

## PENGARUH DESAIN BERBASIS MASYARAKAT UNTUK KEBERLANJUTAN BANGUNAN HIJAU MENUJU ARSITEKTUR SADAR ENERGI

Sri Yuliani\*<sup>1</sup>, Gagoek Hardiman<sup>2</sup>, Erni Setyowati<sup>3</sup>, Wiwik Setyaningsih<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Pusat Studi PIPW, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

<sup>2,3</sup> Program Doktor Ilmu Arsitektur dan Perkotaan, Universitas Diponegoro Semarang.

<sup>4</sup> Program Studi Arsitektur, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

e-mail: \*[sriyuliani71@staff.uns.ac.id](mailto:sriyuliani71@staff.uns.ac.id), [ggkhar@yahoo.de](mailto:ggkhar@yahoo.de),

[ernisetyowati@arsitektur.undip.ac.id](mailto:ernisetyowati@arsitektur.undip.ac.id), [wiwik@staff.uns.ac.id](mailto:wiwik@staff.uns.ac.id)

**Abstrak** Konsep arsitektur sadar energi mempertimbangkan efisiensi dan konservasi sumber daya alam dalam proses merancang, diantaranya dengan implementasi bangunan hijau. Kinerja desain pada bangunan hijau dipengaruhi oleh konsistensi pelaku utama pembangunan yakni pemerintah, perencana, perancang/arsitek, dan masyarakat pengguna. Komitmen mempertahankan desain hijau dapat berjalan berkesinambungan manakala terbentuk pola hubungan peran dan desain yang saling mendukung. Penelitian bertujuan mengidentifikasi hubungan desain dengan peran masyarakat untuk keberlanjutan bangunan hijau. Lokasi penelitian merupakan representasi karakter kota di Indonesia, yakni Kota Surakarta. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan induktif melalui survei lapangan. Pengumpulan data diperoleh melalui pengamatan lapangan, wawancara dan kuisioner dengan teknik purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara peran masyarakat dengan keberlanjutan desain bangunan hijau, dimana terdapat respon yang berbeda pada desain yang mengakomodasi peran masyarakat dan adanya kontribusi yang berbeda dari tingkat ekonomi masyarakat untuk mendukung keberlanjutan desain hijau.

**Kata kunci** : Desain; Peran Masyarakat; Keberlanjutan; Bangunan Hijau

**Abstract** The concept of energy-conscious architecture considers the efficiency and conservation of natural resources in the design process, including the implementation of green buildings. Design performance in green buildings is influenced by the consistency of the main actors of development, namely the government, planners, designers/architects, and the user community. Commitment to maintaining a green design can run continuously when a role and design relationship pattern is formed that supports each other. The research aimed to identify design relationships with the role of the community for the sustainability of green buildings. The research location was a representation of the character of cities in Indonesia, namely the City of Surakarta. The study used qualitative methods with an inductive approach through field surveys. Data collection was obtained through field observations, interviews and questionnaires with purposive sampling technique. The results of the research indicated that there was a relationship between the role of the community and the sustainability of green building design, where there were different responses to the design that accommodate the role of the community and the existence of different contributions from the economic level of the community to support the sustainability of the green design.

**Keywords:** Design in Architecture; Community Participator; Sustainability; Green Building

## PENDAHULUAN

Krisis energi yang dirasakan pada masa sekarang, tidak terjadi secara tiba-tiba, namun melalui proses panjang yang banyak dipengaruhi oleh sikap manusia sebagai pelaku pembangunan. Berangkat dari upaya pemenuhan kebutuhan hingga menjadi pola kebiasaan pemenuhan kebutuhan, pada akhirnya membentuk habitat masyarakat berkegiatan dengan adaptasi teknologi. Dinamika teknologi yang bertujuan mencapai kehidupan yang efisien dan produktif, ternyata ada kalanya membuat upaya pemenuhan kebutuhan menjadi cenderung konsumtif. Perilaku konsumtif yang tinggi dalam pembangunan akan berdampak krisis energi. Sikap konsumtif dapat direduksi melalui berbagai bidang dalam pembangunan. Konsep pembangunan untuk bidang arsitektur dapat diselenggarakan melalui penerapan arsitektur sadar energi dengan implementasi desain hijau pada bangunan.

Salah satu peran desain hijau pada arsitektur sadar energi disampaikan oleh Anne Rademacher (Rademacher, 2017) menyatakan bahwa desain hijau mempunyai peranan strategis untuk melestarikan lingkungan mendatang karena konsep lingkungan yang dipertahankan oleh arsitek tidak hanya untuk keperluan pada saat ini, namun juga mempertimbangkan ke masa depan. Perencana dan perancang desain hijau merupakan penentu keberlanjutan lingkungan. Lebih penting lagi, gagasan hijau sebagai respon praktis dan ekonomi terhadap perubahan iklim memegang kesadaran publik (Moskow, 2008). Ditambahkan The International Green Roof Association (Frueh, 2016) bahwa pemikiran tentang desain hijau adalah aplikasi yang baik untuk lingkungan dan untuk kesehatan mental, produktivitas, dan inovasi masyarakat. Keuntungan lain dari desain hijau diantaranya bangunan hijau juga berpotensi meminimalkan polutan yang ada di lingkungan perkotaan (Abbass, Sailor, & Gall, 2018; Xie, Lundholm, & Scott MacIvor, 2018). Desain hijau pada bangunan juga mempunyai manfaat efisiensi energi, yakni diperoleh melalui inovasi yang dikembangkan pada selubung bangunan, seperti implementasi pada atap hijau yang dapat mereduksi panas lingkungan (Imran, Kala, Ng, & Muthukumar, 2018; Teotónio, Silva, & Cruz, 2018). Potensi desain hijau yang telah dilakukan di beberapa Negara dengan berbagai iklim, memiliki pengaruh yang positif dan luas, sehingga desain hijau merupakan konsep pembangunan yang berwawasan lingkungan. Konsep ini sangat penting, relevan dengan kondisi terjadinya penurunan kualitas lingkungan dan krisis energi.

Kesadaran energi pada pembangunan diakomodasi oleh arsitektur hemat energi, yakni merupakan salah satu tipologi arsitektur yang berorientasi pada konservasi lingkungan global alami (Priatman, 2002). Lebih jauh Jimmy menguraikan bahwa konsep arsitektur hemat energi dan arsitektur hijau merupakan konsep yang saling melengkapi. Dalam matrik prinsip dasar perancangan arsitektur hijau memperhatikan pengaruh alam untuk dimanfaatkan dan dikendalikan dalam bangunan, mempertimbangkan konsumsi energi yang rendah dalam bangunan dan perlunya prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*) dalam penggunaan bahan material bangunan alam secara bijaksana. Potensi alam yang dapat dimanfaatkan pada bangunan diantaranya elemen hijau yang berupa tanaman, bahan-bahan alam yang memberikan nilai positif dalam desain bangunan. Pemanfaatan elemen alam dalam desain hijau dapat mendukung terciptanya kenyamanan alami dan estetika bangunan yang berimplikasi pada efisiensi energi. Desain hijau perlu mengadaptasi bahan-bahan bangunan yang digunakan supaya efisien dan selaras dengan lingkungan.

Keith Moskow berpendapat bahwa keberlanjutan sebuah desain hijau menjadi aspek yang

menggunakan kebutuhan mereka untuk bangunan baru sebagai cara untuk memenangkan desain hijau (Moskow, 2008). Temuan ini mengantarkan pada nilai keberlanjutan desain hijau. Pembangunan berkelanjutan dapat dirasakan manfaatnya ketika disertai usaha untuk memprioritaskan desain hijau berwawasan lingkungan.

Pemerintah Republik Indonesia melalui Kementerian Pekerjaan Umum menguraikan pembangunan berkelanjutan dalam program kota hijau. Untuk mewujudkan kota hijau memerlukan delapan kontribusi yang saling mendukung yakni: *green planning & design, green community, green open space, green building, green energy, green transportation, green water* dan *green waste*. *Green community* merupakan komunitas masyarakat yang peduli dengan lingkungan sehat dan bersih. Hal ini semakin memperkuat bahwa keberlanjutan desain hijau dipengaruhi oleh faktor pengguna maupun pelaku pembangunan. Peran pemerintah merupakan pilar utama dari pelaku pembangunan terkait dengan posisi strategis yang memiliki otoritas mengatur kebijakan (Sharma, 2018). Peran pemerintah perlu didukung adanya pelopor masyarakat yang membentuk komunitas ramah lingkungan untuk mengawal dan mendampingi karya-karya arsitektural berbasis desain hijau agar mempunyai keberlanjutan.

Perancangan arsitektur ekologis (Frick; Suskiyatno, 1998) merupakan pembangunan dengan memperhatikan gedung sebagai makhluk atau organik sehingga perlu mempertimbangkan aspek kehidupan secara holistik. Hal ini menunjukkan bahwa dalam karya arsitektural secara ekologis dituntut kesadaran akan konsep ramah lingkungan. Manusia sebagai tokoh sentral dalam pembangunan sebaiknya juga mempertimbangkan kelestarian alam dan turut menjaga lingkungan. Cara menjaga lingkungan di tengah dinamika pembangunan, dapat dilakukan dengan penerapan desain hijau. Oleh karenanya sebagai pelaku utama, manusia secara luas perlu mengapresiasi lingkungan dan makhluk hayati yang tinggal didalamnya melalui desain hijau.

Peran desain hijau sangat strategis dalam melestarikan lingkungan melalui upaya konservasi dan efisiensi energi. Ada tiga kelompok pelaku utama pembangunan, yakni pemerintah sebagai penentu kebijakan, perencana/perancang desain, dan pemilik bangunan atau pengguna yang dapat berarti masyarakat secara luas. Pemilik atau pengguna bangunan merupakan masyarakat secara luas yang berkegiatan pada bangunan. Peran yang berasal dari masyarakat (Tricarico, 2017; Yuliani & Setyaningsih, 2018) dapat memberikan dukungan penting pada keberlanjutan suatu pembangunan. Koordinasi peran yang mempunyai hubungan saling mendukung antar pelaku pembangunan dapat bermanfaat untuk keberhasilan pembangunan. Keterpaduan peran yang harmonis ini juga penting pada keberlanjutan desain hijau, karena desain hijau membutuhkan perawatan dan atensi secara terus-menerus.

Berdasarkan hubungan peran pembangunan tersebut, maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana masyarakat terutama Indonesia, sebagai pengguna, berperan pada keberlanjutan desain hijau. Permasalahan lain adalah bagaimana desain yang mengakomodasi peran masyarakat dalam keberlanjutan bangunan hijau.

Beberapa penelitian menjelaskan manfaat desain hijau, hubungan pelaku pembangunan, namun belum banyak yang membahas secara detil pola hubungan antar pelaku pembangunan, terutama di Indonesia, untuk keberlanjutan desain hijau. Untuk itu, tujuan penelitian adalah mengidentifikasi hubungan desain hijau dengan peran masyarakat pengguna agar terjadi kesinambungan desain hijau pada bangunan di Indonesia, yang memiliki iklim tropis. Beberapa penelitian yang menjadi latar belakang penelitian ini mayoritas dilakukan di luar Indonesia dengan iklim yang berbeda. Oleh karena, penelitian berfokus pada penentuan kriteria desain yang mengakomodasi peran masyarakat di Indonesia sehingga bangunan hijau dapat berkelanjutan.

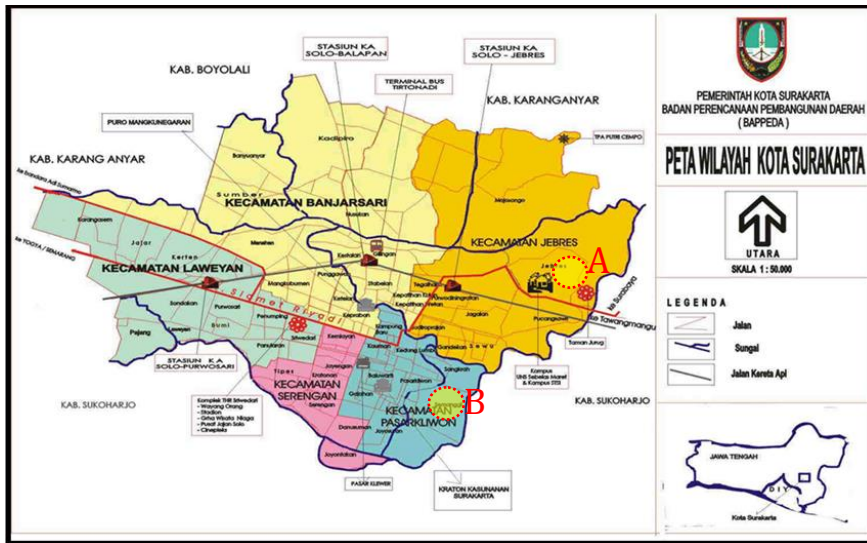
## METODE

Penelitian ini merupakan kategori penelitian deskriptif (Groat & Wang, 2013). Penelitian berbasis pada paradigma penelitian *interpretivism* menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan induktif melalui survei (Creswell, 2014) terhadap kondisi desain hijau antar wilayah di Kota Surakarta. Penentuan Kota Surakarta sebagai obyek penelitian didasarkan pada karakter kota yang dapat mewakili tipe kota-kota bukan metropolitan di Indonesia yang masih berpeluang untuk tumbuh. Dasar pertimbangan penentuan lokasi obyek dengan kriteria tersebut sebagai upaya melakukan antisipasi laju perkembangan kota agar pembangunan dapat lebih dikendalikan dengan konsep pembangunan sadar energi dan ramah lingkungan. Penelitian membandingkan antara kondisi desain hijau dan apresiasi masyarakat setempat pada ruang hijau terbuka yakni taman, berada di Kecamatan Jebres yakni Taman Cerdas Kelurahan Jebres dan di Kecamatan Pasar Kliwon yaitu Taman Semanggi. Kedua taman ini dijadikan sampel lokasi dengan pertimbangan bahwa Taman Cerdas merupakan taman yang diselenggarakan secara partisipatif melibatkan masyarakat, sedang Taman Semanggi mewakili taman yang dibangun oleh pemerintah daerah yang belum mengakomodasi peran masyarakat.

Metode penelitian dilakukan dengan cara survei lapangan pada obyek taman publik di Kota Surakarta yakni Taman Cerdas Jebres dan Taman Semanggi. Pemilihan obyek penelitian taman publik didasarkan pada pertimbangan bahwa taman merupakan bagian elemen dari bangunan hijau yang membutuhkan perhatian secara berkelanjutan. Penelitian dilakukan dengan pengamatan empirik kawasan permukiman secara fisik dan wawancara. Pada tahapan berikutnya, melakukan wawancara dan kuisisioner kepada responden masing-masing 21 (dua puluh satu) responden yang terbagi dalam tiga kategori tingkat ekonomi yang berbeda pada wilayah sekitar lingkup Rukun Warga (RW) hingga kecamatan. Wawancara dimaksudkan untuk mengetahui peran masyarakat terhadap desain hijau. Tahapan ini mengidentifikasi bagaimana peran masyarakat terhadap keberlanjutan desain hijau baik secara individu pada hunian masing-masing maupun pada fasilitas publik. Teknik kuisisioner yang didistribusikan sesuai target masyarakat pada tiga tingkat penghasilan yakni rendah, menengah dan tinggi. Kuisisioner pada penelitian ini mempunyai target untuk pemantapan terhadap respon masyarakat dari hasil wawancara pada responden.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi penelitian berada di Kota Surakarta, Jawa Tengah terletak pada 110° 45' 15" - 110° 45' 35" Bujur Timur 70° 36' - 70° 56' Lintang Selatan seperti pada gambar 1. Luas wilayah 44.040 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 577.202 jiwa pada tahun 2015. Kota Surakarta memiliki lima kecamatan: Laweyan, Serengan, Pasar Kliwon, Jebres dan Banjarsari.



Keterangan:

- A = lokasi Taman Cerdas Jebres
- B = lokasi Taman Semanggi

Gambar 1. Peta lokasi penelitian, Kota Surakarta.

Pemerintah Kota Surakarta telah melaksanakan program berwawasan lingkungan sebagai upaya menerapkan konsep hijau kota diantaranya: pembangunan ruang hijau di taman publik seperti pada Gambar 2, penghijauan di area sirkulasi kota, menyediakan ruang hijau terbuka di bantaran sungai dan taman cerdas untuk publik yang terletak di kelurahan-kelurahan. Hal ini menunjukkan peran pemerintah yang cukup antusias pada implementasi desain hijau. Beberapa fasilitas desain hijau yang telah dibangun, ada kalanya tidak mendapatkan perawatan dengan baik. Ketika taman sebagai wadah elemen hijau memerlukan sentuhan perawatan, sering kali tidak mendapatkan perhatian seperti Gambar 3, sehingga lambat laun menjadi area yang berubah sebaliknya, kumuh, mengganggu kenyamanan dan keindahan kota.



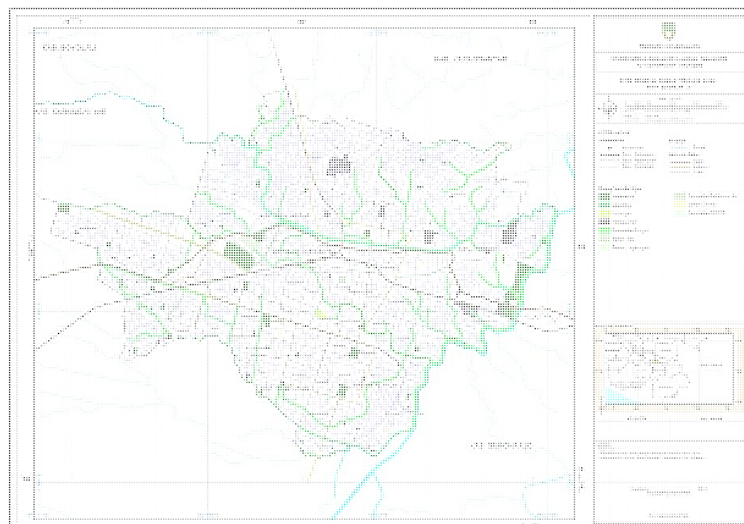
Gambar 2. Penanaman pohon oleh Pemerintah Kota Surakarta.  
Sumber: DLH, Pemerintah Kota Surakarta, 2015.

Fenomena pembangunan taman dengan desain hijau yang awalnya indah dan menarik, lama-lama berganti menjadi tempat yang bermasalah, tentulah perlu ditinjau lebih seksama untuk mencari jalan keluarnya.



Gambar 3. Kondisi ruang hijau yang membutuhkan kepedulian.  
Sumber: DLH, Pemerintah Kota Surakarta, 2015.

Dalam penelitian yang dilakukan melalui pengamatan secara intens di lapangan, mendapatkan temuan bahwa perlu adanya pola hubungan yang terkoordinir dari peran ketiga pelaku pembangunan desain hijau. Pertama, pemerintah selaku penyedia fasilitas, telah berkontribusi menyediakan area hijau dan menyiapkan sarana penunjang kegiatan. Peran pemerintah menjadi faktor terpenting dari pelaku pembangunan karena mempunyai kekuasaan mengatur kebijakan (Sharma, 2018). Pembangunan desain hijau pada wilayah kota Surakarta telah dilakukan pada beberapa area, sehingga ruang hijau di kota Surakarta semakin bertumbuh, lihat Gambar 4 dan Gambar 5. Disamping itu, pada masa sekarang juga telah diberlakukan peraturan penggunaan pagar tanaman hidup untuk bangunan-bangunan publik di kota Surakarta. Kebijakan implementasi desain hijau juga sedang dalam pemantapan untuk diterapkan pada bangunan pendidikan milik pemerintah.



Gambar 4. Kondisi dan sebaran area terbuka hijau di Kota Surakarta.  
Sumber: Pemerintah Kota Surakarta, 2015.

Upaya perawatan juga dilakukan dibawah Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta yang rutin setiap hari membersihkan area hijau dan elemen hijau. Pada musim kemarau ada upaya untuk melakukan penyiraman sehari satu kali kadang pagi atau sore hari.

Yang kedua, peran dari perencana dan perancang desain hijau. Perkembangan pada saat ini menunjukkan semakin banyak perencana dan perancang yang telah melakukan pertimbangan prioritas desain hijau diantaranya pada Gambar 5, fasilitas publik yang didesain dengan mempertimbangkan kebutuhan masyarakat. Karya desain dengan penempatan elemen-elemen

penunjang bernuansa ramah lingkungan yang bersifat rekreatif pada ruang terbuka hijau menjadikan area terbuka hijau sebagai taman yang menarik untuk dikunjungi.



Taman Semanggi Pasar Kliwon



Taman Cerdas Jebres

Gambar 5. Kondisi Taman Semanggi dan Jebres.

Yang ketiga adalah peran masyarakat dalam berkontribusi keberlanjutan desain hijau. Kontribusi yang berasal dari masyarakat (Tricarico, 2017; Yuliani & Setyaningsih, 2018) mempunyai potensi pada nilai keberlanjutan. Pengamatan di beberapa area terbuka hijau di kota Surakarta, diperoleh temuan bahwa masyarakat mempunyai minat, seperti sajian ruang terbuka pada Gambar 5, terlihat antusias dan sangat tertarik dengan ruang publik yang dirancang dengan desain hijau. Jumlah kunjungan masyarakat semakin meningkat ketika ada suatu event diselenggarakan di area terbuka hijau. Minat ini merupakan peran pasif yang berpeluang menjadi peran aktif.

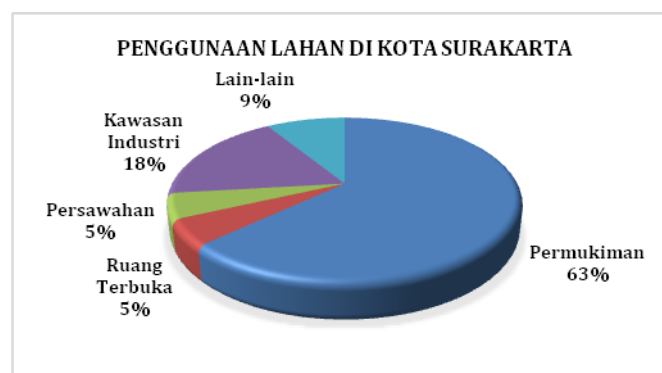
Respon kunjungan masyarakat terhadap area hijau terbuka, ternyata tidak selamanya memberikan kontribusi yang membuat desain hijau menjadi bertahan. Banyak perilaku dan tindakan masyarakat berkunjung di lokasi atau masyarakat yang berada di sekitar desain hijau yang sering kali kurang menghargai elemen-elemen hijau yang dibangun. Tindakan yang kurang ramah terhadap lingkungan, yakni dengan menginjak rumput sembarangan, mematahkan tanaman bahkan mencabut tanaman. Sikap kurang peduli paling membahayakan diantaranya merusak fasilitas yang ada dan mengambil fasilitas yang disediakan dengan paksa.

Kondisi di dua lokasi desain hijau yang berupa taman publik di Taman Semanggi dan Taman Cerdas Jebres sungguh berbeda. Pada Gambar 5 terlihat bagaimana sarana yang tersedia di Taman Semanggi dipergunakan tidak sesuai, bangku dan elemen taman digunakan untuk jemuran. Sementara di Taman Cerdas Jebres, kondisi terawat dengan baik dan bahkan sering digunakan untuk kegiatan-kegiatan yang bermanfaat. Pembangunan dan pengelolaan kedua taman ini memiliki latar belakang yang berbeda, Taman Semanggi lebih banyak didominasi oleh pemerintah kota Surakarta, sedangkan Taman Cerdas Jebres merupakan kolaborasi antara Pemerintah Kota Surakarta, Kecamatan dan Kelurahan Jebres serta masyarakat sekitar.

Sistem pengelolaan dan kondisi kedua taman memiliki prospek pemanfaatan yang berbeda. Taman Jebres lebih mempunyai daya guna, selain sebagai area hijau yang menarik juga menjadi ruang publik yang produktif. Namun, Taman Semanggi yang dibangun dengan desain hijau dan lebih awal pembangunannya, justru menjadi area yang tidak tertata dan kumuh. Kondisi kedua taman ini menunjukkan bagaimana peran masyarakat berkontribusi dan sangat strategis pada

keberlanjutan desain hijau. Kriteria peran pengelolaan ini menjadi peran aktif untuk keberlanjutan desain hijau pada area publik.

Hubungan peran masyarakat pada pembangunan mempunyai arti penting yang sangat strategis dalam keberlanjutan desain hijau tidak hanya untuk ruang-ruang publik namun juga untuk bangunan. Ketersediaan ruang hijau yang semakin berkurang dapat digantikan dengan dipertimbangkan melalui implementasi ruang hijau pada bangunan. Banyak manfaat diperoleh melalui bangunan hijau seperti implementasi atap hijau yang dapat mereduksi panas lingkungan (Imran et al., 2018; Teotónio et al., 2018), terbukti di Taman Semanggi yang pada akhirnya kurang berhasil, lingkungan terasa panas dan menyengat, sehingga kurangnya manusia untuk berkegiatan. Selain itu bangunan hijau juga berpotensi meminimalkan polutan yang ada di lingkungan perkotaan (Abbass et al., 2018; Xie et al., 2018), pada taman Jebres terasa suasana lingkungan yang asri dan segar dengan desain hijau yang optimal. Dua sasaran utama implementasi bangunan hijau pada hunian melalui keterlibatan penghuni berpeluang untuk dipromosikan sebagai elemen yang menghiasi hunian secara sehat. Berdasarkan penelitian yang telah ada, dapat disimpulkan bahwa perencanaan ruang hijau perlu dipertahankan dengan berbagai inovasi. Untuk melihat fakta empiris di lokasi studi Kota Surakarta, langkah awal melakukan pemetaan dan identifikasi ruang hijau melalui data penggunaan lahan. Kondisi penggunaan lahan yang diolah dari informasi Pemerintah Kota Surakarta dirangkum dalam lima kategori peruntukan lahan yakni untuk permukiman, area terbuka, persawahan, kawasan industri dan peruntukan lain, penggunaan lahan disajikan seperti pada Gambar 5. Penggunaan lahan terbesar adalah untuk permukiman. Berdasarkan kondisi penggunaan lahan tersebut, maka dapat diprediksikan bahwa keberlanjutan desain hijau akan optimal melalui peran masyarakat dalam mendukung desain hijau pada hunian masing-masing. Oleh karenanya, penelitian dilanjutkan dengan melakukan penelitian kepada masyarakat melalui wawancara kepada masyarakat dalam perspektif desain hijau pada bangunan hunian, untuk mendapatkan respon dari prospek desain hijau.

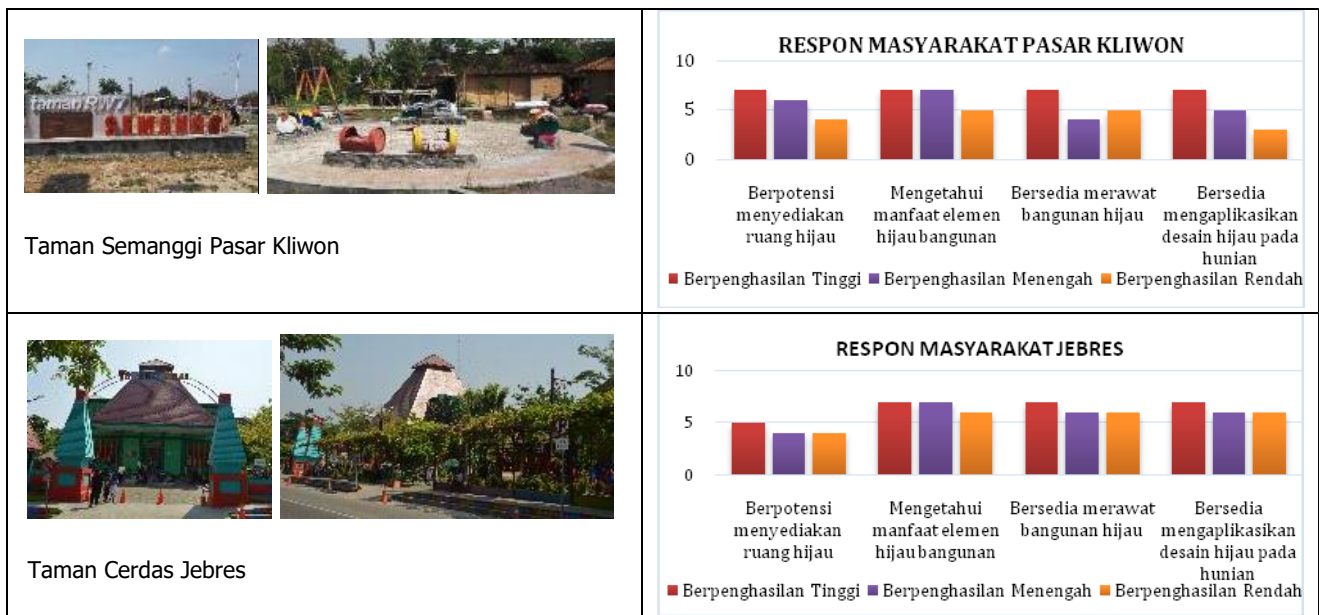


Gambar 5. Grafik proporsi penggunaan lahan di Kota Surakarta, dikembangkan dari data Kota Surakarta dalam angka tahun 2017.

Hasil wawancara dengan sasaran lapisan masyarakat berpenghasilan rendah, menengah dan tinggi, seperti pada Gambar 6, menunjukkan peran masyarakat berpenghasilan tinggi mempunyai prospek yang baik karena didukung dengan pengetahuan yang memadai tentang pentingnya desain hijau. Sedangkan untuk masyarakat berpenghasilan rendah, karena keterbatasan biaya yang dimiliki, maka peran dalam penyediaan dan keberlangsungan desain hijau relatif rendah. Untuk lapisan masyarakat menengah, berada dalam kondisi yang perlu dimotivasi, karena secara



pengetahuan sudah mampu memahami manfaat desain hijau, akan tetapi untuk respon menjaga desain hijau, berada pada level paling rendah.



Gambar 6. Grafik perbandingan respon masyarakat dari Kecamatan Pasar Kliwon dan Jebres.

Hasil survei menunjukkan perbedaan apresiasi masyarakat di Kecamatan Pasar Kliwon dan masyarakat Kecamatan Jebres. Dari aspek prospek ketersediaan ruang hijau, masyarakat di Kecamatan Pasar Kliwon berpotensi lebih tinggi dari masyarakat Kecamatan Jebres, namun partisipasi dan kesediaan berperan untuk bangunan hijau lebih rendah. Respon masyarakat tersebut sesuai dengan penilaian pada kondisi ruang hijau terbuka yakni Taman Semanggi dan Taman Cerdas di wilayah terkait.



Gambar 7. Hasil analisis perbandingan kedua taman.

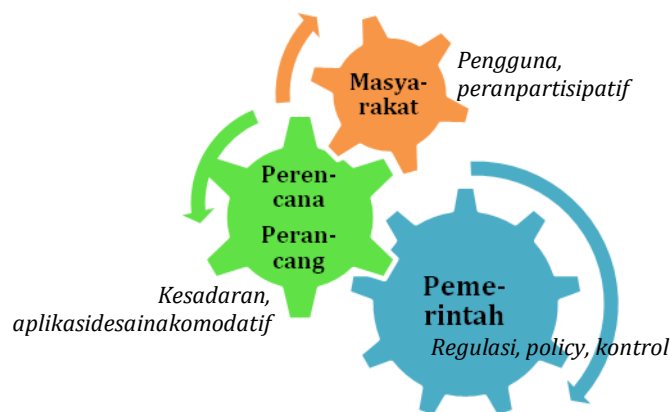
Secara umum, penelitian menunjukkan bahwa ruang hijau terbuka di perkotaan sangat diperlukan masyarakat sebagai area rekreatif, namun kesadaran untuk merawat masih rendah. Peran masyarakat berpenghasilan tinggi memiliki prospek yang baik dalam keberlanjutan desain

hijau baik untuk ruang publik maupun pada bangunan hunian, terlihat pada Gambar. Perolehan data yang menunjukkan masih kecilnya kepedulian masyarakat berpenghasilan menengah dan peran masyarakat berpenghasilan rendah, memerlukan adanya edukasi untuk meningkatkan kesadaran. Hasil akhir dari analisis perbandingan kedua taman pada gambar 7 menunjukkan bahwa desain fasilitas publik dengan konsep desain hijau kurang berhasil tanpa dukungan keterlibatan peran masyarakat. Sebaliknya, desain yang mengakomodasi kebutuhan masyarakat akan mendapat perawatan dan mempunyai prospek berkelanjutan. Hasil ini sependapat dengan penelitian sebelumnya

Penyelenggaraan desain hijau perlu dipertimbangkan dengan kontribusi secara riil. Alur penyediaan fasilitas infrastruktur yang berbasis desain hijau, perlu dikomunikasikan kepada masyarakat sebagai upaya mengakomodasi kebutuhan masyarakat. Gambar 8 menunjukkan alur penyelenggaraan fasilitas yang kurang mengakomodasi kepentingan pengguna, dimana pengadaan secara top-down, ketika ada alokasi anggaran pembangunan pemerintah secara langsung berkomunikasi dengan perencana dan kurang melibatkan masyarakat selaku pengguna.



Gambar 8. Hubungan pelaku pembangunan dalam menentukan desain pada infrastruktur.



Gambar 9. Hubungan antar pelaku pembangunan dalam penentuan desain hijau.

Pada aspek desain, pertimbangan kebutuhan masyarakat sangat berperan menentukan keberlanjutan bangunan hijau. Masyarakat akan menunjukkan rasa memiliki dan motivasi untuk menjaga ketika fasilitas infrastruktur yang didesain dengan konsep hijau dapat mengakomodasi kebutuhan. Sependapat dengan pernyataan bahwa peran masyarakat dan pemerintah sangat

strategis dalam pembangunan (Sharma, 2018; Tricarico, 2017; Yuliani & Setyaningsih, 2018). Namun demikian, peran central dari pemerintah tidaklah boleh dikesampingkan, artinya pemerintah sebagai pemegang kendali pembangunan perlu melakukan promosi desain hijau secara terus-menerus. Di antara kedua pelaku pembangunan, penting juga peran perencana dan perancang yang mengakomodasi gagasan dan kebutuhan dalam desain hijau yang terpadu. Hubungan ketiga peran pembangunan digambarkan dalam suatu roda gerigi yang saling mengkait dan menentukan arah pembangunan, seperti pada gambar 9.

Aspek kriteria desain hijau yang akomodatif dirumuskan pada desain yang mudah dipahami kegunaannya, dimana masyarakat mudah mencerna dan mengerti makna desain sehingga akan lebih menghargai dengan merawat dan menjaga. Selain itu, desain yang unik dan memiliki nilai estetika visual akan menarik minat masyarakat untuk bersemangat merawat secara berkesinambungan. Secara ringkas, diperlukan sebuah desain hijau yang komunikatif, akomodatif dan estetis untuk menarik partisipasi masyarakat agar bangunan hijau mempunyai eksistensi berkelanjutan. Temuan ini merupakan pengembangan gagasan dari teori yang sudah disajikan pada bagian pendahuluan.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa peran masyarakat dalam keberlanjutan desain hijau sangat diperlukan. Masyarakat kota pada umumnya masih perlu didukung untuk berperan aktif dalam keberlanjutan desain hijau, baik pada ruang terbuka hijau untuk publik maupun secara individu yang ada pada bangunan rumah tinggal. Pola hubungan antara pelaku pembangunan yakni pemerintah, perencana dan perancang serta masyarakat harus saling mengkait digambarkan bagai roda bergerigi yang saling bertautan. Pemerintah bertindak sebagai penentu arah dan kebijaksanaan, berkewajiban mengarahkan pembangunan berkonsep hijau yang sadar lingkungan secara terus-menerus. Demikian juga bagi perencana dan perancang, perlu kesadaran yang tinggi untuk patuh pada rambu-rambu pembangunan berwawasan lingkungan. Sedangkan masyarakat, walau perannya mempunyai porsi yang lebih kecil, namun tanpa dukungan masyarakat pembangunan berjalan kurang optimal. Keberlanjutan desain hijau dipengaruhi oleh ketiga pelaku pembangunan di Indonesia. Perencana dan perancang perlu mengakomodasi desain hijau yang dibutuhkan masyarakat dengan kriteria desain yang komunikatif, akomodatif dan estetis. Melalui penelitian ini, diperoleh temuan bahwa keberlanjutan arsitektur yang sadar energi perlu mengakomodasi kebutuhan masyarakat dalam desain bangunan hijau. Peran masyarakat diwadahi dalam bentuk desain yang praktis dan efisien. Bentuk peran masyarakat diakomodasi pada penentuan ruang-ruang publik yang humanis dengan pola-pola hubungan ruang sederhana dan mudah diakses. Keterbukaan ruang publik yang dibatasi oleh teritorial semu yang tidak diblok dengan dinding masif akan memberikan kemudahan perawatan dan kontrol keberlanjutan desain hijau.

Rekomendasi untuk tema penelitian selanjutnya adalah penelitian dengan inovasi desain hijau yang lebih praktis dan aplikatif untuk hunian sehingga masyarakat dihadapkan pada solusi aplikatif yang memerlukan kepedulian peran masyarakat secara konkrit.

## DAFTAR REFERENSI

- Abbass, O. A., Sailor, D. J., & Gall, E. T. (2018). Ozone removal efficiency and surface analysis of green and white roof HVAC filters. *Building and Environment*, 136(March), 118–127. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.03.042>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method. Research design Qualitative quantitative and mixed methods approaches*. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Frueh, S. (2016). Green Roof News. In *International Green roof Association* (2016th ed., pp. 1–35). International Green Roof Association (IGRA). Retrieved from [www.igra-world.com](http://www.igra-world.com)
- Groat, L. N., & Wang, D. (2013). *Architectural research methods. The Routledge Companion for Architecture Design and Practice: Established and Emerging Trends*. <https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjy097>
- Heinz, Frick; Suskiyatno, B. (1998). *Dasar-dasar Eko-arsitektur*. Semarang: Penerbit Kanisius dan Soegijapranata University Press.
- Imran, H. M., Kala, J., Ng, A. W. M., & Muthukumar, S. (2018). Effectiveness of green and cool roofs in mitigating urban heat island effects during a heatwave event in the city of Melbourne in southeast Australia. *Journal of Cleaner Production*, 197, 393–405. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.179>
- Jimmy Priatman. (2002). “Energy-Efficient Architecture” Paradigma Dan Manifestasi Arsitektur Hijau. *DIMENSI (Jurnal Teknik Arsitektur)*, 30(2), 167–175. Retrieved from <http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/ars/article/view/15778>
- Moskow, K. (2008). *Sustainable Facilities - Green Design, Construction and Operations*. New York: Mc Graw Hill.
- Rademacher, A. (2017). *Building Green : Environmental Architects and the Struggle for Sustainability in Mumbai*.
- Sharma, M. (2018). Development of a ‘Green building sustainability model’ for Green buildings in India. *Journal of Cleaner Production*, 190, 538–551. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.154>
- Teotónio, I., Silva, C. M., & Cruz, C. O. (2018). Eco-solutions for urban environments regeneration: The economic value of green roofs. *Journal of Cleaner Production*, 199, 121–135. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.084>
- Tricarico, L. (2017). Community action : value or instrument ? An ethics and planning critical review *An Ethics and Planning Critical Review*, 7955(September). <https://doi.org/10.3846/20297955.2017.1355278>
- Xie, G., Lundholm, J. T., & Scott MacIvor, J. (2018). Phylogenetic diversity and plant trait composition predict multiple ecosystem functions in green roofs. *Science of the Total Environment*, 628–629, 1017–1026. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.02.093>
- Yuliani, S., & Setyaningsih, W. (2018). The community role in green area sustainability as a model of energy- efficient buildings in the humid tropical region. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/213/1/012010>