POLA BINA PILIH UNTUK PENINGKATAN VOLUME TEGAKAN LANJUTAN DI PT. KARYA DELTA PERMAI

Selective Fostering Pattern for Further Stand Volume Increase in PT. Karya Delta Permai

Muhammad Aulia[1], Udiansyah[1*], dan Ahmad Jauhari[1]
[1]Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *The selective development pattern is one of the forest management methods that aims to achieve sustainability in wood production, maintain environmental quality, and ensure the sustainability of the social and economic functions of forests. The objective of this research is to assess the optimal spatial pattern of the selective management system between the tree canopy buffer-based method and the box-grid method in an effort to increase the potential volume of the subsequent stand at PT. Karya Delta Permai to produce sustainable timber production. This research was conducted at PBPH PT. Karya Delta Permai Central Kalimantan in the RKT 2022 block plot 12P. The object of this study is the residual stand in the research plot in the RKT 2022 Block Plot 12P. The data collection method used is sampling with the purposive sampling method, which is selecting samples selectively and based on specific criteria. The conclusion obtained from this research is that the construction pattern design choosing a spatial design based on Header Buffer is more optimal than Box-Grid based, where trees built with a design based on crown buffer have more optimal growth space. The number of remaining stands before the tree canopy-based bina bilih pattern was designed was 1,717 trees, then after the tree canopy buffer-based selected bina bilih pattern was designed using buffers of 6m x 6m and 8m x 8m respectively the number of remaining stands reached 1,653 trees and 1,603 trees.*

Keywords*: Build select; Volume; Stand.*

ABSTRAK. Pola bina pilih merupakan salah satu metode pengelolaan hutan yang bertujuan untuk mencapai keberlanjutan dalam produksi kayu, mempertahankan kualitas lingkungan, serta memastikan keberlanjutan fungsi sosial dan ekonomi hutan. Penelitian ini mengkaji pola bina pilih yang efektif untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas tegakan tinggal. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengkaji pola bina pilih secara spasial yang optimal antara metode berbasis buffer tajuk pohon dan box-grid dalam upaya peningkatan potensi volume tegakan lanjutan di PT. Karya Delta Permai untuk menghasilkan produksi kayu yang berkelanjutan. Penelitian ini dilakukan di PBPH PT. Karya Delta Permai Kalimantan Tengah Pada blok RKT 2022 petak 12P. Objek dari penelitian ini adalah tegakan tinggal di petak penelitian pada blok RKT 2022 Petak 12P. Pengumpulan data yang digunakan ialah cara sampel dengan metode purposive sampling yaitu memilih sampel secara selektif dan berdasarkan kriteria tertentu. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah desain pola bina pilih desain spasial berbasis Buffer Tajuk lebih optimal dibandingkan berbasis Box-Grid, dimana pohon binaan dengan desain berbasis buffer tajuk memiliki ruang tumbuh yang lebih optimal. Jumlah tegakan tinggal sebelum dilakukan desain pola bina bilih berbasis tajuk pohon adalah 1.717 pohon, kemudian setelah dilakukan desain pola bina pilih berbasis buffer tajuk pohon dengan menggunakan buffer 6m x 6m dan 8m x 8m masing-masing jumlah tegakan tinggal yaitu mencapai 1.653 pohon dan 1.603 pohon.

Kata kunci: Bina pilih; Volume; Tegakan.

Penulis untuk Korespodensi, surel: udiansyah@yahoo.com

PENDAHULUAN

Hutan menghadapi ancaman seperti deforestasi, degradasi, dan hilangnya keanekaragaman hayati, terutama didorong oleh kondisi sosial ekonomi, dan kurangnya partisipasi publik. Pengelolaan hutan sangat penting untuk pembangunan berkelanjutan dan mitigasi perubahan iklim, dengan faktor-faktor seperti karakteristik tanah, keanekaragaman hayati, deforestasi, dan kebijakan publik memainkan peran penting. Menurut data (FAO, 2018), hutan menutupi sekitar 30,7% dari total luas daratan dunia dan berperan penting dalam mitigasi

perubahan iklim.

Di Indonesia, sekitar 60% wilayah negara ini terdiri dari hutan (Badan Pusat Statistik, 2020). Strategi pengelolaan hutan yang efektif dan berkelanjutan sangat penting karena tingginya tingkat deforestasi dan degradasi hutan, yang menyebabkan penurunan kualitas dan fungsi hutan. Membatasi campur tangan manusia di dalam hutan adalah solusi efektif untuk mengurangi deforestasi dan degradasi keanekaragaman hayati, karena kegiatan komersial dan kurangnya inisiatif konservasi berkontribusi pada degradasi lingkungan dan hilangnya keanekaragaman hayati.

Pola bina pilih merupakan salah satu metode pengelolaan hutan yang bertujuan untuk mencapai keberlanjutan dalam produksi kayu, mempertahankan kualitas lingkungan, serta memastikan keberlanjutan fungsi sosial dan ekonomi hutan. Sistem ini melibatkan seleksi pohon yang akan ditebang dan yang akan dibiarkan sebagai tegakan tinggal, dengan mempertimbangkan kriteria seperti ukuran, kesehatan, dan kualitas pohon. Berdasarkan analisis (Sist & Nguyen-Thé 2002). Menurut Dirjen Pengusahaan Hutan, 2009 bina pilih adalah pengadaan ruang tumbuh yang optimal bagi pohon binaan

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan pola bina pilih dapat meningkatkan kualitas tegakan tinggal dan keberlanjutan produksi kayu (Nugroho *et al*. 2019). Namun, masih ada kebutuhan untuk mengkaji lebih lanjut mengenai bagaimana pola bina pilih dapat dioptimalkan untuk menghasilkan tegakan tinggal yang lebih produktif dan tahan terhadap gangguan. Menurut (Fredericksen & Putz, 2003), penerapan pola bina pilih yang efektif dapat mengurangi dampak negatif penebangan hutan terhadap keanekaragaman spesies hingga 75%.

Penelitian ini mengkaji pola bina pilih yang efektif untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas tegakan tinggal. Hal ini mencakup analisis teknik pemilihan pohon, pengaturan jarak antar pohon, dan kebijakan penebangan yang berlaku. Bertault & Sist, 1997 mengevaluasi dampak dari berbagai intensitas penebangan dalam konteks penebangan berdampak rendah dan penebangan konvensional di Kalimantan Timur, Indonesia. Meskipun penelitian ini tidak secara eksplisit menyebutkan jarak antar pohon yang optimal dalam pola bina pilih, penelitian ini memberikan wawasan mengenai bagaimana intensitas penebangan dan kebijakan penebangan dapat mempengaruhi tegakan tinggal dan kualitas hutan.

Pemanfaatan potensi tegakan tinggal yang optimal akan meningkatkan ketersediaan kayu berkualitas, mendukung industri kehutanan yang lestari, serta memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar hutan. Sist *et al*. 1998 mengidentifikasi bahwa dukungan institusi, termasuk pelatihan dan peningkatan kapasitas, merupakan faktor penting dalam meningkatkan keberhasilan penerapan pola bina pilih. Menurut (Lasco & Pulhin, 2006), pola bina pilih efektif dapat meningkatkan kemampuan hutan dalam menyerap karbon hingga 30%.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di PBPH PT. Karya Delta Permai Kalimantan Tengah Pada blok RKT 2022 petak 12P, dengan waktu pelaksanaan penelitian ini ± 3 bulan dimulai dari persiapan penulisan, usulan penelitian, pelaksanaan, pengolahan dan analisis data. Objek dari penelitian ini adalah tegakan tinggal di petak penelitian pada blok RKT 2022 Petak 12P. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Peta areal Rencana Kerja Tahunan (RKT) 2022, aplikasi QGIS, alat tulis, kalkulator, laptop, kamera. Prosedur Penelitian yang digunakan ialah Data sekunder diperoleh melalui wawancara dan pengutipan data dari PT. Karya Delta Permai, yang terdiri dari data inventarisasi tegakan sebelum penebangan, keadaan umum lokasi penelitian, luasdan letak petak tebang dan data kualitas tegakan (jumlah pohon yang rusak, jenis pohon, diameter dan tipe kerusakan) serta data primer yang terdiri dari pengamatan peta tegakan tinggal melalui aplikasi QGIS. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* yaitu memilih sampel secara selektif dan berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- Tegakan tinggal yang memiliki potensi untuk diterapkan pola bina pilih
- Tegakan tinggal yang memiliki luas minimal 1 hektar
- Tegakan tinggal yang memiliki jenis pohon yang berbeda-beda

Pola Bina Pilih

Pola bina pilih dapat dilakukan dengan cara memilih dan kemudian membina tegakan tinggal hasil penebangan. Pola bina pilih secara spasial lebih mudah dilakukan. Artinya sebelum kelapangan dapat ditentukan pohon-pohon yang akan dipilih dan dimatikan. Ada beberapa hal yang menjadi pertimbangan untuk menentukan tegakan tinggal yang akan dibina dan dimatikan, antara lain jarak pohon, jenis komersial, arah lereng

Metode spasial ini dapat dirancang pada peta. Ada 2 pendekatan untuk memudahkan penentuan pohon binaan secara spasial sebelum ke lapangan, yaitu pendekatan plot 6m x 6m dan 8m x 8m dan pendekatan setiap pohon dengan diameter 6m x 6m dan 8m x 8m.

Diagram proses penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.

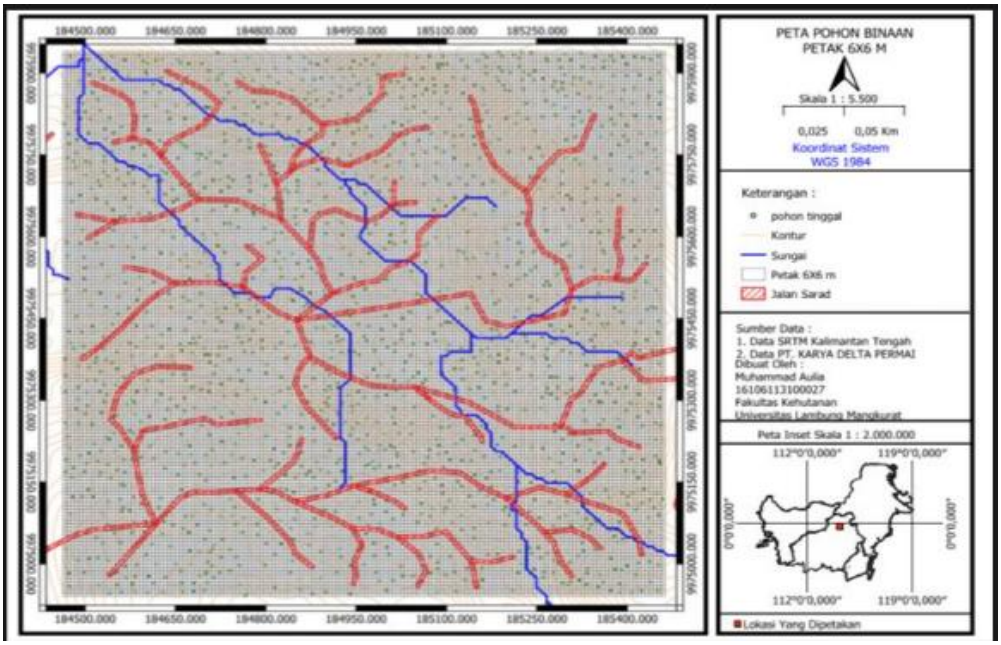
Gambar 1. Diagram alir penelitian

Dalam pengambilan data, metode yang digunakan adalah metode *purposive sampling* yaitu memilih sampel secara selektif dan berdasarkan kriteria tertentu. Pola bina pilih dapat dilakukan dengan cara memilih dan kemudian membina tegakan tinggal hasil penebangan. Pola bina pilih secara spasial lebih mudah dilakukan. Artinya sebelum kelapangan dapat ditentukan pohon-pohon yang akan dipilih dan dimatikan. Ada beberapa hal yang menjadi pertimbangan untuk menentukan tegakan tinggal yang akan dibina dan dimatikan dengan melihat jarak pohon, jenis komersial dan arah lereng

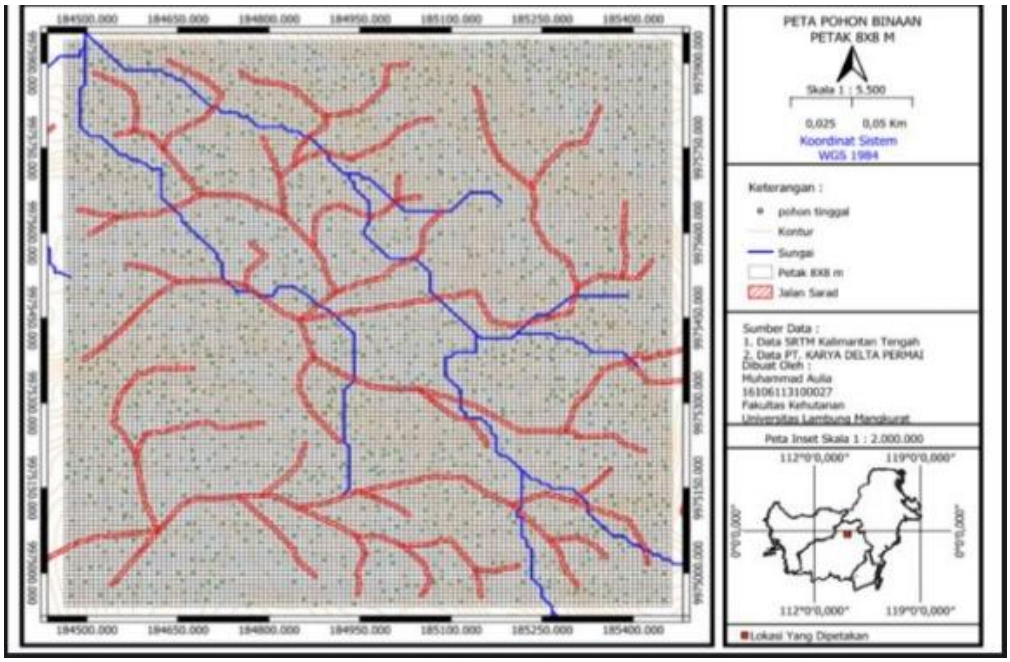
HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil survey Inventarisasi Tegakan Sebelum Penebangan (ITSP) yang disajikan dalam bentuk dokumen laporan ITSP dan peta pohon. Pada peta pohon yang juga tersedia data kontur dan rencana jalan sarad. Dari peta ini dapat dirancang untuk pohon-pohon diameter 50 ke atas yang akan ditebang yang disajikan dalam peta rencana tebangan. Desain pola bina pilih yang diajukan ada berbasis grid (*grid-based design*) lihat Gambar 2 dan 3, dan berbasis *buffer pohon* (*buffer-based design*) lihat gambar 4 dan 5.

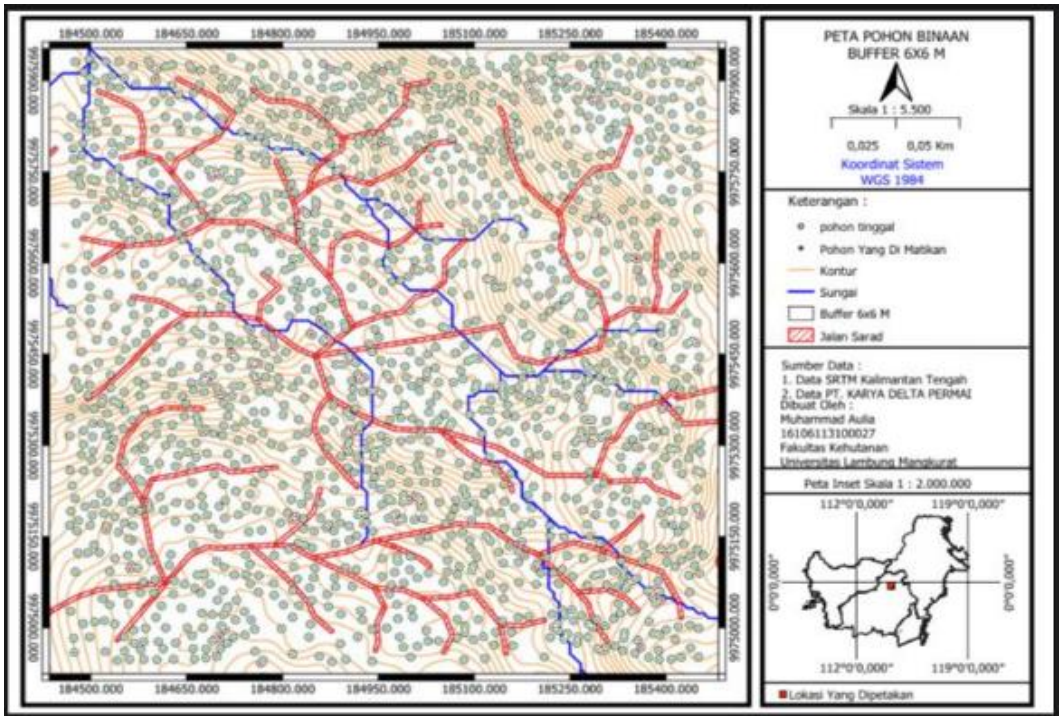
Kedua desain pola bina pilih ini menunjukkan perbedaan signifikan dalam hal penetapan pohon yang akan dimatikan. Pada desain pola bina pilih dengan menggunakan *grid* dengan luas 6x6 m dan 8x8 m, tidak ada pohon yang dimatikan maupun diberikan perlakuan. Berdasarkan kriteria jarak tanam jika pada plot terdapat <2 pohon/plot, maka tidak ada pohon yang harus dimatikan karena jarak yang sudah sesuai. Jika terdapat >2 pohon/plot, maka harus dilakukan perlakuan kepada pohon dengan cara mematikan salah satu pohon dengan melihat kriteria dari pohon tersebut.



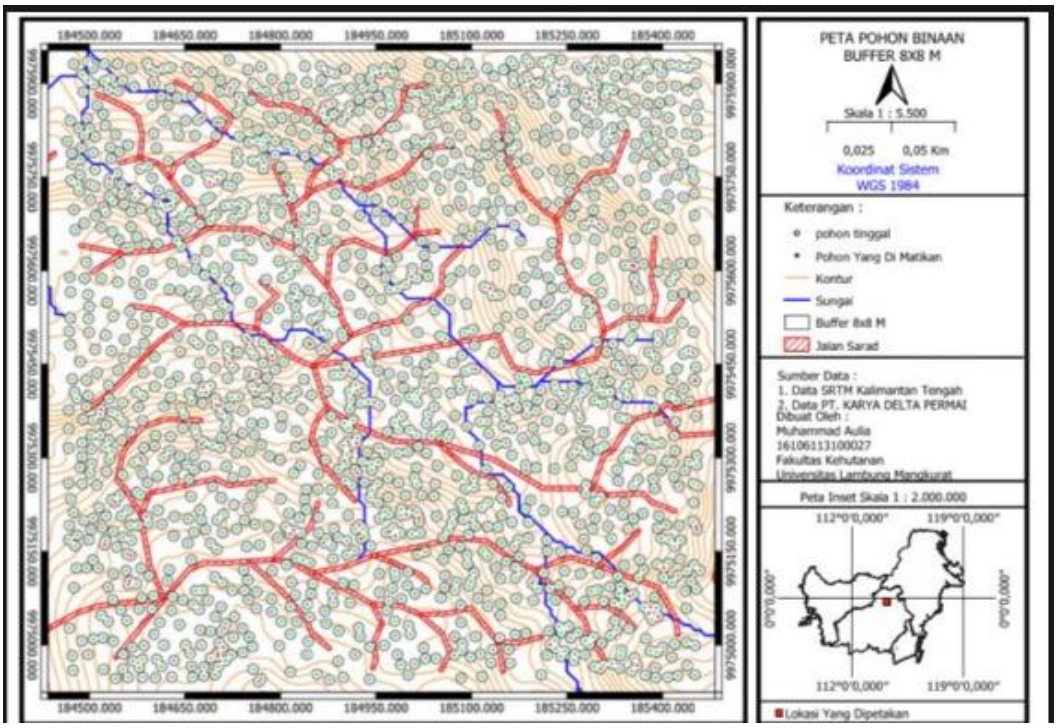
Gambar 2. Peta pohon binaan menggunakan plot 6m x 6m



Gambar 3. Peta pohon binaaan menggunakan plot 8m x 8m



Gambar 4. Peta pohon binaan menggunakan *buffer* 6m x 6m



Gambar 5. Peta pohon binaan menggunakan *buffer* 8m x 8m

Tegakan tinggal dengan pola bina pilih berbasis *buffer* tajuk pohon yang terdapat pada lokasi penelitian yaitu ada dua 2 jenis yaitu Kelompok Meranti (Meranti merah, meranti putih, meranti kuning) dan Rimba Campuran (Keruing, sarangan batu, bangkirai, nyatoh, gerunggang, bintangur). Sebelum dilakukan bina pilih cara buffer tajuk pohon jenis tegakan tinggal terdiri dari Meranti Merah sebanyak 641 pohon, Meranti Putih

284 pohon, Meranti Kuning sebanyak 230 pohon, Keruing sebanyak 375 pohon, Sarangan Batu sebanyak 128 pohon, Bangkirai sebanayak 29 pohon, Nyatoh sebanyak 10 pohon, Gerunggang sebanyak 18 pohon dan Bintangur sebanyak 2 pohon. Setelah dilakukan bina pilih dengan pola 6m x 6m sebanyak 20 pohon meranti merah ,15 pohon meranti putih, 6 pohon meranti kuning, 15 pohon keruing, 5 pohon sarangan batu, 2 pohon bangkirai dan 1 pohon bintangur sedangkan pada pola 8m x 8m sebanyak 39 pohon meranti merah, 22 pohon meranti putih, 17 pohon meranti kuning, 26 pohon keruing, 6 pohon sarangan batu, 3 pohon bangkirai dan 1 pohon bintangur dimatikan atau diberikan perlakuan. Ini dilakukan untuk memberikan ruang tumbuh yang lebih baik bagi pohon binaan.

Berdasarkan tabel 1 jenis pohon yang paling dominan untuk dilakukan bina pilih adalah jenis Meranti Merah, karena dilihat dari segi pertumbuhan, meranti merah memiliki sifat kayu yang bagus jarang mengalami kerusakan pada batang pohon. Permintaan pasar terhadap meranti merah juga sangat tinggi karena memiliki kualitas bagus dibandingkan dengan jenis pohon lainnya.

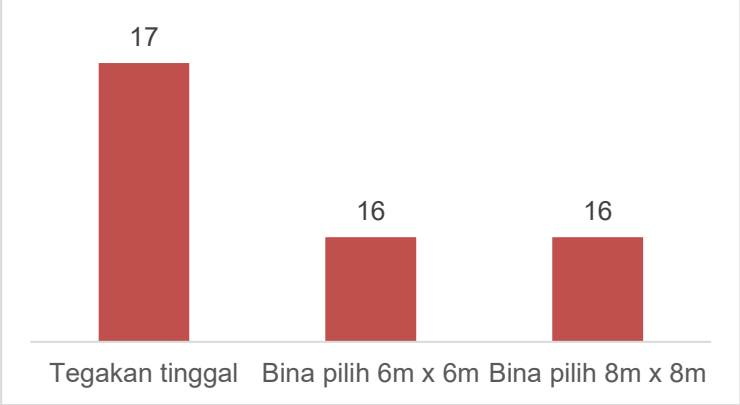
Tabel 1. Jumlah Tegakan Tinggal Sebelum dan Sesudah Dibina Pilih

No	Indikator	Jenis Pohon									Jumlah
		Meranti Merah	Meranti Putih	Meranti Kuning	Keruing	Sarangan Batu	Bangkirai	Nyatoh	Gerunggang	Bintangur	
1.	Sebelum Dibina	641	284	230	375	128	29	10	18	2	1717
2.	Bina Pilih 6m x 6m	621	269	224	360	123	27	10	18	1	1653
3.	Bina Pilih 8m x 8m	602	262	213	349	122	26	10	18	1	1603

Kasim, 2012 mengemukakan bahwa kerapatan merupakan suatu jumlah individu per unit luas atau per unit volume. Pada penelitian ini kerapatan vegetasi adalah jumlah pohon yang berada pada luasan 100 ha yang kemudian diakumulasikan sehingga dapat mengetahui kerapatan dalam satuan ha, dengan rincian 20 m x 20 m untuk pengamatan pohon.

Tabel 2. Perbandingan Kerapatan Pohon menggunakan Tipe *Buffer*

No	Indikator	Jumlah pohon	Luas (ha)	Kerapatan (btg/ha)
1.	Sebelum Dibina	1717	100	17
2.	Bina pilih 6m x 6m	1653	100	16
3.	Bina pilih 8m x 8m	1603	100	16



Gambar 6. Diagram Perbandingan Kerapatan Pohon

Gambar 6 menyajikan diagram perbandingan kerapatan pohon sebelum dan setelah diterapkan pola bina pilih. Hasil analisa kerapatan pohon sebelum dilakukan bina pilih yaitu dengan kerapatan 17 pohon/ha dan setelah dilakukan bina pilih dengan desain pola 6m x 6m dan 8m x 8m tidak memiliki perbedaan kerapatan yaitu 16 pohon/ha. Strong & Erdmann, 2011 mengemukakan dalam kasus tegakan maple merah yang berumur genap, tingkat penipisan entri pertama yang lebih konservatif sekitar 17-18 m ≤ /ha tanpa mengendalikan tumbuhan bawah direkomendasikan untuk pertumbuhan optimal. Sementara dari segi jumlah pohon sisa pada pola bina pilih buffer dengan 6x6 m sisa tegakan adalah 1653 batang/100 ha dan pada pola bina pilih buffer dengan sisa pohon mencapai 1603 batang/100 ha. Holeksa *et al*, 2009 bahwa di Latvia, undang-undang hutan mensyaratkan retensi setidaknya 5 pohon hidup per hektar setelah penebangan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

PT. Karya Delta Permai yaitu desain pola bina pilih yang lebih bagus digunakan adalah desain *Buffer*, dimana pohon binaan memiliki ruang tumbuh yang lebih optimal. Jumlah tegakan tinggal sebelum dilakukan bina bilih yaitu 1717 pohon, kemudian setelah dilakukan bina pilih menggunakan *buffer* 6m x 6m jumlah tegakan tinggal yaitu 1653 pohon dan bina pilih menggunakan buffer 8m x 8m, jumlah tegakan tinggal yaitu 1603 pohon.

Saran

Saran dari penelitian adalah dilakukannya penelitian lebih lanjut dengan melakukan pemantauan pohon binaan secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Indonesia 2020.

Bertault, J.G. & Sist, P. 1997. Effects of Reduced-Impact Logging on the Regeneration of Shorea-Parvifolia Dry-Primary Forest in Eastern Kalimantan. *Forest Ecology and Management*, 99(1-2), 113-121.

Direktorat Jenderal Pengusahaan Hutan. 2009. *Pedoman danPetunjuk Teknis Pelaksanaan Sistem Silvikultur Tanam Indonesia (TPTI)*. Ditjen Pengusahaan Hutan. Departemen Kehutanan. Jakarta

Fredericksen, T. S., & Putz, F. E. 2003. *Silvicultural intensification for tropical forest conservation*: A response to Thomas et al. Conservation Biology, 17(1), 276-278.

Holeksa, J., Saniga, M., Szwagrzyk, J., Czerniak, M., Staszyńska, K., & Kapusta, P. 2009. A Giant Tree Stand in the West Carpathians an Exception or a Relic of Formerly Widespread Mountain European Forests. *Forest Ecology and Management*, 257 (7), 1577-1585.

Lasco, R.D. and Pulhin, J.M. (2006) Environmental Environmental Impacts of Community-Based Forest Management in the Philippines. International Journal of Environment and Sustainable Development, 5, 46-56.

Nugroho, N. P., Sist, P., & Budiadi, A. 2019. *Effect of Reduced Impact Logging and Bina Pilih Logging on Forest Structure and Future Tree Potential*: A Case Study from Production Forest in East Kalimantan, Indonesia. Forests, 10(7), 548.

Sist, P., & Nguyen-The, N. 2002. Sustainable management of tropical rain forests: The potential of improved harvesting techniques. In M. Dore & P. Schmierer (Eds.), *Forests and society: The role of research* (pp. 59-73). CABI Publishing.

Sist, P., Sheil, D., Kartawinata, K., Priyadi, H., & Sidiyasa, K. 1998. Reduced-Impact Logging in Indonesian Borneo: Some Results Confirming the Need for New Silvicultural Prescriptions. *Forest Ecology and Management*, 109(1-3), 209-220.

Strong, T. F., & Erdmann, G. G. 2011. Effects of residual stand density on growth and volume production in even-aged red maple stands. *Canadian Journal of Forest Research*, 30(3), 372-378.