

ABSTRAK

Permukiman kumuh perkotaan di kawasan sempadan sungai pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Bengawan Solo Kabupaten Boyolali berkembang pada ruang yang memiliki fungsi ekologis penting dalam menjaga keseimbangan sistem hidrologi DAS. Perkembangan permukiman tersebut tidak hanya menurunkan kualitas lingkungan permukiman, tetapi juga meningkatkan risiko banjir akibat perubahan fungsi sempadan sungai, tingginya kerentanan masyarakat, serta rendahnya kapasitas kawasan dalam menghadapi bencana. Berbagai upaya peningkatan kualitas permukiman selama ini masih berfokus pada aspek fisik kawasan dan belum sepenuhnya mempertimbangkan perbedaan tingkat risiko banjir yang terbentuk dari karakteristik permukiman, karakteristik DAS, dan kondisi pemanfaatan ruang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merumuskan strategi tingkat risiko banjir pada permukiman kumuh perkotaan di kawasan sempadan sungai pada DAS Bengawan Solo Kabupaten Boyolali.

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis deskriptif dan analisis spasial. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara, kuesioner, dokumentasi, dan data sekunder dari instansi terkait. Analisis dilakukan melalui identifikasi karakteristik permukiman kumuh, analisis tingkat risiko banjir menggunakan metode skoring dan pembobotan, interpolasi Inverse Distance Weighted (IDW), overlay spasial, serta analisis kesesuaian pemanfaatan ruang berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG/ArcGIS). Perumusan strategi dilakukan melalui sintesis karakteristik permukiman kumuh, karakteristik DAS, tingkat risiko banjir, dan kesesuaian pemanfaatan ruang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa permukiman kumuh di kawasan sempadan sungai DAS Bengawan Solo Kabupaten Boyolali dicirikan oleh kepadatan hunian yang relatif tinggi, keterbatasan infrastruktur dasar, kerentanan sosial ekonomi masyarakat, serta tekanan terhadap fungsi ekologis sempadan sungai. Analisis risiko mengelompokkan kawasan ke dalam zona risiko rendah seluas 1.648,95 ha, zona risiko sedang seluas 378,23 ha, dan zona risiko tinggi seluas 16,67 ha, yang terbentuk melalui interaksi karakteristik hidrologis DAS, kondisi ekologis sempadan sungai, karakteristik sosial ekonomi masyarakat, dan pola pemanfaatan ruang. Analisis kesesuaian pemanfaatan ruang menunjukkan bahwa kawasan permukiman kumuh secara umum berada pada peruntukan ruang yang sesuai dengan RTRW Kabupaten Boyolali, namun masih terdapat 36,99 ha pemanfaatan ruang pada kawasan sempadan sungai yang berpotensi menurunkan fungsi ekologis DAS. Berdasarkan karakteristik dan tingkat risiko tersebut, penelitian merekomendasikan penerapan preservasi sosial-ekologis pada zona risiko rendah melalui perlindungan koridor sempadan sungai, pengendalian pemanfaatan ruang, dan penguatan keamanan bermukim; rehabilitasi sosial-ekologis pada zona risiko sedang melalui pemulihan fungsi ekologis sempadan sungai, peningkatan kualitas infrastruktur permukiman, serta pemberdayaan masyarakat; dan transformasi adaptif berbasis ketangguhan sosial-ekologis pada zona risiko tinggi melalui pengurangan paparan risiko, penataan kembali kawasan yang sangat rentan, peningkatan kapasitas adaptasi masyarakat, serta pemulihan fungsi ekologis sempadan sungai. Temuan penelitian ini memberikan rekomendasi bagi Pemerintah Kabupaten Boyolali dalam menyusun kebijakan penanganan permukiman kumuh perkotaan berbasis tingkat risiko yang mengintegrasikan pengendalian pemanfaatan ruang, pengelolaan DAS terpadu, peningkatan kualitas permukiman, serta penguatan kolaborasi antar pemangku kepentingan guna mendukung keberlanjutan fungsi ekologis DAS Bengawan Solo.

Kata Kunci: DAS, sempadan sungai, permukiman kumuh, ekologi

ABSTRACT