

ABSTRAK

Tekanan perubahan tidak hanya dialami oleh daerah perkotaan yang menjadi pusat aktivitas dan pusat pelayanan. Daerah Aliran Sungai Garang yang mencakup sebagian wilayah Kota Semarang, Kabupaten Semarang, dan Kabupaten Kendal ini juga tidak luput dari tekanan perubahan tersebut. Perubahan tutupan lahan di DAS mempengaruhi siklus hidrologi yang dapat berdampak pada terjadinya bencana, seperti banjir dan tanah longsor. Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi sebagai produk tata ruang wilayah yang mengatur pemanfaatan ruang idealnya mampu menekan perubahan tutupan lahan untuk menjaga siklus hidrologi dan keberlanjutan ekosistem DAS. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pola perubahan tutupan lahan di DAS Garang dan Kesesuaiannya dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024-2044.

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif. Data diperoleh dari citra Landsat 7 tahun 2005 dan citra Landsat 8 tahun 2015 dan 2025, serta data sekunder lainnya dari instansi terkait, sedangkan data primer diperoleh melalui survei langsung. Metode yang digunakan untuk identifikasi tutupan lahan, analisis perubahan dan prediksi tutupan lahan yakni model Markov Chain Cellular Automata Artificial Neural Network (CA-ANN). Adapun identifikasi pola spasial perubahan tutupan lahan dilakukan dengan metode Nearest Neighbor Analysis (NNA) serta analisis kesesuaian perubahan tutupan lahan dengan RTRWP Jawa Tengah Tahun 2024-2044 menggunakan teknik overlay.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan tutupan lahan di DAS Garang selama periode 2005-2015, 2015-2025, dan 2025-2035 memiliki pola mengelompok (*clustered*). Perubahan tutupan lahan pada ketiga periode tersebut memiliki tren yang sama, yakni perubahan dari hutan ke tutupan lahan terbangun, diikuti dengan perubahan sebagian lahan pertanian dan lahan terbuka ke lahan terbangun. Secara keseluruhan, perubahan tutupan lahan yang sudah terjadi pada periode 2015-2025 dan perubahan tutupan lahan yang diprediksi terjadi tahun 2025-2035 mayoritas sesuai dengan RTRW Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024-2044. Namun, pada periode tersebut ditemukan juga adanya ketidaksesuaian di kawasan hulu, tengah dan sebagian kawasan hilir tepatnya di Kecamatan Gunungpati, Ungaran Barat, dan Mijen. Ketidaksesuaian di ketiga kecamatan tersebut banyak terjadi pada pola ruang kawasan pertanian dan perkebunan rakyat. Temuan ini menegaskan perlunya pengendalian pemanfaatan ruang yang lebih responsif, khususnya di bagian tengah dan hulu DAS Garang serta penguatan koordinasi antara Kota Semarang, Kabupaten Semarang, dan Kabupaten Kendal agar kebijakan yang diambil ketiganya selaras dalam mendukung keberlanjutan fungsi ekologis DAS Garang.

Kata Kunci: markov chain CA-ANN, pola spasial, prediksi tutupan lahan, RTRW, SIG

Keywords : GIS, land cover prediction, markov chain CA-ANN, RTRW, spatial patterns