

## **Integrasi *Rain Garden* pada Badan Jalan Kota Baru Parahyangan Bandung Barat**

**Musa Rannu<sup>1</sup>, A. Andini Radisya Pratiwi<sup>1†</sup>, Eka Juliar<sup>1</sup>, Mochamad Qodir Oktariana<sup>1</sup>, Rian Dzulfianto<sup>1</sup>, Aditya Wildan<sup>1</sup>, Firdaus<sup>1</sup>, Prina Nugraha<sup>1</sup>, Yadi Sumpeno<sup>1</sup>, Chandra Afriade Siregar<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Magister Teknik Sipil, Universitas Sangga Buana, Indonesia

† korespondensi: andini.radisya@usbykp.ac.id

### **ABSTRACT**

*Rapid urbanization has led to an increased demand for land, often at the expense of the environment. In response, rain gardens have emerged as a popular and sustainable solution for managing stormwater. This study focuses on evaluating how rain gardens in Kota Baru Parahyangan (KBP), Bandung, contribute to improving community satisfaction and enhancing environmental quality. Using a descriptive qualitative approach, the research gathered data through in-depth interviews, observations, and documentation. The findings reveal that rain gardens in KBP effectively manage stormwater runoff, reduce flood risks, and improve air quality. Beyond these benefits, they also enhance biodiversity, beautify the surroundings, and support efforts toward achieving carbon neutrality, the environmental impact assessment (AMDAL) data for the KBP area indicates a reduction of 1°C in the local temperature. The community has expressed high satisfaction with the presence of rain gardens, recognizing their significant environmental benefits and positive impact on quality of life. However, the study also highlights challenges, such as the need for more regular maintenance. Overall, the adoption of rain gardens in KBP is a significant step toward building a sustainable urban environment. Integrating rain gardens into urban planning is strongly recommended to improve the quality of life in cities. The study also suggests expanding this initiative to other areas and emphasizes the importance of involving the community in planning and managing rain gardens to ensure their long-term success.*

*Keywords: Rain garden, Neutral Carbon, Community Satisfaction, Community Participation, Stormwater Management.*

### **ABSTRAK**

*Urbanisasi yang pesat telah memicu peningkatan kebutuhan lahan, berdampak pada kerusakan lingkungan. Hal ini menyebabkan konsep taman hujan semakin populer sebagai solusi pengelolaan air hujan yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keberhasilan penerapan taman hujan di Kawasan Kota Baru Parahyangan (KBP), Bandung, dalam meningkatkan kepuasan masyarakat dan kualitas lingkungan. Metode penelitian kualitatif deskriptif digunakan dengan mengumpulkan data melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa taman hujan di KBP efektif dalam mengelola limpasan air hujan, mengurangi risiko banjir, dan meningkatkan kualitas udara, data AMDAL KBP menunjukkan terjadi penurunan suhu 1°C pada kawasan tersebut. Selain itu, taman hujan juga berkontribusi pada peningkatan keanekaragaman hayati dan estetika lingkungan, serta mendukung upaya mencapai netral karbon. Kepuasan masyarakat terhadap keberadaan taman hujan sangat tinggi. Warga menilai bahwa taman hujan memberikan manfaat yang signifikan bagi lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup mereka. Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa kendala seperti perawatan rutin dan kebutuhan perluasan area taman hujan. Penerapan taman hujan di KBP merupakan langkah yang tepat dalam mewujudkan kota berkelanjutan. Integrasi taman hujan dalam perencanaan tata ruang wilayah sangat direkomendasikan untuk meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan. Penelitian ini memberikan rekomendasi bagi pengembangan taman hujan di kawasan lain, serta pentingnya melibatkan masyarakat dalam perencanaan dan pengelolaan taman hujan untuk memastikan keberlanjutannya.*

*Kata Kunci: Rain garden, Karbon Netral, Kepuasan Masyarakat, Partisipasi Masyarakat, Manajemen Limpasan Air Hujan.*

### **PENDAHULUAN**

Proses urbanisasi telah menjadi katalisator signifikan dalam transformasi ekonomi dan

sosial masyarakat modern. Pergeseran demografi yang masif ke kawasan perkotaan, khususnya di Indonesia, telah mendorong

peningkatan kebutuhan akan lahan hunian. Dampak dari kebutuhan lahan untuk permukiman mengakibatkan masalah di beberapa hal, misalnya hilangnya daerah serapan, adanya deforestasi atau alih fungsi lahan, meningkatnya emisi karbon dan lain sebagainya.

Disisi lain, Pemerintah Indonesia tengah berupaya untuk mencapai netral karbon (*net zero emission*). Beberapa pemerintah daerah di Indonesia telah berkomitmen untuk memerangi perubahan iklim, baik itu dari aksi adaptasi maupun mitigasi. Para kepala daerah ini meyakini bahwa isu dan agenda perubahan iklim adalah sebuah keniscayaan yang harus direspon secara positif (1).

Netral karbon adalah kondisi di mana emisi karbon yang dilepaskan seimbang dengan jumlah karbon yang diserap oleh alam atau teknologi. Tujuannya adalah untuk menjaga stabilitas iklim dan mendukung pembangunan berkelanjutan (2).

Seiring meningkatnya kesadaran akan pelestarian lingkungan, terdapat pergeseran paradigma dalam pembangunan perumahan perkotaan. Jika sebelumnya kurang memperhatikan aspek lingkungan, kini pengembang mulai mengadopsi konsep Ruang Terbuka Hijau (RTH) sebagai solusi atas permasalahan urbanisasi.

Sebagai salah satu integrasi Ruang Terbuka Hijau (RTH), konsep taman hujan atau *rain garden* semakin populer dalam pembangunan perumahan perkotaan. *Rain garden* adalah area lanskap yang dirancang untuk menyerap

dan menyaring limpasan air hujan dari permukaan keras seperti atap, jalan, atau trotoar (3). Ini biasanya ditanami vegetasi asli atau tanaman yang tahan terhadap kondisi basah dan kering. *Rain garden* merupakan bagian dari pendekatan Green Stormwater Infrastructure (GSI) yang bertujuan mengelola limpasan air hujan secara alami dengan meniru proses hidrologi alami, sekaligus meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan (4).

Taman hujan merupakan cekungan dangkal yang ditumbuhi vegetasi. Desainnya memungkinkan air hujan tertampung sementara, kemudian secara perlahan meresap ke dalam tanah atau mengalir ke area yang lebih rendah jika kapasitas tampungnya terlampaui. Taman hujan mendukung pencapaian netral karbon dengan menyerap karbon selama proses fotosintesis dan mengurangi polusi serta emisi yang dihasilkan dari sistem pembuangan air hujan konvensional (5). Adapun manfaat lain taman hujan adalah memperkaya keindahan visual. Menghadirkan berbagai jenis tanaman, taman hujan mendukung keanekaragaman hayati. Penggunaan tanaman hias, bebatuan, dan elemen dekoratif lainnya semakin mempercantik tampilan taman dan menciptakan ruang terbuka hijau yang menarik.

Berbagai jenis pohon atau tanaman memiliki kemampuan untuk dapat menyerap karbon dioksida dari atmosfer dan menghasilkan oksigen melalui proses fotosintesis. Terdapat

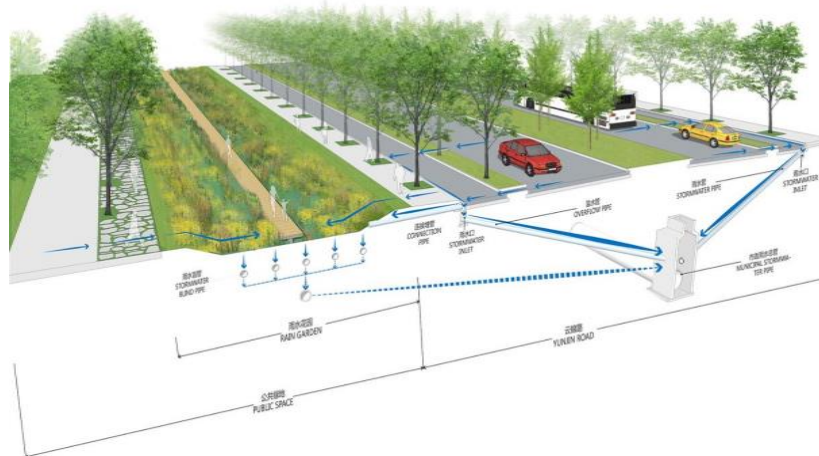
beberapa contoh pohon yang dikenal efektif dalam menyerap karbon dan menghasilkan oksigen seperti trembesi dan pinus, pohon-pohon tersebut selain memiliki kemampuan tinggi untuk menyerap karbon juga membuat lingkungan sekitar sejuk dan dapat mencegah erosi di lingkungan sekitar tempatnya tumbuh.

Berdasarkan potensi yang dimiliki, penerapan taman hujan sangat direkomendasikan sebagai salah satu solusi dalam pengelolaan limpasan permukaan di perkotaan. Integrasi sistem bioretensi ke dalam perencanaan tata ruang wilayah merupakan langkah strategis untuk meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan.

Penerapan *rain garden* telah dilakukan di kota-kota besar antara lain Portland dan New York City, USA dengan program *green*

*infrastructure* yang mencakup pembangunan ribuan *rain garden* untuk mengelola limpasan air hujan dan meningkatkan kualitas air lokal. *Rain garden* ini terintegrasi dengan sistem jalan dan trotoar, serta didesain agar tidak mengganggu aktivitas warga (6).

Desain lanskap merupakan komponen integral dalam sistem pengelolaan air hujan perkotaan yang berkelanjutan. Studi telah menunjukkan bahwa perencanaan lanskap yang baik dapat berkontribusi pada pengendalian banjir, perbaikan kualitas udara, dan peningkatan kualitas hidup. Akan tetapi, penting untuk menyeimbangkan fungsi hidrologi dengan aspek estetika dan ekologi dalam perancangan *Green Stormwater Infrastructure* (GSI) Seperti yang terlihat dalam Gambar 1 (7).



**Gambar 1: Ilustrasi *Rain garden*.**

Sumber : Chiesura, A. (2004).

Kepuasan masyarakat didefinisikan sebagai evaluasi subjektif masyarakat terhadap layanan publik berdasarkan pengalaman mereka dalam membandingkan harapan dengan realitas yang diterima. Tingkat kepuasan masyarakat dipengaruhi oleh

kepercayaan terhadap institusi publik dan kinerja aktual layanan yang diberikan (8).

Penelitian ini bertujuan untuk memahami keberhasilan penerapan taman hujan yang terintegrasi dengan jalan raya yang mencakup beberapa aspek, yaitu: mengukur tingkat kepuasan masyarakat terhadap keberadaan

dan fungsi taman hujan, menganalisis dampak positif taman hujan terhadap lingkungan seperti pengendalian banjir dan peningkatan kualitas udara, serta mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dalam desain dan pengelolaan taman hujan berdasarkan umpan balik masyarakat. Selain itu, penelitian ini juga akan menilai seberapa efektif taman hujan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya upaya keberlanjutan kota.

## METODE

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berfokus pada Kawasan Kota Baru Parahyangan (KBP), sebuah proyek pengembangan kota mandiri seluas 1.250 Ha di Bandung Barat. KBP memanfaatkan potensinya dengan menerapkan konsep hijau yang komprehensif. Hal ini tercermin dari upaya pelestarian dan pengelolaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



**Gambar 2: Peta Kota Baru Parahyangan**  
Sumber : Google Earth



**Gambar. 3 Lokasi Kota Baru Parahyangan**  
Sumber : [www.kotabaruparahyangan.com](http://www.kotabaruparahyangan.com)

Kota Baru Parahyangan adalah suatu kota terencana yang terletak di Padalarang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat.

Dikembangkan oleh PT Lyman Property (Lyman Group), kota ini terbentuk pada tahun 2002. KBP sebagai kota satelit, mempunyai

keunikan desain yang berbeda dengan kota baru lainnya, dengan visi misi dan spirit sebagai kota pendidikan yang akan memberikan kontribusi kepada seluruh penghuni dan masyarakat Bandung. Spirit pendidikan ini akan disebarakan kepada keseluruhan proyek, baik secara masterplan maupun segmental, yang juga menempatkan institusi formal seperti sekolah, dan universitas maupun formal. Pengembangan kota mandiri akan mengakomodasi beberapa fungsi yang berkaitan satu dengan yang

lainnya, seperti hunian yang terdiri dari perumahan berkepadatan rendah, menengah dan tinggi, kondominium, apartemen, *town house* yang dilengkapi dengan fasilitas kota bisnis seperti *officer parks*, *open mall*, hotel, ritel, dsb. Selain itu terdapat pula fasilitas rekreasi seperti rekreasi air, jogging track, 18 *holes golf course*, hotel resort, pasar seni, dan sarana pendidikan yang akan tersedia dari group bermain anak anak (*play group*) hingga universitas yang dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4: Gambar Detail Lokasi KBP**

Sumber : [www.kotabaruparahyangan.com](http://www.kotabaruparahyangan.com)

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini mengadopsi metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Melalui pendekatan ini, penelitian bertujuan untuk memberikan gambaran yang akurat dan mendalam mengenai kepuasan warga terhadap integrasi *rain garden* pada badan jalan dengan konteks yang alami, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci. Penelitian kualitatif menekankan pada pemahaman mendalam terhadap makna yang terkandung dalam data yang diperoleh melalui berbagai teknik pengumpulan data secara

*triangulasi* (gabungan), seperti wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi (9).

Metode penelitian kualitatif deskriptif adalah pengumpulan data yang berbentuk kata-kata atau gambar-gambar (9). Data yang terkumpul lalu dianalisis dan dideskripsikan sehingga mudah dipahami oleh orang lain.

### **Teknik Penentuan Informan**

Penentuan informan dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik purposive sampling. Pengambilan sampel ini berdasarkan pertimbangan tertentu.

Pertimbangan ini berupa pemilihan orang yang dianggap paling tahu tentang apa yang

diharapkan. Adapun pemilihan informan dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

**Tabel 1: Daftar Informan**

NO.	INFORMAN	JABATAN	JUMLAH	KODE
1	Pery Hendrawan	Pengelola, Legal Officer PT. Lyman KBP	1	I1
2	Pipih	Pemelihara, Legal Officer PT. Lyman KBP	1	I2
3	Tatang	Karyawan PT. Lyman KBP	1	I3
4	Andi Rahman	Warga/Penghuni Cluster Tatar Pitaloka	1	I4
5	Irwan Nurashar	Warga/Penghuni Cluster Tatar Pitaloka	1	I5
6	Mulyana	Warga/Penghuni Cluster Tatar Pitaloka	1	I6
7	Fahadilah	Warga/Penghuni Cluster Tatar Wangsa	1	I7
8	Alex	Warga/Penghuni Cluster Tatar Wangsa	1	I8
9	Daud	Warga/Penghuni Cluster Tarukanti	1	I9
10	Usep	Masyarakat, Pegawai Pujasera	1	I10
11	Yayan	Masyarakat pengguna	1	I11
12	Eva	Masyarakat pengguna (Kantin)	1	I12
13	Edy Kunaedi	Masyarakat pengguna	1	I13
14	Rudy	Masyarakat pengguna	1	I14
15	Saham	Aparat Desa Mekar Jaya	1	I15
16	Sam	Aparat Desa Mekar Jaya	1	I16
17	Edo	Masyarakat pengguna	1	I17
18	Ira	Masyarakat pengguna	1	I18
19	Asep Sunandar	Masyarakat pengguna	1	I19
20	Hendrik	Masyarakat pengguna	1	I20

Sumber : Penulis (2024)

### Validasi Data

Validasi data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Peneliti mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data, yaitu menganalisa kredibilitas data dengan teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data (9).

### Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan meliputi pengorganisasian data, kategorisasi, penjabaran, sintesis, dan penarikan kesimpulan (9). Proses analisis ini dilakukan

secara interaktif dan berkelanjutan sesuai dengan model Miles dan Huberman. Adapun langkah-langkahnya analisis data yaitu pertama pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, setelah itu tahapan reduksi data dengan data disederhanakan dan difokuskan, selanjutnya tahapan penyajian data di mana data disajikan secara naratif, dan terakhir yaitu penarikan kesimpulan dengan mendeskripsikan temuan baru secara detail.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

## Hasil Penelitian

### Efektivitas taman hujan dalam mengurangi banjir dan meningkatkan kualitas air di area KBP

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak pengelola, KBP mengalami kejadian genangan air yang signifikan pada awal tahun 2024. Fenomena ini dipicu oleh curah hujan tinggi dalam durasi yang relatif lama. Genangan air terfokus di area jalan dan berhasil surut dalam waktu singkat berkat dukungan sistem drainase yang memadai. Lalu sebagai upaya pengelolaan air hujan, pihak pengelola telah membangun sumur resapan. Meskipun belum beroperasi secara optimal, inisiatif ini menunjukkan komitmen terhadap prinsip keberlanjutan lingkungan.

Air hasil olahan saat ini dimanfaatkan untuk keperluan irigasi tanaman, setelah wawancara yang dilakukan dengan pengelola KBP yang dapat dilihat pada Gambar 5. Hal tersebut disampaikan oleh legal officer KBP, Pery Hendrawan:

"Sebagai pengelola Kota Baru Parahyangan, kami senantiasa berkomitmen untuk menjaga seluruh fasilitas dan ruang terbuka hijau agar tetap terawat dengan baik. Melalui upaya-upaya yang konsisten, kami berupaya mewujudkan lingkungan yang bersih, hijau, dan asri demi mendukung kesehatan serta kenyamanan seluruh penghuni. Dengan demikian, kami berharap dapat terus berkontribusi dalam mewujudkan visi Kota Baru Parahyangan sebagai kota mandiri yang berwawasan pendidikan."



Gambar 5: Wawancara dengan Pengelola

### Kontribusi taman hujan KBP terhadap pencapaian netralitas karbon

Berdasarkan analisis dampak lingkungan (AMDAL) yang dilaksanakan oleh KBP secara rutin sejak tahun 2013 mencatat adanya perbedaan suhu sekitar 1 derajat Celsius di

kawasan ini pasca penghijauan dengan menanam pohon yang menyerap karbondioksida dengan baik seperti pada Gambar 6. Data AMDAL tersebut mengungkap fakta bahwa kawasan dengan ruang terbuka hijau yang memadai memiliki

kapasitas yang lebih baik dalam menyerap polutan udara, khususnya karbon monoksida, sehingga secara efektif dapat menurunkan suhu lingkungan, ini sejalan dengan penelitian Bowler yang menyatakan bahwa keberadaan ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan terbukti mampu menurunkan suhu lingkungan, memperbaiki iklim mikro, serta meningkatkan

kenyamanan termal bagi masyarakat perkotaan (11).

"Penhijauan yang kami lakukan sejak tahun 2013 telah memberikan dampak positif yang nyata bagi lingkungan. Berdasarkan hasil studi AMDAL yang kami lakukan secara rutin, suhu di kawasan ini telah turun sekitar 1 (satu) derajat Celcius."



Gambar 6: Jenis tanaman yang berkontribusi terhadap netra karbon KBP

### **Upaya yang dilakukan dalam pengelolaan taman hujan di KBP sekaligus partisipasi aktif warga untuk menjaga dan memanfaatkannya**

Pengelola KBP melakukan perawatan terhadap hutan hujan atau taman taman secara rutin setiap 1 - 2 hari sekali, baik itu penyiraman tanaman dan kebersihan dari taman-taman tersebut. Perawatan ini sangat penting agar taman-taman tetap asri sehingga kondisi lingkungan tetap terjaga dengan baik, seperti yang disampaikan oleh legal officer KBP:

"Sebagai bagian dari upaya pelestarian lingkungan, kami di KBP telah menerapkan

jadwal perawatan rutin setiap 1-2 hari sekali untuk semua taman. Kegiatan perawatan ini mencakup penyiraman, pembersihan, dan tindakan pemeliharaan lainnya guna menjaga keindahan dan kesehatan taman."

Terkait pelibatan atau partisipasi masyarakat, Pengelola KBP melibatkan warga dalam kegiatan perawatan taman melalui gerakan 'Hayu Hejo' dalam wawancara yang dilakukan dengan warga KBP sesuai Gambar 6. Pihak pengelola KBP berupaya menumbuhkan rasa memiliki dan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan, serta memastikan keberlanjutan taman-taman, terutama taman hujan, sebagai bagian penting dari ekosistem kawasan."



Gambar 7: Wawancara dengan Warga

### Pengetahuan, sikap, dan partisipasi warga terhadap taman hujan KBP

*Rain garden* telah berhasil mempercantik lingkungan dan menciptakan suasana yang lebih nyaman. Meskipun pernah terjadi genangan saat hujan deras, taman ini secara efektif mencegah banjir. Warga sangat puas dengan keberadaan *rain garden* dan aktif berpartisipasi dalam perawatannya. Untuk meningkatkan manfaatnya, perlu dipertimbangkan untuk memperluas area terbuka hijau. Seperti yang dinyatakan oleh beberapa warga KBP, diantaranya: Andi Rahman seperti terlihat pada Gambar 7. menyatakan bahwa "Taman hujan ini adalah berkah bagi lingkungan kami. Dulu, saat hujan deras sering terjadi genangan namun lekas surut. Sekarang, berkat taman hujan,

lingkungan jadi lebih hijau dan segar. Saya dan warga sekitar juga ikut merawat taman ini dengan senang hati, misalnya dengan menanam tanaman baru. Menurut saya, perlu ada lebih banyak lagi ruang terbuka hijau seperti ini."

Pada Gambar 8 warga lainnya, Usep, menyatakan: "Saya merasa sangat puas dengan adanya taman hujan di KBP. Taman ini tidak hanya membuat lingkungan menjadi lebih asri, tapi juga memberikan dampak positif bagi kesehatan kita. Saya berharap taman ini bisa terus terjaga misalnya dengan tidak menginjak tanaman/tidak memetik daun/pohon. Selain itu taman hujan juga dapat digunakan sebagai area olah raga, rekreasi dan refreshing. Semoga taman hujan ini dapat dikembangkan lagi menjadi lebih baik."



Gambar 8: Wawancara dengan Masyarakat Pengguna

Hasil wawancara menunjukkan bahwa hampir seluruh responden merasakan dampak positif dari keberadaan taman hujan di kawasan KBP. Masyarakat mengamati bahwa taman hujan telah efektif dalam mencegah limpasan air hujan dan mampu menurunkan suhu lingkungan sekitar. Selain itu, air hujan yang tertampung dapat dimanfaatkan kembali, misalnya untuk keperluan irigasi taman. Masyarakat pengguna taman juga menunjukkan kepedulian yang tinggi terhadap kelestarian taman dengan menjaga tanaman dan fasilitas yang ada. Taman hujan tidak hanya berfungsi sebagai sistem pengelolaan air hujan, tetapi juga menjadi ruang terbuka hijau yang bermanfaat sebagai area rekreasi dan olahraga. Secara keseluruhan, masyarakat merasa sangat puas dengan keberadaan taman hujan ini.

### **Pembahasan**

Teori menyatakan bahwa *rain garden* berfungsi untuk memperlambat aliran air, meningkatkan infiltrasi, mengurangi polusi, dan mencegah banjir kecil serta erosi tanah (3). Data hasil interview mendukung manfaat ini. Pengelola KBP dan warga setuju bahwa *rain garden* di kawasan ini efektif mengelola limpasan air hujan, terbukti dengan pencegahan banjir meskipun masih terdapat genangan kecil saat hujan deras. Hal ini menunjukkan implementasi fungsi utama *rain garden* sebagaimana dijelaskan dalam teori.

Teori EPA menyebutkan bahwa tanaman di *rain garden* membantu menyaring polutan seperti nitrogen dan fosfor, yang juga relevan

dalam konteks penyerapan karbon. Data AMDAL KBP memperlihatkan adanya penurunan suhu lingkungan sekitar 1°C setelah penghijauan, sekaligus kemampuan ruang terbuka hijau menyerap karbon monoksida. Fakta ini memperkuat peran *rain garden* sebagai bagian dari solusi mitigasi polusi udara dan dukungan terhadap stabilitas iklim lokal.

*Rain garden* berkontribusi pada netral karbon melalui proses fotosintesis tanaman yang menyerap karbon dioksida, sebagaimana disampaikan dalam teori. Partisipasi KBP dalam upaya netral karbon terlihat dari pengelolaan ruang terbuka hijau dan taman hujan, yang diakui oleh warga memiliki dampak positif terhadap lingkungan dan kesehatan. Pendekatan ini sejalan dengan konsep mitigasi perubahan iklim yang diusung oleh UNFCCC dan dibahas dalam penelitian (10).

*Rain garden* dapat meningkatkan keanekaragaman hayati dan estetika lanskap (3). Ini tercermin dalam kepuasan warga KBP, yang menyatakan taman ini mempercantik lingkungan, memberikan kenyamanan, dan menjadi tempat rekreasi. Warga juga mengusulkan pengembangan taman hujan sebagai area olahraga dan rekreasi, yang mengindikasikan fungsi multifungsi *rain garden* sesuai teori.

Pengelola KBP menginisiasi program 'Hayu Hejo' untuk melibatkan masyarakat dalam perawatan taman. Hal ini menciptakan rasa memiliki dan meningkatkan keberlanjutan

ekosistem taman hujan. Pendekatan ini relevan dengan teori yang menekankan pentingnya partisipasi masyarakat dalam menjaga manfaat lingkungan yang dihasilkan oleh *rain garden*. Warga berpartisipasi dalam pemeliharaan untuk menjaga *rain garden* tetap terawat seperti membayar iuran dan mematuhi peraturan yang berlaku di kawasan kota baru parahyangan misalnya tidak menginjak tanaman/tidak memetik daun/pohon. Adapun kendala yang dialami warga yaitu keberadaan ranting pohon yang perlu dipangkas, khususnya pada pohon-pohon yang sudah terlalu rimbun, dapat menjadi potensi bahaya bagi pengunjung taman hujan. Oleh karena itu, perawatan rutin perlu dilakukan untuk menjaga keselamatan bersama. Perbandingan ruang terbuka hijau

yang signifikan dengan bangunan menunjukkan komitmen terhadap lingkungan yang sehat di KBP. Hal ini tercermin dari kepuasan warga, yang menunjukkan adanya hubungan harmonis antara manusia dan alam. Komitmen KBP dalam menerapkan konsep hijau telah diakui secara nasional dengan diraihnya sertifikat *GreenShip Neighborhood* peringkat Gold pada 13 November 2020, menjadikan kawasan ini sebagai contoh bagi pengembangan kota berkelanjutan di Indonesia.

Dapat dilihat pada Gambar 9, Gambar 10, Gambar 11 dan Gambar 12 bahwa KBP memiliki taman-taman hijau sepanjang jalan utama, jalan pedestrian dan jalur sepeda sehingga memberikan kesan yang asri dan menambah estetika KBP.



**Gambar 9: Bentuk jalan Pedestrian**



**Gambar 10: Jalan Utama di KBP**



**Gambar 11: *Rain garden* di Bahu Jalan**



**Gambar 12: Jalan utama dengan jalur sepeda**

## SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *rain garden* di Kota Baru Parahyangan (KBP) efektif dalam mengelola limpasan air hujan, menyaring polutan, menyerap karbon dioksida, serta meningkatkan kualitas air, udara, dan keanekaragaman hayati. Selain mendukung mitigasi perubahan iklim dan menurunkan suhu lingkungan sekitar 1°C, *rain garden* juga memberikan manfaat estetika dan sosial bagi masyarakat. Keberhasilan ini diperkuat oleh keterlibatan aktif warga dan pengakuan melalui penghargaan *GreenShip Neighborhood Gold*, menjadikan *rain garden* merupakan solusi yang efektif untuk mengelola limpasan air hujan, meningkatkan kualitas lingkungan, dan mendukung upaya mitigasi perubahan iklim. Penerapan *rain garden* di KBP dapat menjadi inspirasi bagi daerah lain untuk menerapkan konsep serupa.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Gooden S, Johnson Iii Rg, Mccandless S, Berry-James R. The Journal Of Social Equity And Public Administration: From Vision To Victory. *J Soc Equity Public Adm.* 2023;1(1):1–12.
2. Chiesura A. The Role Of Urban Parks For The Sustainability Of Cities. *Adv Archit Ser.* 2004;18:335–44.
3. Jacoby Jb. *Rain Gardens*. Berkshire Encyclopedia Of Sustainability 5/10. 2023. 318–320 P.
4. Fletcher, T. D., Shuster, W., Hunt, W. F., Et Al. (2015). *Suds, Lid, Bmps, Wsud And More...* *Urban Water Journal*, 12(7), 525–542.
5. Jackson W. The Ohio Environmental Protection Agency And Region V, United States Environmental Protection Agency ., 2021;44(D).
6. Asshagab Sm. Driving Progress From The Bottom Up: Assessing Local Government Sdg Reporting To Inspire Action. *Glob Initiat Sustain Dev Goals.* 2024;116–24.
7. Food C, Disposal W. New York City Department Of Environmental Protection. 2010;(March):5–6.
8. Lutviana S. Persepsi Masyarakat Terhadap Kepercayaan Tradisi Selamatan Yang Berhubungan Dengan Siklus Kehidupan. 2020;58–9. Available From: [https://Repository.Uinjkt.Ac.Id/Dspace/Bitstream/123456789/53115/1/11140150000067\\_Lutviana Safitri %28pt%29.Pdf](https://Repository.Uinjkt.Ac.Id/Dspace/Bitstream/123456789/53115/1/11140150000067_Lutviana%20Safitri%20pt%29.Pdf)
9. Programme D. O V E R V I E W S C H E D U L E. 2011;(May):6–11.
10. Yudiantono Y, Windarta J, Adiarso A. Analisis Prakiraan Kebutuhan Energi Nasional Jangka Panjang Untuk Mendukung Program Peta Jalan Transisi Energi Menuju Karbon Netral. *J Energi Baru Dan Terbarukan.* 2022;3(3):201–17.
11. Bowler, D. E., Buyung-Ali, L., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). Urban Greening To Cool Towns And Cities. *Landscape And Urban Planning*, 97(3), 147–155