

RINGKASAN

RAHIMA ZAKIA. Strategi Pengelolaan Potensi Ekosistem Mangrove sebagai Upaya Adaptasi Perubahan Iklim di Pesisir Tanjungpiayu Kota Batam. Dibimbing oleh FEBRIANTI LESTARI dan DONY APDILLAH.

Perubahan iklim menjadi salah satu isu utama yang muncul akibat dari pemanasan global. Sebagai area pesisir yang paling efektif dalam menyerap karbon, hutan mangrove memainkan peran yang sangat signifikan dalam upaya untuk mengurangi dampak perubahan iklim. Salah satu ekosistem mangrove yang memiliki potensi besar dalam menyerap karbon di Kota Batam adalah hutan mangrove Tanjungpiayu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis potensi biomassa, stok karbon dan estimasi serapan karbon pada kawasan hutan mangrove yang ada di pesisir Tanjungpiayu Kota Batam; menganalisis pengetahuan dan partisipasi masyarakat dalam mengelola hutan mangrove sebagai upaya mitigasi perubahan iklim pulau-pulau kecil di pesisir Tanjungpiayu Kota Batam; serta menyusun pengelolaan ekosistem mangrove berbasis mitigasi perubahan iklim pulau-pulau kecil di pesisirTanjungpiayu Kota Batam. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023 hingga Mei 2024 di kawasan ekosistem mangrove pesisir Tanjungpiayu Kota Batam. Lokasi penelitian ditentukan menggunakan metode *survey* dengan pemilihan titik sampling secara *purposive sampling*. Estimasi biomassa pohon dilakukan tanpa merusak atau menebang pohon (*nondestructive*) dimana prosedur pengukuran sampel vegetasi di lapangan mengacu pada pedoman yang tercantum dalam SNI 2011 tentang Pengukuran dan Perhitungan Cadangan Karbon dengan cara melakukan pengukuran diameter batang setinggi dada (*Diameter at Breast Height/DBH*) pada ketinggian sekitar 1,3m dari permukaan tanah. Kemudian perhitungan dilakukan menggunakan model allometrik untuk mengestimasi potensi biomassa dan simpanan karbonnya. Responden sebanyak 40 orang pada penelitian ini merupakan masyarakat pengelola yang tergabung kedalam kelompok tani tambak hutan mangrove Tanjungpiayu. Data dari kuesioner diproses dengan menggunakan analisis deskriptif pada aplikasi R-studio. Penentuan strategi pengelolaan menggunakan metode AHP dengan responden sejumlah 7 orang sebagai informan kunci. Berdasarkan hasil analisis data, nilai total estimasi serapan CO₂ pada lokasi penelitian sebesar 5.236,54 tonC/ha yang menunjukkan bahwa mangrove Tanjungpiayu memiliki potensi sebagai penyerap karbon dari atmosfer. Pengetahuan dan partisipasi masyarakat dalam mengelola ekosistem mangrove tergolong cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok tani tambak hutan mangrove Tanjungpiayu memiliki pengetahuan terkait manfaat ekosistem mangrove dalam upaya adaptasi perubahan iklim. Aspek saintek menjadi skala prioritas dalam strategi pengelolaan ekosistem mangrove di Tanjungpiayu dengan prioritas program berupa pendampingan dan peningkatan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove berbasis adaptasi perubahan iklim.

Kata Kunci : Mangrove, Perubahan iklim, Stok Karbon, Strategi Pengelolaan, Tanjungpiayu.

SUMMARY

RAHIMA ZAKIA. *Management Strategy of Mangrove Ecosystem Potential as a Climate Change Adaptation Effort on the Coast of Tanjungpiayu, Batam City. Supervised by FEBRIANTI LESTARI and DONY APDILLAH.*

Climate change is one of the main issues arising from global warming. As the most effective coastal area in absorbing carbon, mangrove forests play a very significant role in efforts to reduce the impact of climate change. One of the mangrove ecosystems with great potential in sequestering carbon in Batam City is the Tanjungpiayu mangrove forest. The objectives of this research are to analyze the potential biomass, carbon stock, and estimated carbon sequestration in the mangrove forest area on the coast of Tanjungpiayu Batam City, analyze the knowledge and participation of the community in managing mangrove forests as an effort to mitigate climate change on small islands on the coast of Tanjungpiayu Batam City and develop mangrove ecosystem management based on climate change mitigation on small islands on the coast of Tanjungpiayu Batam City. This research was conducted from September 2023 to May 2024 in the coastal mangrove ecosystem area of Tanjungpiayu, Batam City. The research location was determined using a survey method with the selection of sampling points by purposive sampling. The estimation of tree biomass was conducted without damaging or cutting down trees (nondestructive) where the procedure for measuring vegetation samples in the field refers to the guidelines contained in SNI 2011 concerning Measurement and Calculation of Carbon Reserves by measuring the diameter of the trunk at breast height (DBH) at a height of about 1.3m from the ground surface. Then calculations were made using an allometric model to estimate the potential biomass and carbon storage. The 40 respondents in this study were members of the management community who were members of the Tanjungpiayu mangrove forest pond farmer group. Data from the questionnaire was processed using descriptive analysis on the R-studio application. Determination of management strategies using the AHP method with 7 respondents as key informants. Based on the results of data analysis, the total estimated value of CO₂ uptake at the study site amounted to 5,236.54 tonsC/ha which indicates that the Tanjungpiayu mangrove has considerable potential as a carbon sink from the atmosphere. Community knowledge and participation in managing mangrove ecosystems based on the percentage distribution of community answers is quite high. This shows that the people who are farmer groups in Tanjungpiayu mangrove forest ponds understand the benefits of mangrove ecosystems in climate change adaptation efforts. Based on the highest score, the scientific aspect is prioritized in considering alternative mangrove ecosystem management strategies. Priority alternatives with the highest score for mangrove ecosystem management in coastal Tanjungpiayu in the form of assistance to improve community skills in mangrove ecosystem management based on climate change adaptation.

Keywords: Mangrove, Climate Change, Carbon Stock, Management Strategy, Tanjungpiayu