

INTISARI

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tutupan hutan terbesar dan menjadi negara ke-3 dengan kekayaan hati terbesar di dunia justru harus menghadapi fenomena deforestasi dalam kurun waktu dua dekade. Hilangnya tutupan hutan akibat deforestasi perlu menjadi perhatian khusus, karena hutan sebagai sebuah ekosistem menyediakan beragam manfaat berupa jasa ekosistem. Ekosistem ini merupakan barang publik (*public goods*) sehingga pengelolaannya dilakukan oleh pemerintah. Selain itu, sebagai barang publik yang bersifat kolektif, diperlukan para teknokrat dan pengambil keputusan dalam melahirkan rencana tata guna lahan yang rasionalis sebagai dasar pengambilan keputusan untuk memaksimalkan kesejahteraan sosial. Oleh karena itu, penelitian ini akan membahas komparasi skenario prediksi perubahan lahan dan neraca karbon antara pendekatan yang menggunakan data citra satelit dengan asumsi pasar (*market-force*) dan pendekatan tata ruang dengan menggunakan data pola ruang yang telah direncanakan kemudian diestimasi prediksi perubahannya dengan skenario tertentu, untuk mengetahui apakah dokumen rencana tata ruang lebih efektif dibandingkan skema perencanaan yang mengikuti kebutuhan pasar.

Pulau Kalimantan, sebagai salah satu penyumbang tutupan hutan terbesar juga mengalami angka deforestasi yang cukup tinggi. Oleh karena itu, dipilih beberapa kabupaten/kota di Provinsi Kalimantan sebagai lokasi penelitian ini yang terdiri dari Kota Pontianak, Kota Singkawang, Kabupaten Bengkayang, Kabupaten Kubu Raya, Kabupaten Landak, Kabupaten Sambas, dan Kabupaten Mempawah. Penelitian ini menggunakan pendekatan deduktif-kuantitatif dengan paradigma positivistik, dengan *framing* untuk menjadi alat kritik rencana tata ruang. Tahapan penelitian ini dilakukan dengan analisis prediksi perubahan lahan, analisis prediksi cadangan karbon, serta valuasi neraca karbon untuk menelisik tingkat efektivitas dokumen rencana tata ruang.

Hasil analisis penelitian ini menunjukkan adanya dinamika perubahan lahan serta prediksinya untuk tahun mendatang. Selanjutnya, dinamika dan prediksi perubahan lahan ini menjadi masukan untuk memprediksi cadangan karbon serta neraca valuasinya di masa mendatang. Dari analisis tersebut, diketahui bahwa skenario yang diproyeksikan untuk melindungi kawasan lindung pada rencana tata ruang pun tidak menjamin nilai keberlanjutan ekologis. Temuan penelitian ini menyoroti bahwa rencana tata ruang tidak menjamin efektivitas pembangunan berkelanjutan, khususnya dalam konteks penelitian ini ditinjau melalui nilai neraca karbon. Temuan ini memperluas pandangan teori *pro-planning* maupun *anti-planning*, bahwasanya seringkali proses perencanaan tidak mencapai titik ideal yang membawa pada kesejahteraan masyarakat. Temuan hasil penelitian yang menunjukkan ketidakselarasan dengan teori *pro-planning* dapat menjadi kritik bahwasanya diperlukan upaya perbaikan dalam proses perencanaan wilayah supaya menciptakan keseimbangan dan keberlanjutan sosial-ekonomi-lingkungan.

Kata kunci: neraca karbon, prediksi tutupan lahan, prediksi neraca karbon, teori perencanaan

ABSTRACT

Indonesia, which has large forest cover, is facing a pressing challenge in terms of deforestation, particularly over the last two decades. This deforestation is concerning because forest provide critical ecosystem services that directly enhance public welfare. Effective management of these resources is imperative and relies on the active involvement of the government, technocrats, and decision-makers who can formulate rational land use plans. This study aims to compare land change prediction scenarios and carbon balances by analyzing approaches that utilize satellite image data with market-driven assumptions alongside those that rely on planned spatial pattern data. The study aims to investigate whether spatial planning documents are more effective than planning schemes that provide to market demands by forecasting projected changes using specific scenarios.

Focusing on Kalimantan Island—significant for its forest cover yet plagued by high deforestation rates—this research selects several districts in Kalimantan Province (Pontianak City, Singkawang City, Bengkayang Regency, Kubu Raya Regency, Landak Regency, Sambas Regency, and Mempawah Regency) as case studies. Using a deductive-quantitative approach grounded in a positivistic paradigm, the study critiques the effectiveness of existing spatial planning documents by forecasting land cover changes, carbon stocks, and carbon valuations.

The analysis reveals critical dynamics in land cover change and forecasts for the future, which serve as inputs for predicting carbon stock levels and the valuations. Furthermore, while planning documents suggest scenarios for protect the ecological areas, they do not give assure ecological sustainability. This finding throws into doubt the efficiency of spatial planning documents in achieving sustainable development goals, especially when compared to predicted carbon balance valuations. The finding expands the view of pro-planning and anti-planning theories, that often the planning process does not reach the ideal point that leads to the welfare of community. The findings of the research that show misalignment with pro-planning theory can be criticized that improvement efforts are needed in the regional planning process to create a balance socio-economic-environmental sustainability.

Keywords: carbon balance, forecast land cover, forecast carbon stock, planning theory