

Relative Advantages of Public Parks in Landscape Design Perspective in Ten Cities of East Java Province

Dwie Retno Suryaningsih^{1*}, Moch. Thohiron¹, Marsela Nova¹

¹Study Program of Agrotechnology, Faculty of Agriculture,
Wijaya Kusuma Surabaya University, Indonesia
Email: surjaningsih@uwks.ac.id

ABSTRACT

One way to determine the relative advantages of public parks is to carry out a landscape design perspective. This research aims to determine the influence of landscape elements and principles in public parks; to find out the application of landscape design elements in public parks; to find out the usefulness of applying landscape principles to public parks. This research was carried out in 10 Regency Cities in East Java, each with 3 public parks, so there are thirty public parks starting from March 2022 to August 2022. This research was carried out using quantitative and qualitative methods where all data was obtained in the form of results direct observation in the field through questionnaires. The data used in this research is research on landscape performance, the elements and principles of landscape design are the research object. The observed variables include 36 variables. The research took 30 respondents to be interviewed or fill out a questionnaire. The research results show that Sidoarjo Square, Malang Square, Ngegong Park, Apkasi Park, Obor Park, Trembesi Park and Bungkul Park occupy quadrant one. Meanwhile, Gersik Square, Batu Square, Batu City Green Park, Pasuruan City Park, Elderly Park, Ngronggo Park, Safari Park 2, Sekartaji Park and Tanjung Puri Park occupy the second quadrant. The parks that occupy quadrant 3 are Prambanan Gersik, Candra Wilwatikta Park, Kehati Park and Pelangi Park. Quadrant 4 consists of Pancasila Fort Park, Gapura Park, Kendedes Park and Mojokerto Square.

Keywords: *Landscape Design, East Java, relative advantages, Perspective, Public Parks.*

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan Negara berkembang, baik itu dari segi ekonomi, infrastruktur dan juga dari segi peningkatan populasi manusianya. Pemerintah perlu memberikan fasilitas umum seperti ruang publik di setiap daerah, semakin banyak ruang publik maka semakin menguntungkan masyarakat Indonesia, karena dapat berfungsi sebagai sarana hiburan atau bisa menarik wisatawan yang sedang mencari destinasi wisata (Rustam & Hardi, 2012). Saat ini yang ada terbentuknya ruang publik masih belum sesuai dengan harapan. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kuantitas bangunan pemukiman atau gedung-gedung tinggi yang tidak diimbangkan dengan adanya ruang publik. Penataan kota akan lebih baik jika memiliki banyak ruang publik sebagai terwujudnya ruang yang nyaman, produktif dan berkelanjutan (Priatmodjo, 2003).

Taman kota memberi manfaat dalam ekonomi dan ekologi (Ahmad, 2002). bermanfaat dalam konservasi alam, meningkatnya keanekaragaman hayati flora dan fauna, mempengaruhi iklim perkotaan dengan berkurangnya suhu udara dan pulau panas perkotaan, meningkatkan kualitas udara, menurunkan polusi udara dan penyerapan karbon, pengurangan kebisingan dan pembersihan kontaminan (Rakhshandehroo et al., 2017). Masyarakat membangun taman kota sebagai salah satu jalan menuju revitalisasi

lingkungan perkotaan, dan itu menyediakan cara untuk mengatasi berbagai permasalahan perkotaan mulai dari terbatasnya akses pangan, keamanan dan kohesi komunitas (Uwajeh & Ezennia, 2018). Ruang terbuka hijau perkotaan memainkan peran penting sebagai paru-paru perkotaan, mengeluarkan oksigen untuk mengurangi panas kota, dinding untuk polusi udara yang berbahaya dan nilai manfaat yang paling signifikan dalam hal lingkungan, sosial dan ekonomi (Kasim et al., 2019). Taman kota dapat mengurangi dampak negatif kota modern terhadap kesehatan masyarakat (Surbakti, 2021). Konsep kota hijau telah dikembangkan secara bertahap sebagai upaya mengarusutamakan lingkungan hijau pendekatan infrastruktur dan solusi berbasis alam dalam mendukung ekosistem jasa Taman kota merupakan salah satu bentuk dari Ruang Terbuka Publik (Lee, 2017).

Ruang Terbuka Publik sendiri merupakan salah satu aspek yang membentuk urban desain di samping penggunaan lahan (*land use*), bentuk dan massa bangunan (*building form and massing*), sirkulasi dan parkir (*circulation and parking*), jalur pejalan kaki (*pedestrian ways*), pendukung aktivitas (*activity support*), elemen penanda (*signage*), dan preservasi (*preservation*) (Shirvani, 1985). Perancangan secara umum adalah proses kreatif yang mengintegrasikan aspek teknologi, sosial, ekonomi dan biologi serta efek psikologis dan fisik yang ditimbulkan dari bentuk, bahan, warna dan ruang, tekstur dan kualitas lainnya yang merupakan hasil pemikiran yang saling berhubungan. Perancangan merupakan ilmu dan seni dalam mengorganisasikan ruang dan massa dengan mengkomposisikan elemen lanskap alami dan non alami beserta kegiatan yang ada di dalamnya agar tercipta suatu karya tentang ruang yang fungsional dan estetik. Ruang terbuka hijau yang tidak dirancang secara memadai tidak akan memberikan dampak yang maksimal (Semeraro et al., 2021). Wilayah dengan nilai lahan yang lebih murah memiliki tutupan vegetasi dengan kepadatan yang lebih tinggi, terutama disebabkan oleh banyaknya tanaman hijau yang tidak dikelola (Hwang et al., 2020).

Taman rumah dapat sebagai unit lanskap skala mikro dalam menyediakan ruang terbuka hijau, tumbuh berbagai jenis tanaman, yakni berlapis-lapis dari rerumputan hingga pepohonan, ternak, dan ikan (Arifin et al., 2021). Taman rumah dapat berfungsi mengatasi kerawanan pangan dan malnutrisi serta memberikan manfaat tambahan seperti pendapatan dan peluang mata pencaharian bagi keluarga, dalam menyediakan sumber daya dan memberikan sejumlah jasa ekosistem (Galhena et al., 2013).

Lingkungan terdiri atas obyek dan aksi yang dikombinasikan dalam dimensi, dan visual, dalam upaya untuk membuat modifikasi dan desain lingkungan, penting untuk dipahami unsur- unsur desain atau disebut juga dengan elemen- elemen dasar dalam desain. Tiap elemen desain memiliki fungsi dan pengaruh yang berbeda bagi layout maupun desain itu sendiri. Elemen desain dapat menghasilkan berbagai layout tergantung

bagaimana digunakan (Hamonangan et al., 2015). Bagian-bagian dari elemen dasar desain harus disatukan dan diatur dengan baik agar mampu menghasilkan karya arsitektur lanskap yang baik. Untuk mengolah lanskap menjadi desain yang estetik dan fungsional diperlukan pemahaman yang lebih dalam terhadap prinsip-prinsip desain. Pandangan arsitek terhadap taman public meliputi: i) Strategi pencahayaan siang hari; ii) Strategi ventilasi; iii) Akses terhadap alam; dan iv) Poin orientasi, sedangkan arsitek lanskap, berpandangan i) Konsep taman mirip hutan; ii) Bentuk alami dan organik, bukan penampilan estetik; iii) Tempat pelarian untuk menghilangkan stres dan; iv) Tempat nongkrong untuk sosialisasi (Idris et al., 2022).

Infrastruktur merupakan bagian dalam perencanaan struktur ruang di mana infrastruktur sebagai penghubung (link) bagi pemerataan dan perencanaan pusat pertumbuhan (node or hub). Infrastruktur atau yang lebih dikenal sebagai jaringan prasarana, menjadi komponen penting dalam lingkup perkotaan. Keterhubungan antara unit penting dalam perkotaan menjadi dinamis dan terstruktur dengan baik sehingga memberi ruang bagi perkotaan menjadi lebih produktif, efisien, dan maju (Surjaningsih et al., 2021).

Masalah penelitian ini adalah apakah unsur dan prinsip lanskap berpengaruh terhadap peromasi taman publik, bagaimana penerapan unsur desain lanskap dalam suatu taman publik, bagaimana penerapan prinsip desain lanskap dalam suatu taman publik. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh unsur dan prinsip lanskap pada taman publik, untuk mengetahui penerapan unsur desain lanskap pada taman publik, untuk mengetahui kegunaan penerapan prinsip lanskap pada taman publik.

2. Metode Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah riset tentang kinerja lanskap, unsur dan prinsip desain lanskap pada taman yang merupakan objek penelitian. Riset tersebut untuk mengetahui posisi relatif keunggulan dari taman publik, objek atau aspek yang dijadikan variabel (peubah) yang disusun sebagai variabel di dalam taman publik. Variabel yang diamati meliputi 36 variabel yang selanjutnya dituangkan dalam bentuk kuisisioner. Data yang di analisis merupakan pengembangan dari konsep variabel yang diteliti dikumpulkan dari reponden yang merupakan pengguna taman publik. Responden yang mengisi kuisisioner ditentukan sedemikian rupa sehingga mewakili pengguna taman yang ingin diteliti. Variabel yang digunakan dalam faktor penilaian yaitu unsur dan prinsip desain lanskap pada 10 taman.

Pada penelitian ini, menggunakan metode teknik analisis data biplot. Metode biplot tergolong dalam analisis eksploratif peubah ganda (*multivariate*) yang ditujukan untuk menyajikan data peubah ganda dalam peta dua dimensi, sehingga perilaku data mudah

dilihat dan diinterpretasikan. Data yang digunakan untuk analisis berupa matriks X berpangkat r , berukuran $n \times p$ (n =banyaknya objek dan p =banyaknya perubah) yang terkoreksi terhadap rataannya. Matriks X menggunakan konsep SVD (*Singular Value Decomposition*) dengan bentuk penguraian sebagai berikut:

$$X = ULA'(1)$$

Dengan U dan A masing-masing berukuran $n \times r$ dan $p \times r$, serta $U'U = I$, dan $A'A = I$. L adalah matriks diagonal berukuran $r \times n$ dengan unsur pada diagonal utamanya adalah akar dari akar ciri yang tidak nol dari matriks $X'X$ dan $l_{11} \geq l_{22} \geq \dots \geq l_{rr} > 0$. Unsur-unsur diagonal ini disebut nilai singular matriks X . Secara teknis, lajur-lajur matriks A tidak lain adalah vektor-vektor ciri dari matriks $X'X$, sedangkan lajur-lajur matriks U dapat dihitung melalui persamaan:

$$U_i = \frac{1}{\lambda_i} X a_i$$

Dengan λ_i adalah akar ciri ke i dari matriks $X'X$ dan a_i adalah lajur ke i matriks A . Jika didefinisikan $g_i = \frac{1}{\lambda_i} X a_i$ dan $h_j = a_j$ dengan λ_i adalah nilai faktorisasi, maka persamaan (1) dapat ditulis menjadi

$$X = GH' \quad (2) \quad \text{atau} \quad X_{ij} = g_i' h_j$$

Dengan g_i dan h_j masing-masing merupakan baris-baris matriks G dan H . Jika X berpangkat 2 maka vektor pengaruh baris g_i dan vektor pengaruh lajur h_j dapat digambarkan dalam ruang berdimensi dua. Jika X berpangkat lebih dari dua biasanya didekati dengan matriks berpangkat dua, sehingga persamaan (2) dapat ditulis menjadi

$$X_{ij} = g_i' h_j$$

Dengan X_{ij} merupakan unsur matriks pendekatan, matriks X pada dimensi dua, sedangkan matriks g_i dan h_j masing-masing unsurnya terdiri dari komponen pertama dan kedua matriks G dan H . Meskipun faktorisasi $X=GH'$ tidak khas antara (antar 0 dan 1), tapi pengambilan nilai $\lambda_i = 0$ sangat membantu dalam interpretasi hasil biplot. Pengambilan nilai ini menghasilkan $G=U$ dan $H=LA'$ sehingga diperoleh:

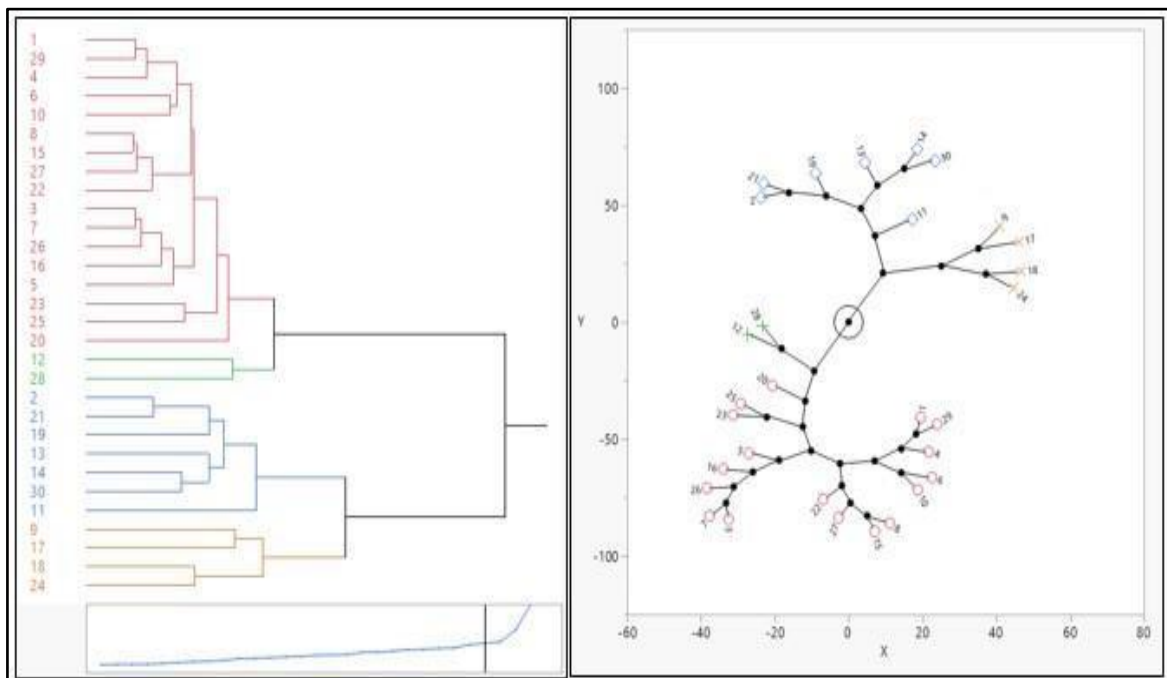
$$X'X = (GH')(GH') = HH'$$

Karena $X'X = HH' = (n-1)S$, maka hasil $H_j' H_k$ akan sama dengan $n-1$ kali peragam S_{jk} dan $h_k' h_j$, menggambarkan keragaman perubahan ke- k , sedangkan korelasi perubahan ke- j dan ke- k sama dengan nilai kosinus sudut antara vektor h_j dan h_k (Jolliffe, 1986).

3. Hasil

Analisis gerombol merupakan salah satu analisis peubah ganda yang digunakan untuk mengelompokkan objek-objek pengamatan berdasarkan karakteristik peubah-peubah yang diamati. Tujuan utama analisis gerombol adalah mengelompokkan objek-objek berdasarkan kesamaan karakteristik. Objek tersebut akan diklasifikasikan ke dalam satu atau beberapa cluster sehingga objek-objek yang berada dalam satu kluster akan mempunyai kemiripan satu dengan yang lain.

Analisis Kluster merupakan salah satu metode statistik yang bertujuan untuk memisahkan objek ke dalam beberapa kluster (kelompok data) yang mempunyai sifat objek memiliki karakteristik yang serupa dalam satu kluster, objek memiliki karakteristik berbeda antar kluster.



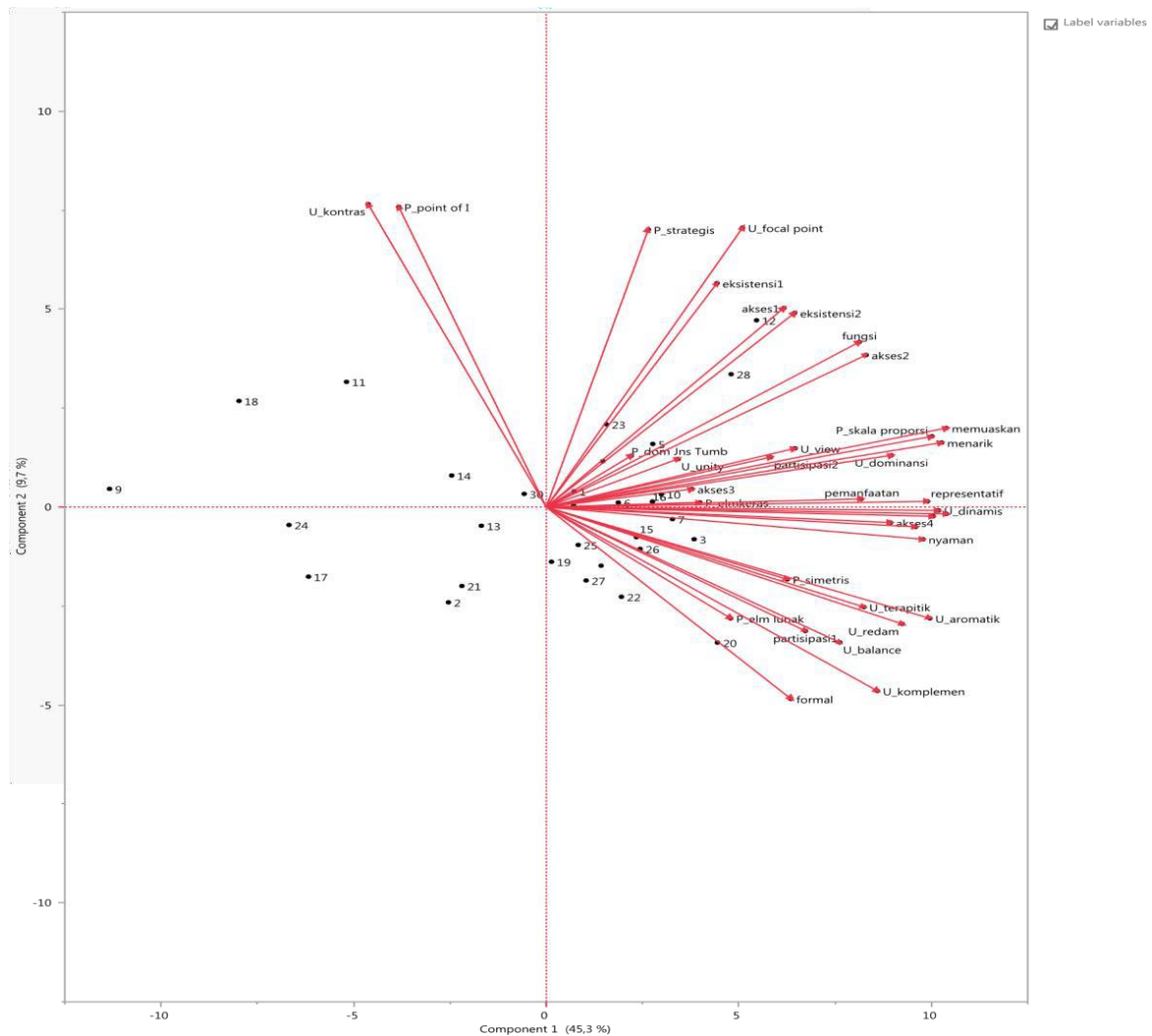
Gambar 1.

Hierarchi Clustering Analysis (Sidik Gerombol Berjenjang) Metode Ward dan Plot Konstelasi Sidik Gerombol Berjenjang pada 30 Taman Publik di Jawa Timur (1, 2, 3, ... 30 : Taman Publik)

Hierarchi Clustering atau Sidik Gerombol Berjenjang dibuat dalam 4 kluster yaitu kluster merah, kluster hijau, kluster biru, kluster orange. Pada kluster merah kinerja taman 1, 29, 4, 6, 10, 8, 15, 27, 22, 3, 7, 26, 16, 5, 23, 25, 20, mempunyai keunggulan relatif yang hampir sama atau nilai variannya hampir sama, pada kluster hijau kinerja taman 12 dan 28 mempunyai keunggulan relatif yang hampir sama atau nilai variannya hampir sama, pada kluster biru kinerja taman 2, 21, 19, 13, 14, 30, 11 mempunyai keunggulan relatif hampir sama atau nilai variannya hampir sama, sedangkan pada kluster orange kinerja taman 9, 17, 18, 24 mempunyai keunggulan relatif hampir sama atau nilai variannya hampir sama.

Pada *hierarki clustering* atau sidik gerombol berjenjang ini yang mempunyai keunggulan paling baik yaitu pada kluster biru dan orange, berdasarkan nilai kinerja yang tertinggi dilihat dari faktor variabel yang berjumlah 36 variabel.

Biplot merupakan suatu teknik statistik yang bersifat kuantitatif-kualitatif deskriptif dari data peubah banyak menjadi peubah ganda yaitu dengan dimensi dua yang dapat menyajikan secara visual segugus objek dan variabel dalam satu grafik.



Gambar 2.

Kuadran 1 Positif Positif (PP) (Alun-Alun Sidoarjo), 5 (Alun-Alun Malang), 16 (Taman Ngegong), 10 (Taman Apkasi), 23 (Taman Obor), 28 (Taman Trembesi), 12 (Taman Bungkul). **Kuadran 2** Positif Negatif (PN) Alun-Alun Gresik), 7 (Alun-Alun Batu), 15 (Taman Hijau Kota Batu), 19 (Taman Kota Pasuruan), 20 (Taman Lansia), 22 (Taman Ngronggo), 25 (Taman Safari 2), 26(Taman Sekartaji), 27 (Taman Tanjung Puri). **Kuadran 3** Negatif Negatif (NN) (Prambangan Gersik), 13 (Taman Candra Wilwatikta), 17 (Taman Kehati), 24 (Taman Pelangi). **Kuadran 4** Negatif Positif (NP) 11(Taman Benteng Pancasila), 14 (Gapura), 18 (Taman Kendedes) 30 (Alun-Alun Mojokerto).

Nilai ukuran kesesuaian yang dapat digambarkan pada grafik biplot dimensi dua sebesar 45, 3%. Nilai ini tidak terlalu tinggi meskipun demikian hasil biplot yang diperoleh

dianggap cukup representatif. Pada biplot diatas, setiap peubah digambarkan oleh sebuah panjang vektor garis, sudut-sudut garis (vektor) menyatakan tingkat korelasi antara peubah dan arah vektor. Semakin kecil sudut semakin tinggi tingkat korelasi.

Grafik memperlihatkan bahwa pada kuadran 1 (PP) memiliki keunggulan pada Y1 (kinerja lanskap) tetapi memiliki kekurangan kombinasi pada variabel X1 (Unsur lanskap) dan X2 (Prinsip lanskap), pada kuadran 2 (PN) memiliki kekurangan kombinasi antara variabel Y1 (kinerja lanskap) dan X2 (Prinsip lanskap), Kemudian pada kuadran 3 (NN) tidak menunjukkan kedekatan terhadap masing masing variabel, dan pada kuadran 4 (NP) terlihat bahwa X1 (unsur lanskap) berkorelasi dengan X2 (prinsip lanskap).

Pada kuadran 1 terdapat beberapa kelompok yang dapat dijabarkan pada analisis biplot. Taman Alun-Alun Wonorejo, Taman Ngegong, dan Taman Apkasi mengelompok dengan mencirikan keunggulan pada akses 3 dan element keras, artinya ketiga taman memiliki korelasi antara x2 dan y1. Taman Alun-alun Sidoarjo dan Alun-alun Malang memiliki keunggulan pada dominasi jenis tumbuhan dan fungsi. Taman Taman Obor memiliki keunggulan dari segi focal point dan eksistensi 1, sedangkan taman Taman Bungkul dan Taman trembesi memiliki keunggulan pada akses 1 dan eksistensi 2.

Pada kuadran 2 juga terdapat beberapa kelompok yang dijabarkan pada analisis biplot. Garfik menunjukan taman Taman Lansia, Taman Safari II, Taman Tanjung Puri, Taman Ngronggong dan Taman Kota Pasuruan mengelompok dengan mencirikan keunggulan dari segi formal. Taman Taman Hijau Kota Batu dan Taman Sekartaji mengelompok dengan mencirikan keunggulan pada balance dan redam. Taman 3 memiliki keunggulan dari segi simetris sedang taman Alun-alun Batu memiliki keunggulan dari segi nyaman (Joga & Ismaun, 2011).

Pada kuadran 3 grafik menunjukan bahwa taman Taman Prambanan Gresik, Candra WWT, Taman Kehati, Taman Merbabu dan Taman Pelangi tidak memiliki keunggulan apapun yang artinya tidak ada korelasi antarvariabel. Sedangkan pada kuadran 4 taman Alun-alun Mojokerto dan Gapura Gresik memiliki keunggulan dari segi kontras dan point of interest yang artinya x1 saling berkorelasi dengan x2.

4. Kesimpulan

Terdapat posisi relatif (keunggulan kompetitif) beragam mulai kuadran I sampai 4 pada 30 taman publik yang diteliti berdasar pada besar nilai varians, kedekatan antar variabel, antar objek, dan arah objek dimana taman publik Alun-Alun Sidoarjo, Alun-Alun Malang, Taman Ngegong, Taman Apkasi, Taman Obor, Taman Trembesi dan Taman Bungkul menempati kuadran satu. Alun-alun Gersik, Alun-alun Batu, Taman Hijau Kota

Batu, Taman Kota Pasuruan, Taman Lansia, Taman Ngronggo, Taman Safari 2, Taman Sekartaji dan Taman Tanjung Puri menempati kuadran dua.

Taman pada kuadran 3 terletak berlawanan dengan arah dari semua vektor. Berarti semua taman ini memiliki nilai dibawah rata-rata, yang dapat diartikan bahwa semua taman pada kuadran 3 dianggap sebagai taman yang belum memiliki unsur, prinsip dan kinerja lanskap, karena tidak satupun vektor variabel yang mengarah ke taman tersebut. Prambanan Gresik, Taman Candra Wilwatikta, Taman Kehati dan Taman Pelangi menempati kuadran tiga. Taman pada kuadran 4 yaitu Taman Benteng Pancasila, Taman Gapura, Taman Kendedes dan Alun-alun Mojokerto mempunyai tingkat korelasi yang kuat pada variabel x_1 (*kontras*) dan x_2 (*point of interest*), tetapi antar taman publik tidak berkorelasi kuat.

Daftar Pustaka

- Ahmad, A. (2002). *Re-desain Jakarta: tata kota tata kita, 2020*. Kotakita Press.
- Arifin, H. S., Irwan, S. N. R., Faisal, B., Dahlan, M. Z., Nadhiroh, S. R., Wahyuni, T. S., & Ali, M. S. (2021). Landscape management strategy of pekarangan to increase community immunity during the covid-19 pandemic in Java Indonesia—inductive research. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 918(1), 12029.
- Galhena, D. H., Freed, R., & Maredia, K. M. (2013). Home gardens: a promising approach to enhance household food security and wellbeing. *Agriculture & Food Security*, 2(1), 1–13.
- Hamonangan, A. A. I., Sarwadana, S. M., & Yusiana, L. S. (2015). Konsep Desain Lansekap Areal Selamat Datang Fakultas Pertanian Universitas Udayana Kampus Bukit Jimbaran, Bali. *J. Arsit. Lansek*, 1(1), 11.
- Hwang, Y. H., Nasution, I. K., Amonkar, D., & Hahs, A. (2020). Urban green space distribution related to land values in fast-growing megacities, Mumbai and Jakarta—unexploited opportunities to increase access to greenery for the poor. *Sustainability*, 12(12), 4982.
- Idris, M. M., Sibley, M., & Hadjri, K. (2022). The Architects' And Landscape Architects' Views On The Design And Planning Of The Hospital Courtyard Gardens (HCG) In Malaysia. *Planning Malaysia*.
- Joga, N., & Ismaun, I. (2011). RTH 30%. *Resolusi (Kota) Hijau, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta*.
- Jolliffe, D. S. (1986). Cutaneous leishmaniasis from Belize—treatment with ketoconazole. *Clinical and Experimental Dermatology*, 11(1), 62–68.
- Kasim, J. A., Yusof, M. J. M., & Shafri, H. Z. M. (2019). The many benefits of urban green spaces. *CSID Journal of Infrastructure Development*, 2(1), 103–116.
- Lee, J. (2017). Experimental study on the health benefits of garden landscape. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(7), 829.
- Priatmodjo, D. (2003). *Tata Ruang Perdagangan Kaki Lima*. Artikel Kalang. Jakarta: Tarumanagara Architectural Press.
- Rakhshandehroo, M., Mohd Yusof, M. J., Arabi, R., Parva, M., & Nochian, A. (2017). The environmental benefits of urban open green spaces. *Alam Cipta*, 10(1), 10–16.

- Rustam, H., & Hardi, U. (2012). Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap. *Jakarta: PT. Bumi Aksara.*
- Semeraro, T., Scarano, A., Buccolieri, R., Santino, A., & Aarrevaara, E. (2021). Planning of urban green spaces: An ecological perspective on human benefits. *Land, 10(2)*, 105.
- Shirvani, H. (1985). *The Urban Design Process* Van Nostrand Reinhold. Co, New York.
- Surbakti, F. W. B. R. (2021). Analisis pengelolaan ruang terbuka hijau di Kota Depok berdasarkan sebaran pendudukan sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Depok Nomor 1 Tahun 2015 tentang rencana tata ruang wilayah Kota Depok tahun 2012-2032. *Indonesian Notary, 3(4)*, 13.
- Surjaningsih, D. R., Zaman, N., Simarmata, M. M. T., Prasetyo, H., Afrianto, F., Herawati, J., Purba, T., Hariyanto, A. D., Thohiron, M., & Wisnujati, N. S. (2021). *Tata Ruang Pertanian Kota*. Yayasan Kita Menulis.
- Uwajeh, P. C., & Ezennia, I. S. (2018). The Socio-cultural and ecological perspectives on landscape and gardening in Urban Environment: A narrative review. *Journal of Contemporary Urban Affairs, 2(2)*, 78–89.