandar internasional sekaligus sentra primer selatan kota serta terpadu dengan pengembangan Pantai Losari serta ikon Kawasan *Center Point of Indonesia*, Masjid 99 Kubah, Lego-Lego, dan Wisma Indonesia. Fenomena ruang luar pada Kampung Nelayan Barombong dengan kekhasan arsitektur rumah panggung membuat warga cenderung memfungsikan kolong rumahnya sebagai ruang bersama.

Tipologi Permukiman nelayan pesisir yaitu daratan, transisi, perairan dengan pola permukiman mengikuti pola jalan, garis pantai dan menyebar khususnya yang bermukim di atas laut (Hamka, 2017). Lebih lanjut dijelaskan bahwa tipomorfologi permukiman nelayan terbentuk oleh proses datangnya suku tertentu di perairan yang awalnya hidup di atas perahu kemudian bergeser mendirikan rumah di perairan dangkal dan berimplikasi sebagai awal terbentuknya permukiman informal pesisir. Nurbaity (2016) dalam temuannya mengenai karakteristik ruang luar kampung nelayan adalah pengaturan ruang oleh masyarakat dengan penempatan bangunan, batasan jalan, penanda dan zona karena bentuk aktivitas terdiri dari *built* (ruang terbangun) dan *unbuilt* (ruang sisa) antar massa bangunan, jalan serta ruang terbuka hijau. Pergerakan aktivitas masyarakat kampung nelayan didominasi pada ruas jalan lingkungan, dermaga, gender perempuan dewasa dan anak-anak, laki-laki dewasa, ruang terbuka tempat tambatan perahu, tempat pembuatan kapal, penjemuran ikan sehingga dapat dikatakan bahwa formasi ruang didasarkan pada aktivitas sosial dan aktivitas yang berkaitan erat dengan laut dan hunian.

Interaksi individu dan lingkungan akan membentuk setting fisik dan lingkungan dan persepsi dalam diri manusia, sementara persepsi merupakan integrasi proses manusia berdasarkan stimulasi yang diterimanya (Moskowitz; Orgel; Walgito, 1994 dalam (Firmandhani et al., 2013). Studi yang dilakukan Firmandhani mengeksplorasi Kampung Nelayan Tamba Mulyo, dimana dalam penelitian tersebut diketahui bahwa penduduk dengan klasifikasi heterogen baik nelayan maupun profesi lainnya menggunakan beberapa tempat dalam melaksanakan aktivitas komunal. Mereka menggunakan bahu jalan, pekarangan rumah, jaring nelayan, menjemur ikan asin, berkumpul, bercerita, berolahraga bola. Faktor pembentuk persepsi terhadap ruang komunal berdasarkan penelitian tersebut dinyatakan berasal dari faktor internal penduduk, keterjangkauan ruang, fasilitas pendukung bersosialisasi, kegiatan ekonomi dan budaya, publisitas.

Pemanfaatan ruang komunal juga umumnya karena faktor aktivitas accidental (*kebetulan*) seperti temuan penelitian (Program Magister Arsitektur Lingkungan Binaan Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya et al., 2013) bahwa ruang keseharian dapat berubah saat aktivitas accidental diantaranya pada ruang halaman, teras, ruang tamu, ruang keluarga, dapur dan kamar mandi atau WC. Perubahan tersebut disebabkan oleh acara hajatan pernikahan dengan memanfaatkan gang jalan kampung dan halaman tetangga. Ruang tamu umumnya dijadikan ruang makan siang dan halaman untuk tempat menerima tamu baik dari kalangan keluarga maupun kerabat. Aktivitas accidental lainnya adalah tahlilan kematian yang sering dilakukan oleh bapak-bapak dengan aktivitas tambahan dan dibantu oleh tetangga.

Ruang komunal umumnya berada di outdoor atau Ruang luar berfungsi sebagai wadah aktivitas terbuka, sirkulasi antar bangunan, entrance masuk bangunan dan parkir yang dipengaruhi oleh konteks lingkungan alami dimana proses terbentuknya karena adanya ruang mati, ruang positif dan ruang terbuka, dapat digunakan oleh publik, aksesibilitas mudah (Prabawasari & Suparman, 1999). Lebih lanjut dijelaskan bahwa elemen perancangan ruang luar terdiri dari elemen visual yaitu skala, tekstur, warna serta elemen lingkungan berupa pembatas ruang dan tata hijau.

Pemanfaatan FABA (*Fly Ash dan Bottom Ash*) di Indonesia masih sangat terbatas sebagai material yang dapat membantu dalam menangani persoalan lingkungan seperti material timbunan, reklamasi, air asam pada kawasan pertambangan, beton, paving blok, dan campuran semen. Padahal karakteristik dari FABA yang tersusun dari komponen organik dan anorganik, senyawa oksida, unsur jejak maupun material dan unsur berharga lainnya sangat berpotensi dimanfaatkan untuk bahan baku yang bernilai ekonomi tinggi (Aggara, et.al. 2021). *Fly Ash* merupakan abu hasil pembakaran batu bara PLTU yang komposisinya dari partikel halus, dimana batu bara yang dibakar dalam *boiler* menghasilkan abu sisa yang mengapung karena berat jenisnya sangat ringan (*fly ash*) dan abu yang jatuh ke boiler disebut dengan *bottom up*. Dalam penelitian diperoleh bahwa pengaruh penambahan FABA (*Fly Ash Bottom Ash*) kedalam campuran menghasilkan daya dukung material yang sesuai dengan standar bina marga untuk perkerasan jalan terutama pada lapisan base (Indriyati, Malik & Alwinda, 2019).

Saat ini tren pemanfaatan limbah FABA sebagai produk sisa dari pembakaran batu bakar yang dihasilkan oleh Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) mulai merambah ke sektor industri. Aplikasi penggunaan FABA di sektor infrastruktur antara lain diolah menjadi paving block, batako, dan casting. Pada elemen interior, dapat juga diolah menjadi gipsum untuk plafond dan dinding baik pada bangunan rumah tinggal, kantor, sekolah dan ruko. Untuk itu diperlukan penataan elemen ruang luar berupa hardscape yang menunjang *social activity* nelayan secara ekoteknologi, serta meningkatkan kualitas sarana dan prasarana permukiman Barombong yang berkontribusi dalam penanganan Permukiman kumuh Kota Makassar. Penggunaan material FABA dalam kegiatan ini merupakan penerapan prinsip ramah lingkungan dengan sistem *reduce* karena meminimalisir volume dan massa limbah B3 (Berbahaya dan beracun) yang terbuang ke lingkungan, *recycle* FABA menjadi paving blok dan batako kemudian di *reuse* kembali sebagai material dalam penataan elemen ruang luar. Aspek efisiensi karena penggunaannya memerlukan biaya lebih murah, kategori material lokal, dan resisten terhadap air laut serta sangat sesuai dengan kondisi tanah dan air di Kampung Nelayan Barombong.

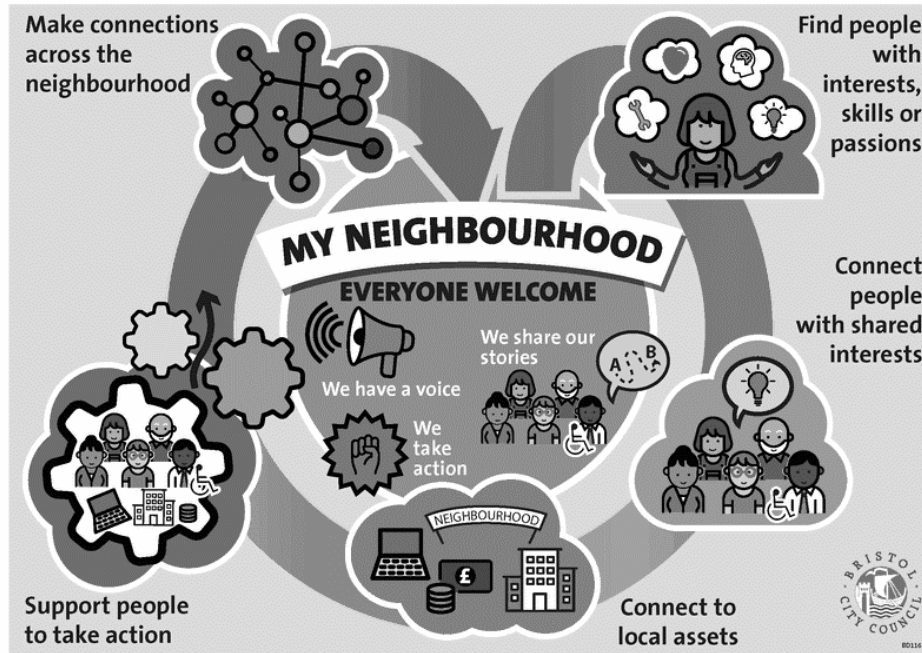
Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka kegiatan pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Riset Unggulan Nasional tahun 2022 ini lebih difokuskan dengan pengembangan teknologi FABA untuk elemen ruang luar yaitu Elemen Perkerasan (*Pavement*), Elemen Air dan Elemen Dinding Pembatas. Penataan kembali (*reshaping*) lingkungan permukiman pesisir kampung nelayan Barombong dengan memanfaatkan limbah FABA (*Fly Ash Bottom Ash*) merupakan implementasi roadmap keberlanjutan pengabdian terintegrasi nasional tahun 2018 yaitu Eksplorasi Desain Kawasan Berbasis Partisipasi Masyarakat dan Penataan Permukiman Nelayan Berbasis Ekokultur di Kampung Nelayan Barombong Makassar tahun 2019. Adapun masalah dalam kegiatan pengabdian ini adalah bagaimana mengidentifikasi aset ruang komunal nelayan yang berada pada area transisi antara ruang dalam bangunan hunian dan lingkungan permukiman. Selain itu bagaimana material FABA sebagai elemen ruang luar diaplikasikan dalam membangun ruang komunal bagi anak-anak di Biringkassi. Sedangkan tujuan kegiatan pengabdian terintegrasi nasional 2022 adalah untuk mengidentifikasi aset ruang komunal nelayan dengan menggunakan metode ABCD serta untuk mengaplikasikan FABA dengan membuat taman bermain anak.

2. METODE

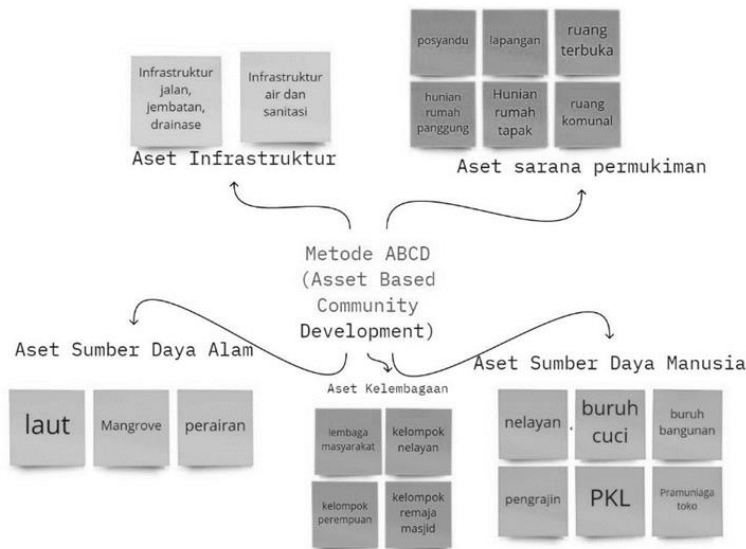
Metodologi inti pengabdian menggunakan metode ABCD untuk mengidentifikasi aset lingkungan alami berupa aset sumber daya alam, aset lingkungan buatan berupa infrastruktur dan sarana permukiman, aset sosial berupa kelembagaan dan aset sumber daya manusia yang juga merupakan aset potensi ekonomi. Penerapan metode ABCD dapat dilihat pada bagan berikut. Pendekatan berbasis aset ini digunakan untuk mengukur organisasi komunitas nelayan menemukan dan memobilisasi potensi aset secara produktif sehingga mereka mampu merumuskan bentuk intervensi penataan ruangnya. Lima elemen kunci metode ABCD (<https://transform-integratedcommunitycare.com>) adalah aset berdasarkan pendekatan, perbandingan berbasis defisit Vs berbasis aset, kekuatan asosiasi, prinsip fasilitasi berbasis aset pengembangan masyarakat, pengembangan komunitas berbasis aset dalam praktek. Adapun penerapan metode ABCD dapat dilihat pada bagan berikut. Pendekatan berbasis aset ini digunakan untuk mengukur organisasi komunitas nelayan menemukan dan memobilisasi potensi aset secara produktif sehingga mereka mampu merumuskan bentuk intervensi penataan ruang komunalnya.

Aspek utama dalam metode ABCD adalah pendekatan berbasis aset, perbandingan berbasis defisit versus aset, kekuatan asosiasi, prinsip untuk memfasilitasi pengembangan komunitas berbasis aset. Kerangka metode Pengembangan Komunitas berbasis Aset ini telah digunakan di Bristol Selatan oleh Manajer Pengembangan

Komunitas, Lingkungan dan Layanan Komunitas (<https://www.nurturedevelopment.org/blog/abcd-practice/bristol-a-city-of-social-action/>).



Gambar 3. Kerangka Metode Aplikasi ABCD di Bristol sebagai Kota dengan Aksi Sosialnya
 Sumber: (<https://www.nurturedevelopment.org/blog/abcd-practice/bristol-a-city-of-social-action/>)



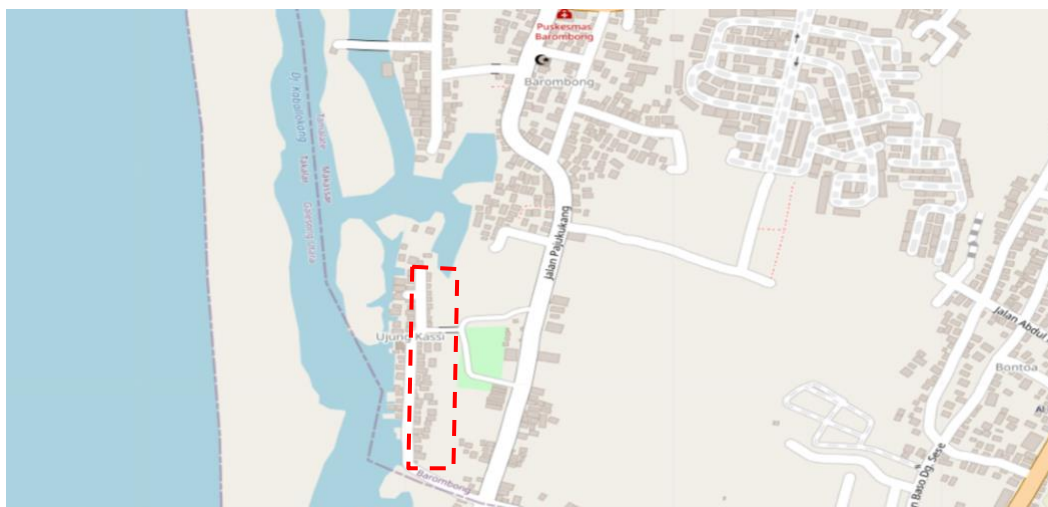
Gambar 1. Pemetaan Aset menggunakan Metode ABCD

Hasil identifikasi aset ini kemudian menjadi base data untuk menyusun program rencana kegiatan penataan ruang luar yang berfokus pada elemen hardscape. Metode yang digunakan dalam penyusunan program adalah metode FGD bersama kelompok masyarakat baik kelompok perempuan nelayan, maupun dengan kelompok nelayan. Setelah FGD dilakukan maka rumusan elemen ruang luar yang digagas dari hasil FGD menjadi dasar membuat desain elemen ruang luar. Elemen ruang luar yang didesain terdiri dari elemen pavement, elemen dinding pembatas dan

elemen air. Elemen pavement berupa penataan pelataran ruang komunal, elemen air berupa rancangan fasilitas cuci tangan dan dinding pembatas sebagai teritori dan fasade ruang komunal.

Dalam pemanfaatan limbah FABA pada kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan memperoleh FABA yang sudah terolah menjadi conblock atau paving dari PLTU Punagaya Kabupaten Jenepontu Sulawesi Selatan. Material tersebut akan menjadi material utama dalam pembuatan prototipe elemen ruang luar yang akan diaplikasikan di Kampung Nelayan Barombong. Hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa dalam pengelolaan limbah FABA perlu memperhatikan faktor kedekatan dengan lokasi pengolahan atau *proximity*. Sehingga pemanfaatan FABA di optimalisasikan dengan menggunakan yang sudah terolah sebagai conblock dari Pengrajin binaan PLTU yang ada di Sulawesi Selatan. namun transformasi teknologi ke masyarakat dalam hal sistem pengolahan FABA diajarkan dengan metode visualisasi secara virtual 3D tour bagaimana proses pengolahan FABA hingga menjadi conblock yang dilakukan dari sumbernya.

Kelurahan Barombong yang berlokasi di Kampung Nelayan Ujung Kassi merupakan lokus kegiatan pengabdian. Lokasi ini terletak di pesisir barat Kota Makassar tepatnya di Kecamatan Tamalate dan merupakan wilayah peri urban perbatasan antara Kota Makassar dan Kabupaten Takalar. Luas area Kelurahan Barombong adalah 7,34 km² dengan persentase terhadap luas kecamatan 36,32 %. Jarak ibukota kecamatan Tamalate ke Kelurahan Barombong adalah 6 Km sedangkan jarak ibukota Makassar ke Barombong adalah 9 Km. Adapun keadaan iklim di Kelurahan Barombong yakni curah hujan tertinggi berada di bulan desember dan januari setiap tahunnya. Jumlah RT di kelurahan tersebut adalah 69 RT dari 13 RW. Persentase penduduk adalah 10,08 % dari total penduduk kecamatan dengan tingkat kepadatan penduduk 2.558 per Km². Adapun peta lokasi pengabdian dapat dilihat pada gambar berikut.

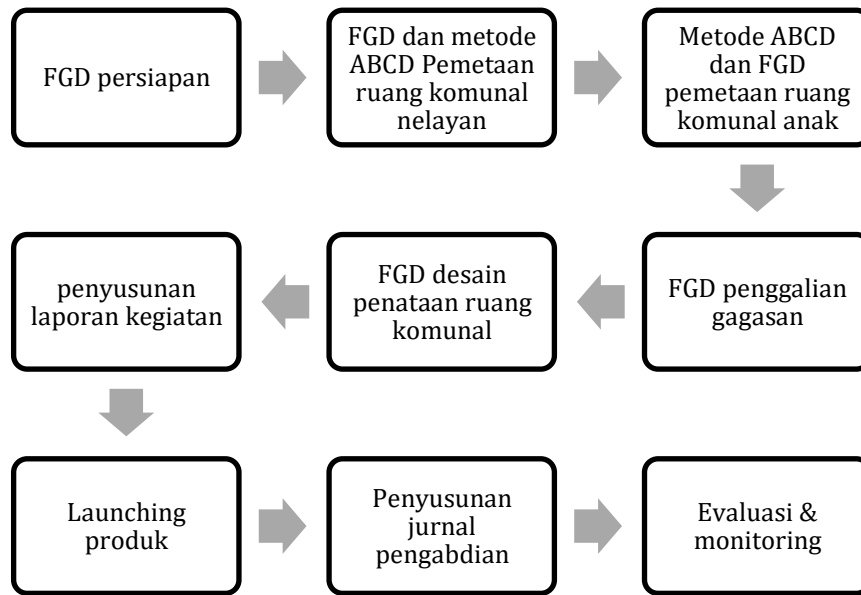


Gambar 2. Peta Lokasi Pengabdian

Sumber: <https://www.openstreetmap.org>, diakses 30 Desember 2022

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

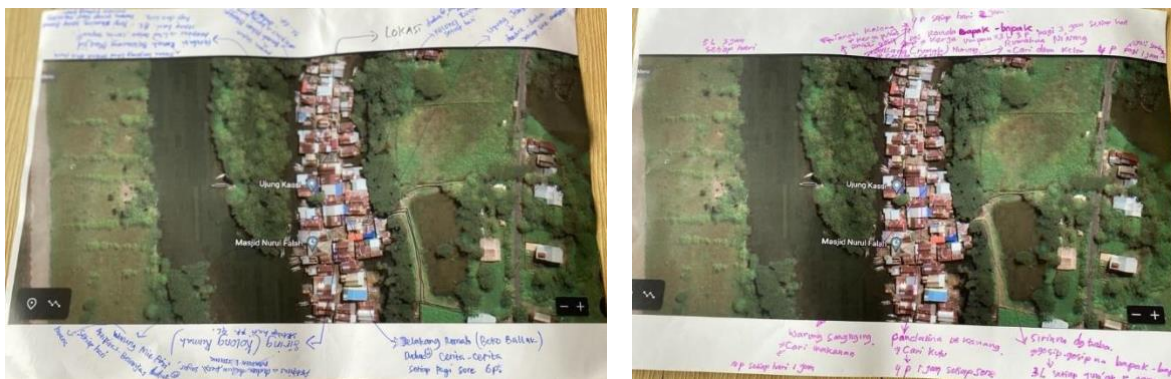
Tema pengabdian adalah integrasi keilmuan sub tema Lingkungan dan Pengembangan Teknologi. Aplikasi pemanfaatan material FABA dalam kegiatan pengabdian tata ruang luar di Kampung Nelayan Barombong terdiri dari tahapan kegiatan sebagai berikut:



Gambar 3. Tahapan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

3.1. FGD Pemetaan Ruang Komunal Kampung Nelayan

FGD ini terdiri dari 10 anggota kelompok perempuan nelayan. Diawali dengan peserta FGD memetakan titik sebaran tempat tinggal mereka masing-masing dan memberi nomor pada peta. Untuk memudahkan koordinasi dan memaksimalkan hasil, maka peserta dibagi menjadi 2 kelompok dengan jumlah masing-masing anggota 5 orang. Setelah mereka menandai rumahnya, kemudian peserta diminta untuk mengidentifikasi pada peta mengenai sebaran ruang ruang komunalnya. Selanjutnya mereka mengidentifikasi aktivitas sosial budaya yang dilakukan, berapa orang dan jenis kelaminnya. Kemudian identifikasi kegiatan lainnya yang dilakukan pada ruang tersebut dan mengapa memilih tempat tersebut sebagai ruang komunal. Tahapan berikutnya dari FGD ini adalah masing masing kelompok menjelaskan hasil pemetaannya.



Gambar 4. Hasil Pemetaan Ruang Komunal Nelayan
Sumber: Dokumentasi FGD (2022)

Hasil pemetaan melalui FGD menunjukkan beberapa titik berpotensi sebagai ruang aktivitas sosial budaya terletak pada area transisi permukiman yaitu pada matriks berikut.

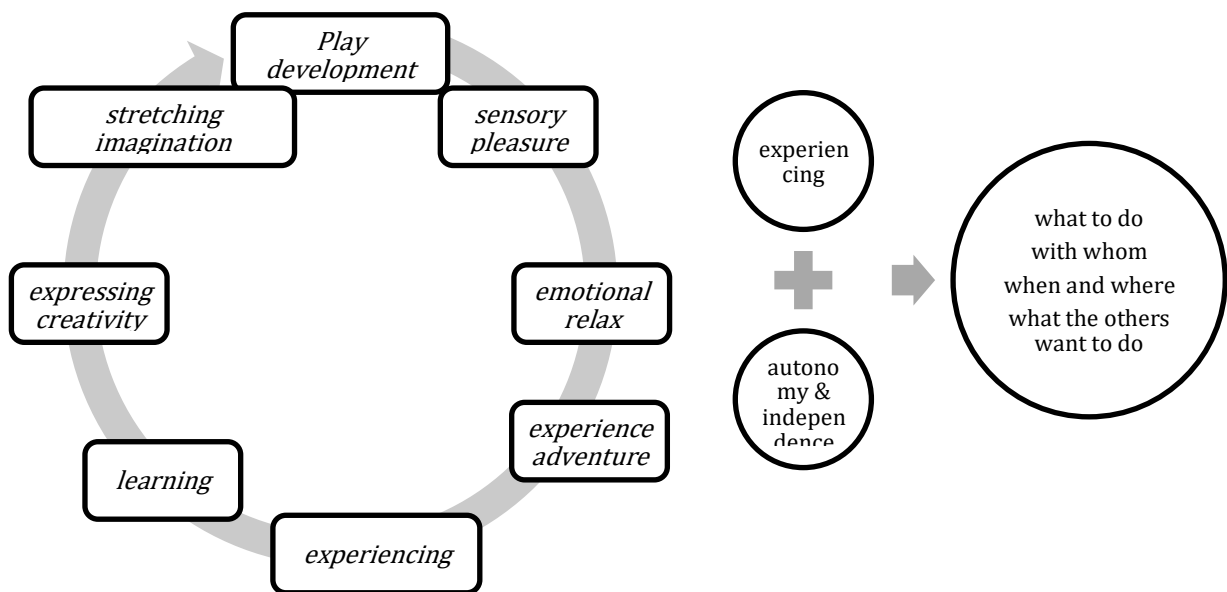
Tabel 1. Ruang Aktivitas sosial budaya Kampung Nelayan Biringkassi

Nama Ruang	Letak Ruang	Pengguna Ruang	Aktivitas sosial budaya
<i>Boko' Balla</i>	Area belakang rumah warga	Bapak-bapak nelayan	Accarita, dan duduk-duduk
<i>Siring</i>	Kolong rumah	Ibu-ibu perempuan nelayan Nelayan tangkap	Duduk, kerja sayuran, makan Membuat jarring ikan kakap
<i>Gadde-gadde</i>	Warung Sanging	Ibu-ibu, anak-anak	Belanja, menyeduh mie instan, aggosip, cari makanan
<i>Pondasi rumah</i>	Area belakang masjid	Bapak-bapak nelayan	Melihat ombak, duduk accarita, pergi memancing setiap hari jum'at
<i>Ujung jambatang</i>	Ujung jembatan	Ibu-ibu	Duduk-duduk sore
<i>Pondasi rumah Dg. Kanang</i>	Rumah Dg. Kanang	Ibu-ibu	Cari kutu
<i>Sirinna Dg. Taba</i>	Rumah Dg. Taba	Bapak-bapak	Accarita dan duduk-duduk
<i>Tanah kosong</i>	Ruang terbuka/tanah kosong	Ibu-ibu	Kerja pukot sambal <i>aggosip</i>
<i>Ballana Dg. Nurung</i>	Rumah Dg. Nurung	Ibu-ibu	Ronda, kerja umpan
<i>Rumahna Ni'ning</i>	Rumah Ni'ning	Ibu-ibu	Cari daun kelor

Sumber : Hasil FGD bersama Kelompok Perempuan Nelayan

3.2. FGD Pemetaan Ruang Komunal Anak

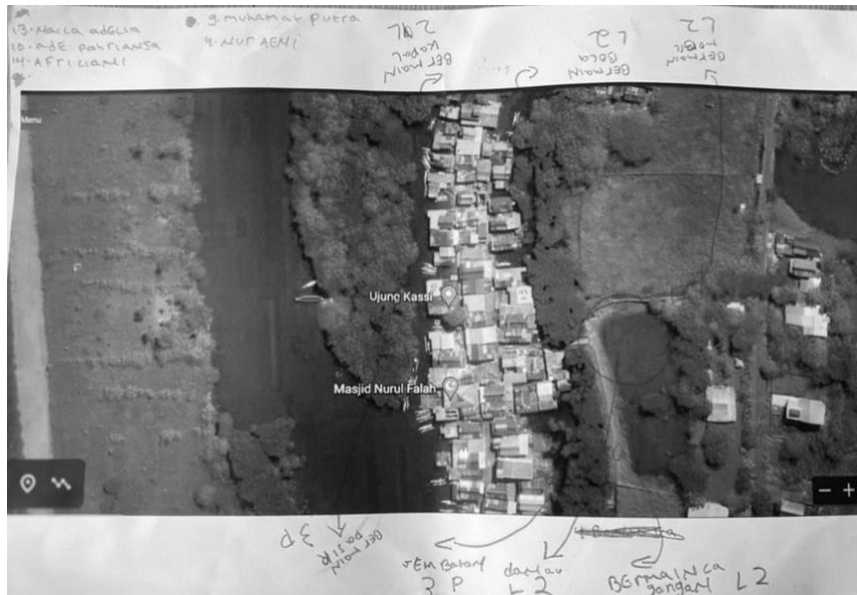
Sebelum pelaksanaan FGD Pemetaan ruang komunal, maka tim pengabdian mencoba merumuskan kerangka konseptual berdasarkan tinjauan literatur atau kajian sebelumnya yang sudah dituangkan dalam literature review di bab 2. Untuk itu proses pemetaan ruang komunal anak hingga penggalan gagasan ruang komunal anak khususnya dengan teman terkait tempat bermain atau *place for children* mengacu pada peta konseptual sebagai berikut.





Gambar 5. Peta Konsep Pemetaan Ruang Komunal Anak

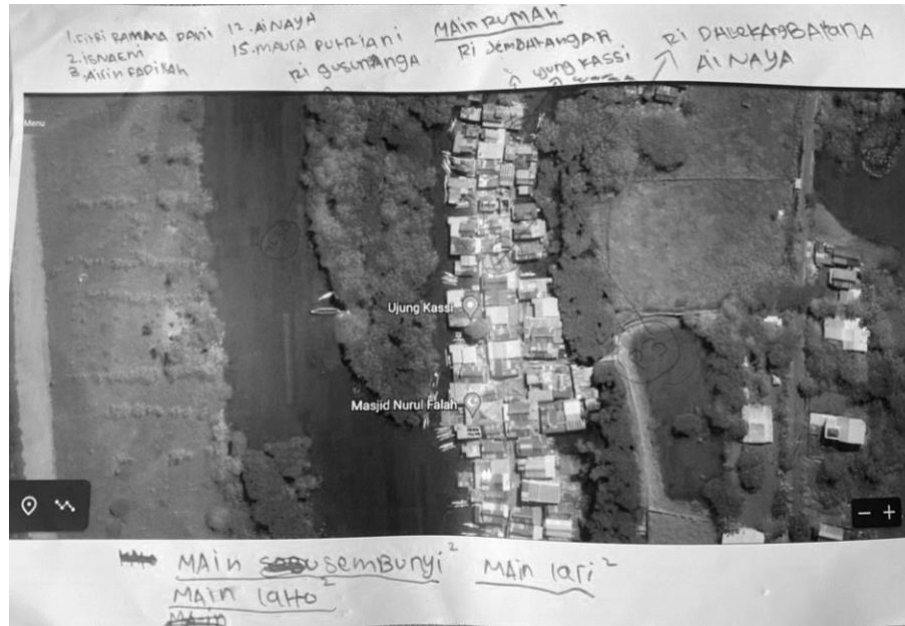
Pelaksanaan FGD pemetaan ruang komunal anak dibagi menjadi 3 kelompok dengan jumlah peserta 5 orang per kelompok yang dibagi sistem usia, dimana anak usia kelas 5 dan 6 menjadi ketua kelompok dan lainnya bercampur kelas 1 hingga kelas 4. Hasil FGD menunjukkan bahwa anak-anak cenderung terjadi pemisahan pemilihan ruang dan jenis permainan yang dimainkan antara anak laki-laki dan perempuan. Pemisahan gender bagi anak-anak lebih kepada jenis permainan laki-laki lebih didominasi oleh experience yang penuh tantangan dan membutuhkan ruang yang lebih luas dan independent. Sementara permainan yang dimainkan anak perempuan cenderung bersifat aktivitas tetap (tidak berpindah) dan jenis permainan yang dilakukan secara bersama dengan teman sebaya pada umumnya (Gambar 6,7 dan 8).



Gambar 6.

Pemetaan Ruang Komunal Anak Kelompok 1
Sumber: Dokumentasi FGD (2022)

Hasil



Gambar 7. Hasil Pemetaan Ruang Komunal Anak Kelompok 2
 Sumber: Dokumentasi FGD (2022)



Gambar 8. Hasil Pemetaan Ruang Komunal Anak Kelompok 3
 Sumber: Dokumentasi FGD (2022)

Berdasarkan kegiatan FGD yang dilakukan bersama anak-anak dimana mereka sebagai peserta sekaligus informan merupakan bentuk kegiatan yang memanfaatkan aset sumber daya manusia berupa anak-anak dan hubungan mereka sebagai komunitas akar rumput yang terjalin sejak mereka masih anak-anak dengan tempat permainan dan jenis peragaan permainan yang sama. Kegiatan ini juga diawali dengan identifikasi titik rumah mereka kemudian mengidentifikasi jenis ruang sosialnya khususnya ruang bermain. Kemudian setelah itu, mereka mengidentifikasi jumlah dan jenis pengguna serta durasi selama berada di ruang komunal tersebut.

Tabel 2. Ruang Aktivitas sosial budaya anak-anak di Kampung Nelayan Biringkassi

Nama Ruang	Letak Ruang	Pengguna Ruang	Aktivitas sosial budaya
------------	-------------	----------------	-------------------------

<i>Empang</i>	Sisi timur gapura kampung nelayan	Anak-anak laki-laki	Mandi-mandi, main perahu kayu, tangkap ikan atau udang
<i>Lapangan bola</i>	Tanah kosong di sisi utara perkampungan	Anak laki-laki	Bermain bola
<i>Jembatan</i>	jembatan	Anak perempuan	Main petak umpet, lari-lari dan main latto-latto
<i>Dallekang Ballana' Inaya</i>	Rumah yang berada di bagian tengah perkampungan	Anak perempuan	Main-main, rumah-rumahan
<i>Ri Gusunga</i>	Sisi utara perkampungan	Anak perempuan	Main rumah-rumahan

3.3. FGD Gagasan Ruang Komunal Anak

Berdasarkan hasil pemetaan ruang komunal anak, kemudian kegiatan pengaduan dilanjutkan dengan melihat gagasan ruang bagi anak dengan menggali mimpi mereka dan gagasannya terkait ruang komunal yang akan dibuat di dalam permukiman. Anak-anak melakukan sketsa secara individu mengenai harapan dan gambar taman bermain sebagai ruang komunal mereka. Beberapa gagasan menarik dapat dilihat pada gambar berikut.



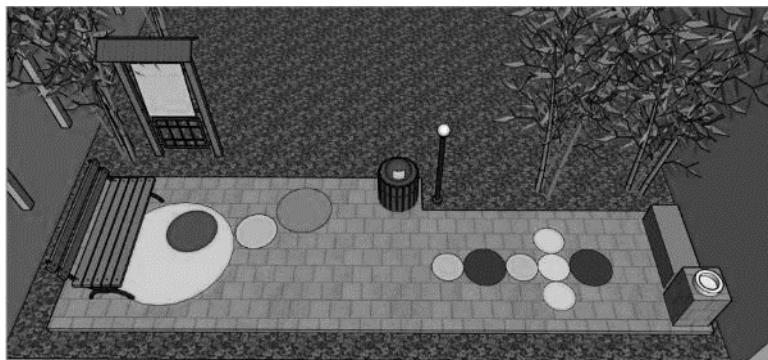
Gambar 9. Hasil FGD Gagasan Ruang Komunal

Anak

Sumber: Dokumentasi FGD (2022)

3.4. Desain Penataan Ruang Komunal Anak

Hasil sketsa anak-anak kemudian diinterpretasikan ke dalam bentuk gambar sketchup oleh tim pengabdian dengan konsep desain dari gagasan mereka mengenai ruang bermain disetting untuk bermain dende-dende, bermain kelereng dan tempat duduk. Selain itu ruang ini kemudian dilengkapi dengan tempat cuci tangan dan elemen tanaman. Aplikasi material FABA ditonjolkan pada elemen permukaan dan wadah air pada elemen fasilitas cuci tangan (Gambar 10).



Gambar 10. Hasil Ilustrasi Deasin Ruang Komunal Anak

3.5. Aplikasi Pemanfaatan FABA

Tahapan selanjutnya setelah proses desain adalah membangun taman bermain anak. Taman ini dibangun di lahan milik warga seluas 21 m². Taman ini berada pada area transisi dan secara eksisting telah memiliki pondasi dan elevasi dari permukaan jalan Lorong adalah 50 cm. Adapun hasil implemmentasi material faba digunakan pada permukaan taman dengan ukuran dan bentuk sama seperti paving yang dipasang dengan pola diagonal. Selain itu untuk memberikan kesan alami, material FABA tidak dicat hanya bagian kelilingnya saja. Elemen lainnya adalah pot tanaman dan tempat duduk terbuat dari besi galvanis coating putih. Kemudian penambahan elemen faslitas cuci tangan pada sisi barat taman untuk tetap menerapkan protokol Kesehatan.

4. SIMPULAN

Salah satu implementasi IPTEKS bagi masyarakat adalah pada saat proses penggalian gagasan tentang ruang komunal mereka. Ruang komunal anak dengan fungsi utama tentunya sebagai ruang bermain dapat dilihat pada hasil proses transfer ilmu dengan aset sumber daya anak-anak dan aset kelembagaan lokal. Selain itu dari gambar yang dibuat oleh anak-anak ini dapat menjadi inspirasi bagi pengabdian selanjutnya apabila ingin melihat konsep ruang bermain yang dibutuhkan oleh anak-anak secara general. Dengan keberadaan taman bermain anak ini menambah jumlah aset infrastruktur komunal yang dapat dimanfaatkan oleh warga kampung nelayan serta meningkatkan hubungan sosio-spasial antar anak-anak, menambah pengalaman dan membuka inovasi bagi mereka dalam mengeksplorasi permainan yang menyenangkan bagi usianya.

5. PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Direkrorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama Republik Indonesia atas dukungan Pendanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Riset Unggulan Nasional Tahun 2022. Terimakasih juga kepada kelompok perempuan nelayan Kelurahan Barombong Kota Makassar atas pendampingan selaku mitra masyarakat serta PLTU Punagaya Kabupaten Jeneponto selaku mitra atas bantuan material Paving Blok FABA.

REFERENSI

- Anggara, F. Petrus, H., Besari, D.A., Manurung, H., Saputra, F. Y. (2021). Buletin Sumber Daya Geologi, Vol. 16(1): 53-70.
- Asmulyani, A., Amalia, A., & Mutmainnah. (2020). *Ecoculture Based of Fisherman Settlement Development in Barombong Village Makassar*.
- Firmandhani, S. W., Setioko, B., & Setyowati, E. (2013). FAKTOR PEMBENTUK PERSEPSI RUANG KOMUNAL DI PEMUKIMAN NELAYAN (Studi Kasus: Pemukiman Nelayan Tambak Mulyo Semarang). *Teknik*, 34(2), 95. <https://doi.org/10.14710/teknik.v34i2.5633>
- Hamka. (2017). *Tipomorfologi Kawasan Permukiman Nelayan Pesisir Pantai Pelabuhan Bajoe Kabupaten Bone*. Jurnal Spectra, Vol. 29(XV): 41-52.

Indriyati, T.S., Malik, A., Alwinda, Y. (2019). *Kajian Pengaruh Pemanfaatan Limbah FABA (Fly Ash dan Bottom Ash) pada Konstruksi Lapisan Base Perkerasan Jalan*. Jurnal Teknik, Vol. 13(2): 112-119.

Nurbaity, D.P. (2016). Penataan Ruang Luar Kampung Nelayan Berbasis pada Social Activity (Studi Kasus: Kampung Nelayan Lapulu-Kota Kendari). Tesis Program Magister Bidang Keahlian dan Perancangan Kota Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya.

Prabawasari, V. W., Suparman, A. (1999). *Tata Ruang Luar*. Jakarta: Gunadarma.

Program Magister Arsitektur Lingkungan Binaan Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Winarni, S., Pangarsa, G. W., Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Antariksa, A., Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Wulandari, L. D., & Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. (2013). Terbentuknya Ruang Komunal dalam Aktivitas Accidental di Dukuh Krajan, Kromengan, Kabupaten Malang. *Review of Urbanism and Architectural Studies*, 11(1), 47-54. <https://doi.org/10.21776/ub.ruas.2013.011.01.5>

<https://transform-integratedcommunitycare.com>)

<https://www.nurtureddevelopment.org/blog/abcd-practice/bristol-a-city-of-social-action/>