

**KONTRIBUSI HUTAN TANAMAN INDUSTRI DALAM  
MITIGASI PERUBAHAN IKLIM MELALUI SKEMA REDD+  
(STUDI KASUS DI PT.FINNANTARA INTIGA KALIMANTAN BARAT)**

**INTISARI**

Hutan mempunyai peran dalam menahan laju emisi gas rumah kaca (GRK) dunia untuk mengatasi perubahan iklim global. Berbagai skema terkait kehutanan dirancang di tingkat internasional maupun nasional dalam upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Salah satu skema di tingkat internasional yang sedang dikembangkan saat ini adalah REDD+ (*Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation Plus*), yaitu sebuah mekanisme dan program pengurangan emisi karbon yang bersumber dari pencegahan deforestasi dan degradasi hutan, kontribusi kegiatan-kegiatan konservasi, pengelolaan hutan lestari, dan peningkatan stok karbon. Pemerintah Indonesia pada tahun 2009 melalui Badan Perencanaan Pembangunan Nasional telah meluncurkan Peta Jalan Perubahan Iklim Sektor, dimana sektor kehutanan salah satunya bertumpu pada pengembangan hutan tanaman industri (HTI), yang berpeluang untuk berkontribusi dalam mitigasi perubahan iklim melalui skema REDD+. Keberhasilan suatu pengelolaan HTI untuk bisa berkontribusi dalam mitigasi perubahan iklim melalui skema REDD+ diukur melalui bagaimana sejarah terjadi deforestasi dan degradasi hutan dalam pembangunan HTI dan seberapa besar peningkatan stok biomassa dalam ekosistem HTI yang menggambarkan kemampuannya dalam mensequestrasi karbondioksida (CO<sub>2</sub>) selama pertumbuhannya. Tujuan penelitian ini : (1) Menghitung besarnya emisi dari sejarah terjadi deforestasi dan degradasi hutan untuk menentukan tingkat emisi rujukan hutan (*Forest Reference Emission Level/FREL*), (2) Melakukan pendugaan nilai stok karbon saat ini (*existing*) pada lima (5) *carbon pool* dan dinamika stok karbon yang terjadi, (3) Menghitung besarnya sequestrasi karbondioksida, dan (4) Merumuskan strategi agar pembangunan dan pengelolaan HTI dapat masuk dalam skema REDD+. Penelitian ini dilaksanakan di HTI jenis *Acacia mangium* (mangium) PT. Finnantara Intiga (FI) di Kalimantan Barat, pada Mei 2015 – Januari 2018. Penentuan FREL menggunakan metode ‘berdasarkan sejarah’ dari perubahan penutupan lahan tahun 1990-2012, mengikuti penentuan FREL Nasional Indonesia dan FREL Sub-Nasional Kalimantan Barat. Pengukuran lapangan lima *carbon pool* pada ekosistem HTI mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) No.7724 : 2011 tentang Pengukuran dan penghitungan cadangan karbon - Pengukuran lapangan untuk penaksiran cadangan karbon hutan (*ground based forest carbon accounting*). Nilai biomassa dan karbon pohon, *necromass*, tumbuhan bawah, serasah, dan tanah diperoleh dari kombinasi penggunaan allometrik dan hasil analisis laboratorium. Penelitian ini juga menganalisis faktor-faktor internal dan eksternal yang menjadi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman, yang disusun menjadi hirarki terstruktur dan sistematis, untuk selanjutnya dilakukan pembobotan untuk menentukan upaya apa yang paling urgensi dan prioritas, sehingga menjadi sebuah strategi agar HTI dapat memenuhi skema REDD+. Hasil penelitian menunjukkan tahun 1990-2012 di areal PT. Finnantara Intiga terjadinya deforestasi dan degradasi hutan dengan rerata luas 216,81 ha/th yang menyumbang emisi CO<sub>2</sub> total 528.995,12 ton dengan rerata 83.984,26 ton/th yang merupakan tingkat emisi rujukan hutan/*Forest Reference Emission Level (FREL)*. Pada umur 1-7 tahun seluruh *carbon pool* (tumbuhan bawah, serasah, *necromass*, tanah, dan pohon) mempunyai stok karbon berturut-turut : 33,39 ton/ha; 44,33 ton/ha; 81,81 ton/ha; 99,25 ton/ha; 116,41 ton/ha; 139,79 ton/ha; dan 175,75 ton/ha. Karbon pohon berproporsi 49,9%, serasah dan tanah berproporsi 45,1% sehingga 95% karbon dalam ekosistem HTI berada pada ketiga *pool* ini. Total sequestrasi CO<sub>2</sub> yang dapat dilakukan oleh HTI jenis *Acacia mangium* PT. Finnantara Intiga selama periode 1996-2012 sebesar 11.487.989,97 ton dengan Sequestrasi CO<sub>2</sub> rata-rata 717.999,37 ton/th. Kemampuan HTI Jenis *Acacia mangium* PT. Finnantara Intiga dalam melakukan sequestrasi CO<sub>2</sub> total 11.487.989,97 ton, berkontribusi untuk mengurangi emisi dari Deforestasi, Degradasi Hutan, dan Dekomposisi Gambut Provinsi Kalimantan Barat yang sebesar 295.677.443,36 ton menjadi 284.189.453,39 ton (berkurang 3,89 %). Prioritas strategi yang akan digunakan agar pengelolaan HTI oleh PT. Finnantara Intiga dapat masuk dalam skema REDD+ adalah strategi *agresif*, yaitu dengan menggunakan seluruh kekuatan dan memanfaatkan peluang yang ada.

**Kata Kunci :** REDD+, HTI, Emisi dan Sequestrasi CO<sub>2</sub>

## CONTRIBUTION OF INDUSTRIAL PLANTATION FOREST IN CLIMATE CHANGE MITIGATION THROUGH REDD+ SCHEME (CASE STUDY OF PT. FINNANTARA INTIGA WEST KALIMANTAN)

### ABSTRACT

Forests have a role in holding back the pace of global greenhouse gas (GHG) emissions to address global climate change. Various forestry-related schemes are designed at international and national levels in efforts to mitigate and adapt to climate change. One of the scheme at the international level currently being developed is REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation Plus), namely a mechanism and program to reduce carbon emissions from the prevention of deforestation and forest degradation, the contribution of conservation activities, sustainable forest management, and carbon stock enhancement. The Indonesian government in 2009 through the National Development Planning Agency has launched the Sectoral Climate Change Roadmap, where one of the forestry sectors relies on the development of industrial plantations forest (HTI), which have the opportunity to contribute to climate change mitigation through REDD + scheme. The success of HTI management to be able to contribute to climate change mitigation through the REDD+ scheme are measured through the history of deforestation and forest degradation in HTI development and how much increase in biomass stock in HTI ecosystems illustrates its ability to sequester carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) during its growth. The purpose of this study: (1) Calculate the amount of emissions from the history of deforestation and forest degradation to determine the forest reference emission level (FREL), (2) To estimate the current carbon stock value in five (5) carbon pool and the dynamics of carbon stocks that occur, (3) Calculating the amount of carbon dioxide sequestration, and (4) Formulating a strategy so that the development and management of HTI can be included in the REDD + scheme. This research was conducted at *Acacia mangium* (mangium) HTI PT. Finnantara Intiga (FI) in West Kalimantan, May 2015 - January 2018. Determination of FREL uses a historical-based method of changing land cover from 1990-2012, following the determination of Indonesian National FREL and FREL Sub-National West Kalimantan. Field measurements of five carbon pools in HTI ecosystems refer to Indonesian National Standard (SNI) No.7724: 2011 Measuring and calculating carbon stocks - ground based forest carbon accounting. The value of tree biomass and carbon, necromass, understorey, litter, and soil was obtained from a combination of allometric use and laboratory analysis results. This study also analyzes internal and external factors which are strengths, weaknesses, opportunities, and threats, which are structured into a structured and systematic hierarchy, henceforth weighting is used to determine what is the most urgent and priority effort, so that it becomes a strategy so that HTI can fulfill the REDD + scheme. The results of the study showed that in 1990-2012 the deforestation and forest degradation in area of PT. FI average of 216.81 ha/year that contributed to CO<sub>2</sub> emissions total of 528,995.12 tons with an average of 83,984.26 tons/ year which is the Forest Reference Emission Level (FREL). At 1-7 years old total carbon pool (understory, litter, necromass, soil, and trees) have carbon stocks in a row: 33,39 ton/ha; 44,33 ton/ha; 81,81 ton/ha; 99,25 ton/ha; 116,41 ton/ha; 139,79 ton/ha; and 175,75 ton/ha. Tree carbon proportion of 49.9%, litter and soil proportion of 45.1% so that 95% of carbon in the HTI ecosystem are in there three pools. Total CO<sub>2</sub> sequestration that can be done by *Acacia mangium* HTI PT. Finnantara Intiga for the period 1996-2012 amounted to 11,487,989.97 ton with an average of 717,999.37 ton/year. Ability of HTI Type *Acacia mangium* PT. Finnantara Intiga in carrying out total CO<sub>2</sub> sequestration of 11,487,989.97 ton, contributed to reducing emissions from Deforestation, Forest Degradation and West Kalimantan Province Peat Decomposition which amounted to 295,677,443.36 tons to 284,189,453.39 tons (reduced by 3.89 %). Priority strategies that will be used so that HTI management by PT. Finnantara Intiga can be included in the REDD + scheme is an aggressive strategy, by using all the strengths and utilizing the opportunities that exist.

**Keywords:** REDD +, Industrial Plantation Forest, Emissions and CO<sub>2</sub> Sequestration