EDUBIOLOGICA
Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi
Sekretariat: Jl. Pramuka No. 67 Kuningan 45512 Telepon/Fax. (1232) 878702

Analisis Model Regresi Linier Sederhana Pada Perolehan Sortimen Kayu Rakyat Jenis Mahoni (*Swietenia macrophylla*, King) Berdasarkan Lingkar Pohon

Galih Pramudya Tama [1] *, Ai Nurlaila [2], Toto Suaprtono [3]
[1] Prodi Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Universitas Kuningan , Jl. Cut Nyak Dhien No.36A, Cijoho, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, 45513, Indonesia
[2] Prodi Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Universitas Kuningan , Jl. Cut Nyak Dhien No.36A, Cijoho, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, 45513, Indonesia
[3] Prodi Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Universitas Kuningan , Jl. Cut Nyak Dhien No.36A, Cijoho, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, 45513, Indonesia
[1] pramudyatama.galih@gmail.com *; [2] ai.nurlaila@uniku.ac.id; [3] toto.suapartono@uniku.ac.id
* Penulis yang sesuai

INFORMASI ARTIKEL

Article history
……
Received
Revised
Accepted
Published

Keywords
Community Forest
Swietenia macrophylla
Estimation of wood cubication
Forest Management
Timber Industry

ABSTRACT

This study aims to improve the accuracy of estimating Mahogany wood cubication in community forests. Using descriptive method and correlation design, data were collected for six months in Baok Village and Cipari Village, Kuningan Regency. Through simple linear regression analysis, a significant positive relationship was found between tree circumference and Mahogany wood sortiment cubication. The prediction equation for wood sorting cubication was y = -0.557 + 0.008x, with a coefficient of determination of 67.8%. Hypothesis testing confirmed the significance of the relationship (0.000 < 0.05). The conclusion of this study contributes to the development of a Mahogany tree volume estimator tool to support community forest management. This model in the field is expected to help farmers estimate wood cubication accurately, increase income, and support the sustainability of the regional timber industry. Recommendations include adding factors to the model, such as variations in branch volume, to improve the accuracy of wood cubication predictions. Keywords: Community Forest, Swietenia macrophylla, Estimation of wood cubication.

Copyright © 20xy, First Author et al
This is an open access article under the CC–BY-SA license

APA Citation: Galih, Pramudya Tama, Ai Nurlaila, & Toto Supartono. (2025). Analisis Model Regresi Linier Sederhana Pada Perolehan Sortimen Kayu Rakyat Jenis Mahoni (*Swietenia macrophylla*, King) Berdasarkan Lingkar Pohon . *Edubiologica: Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi , 13*(1), 1-9. doi: https://doi.org/10.22219/jpbi.vxiy.xxyy

PENDAHULUAN

Menurut Hamdani et al. (2015) hutan rakyat merupakan hutan yang berada di tanah milik yang statusnya adalah hak milik, sehingga hak kelola merupakan wewenang pemilik tanah termasuk motivasi dalam menanam tanaman hutan rakyat berdasarkan keputusan individu. Hutan rakyat memiliki potensi besar untuk pengelolaan hutan nasional. Lestari et al. (2018) menjelaskan penggunaan kayu untuk

keperluan pertukangan dan bahan bakar sebagian besar bergantung pada hutan rakyat. Hutan rakyat menjadi pilihan utama sebagai sumber kayu, mengingat semakin berkurangnya ketersediaan kayu dari hutan alam dan hutan tanaman. (Ismail et al., 2016). Menurut (Sukadaryati, 2006), potensi hutan rakyat Indonesia termasuk populasi pohon Mahoni (Swietenia macrophylla, King), yang diharapkan dapat menyediakan bahan baku untuk industri. Oleh karena itu, pengelolaan hutan rakyat harus dikembangkan agar selain meningkatkan kesejahteraan masyarakat, memperbaiki dan menjaga kualitas lingkungan, juga dapat memenuhi kebutuhan industri kehutanan.

Seiring berkurangnya wilayah hutan alam, diperlukan pengembangan hutan tanaman sebagai sumber bahan baku kayu, baik untuk memenuhi kebutuhan manusia maupun kebutuhan industri (Rahmayanti et al., 2009) dalam (Sarjono et al., 2017). Namun menurut (Suhendang, 2013), prediksi menunjukkan bahwa penurunan konsumsi kayu akan sejalan dengan penurunan rasio luas hutan per populasi sebesar 0,6 ha/jiwa pada tahun 2025. Oleh karena itu, penting untuk memiliki data dan informasi yang akurat mengenai penggunaan kayu sebagai dasar perencanaan pengelolaan hutan yang efektif. Karena akurasi data dan informasi yang dihasilkan akan berpengaruh pada keberlanjutan pemanenan hutan, menghindari risiko penebangan berlebihan atau pembatasan yang dapat mengakibatkan penurunan pendapatan dalam sektor pengelolaan hutan produksi. Salah satu tantangan utama dalam pengumpulan data dan informasi tentang penggunaan produk kayu adalah metode pengukuran penggunaan produk kayu tersebut (Abdullah et al. 2020). Pembentukan hutan rakyat adalah salah satu upaya untuk mengimbangi kebutuhan ekonomi dan ekosistem alam. (Febriana et al. 2018).

Menurut Andrachman, (2013) Pengelolaan hutan rakyat dapat dikembangkan dengan potensi tegakan yang dapat diduga dengan menggunakan model penduga volume pohon. Beberapa peneliti telah mengembangkan model-model penduga volume pohon untuk pendugaan pada hutan alam. Namun, untuk hutan rakyat, model-model penduga volume pohon jenis Mahoni (Swietenia macrophylla, King) belum banyak dikembangkan pada hutan rakyat yang pengelolaannya cenderung beragam.

Masalah yang timbul dalam perdagangan ini terletak pada ketidakakuratan saat melakukan penaksiran volume pohon di lapangan. Tingkat akurasi yang kurang tepat dalam penaksiran volume pohon oleh pembeli berpotensi menyebabkan kerugian bagi petani, karena sangat mungkin terjadi kesalahan dalam menghitung jumlah kayu, Ramadhan (2016). Untuk mendukung sistem penjualan kayu di hutan rakyat, alat penduga volume pohon seperti tabel pendugaan volume sangat diperlukan. Saat ini, sistem penjualan kayu di hutan rakyat biasanya dilakukan melalui sistem batangan dan borongan/tebasan. (Diniyanti & Afri, 2009). Oleh karena itu, mengapa perlu dilakukan pendugaan jumlah kubikasi sortimen kayu Mahoni (Swietenia macrophylla, King). Dalam penaksiran volume sortimen kayu, penggunaan alat bantu seperti tabel model penduga volume pohon dapat membantu mempercepat proses dan mengurangi kemungkinan kesalahan dalam pengukuran volume pohon di lapangan. Perangkat ini menjadi salah satu alat ukur penting dalam menghitung potensi kayu dengan lebih efisien.

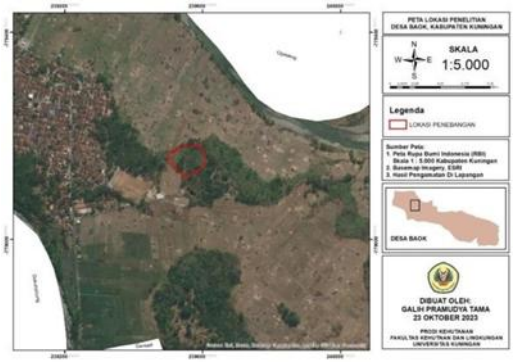
Saat ini belum banyak penelitian yang menganalisis ketelitian jumlah kubikasi sortimen kayu yang dihasilkan dari setiap batang pohon Mahoni (Swietenia macrophylla, King). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur prediksi jumlah sortimen kayu Mahoni yang dihasilkan dari setiap pohon berdasarkan lingkar pohonnya, serta menganalisis hasilnya dengan metode perhitungan regresi linier sederhana.

Aspek yang belum dijelaskan dalam penelitian ini melibatkan faktor-faktor di luar aspek teknis yang turut mempengaruhi proses pemanenan hasil hutan rakyat. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis lebih lanjut terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi proses pemanenan, dengan tujuan untuk mengidentifikasi kelemahan dan masalah yang mungkin timbul. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan masukan berharga kepada masyarakat, meningkatkan pemahaman mereka, dan pada akhirnya meningkatkan efektivitas penggunaan peralatan ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini direncanakan akan berlangsung selama 6 bulan, yang berarti periode penelitian dimulai dari awal bulan pertama dan berakhir di akhir bulan ke-enam. Selama periode tersebut, penelitian akan dilakukan di beberapa lokasi penebangan kayu dan tempat pemotongan kayu Mahoni yang berada di Desa Baok dan Desa Cipari Kabupaten Kuningan.

Dengan memilih lokasi penebangan kayu dan tempat pemotongan kayu Mahoni yang berada di Kabupaten Kuningan, peneliti dapat mendapatkan sampel data yang lebih representatif dan mencakup variasi lingkungan serta keadaan yang berbeda-beda. Dengan demikian, hasil penelitian akan lebih mewakili keadaan secara keseluruhan di wilayah Kabupaten Kuningan terkait dengan lingkar pohon dan kubikasi sortimen kayu yang akan diteliti. Selain itu, lamanya periode penelitian yang mencakup 6 bulan juga memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data dalam jangka waktu yang memadai untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif dan akurat.

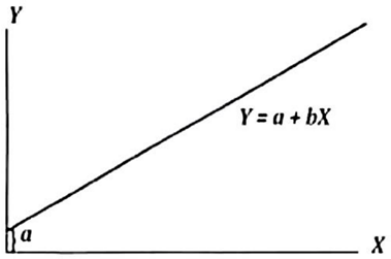


Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel lingkar pohon (X) dengan satuan (cm) dan kubikasi sortimen kayu (Y) dengan satuan (m^3) adalah pendekatan persamaan regresi linier sederhana. Dalam pendekatan ini, model persamaan matematis dibangun untuk menggambarkan hubungan antara kedua variabel tersebut. Persamaan regresi linier sederhana adalah suatu model matematis yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara satu variabel bebas (X), yang dalam penelitian ini adalah lingkar pohon, dengan satu variabel terikat (Y), yang merupakan sortimen kayu. Hubungan antara kedua variabel ini direpresentasikan dalam bentuk garis lurus dalam grafik.

Dalam analisis regresi linier sederhana, tujuan utamanya adalah untuk menemukan garis lurus yang paling sesuai yang dapat mencerminkan hubungan antara lingkar pohon dan sortimen kayu. Garis lurus ini ditentukan berdasarkan pola hubungan antara data lingkar pohon dan kubikasi sortimen kayu yang telah dikumpulkan selama penelitian.

Dengan membangun model persamaan regresi linier sederhana, peneliti dapat melakukan prediksi atau estimasi terhadap nilai kubikasi sortimen kayu berdasarkan nilai lingkar pohon yang diberikan, atau sebaliknya. Hasil dari analisis regresi linier sederhana ini akan membantu memahami sejauh mana pengaruh lingkar pohon terhadap variasi kubikasi sortimen kayu yang diamati, dan sebaliknya, yang biasanya digambarkan dengan garis lurus seperti disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Ilustrasi Garis Linier

Persamaan regresi linier sederhana secara matematik dirumuskan sebagai berikut (Yuliara, 2016):

$$\hat{Y} = a + bX$$

Y = Variabel terikat/response (kubikasi sortimen kayu) dengan satuan (m^3)
a = Konstanta (*intersep*), perpotongan dengan sumbu vertikal
b = Konstanta regresi (*slope*)
X = Variabel bebas/prediktor (lingkar pohon) dengan satuan (cm)

Besarnya konstanta a dan b dapat ditentukan menggunakan persamaan (Yuliara, 2016) :

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

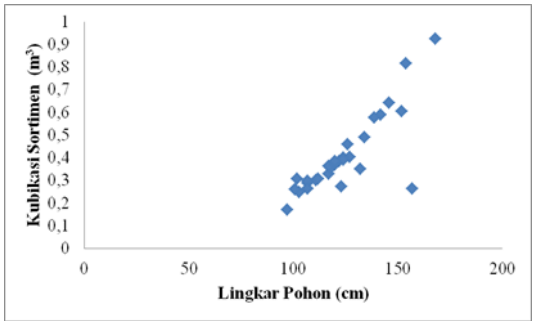
$$b = \frac{n\ (\sum X_i\, Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n\sum X_i^2\ - (\sum X_i)^2}$$

Dimana n = Jumlah Data

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Diagram Pencar Hubungan Antara Lingkar Pohon (cm) dan Kubikasi Sortimen Kayu (m^3)

Berdasarkan hasil analisis kurva tinggi, model pendugaan volume yang disusun oleh Loetsch et al., pada tahun 1973, sebagaimana dijelaskan dalam penelitian Susanty dan Abdurrachman (2016), melibatkan pembuatan persamaan dengan memanfaatkan dua variabel utama, yaitu lingkar pohon dan kubikasi sortimen kayu. Dalam pengembangan model ini, analisis kurva tinggi kemungkinan telah digunakan untuk mengidentifikasi pola lingkar pohon yang digunakan dalam perumusan persamaan tersebut. Persamaan tersebut bertujuan untuk memprediksi kubikasi sortimen kayu dengan memperhitungkan variabel-variabel, yakni lingkar pohon dan kubikasi sortimen kayu. Meskipun rinciannya belum dijabarkan secara spesifik, model ini memberikan landasan untuk pendugaan volume berdasarkan karakteristik pohon yang terukur. Bentuk diagram pencar hubungan antara lingkar pohon (cm) dan kubikasi sortimen kayu (m^3) yang terbentuk dari jenis pohon Mahoni (Swietenia macrophylla, King) disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Pencar Hubungan Antara Lingkar Pohon (cm) dan Kubikasi Sortimen Kayu (m^3)

Grafik pencar diatas menunjukkan pola titik-titik naik mencerminkan adanya korelasi positif, yang mengindikasikan adanya hubungan positif antara lingkar pohon (variabel x) dan kubikasi sortimen kayu (variabel y). Dengan kata lain, terdapat kecenderungan bahwa ketika lingkar pohon (variabel x) meningkat, kubikasi sortimen kayu (variabel y) juga cenderung meningkat. Pola tersebut dapat dianggap sebagai representasi visual dari suatu tren linear, yang berarti bahwa hubungan antara kedua variabel dapat dimodelkan dengan garis lurus. Dengan demikian, jika lingkar pohon (variabel x) semakin besar, interpretasinya adalah bahwa kubikasi sortimen kayu (variabel y) cenderung semakin meningkat secara konsisten. Grafik ini memperlihatkan arah dan tingkat kemiringan garis yang menunjukkan hubungan tersebut, dimana lingkar pohon (variabel x) yang lebih tinggi selaras dengan kubikasi sortimen kayu (variabel y) yang lebih tinggi.

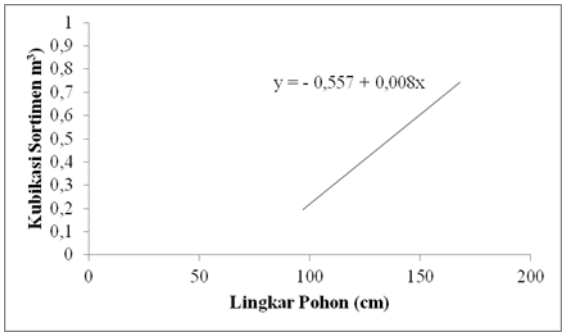
B. Perhitungan Model Regresi Linear Sederhana

Dalam konteks penelitian ini, tujuan utama peneliti adalah untuk mengevaluasi apakah ada pengaruh antara dua variabel, yaitu variabel X yang menggambarkan lingkar pohon dan variabel Y yang mencerminkan kubikasi sortimen kayu. Untuk mencapai tujuan ini, peneliti telah menerapkan analisis regresi linier sederhana sebagai metode statistik. Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk memeriksa hubungan linier antara dua variabel tersebut, yaitu bagaimana lingkar pohon (variabel X) dapat mempengaruhi kubikasi sortimen kayu (variabel Y). Dengan menggunakan pendekatan ini, peneliti berusaha untuk mengidentifikasi sejauh mana perubahan dalam lingkar pohon dapat dihubungkan dengan perubahan dalam kubikasi sortimen kayu. Analisis regresi linier sederhana memberikan kerangka statistik yang diperlukan untuk memahami dan mengukur keterkaitan antara kedua variabel, dan hasilnya diharapkan memberikan wawasan mengenai signifikansinya dalam konteks penelitian ini.

Dengan memasukkan nilai-nilai yang telah diberikan ke dalam rumus perhitungan koefisien regresi, diperoleh hasil sekitar 0,008. Oleh karena itu, koefisien regresi b yang dihasilkan dari perhitungan adalah sekitar 0,008. Nilai ini mencerminkan

seberapa kuat dan arah hubungan linier antara variabel X (lingkar pohon) dan Y (kubikasi sortimen kayu) dalam konteks analisis regresi linier sederhana. Dengan demikian, koefisien regresi tersebut memberikan informasi tentang tingkat

pengaruh dan arah perubahan yang dapat dihubungkan antara kedua variabel tersebut dalam kaitannya dengan tujuan penelitian.
Selanjutnya, dengan menggunakan rumus perhitungan koefisien regresi a, dihasilkan nilai sekitar -0,557. Oleh karena itu, koefisien regresi a yang dihasilkan dari perhitungan adalah sekitar -0,557. Nilai negatif ini menunjukkan arah dan kekuatan hubungan linier antara variabel X (lingkar pohon) dan Y (kubikasi sortimen kayu) dalam konteks analisis regresi linier sederhana. Dengan demikian, koefisien regresi a memberikan informasi tentang arah dan besarnya perubahan yang dapat dihubungkan antara kedua variabel tersebut dalam kerangka penelitian ini. Sehingga model persamaan regresi linier sederhananya adalah y = - 0,557 + 0,008x (Gambar 4).



Gambar 4. Model Persamaan Regresi Linier

Berdasarkan hasil analisis regresi linier sederhana, diperoleh persamaan regresi antara lingkar pohon (X) dan kubikasi sortimen kayu (Y) dengan nilai intersep (a) sebesar -0,557 dan koefisien regresi (b) sebesar 0,008. Nilai intersep ini menunjukkan bahwa ketika lingkar pohon bernilai nol, maka nilai awal kubikasi sortimen kayu diperkirakan sebesar -0,557. Meskipun secara logika nilai negatif pada kubikasi kayu tidak mungkin terjadi secara fisik, hal ini dapat diartikan sebagai nilai teoritis dalam konteks model regresi. Sementara itu, koefisien regresi sebesar 0,008 menunjukkan bahwa setiap penambahan satu satuan lingkar pohon akan meningkatkan kubikasi sortimen kayu sebesar 0,008 satuan. Ini mengindikasikan adanya hubungan positif antara lingkar pohon dan volume sortimen kayu, di mana semakin besar lingkar pohon, maka volume atau kubikasi kayu yang dihasilkan juga cenderung meningkat.
Pada penelitian ini, dengan jumlah data 30 data pohon mahoni dengan satu parameter yaitu keliling pohon, diperoleh koefisien korelasi (r) menunjukkan nilai sekitar 0,82, mendekati 1, yang mengindikasikan hubungan sangat kuat antara lingkar pohon dan kubikasi sortimen kayu sesuai dengan tabel interval korelasi. Kemudian koefisien determinasi dalam penelitian ini, menghasilkan nilai koefisien determinasi (r2) sebesar 0,678, dalam persentase 67,8%. Artinya bahwa model regresi dengan lingkar pohon sebagai variabel independen mampu menjelaskan sekitar 67,8% variasi dalam kubikasi sortimen kayu. Hasil ini sesuai dengan interval koefisien yang telah ditetapkan (0,60 – 0,799), menandakan bahwa pengaruh lingkar pohon terhadap kubikasi sortimen kayu masuk dalam kategori kuat. Nilai tersebut sesuai dengan pernyataan Soeharlan, Bostomi, dan Suharna tahun 1976 dalam Haryanto, (2004), menyatakan bahwa dalam penyusunan tabel pendugaan untuk memperoleh ketelitian yang dapat dipertanggungjawabkan, ditetapkan bahwa koefisien korelasi dalam populasi harus memenuhi persyaratan korelasi (r) minimal 0,7071 atau koefisien determinasi (R2) minimal 50%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai korelasi dalam penelitian ini layak untuk dijadikan tabel pendugaan kubikasi sortimen kayu karena memenuhi persyaratan nilai korelasi.
Penelitian ini, tentunya menghasilkan model berbeda dari penelitian Yandi, (2014) yang dilakukan di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi, Jawa Barat dengan jumlah data 121 pohon, yang dibagi menjadi 2 bagian data yaitu sebanyak 45 pohon contoh tidak bercabang komersil dan 23 pohon bercabang untuk validasi. Nilai koefisien korelasi paling besar terdapat pada model kelompok pohon tidak bercabang komersial sebesar 0.981. Hasil nilai koefisien korelasi terkecil adalah 0.745 pada kelompok pohon bercabang komersial. Sedangkan pada penelitian ini, model yang diperoleh fokus pada penggunaan lingkar pohon sebagai satu-satunya variabel bebas, karena pendekatan ini dianggap lebih praktis dalam penggunaannya. Nilai koefisien

korelasi antara lingkar pohon dan kubikasi sortimen kayu dikategorikan kuat sehingga memungkinkan model penduga kubikasi sortimen kayu dapat disusun dengan menggunakan faktor lingkar pohon saja. Namun menurut Yandi, (2014) model yang diperoleh tersebut belum mampu menjelaskan kondisi cabang pohon karena pada nilai lingkar pohon yang sama belum tentu volume yang diperoleh sama. Hal itu disebabkan oleh pengaruh volume cabang yang berbeda-beda setiap pohonnya. Meskipun diameter pohon memberikan perkiraan yang solid terhadap volume batang, model yang dikembangkan dalam penelitian ini belum memasukkan variasi yang mungkin terjadi dalam volume cabang di antara pohon-pohon. Dengan kata lain, walaupun penggunaan keliling pohon secara umum praktis, model ini belum mempertimbangkan perbedaan yang mungkin terjadi dalam volume cabang di setiap pohon. Karena itu, meskipun pendekatan yang hanya menggunakan lingkar pohon dianggap praktis, masih mungkin diperlukan tambahan variabel atau pertimbangan lebih lanjut untuk memperhitungkan variasi yang mungkin terjadi dalam volume cabang. Selain itu, dalam penelitian ini juga tidak menunjukan presentase pengaruh kecacatan pada setiap log pohon yang dihitung. Oleh karena itu, perlu ada penelitian lanjutan terkait presentase pengaruh kecacatan pada setiap log pohon, upaya untuk meningkatkan akurasi model yang mempertimbangkan perbedaan dalam volume antar-pohon (Yandi, 2014). Ini dapat membantu model untuk lebih akurat memprediksi volume total pohon dan memberikan hasil yang lebih representatif.

Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian (Cupyadi, 2003) di BKPH Rangkasbitung KPH Banten menggunakan pohon contoh mahoni daun besar sebanyak 150 pohon untuk penyusunan model dan 50 pohon untuk validasi model. Pohon contoh tersebar dalam 10 kelas diameter setinggi dada dengan selang 5 cm setiap kelasnya. (Sodahlam, 2004) melakukan penelitian di BKPH Serang KPH Banten dengan menggunakan 159 pohon contoh sebagai penyusun model dan 50 pohon contoh untuk validasi model. Pohon contoh tersebar dalam 10 kelas diameter setinggi dada dengan selang setiap kelasnya sebesar 5 cm. Selain itu, penelitian (Haryanto, 2004) di BKPH Tanggueng KPH Cianjur menggunakan 150 pohon contoh sebagai penyusun model dan 50 pohon contoh untuk validasi model. Pohon contoh tersebar pada 13 kelas diameter setinggi dada dengan selang 5 cm setiap kelasnya.

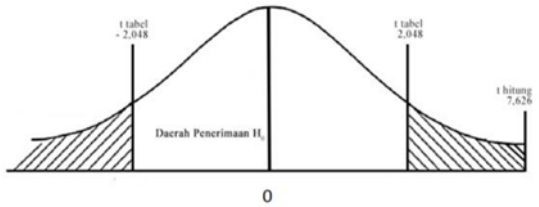
Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa secara statistik, terdapat hubungan yang signifikan antara lingkar pohon dan kubikasi sortimen kayu. Dalam proses analisis statistik yang dilakukan, ditemukan bahwa variabel lingkar pohon memiliki pengaruh yang berarti terhadap variabel kubikasi sortimen kayu. Hasil ini memberikan indikasi bahwa perubahan dalam lingkar pohon dapat dihubungkan dengan variasi yang signifikan dalam kubikasi sortimen kayu. Berikut adalah hasil uji statistik antara lingkar pohon terhadap kubikasi sortimen kayu menggunakan uji-t (Tabel 1).

Tabel 1. Hitungan *Paired t-test* Lingkar Pohon terhadap Kubikasi Sortimen Kayu

Variabel	t-hitung	Sig.	*Level of Significant*
Lingkar pohon terhadap kubikasi sortimen kayu	7,676	0,000	0,05
N : 30			

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji Paired sample t-test pada tabel, didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000, lebih kecil daripada taraf signifikansi (α) sebesar 0,05, Oleh karena itu, hipotesis nol (H0) ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara lingkar pohon dengan kubikasi sortimen kayu. Selain itu, pada tabel t didapatkan nilai thitung sebesar 7,676 yang bersifat positif. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan antara lingkar pohon dan kubikasi sortimen kayu signifikan secara statistik. Secara lebih rinci, thitung positif ini menegaskan bahwa hubungan antara lingkar pohon dan kubikasi sortimen kayu adalah positif, yang dapat diartikan bahwa semakin besar lingkar pohon, semakin besar pula kubikasi sortimen kayu yang dihasilkan. Temuan ini menggambarkan pengaruh positif yang konsisten antara karakteristik lingkar pohon dan produksi

kayu, sesuai dengan hasil uji statistik yang dilakukan.



Gambar 5. Grafik Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini, kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa lingkar pohon memiliki pengaruh signifikan terhadap kubikasi sortimen kayu. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa variabel lingkar pohon secara parsial memberikan kontribusi yang signifikan terhadap variasi dalam kubikasi sortimen kayu, seperti yang terlihat dari thitung yang signifikan secara statistik (7,676 > 2,048). Dengan demikian, dapat dianggap bahwa dalam konteks model regresi yang digunakan, lingkar pohon berperan penting dalam menjelaskan variasi kubikasi sortimen kayu. Kesimpulan ini dapat memiliki dampak praktis dalam pengelolaan sumber daya hutan atau sektor terkait. Pemahaman mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kubikasi sortimen kayu dapat memberikan kontribusi dalam pengambilan keputusan yang lebih baik terkait pemanfaatan sumber daya kayu.

SIMPULAN

Analisis regresi menunjukkan hubungan signifikan antara lingkar pohon (X) dan kubikasi sortimen kayu (Y) dengan persamaan y=-0,557+0,008x. R-squared sebesar 0,678 menandakan bahwa sekitar 67,8% nilai ini dikategorikan kuat dalam variasi kubikasi sortimen kayu dapat dijelaskan oleh variasi lingkar pohon, sementara 32,2% masih belum terjelaskan dalam penelitian ini.. Uji statistik (thitung 7,676 > ttabel 2,048) menandakan pengaruh signifikan lingkar pohon terhadap kubikasi sortimen kayu. Oleh karena itu, hasil ini layak dijadikan tabel pendugaan sortimen kayu mahoni. Namun, perlu dicatat bahwa penelitian ini tidak membahas persentase pengaruh cacat kayu pada setiap log pohon dalam perolehan sortimen. Sehingga aspek ini menjadi fokus perluasan penelitian mendatang guna mendapatkan model pendugaan yang lebih akurat.

SARAN (Jika ada)
[Times New Roman 11 bold]
Saran diberikan kepada pembaca yang ditulis berdasarkan temuan dalam penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH (Jika ada)
[Times New Roman 11 bold]
Merupakan ungkapan rasa syukur penulis kepada tim promotor/tim penasihat, dan mereka yang telah membantu dalam penelitian dan penyandang dana.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, Lutfy et al. 2020. "Pendugaan Konsumsi Kayu Dalam Mendukung Pengelolaan Hutan Lestari." Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam 17(1):99–112. Doi: 10.20886/Jphka.2020.17.1.99-112.

Ismail, A et al. 2015. "Inventarisasi Dan Identifikasi Industri Primer Kayu Rakyat Di Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat." 9(2):11–19.

Alfayed, Dody, dan Maulana Khalid Riefani. 2022. "Kajian Etnobotani Mahoni (Swietenia mahagoni) Di Kawasan Desa Sabuhur Kabupaten Tanah Laut." Jurnal Pendidikan Biologi 3(1):1–8.

Dewi, A. 2017. "Analisis Permintaan Hasil Hutan Kayu Pada Hutan Rakyat Di Desa Kampala Kecamatan Eremerasa Kabupaten Bantaeng." 500.

Cupyadi, C. (2003). Penyusunan Tabel Volume Pohon Untuk Jenis Mahoni Daun Besar (Swietenia macrophylla, King) Di Bkph Rangkasbitung KPH Banten Perum Perhutani Unit III Jawa Barat Dan Banten. Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB.

Diniyanti, D., & Afri, S. A. (2009). Bentuk Insentif Pengembangan Hutan Rakyat Di Wilayah Ekosistem Gunung Sawal, Ciamis.

Febriana, Galih et al. 2018. "Pendugaan Potensi Tegakan Dan Kontribusi Hutan Rakyat Terhadap Pendapatan Masyarakat Di Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor." 18(2):90–97.

Firza. 2021. "Nilai Harapan Lahan Hutan Rakyat Mahoni (Swietenia macrophylla) Dan Jati Putih (Gmelina arborea) Di Desa Panyili Kabupaten Bone." Stikespanakkukang.Ac.Id.

Hamdani, Faridh Almuhayat Uhib et al. 2015. "Evaluasi Praktik Tebang Butuh Di

Hutan Rakyat Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat." Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan: Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian Dan Lingkungan 2(1):33. Doi:10.20957/Jkebijakan.V2i1.10387.

Hardilah, Kadir. 2019. Analisis Potensi Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu Tanaman Pangan Pada Hutan Rakyat Di Kelurahan Lanna Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa. Vol. 8. Makasar.

Haryanto, A. (2004). Penyusunan Tabel Volume Pohon Untuk Jenis Mahoni Daun Besar (Swietenia macrophylla, King) Di BKPH Tanggeung KPH Cianjur Perum Perhutani Unit III Jawa Barat dan Banten. Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Ipb.

Herlina, Herliansyah. 2013. "Ukuran Sasaran Sortimen Gergajian Jati (Tectona grandis) dan Analisis Pengendalian Mutu Penggergajian Di Jepara Herlin

Herliansah. Indrawan, Bisma, dan Rina Kaniawati Dewi. 2020. "Pengaruh Net Interest Margin (Nim) Terhadap Return On Asset (ROA) Pada PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat Dan Banten Tbk Periode 2013-2017." Jurnal E-Bis (Ekonomi- Bisnis) 4(1):78–87. Doi: 10.37339/E-Bis.V4i1.239.

Ismail, Agus Yadi et al. 2016. "Sistem Pengelolaan Dan Potensi Tegakan Hutan Rakyat Kecamatan Nusaherang Kabupaten Kuningan." Jurnal Wanaraksa 10(02):13–21.

Khasanah, Lailatul. 2019. "Model Penduga Volume Pohonmahoni Daun Besar (Swietenia macrophylla, King) di Hutan Rakyat Kecamatan Klirong Kabupaten Kebumen."

Lestari, Siti Nur Indah et al. 2018. "Kontribusi Hutan Rakyat Terhadap Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Kecamatan Rumpin, The Contribution Of Private Forest To Household Food Security In Subdistrict Rumpin." 09(3):188–95.

Mashudi, Mashudi et al. 2016. "Potensi Hutan Tanaman Mahoni (Swietenia macrophylla, King) Dalam Pengendalian Limpasan Dan Erosi (Potential Of Swietenia macrophylla, King Forest Plantation For Run Off And Erosion Control)." Jurnal Manusia dan Lingkungan 23(2):259. Doi: 10.22146/Jml.18798.

Maulana, Ahsan. 2009. "Pengujian Kualitas Kayu Bundar Jati (Tectona grandis Linn. F) Pada Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat Tersertifikasi Di Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara." American Journal Of Research Communication 5(August):12–42.

Merisa Et Al. 2019. "Penggunaan Berbagai Media Tumbuh Untuk Biit Mahoni (Swietenia macrophylla)." Hutan Tropis 7(2).

Novrika, Donda et al. 2016. "Korelasi Antar Komponen Pertumbuhan Vegetatif Dan Generatif Dengan Hasil Pada Delapan Belas Genotipe Gandum Di Dataran Tinggi." J Akta Agrosia 19(2):93–103.

Nur, Ainun Jariyah, And Wahyuningrum Nining. 2008. "Karakteristik Hutan Rakyat di Jawa." (2):43–56.

Nursyamsi, And Suhartati. 2013. "Pertumbuhan Tanaman Mahoni (Swietenia macrophylla, King) Dan Suren (Toona sinensis) Di Wilayah Das Datara Kab. Gowa." Eboni 10(1):48–57.

Pratama, A. (2020). Ekstrak Biji Mahoni (Swietenia macrophylla, King) Sebagai Pestisida Nabati Hama Pada Tanaman

Cabai Rawit (Capsicum frutescens, L). Ramadhan, Dasrul. 2016. "Partisipasi

Masyarakat Dalam Pengelolaan Hutan Rakyat Di Desa Paccaramengan Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba." Revista Cenic. Ciencias Biológicas 152(3):28.

Retnawati, Heri. 2015. "Teknik Pengambilan Sampel." Ekp 13(3):1576–80.

Sarjono, Agus et al. 2017. "Produksi Kayu Bulat Dan Nilai Harapan Lahan Jabon (Anthocephalus Cadamba) Di Pt Intraca Hutani Lestari." Jurnal Hutan Tropis 5(1):22–30.

Sinambela, Sabam Daoni et al. 2014. Menentukan Koefisien Determinasi Antara Estimasi M Dengan Type Welsch Dengan Least Trimmed Square Dalam Data Yang Mempunyai

Pencilan." Saintia Matematika 02(03):225–35.

Sodahlam, M. E. (2004). Penyusunan Tabel Volume Pohon Untuk Jenis Mahoni Daun Besar (Swietenia macrophylla, King) Di BKPH Serang KPH Banten PERUM PERHUTANI Unit III Jawa Barat Dan Banten. Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB.

Sugiarti, Harmi, And Andi Megawarni. 2012. "Konsistensi Koefisien Determinasi Sebagai Ukuran Kesesuaian Model Pada Regresi Robust." Jurusan Statistika FMIPA Universitas Terbuka 13(2):65– 72.

Suharjito, D. (2000). Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat. Jakarta: Pustaka Jaya.

Suhendang, E. (2013). Pengantar Ilmu Kehutanan : Kehutanan Sebagai Ilmu Pengetahuan, Kegiatan Dan Bidang Pekerjaan.

Sukadaryati. (2006). Potensi Hutan Rakyat Di Indonesia Dan Permasalahannya. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.

Susanty, Farida Herry, an Abdurrachman. 2016. "Analisis Penyusunan Model Pendugaan Volume Pohon 3 Jenis Shorea Di Tarakan, Kalimantan Utara." Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa 2(1):29–40. Doi: 10.20886/Jped.2016.2.1.29-40.

Sutama. (2016). Metode Penelitian Pendidikan Kuntitaif, Kualtatif, Ptk, Dan R&D.

Suyono. 2015. Analisis Regresi Untuk Penelitian. 1st Ed. Yogyakarta: CV. Budi Utama.

Wahyudi. 2013. "Dasar-Dasar Penggergajian Kayu." (December):132.

Wasis, Basuki, And Mumtazul Fikri. 2022. "Pertumbuhan Semai Mahoni (Swietenia macrophylla) Pada Media Tailing Dengan Penambahan Arang Tempurung Kelapa Dan Pupuk Kompos." Journal Of Tropical Silviculture 12(3):109–17. Doi: 10.29244/J-Siltrop.12.3.109-117.

Yandi, Wahyu Nazri. 2014. "Model Penduga Volume Pohon Mahoni Daun Besar (Swietenia macrophylla, King) Di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi, Jawa Barat Wahyu Nazri Yandi."

Yuliara, I. Made. 2016. "Modul Regresi Linier Sederhana." Doi: 10.1093/Bja/62.4.429.