

ABSTRAK

Kampung padat perkotaan menghadapi tekanan lingkungan yang semakin besar akibat keterbatasan ruang terbuka hijau dan tingginya kepadatan bangunan yang secara langsung memperburuk kualitas lingkungan permukiman. Kampung Batik di Kelurahan Rejomulyo, Kecamatan Semarang Timur, Kota Semarang merupakan kawasan warisan budaya yang memiliki nilai historis sebagai sentra produksi batik sejak abad ke-18, namun menghadapi kondisi defisit ruang terbuka hijau yang kritis dengan lahan terbangun mencapai 69,26 persen dari total luas kawasan 9,46 Ha. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya kualitas lingkungan kawasan yang pada akhirnya mengancam keberlanjutan sosial, budaya, dan ekologis Kampung Batik secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menyusun konsep desain infrastruktur hijau yang efektif dalam menghadirkan manfaat ekologis dan sosial dan efisien dalam pemanfaatan ruang non-konvensional sebagai upaya memperkuat kualitas lingkungan dalam rangka merevitalisasi Kampung Batik Rejomulyo..

Metode yang digunakan mengintegrasikan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan pendekatan weighted overlay terhadap lima variabel spasial, yaitu kepadatan bangunan, ketersediaan ruang sisa, kepadatan penduduk, aksesibilitas, dan NDVI, serta analisis persepsi masyarakat melalui kuesioner terhadap 90 responden yang diuji validitas, reliabilitas, dan normalitasnya. Hasil analisis ketersediaan infrastruktur hijau menunjukkan bahwa vegetasi eksisting hanya teridentifikasi pada tiga titik dengan total luas 44,14 m² yang bersifat terfragmentasi tanpa membentuk jaringan ekologis yang terintegrasi. Analisis persepsi mengungkap kesenjangan skor kondisi eksisting yang hanya memperoleh rata-rata indikator ketersediaan, pemanfaatan, dan aksesibilitas ruang hijau sebesar 2,23 dari skala 4 dan rata-rata indikator kenyamanan dan manfaat lingkungan dari ruang hijau, yaitu persepsi manfaat yang mencapai 3,27, dengan seluruh 90 responden menyatakan membutuhkan tambahan infrastruktur hijau dan 94 persen bersedia terlibat aktif dalam pemeliharaan. Sementara itu, analisis lokasi optimal menghasilkan zona optimal tinggi seluas 2,81 Ha atau ± 30 persen kawasan, dengan 90 persen kawasan tidak memiliki ruang sisa horizontal yang dapat dimanfaatkan secara konvensional.

Berdasarkan integrasi seluruh temuan tersebut, konsep desain yang dihasilkan terdiri dari empat jenis infrastruktur hijau yang saling terhubung dan fungsional, yaitu pohon peneduh, green wall dengan sistem living wall pada dinding masif dan gang permukiman, pocket park multifungsi pada enam titik lahan tersisa, serta permeable pavement pada jalur pejalan kaki sebagai solusi manajemen air hujan. Keempat jenis tersebut dirancang bukan sebagai elemen yang berdiri sendiri, melainkan sebagai jaringan infrastruktur hijau yang terintegrasi di tengah keterbatasan fisik kawasan. Penelitian ini menunjukkan, melalui integrasi temuan persepsi masyarakat dan analisis spasial, bahwa pendekatan infrastruktur hijau skala mikro yang memanfaatkan ruang sisa dan vertikal merupakan strategi paling adaptif dan efisien untuk memperkuat kualitas lingkungan Kampung Batik Rejomulyo sebagai kawasan warisan budaya yang berkelanjutan secara ekologis.

Kata Kunci: *infrastruktur hijau, revitalisasi kawasan, kampung padat perkotaan, ruang terbuka hijau, kualitas lingkungan, weighted overlay, Kampung Batik Semarang*

Keywords: *green infrastructure, area revitalization, dense urban settlement, green open space, environmental quality, weighted overlay, Kampung Batik Semarang.*