



Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Jabon Putih (*Anthocephalus cadamba* Miq.) di Kabupaten Temanggung, Provinsi Jawa Tengah

Krisna Ardityana, Karti Rahayu Kusumaningsih^{*)}, Didik Surya Hadi
 Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
^{*)}email korespondensi: kartirahayukusumaningsih@gmail.com

ABSTRACT

Anthocephalus cadamba Miq., is a type of tree from South and Southeast Asia which is currently widely cultivated by the community. Jabon has various uses such as block board and particle board. Apart from that, this plant is also known as a fast growing plant. Jabon farmers have their own way of caring for their plants, one of which is plant spacing. The goal of this research was to ascertain the impact of planting distance on survival rate and growth (height and diameter) of 1 year old Jabon plants in Temanggung Regency, Central Java. Data collection was carried out by taking 50 samples in each field consisting of 2x2 m, 3x3 m, and 4x4 m spread across 3 villages in Temanggung Regency. The replicates used were individual Jabon plants. Data from the research results were analysed using by analysis of variance, and tested further using the LSD test. The research results showed that land with a planting space of 3x3 m had a higher percentage of jabon plants than the land with a planting space of 2x2 m and 4x4 m, namely 71%. Land with a planting space of 2x2 m produce a better average height and diameter of jabon plants than of 3x3 m and 4x4 m, namely 1,39 m for height and 1,97 cm for diameter respectively.

Keywords: Plant Spacing; White Jabon; Growth

PENDAHULUAN

Salah satu varietas tumbuhan yang memiliki potensi besar untuk keberlanjutan hutan tanaman dan reboisasi di Indonesia (penghijauan) adalah Jabon. Ini dapat menjadi peluang yang sangat baik dikarenakan pertumbuhan Jabon sangat cepat dan memiliki kemampuan menyesuaikan diri pada berbagai macam kondisi dan tempat tumbuh, serta pengelolaan silvikulturnya cukup sederhana. Menurut (Nair, 2000), jenis pohon ini mampu menjadi bahan baku penting bagi industri kayu di masa depan, terutama ketika pasokan kayu dari hutan alam diprediksi akan semakin menipis. Jabon termasuk dalam jenis kayu berdaun lebar yang lunak yang termasuk dalam familia *Rubiaceae* yang merupakan jenis cepat tumbuh (*fast growing species*). Keunggulan lainnya yaitu jabon memiliki tingkat kelurusan batang yang sangat bagus (Martias dkk., 2021).

Jabon dapat diolah menjadi bentuk kayu olahan yang terdiri atas dua jenis produk yaitu papan dan balok (Laksananny dkk., 2015). Selain itu, kayu jabon juga dapat diolah menjadi

bahan baku konstruksi ringan seperti pulp dan kertas, lantai, peti, kotak, peti, langit-langit dan lain-lain. (Lempang, 2016) menyatakan kayu jabon memiliki sifat mudah dikerjakan, lunak, ringan, sedikit berpori dan memiliki rata-rata berat jenis 0,42. Kayu jabon memiliki kelas kekuatan III (sedang) dan kelas keawetan IV sampai V. (Krisnawati dkk., 2011) dalam bukunya melaporkan bahwa kerapatan kayu jabon berkisar di antara 290-560kg/m³. Jabon memerlukan perawatan yang intensif, diantaranya yaitu persemaian, penyapihan, penanaman, pemeliharaan, pemupukan, penyulaman, pendangiran, dan penjarangan. Namun, para petani Jabon memiliki cara tersendiri dalam merawat Jabon mereka, para petani cenderung menggunakan jenis pupuk, dosis pupuk, dan jarak tanam yang berbeda-beda tergantung lahannya masing-masing. Jabon memerlukan sinar matahari yang konstan untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan. Menurut (Hanum, 2017), penentuan jarak penanaman sangat terkait dengan karakteristik pertumbuhan tanaman. Jarak tanam disesuaikan dengan ukuran tajuk tanaman, semakin tinggi dan lebar tajuk tanaman maka semakin besar jarak tanam yang diperlukan. Oleh karena itu, jarak antar pohon akan mempengaruhi pertumbuhan dan tingkat keragaman genetik yang dihasilkan. Untuk penanaman monokultur, jarak tanam yang ideal yaitu 3x3m. Sedangkan untuk penanaman campuran (tumpang sari), jarak tanam yang dianjurkan yaitu 4x4 m atau 4x6 m (Halawane dkk., 2011). Perbedaan jarak tanam pada tegakan jabon akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk memahami dampak jarak tanam terhadap persen jadi, tinggi dan diameter batang tanaman jabon. Dalam penelitian ini dilakukan pengamatan persen jadi, tinggi, dan diameter tanaman Jabon Putih berumur 1 tahun dengan jarak tanam 2x2 m, 3x3 m, dan 4x4 m di hutan rakyat Kabupaten Temanggung, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap persen jadi dan pertumbuhan (tinggi dan diameter batang) tanaman Jabon berumur 1 tahun di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di 3 lokasi hutan rakyat tanaman Jabon Putih (*Anthocephalus cadamba* Miq.), yaitu: pertama Dusun Kupon, Desa Ngipik, Kecamatan Pringsurat, , kedua Dusun Kranggan, Desa Kranggan, Kecamatan Kranggan, , dan ketiga Dusun Krajan, Desa Gowak, Kecamatan Pringsurat.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan menggunakan satu faktor perlakuan yaitu jarak tanam, yang terdiri atas 3 jarak tanam yaitu jarak tanam 2 x 2 m, 3x3 m, dan 4x4 m. Lahan dengan jarak tanam 2x2 m memiliki luas 3.000 m² dan memiliki jumlah tanaman 56. Lahan dengan jarak tanam 3 x 3 m memiliki luas 10.000 m² dan jumlah tanaman 167. Lahan dengan jarak tanam 4 x 4 m memiliki luas 5.500 m² dan jumlah tanaman 180. Lahan dengan jarak tanam 2x2 m dan 3x3 m memiliki pola tanam tumpangsari, sedangkan lahan dengan jarak tanam 4x4 m menggunakan pola tanam monokultur. Setiap perlakuan menggunakan 50 kali ulangan. Ulangan yang dipakai berupa individu pohon dalam masing-masing tegakan, sehingga jumlah seluruh contoh uji adalah 3x50 =150 contoh uji. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan cara menyiapkan alat penelitian yang berupa meteran, *phiband*, spidol, label, dan *tally sheet*, dengan menggunakan bahan berupa tanaman jabon putih berumur 1 tahun dengan jarak tanam 2x2 m, 3x3 m, dan 4x4 m. Kemudian dilakukan penghitungan jumlah pohon hidup dan pengukuran tinggi total dan diameter batang menggunakan alat meteran. Perhitungan jumlah pohon yang tumbuh pada masing-masing lahan untuk menghitung persen jadi tanaman menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persen jadi} = \frac{\text{Jumlah tanaman hidup}}{\text{jumlah seluruh tanaman yang ditanam}} \times 100 \%$$

Data hasil pengukuran tinggi dan diameter pertumbuhan tanaman jabon di analisis menggunakan analisis varians. Hasil analisis varians yang menunjukkan perbedaan signifikan, diuji lebih lanjut dengan Uji LSD (*Least Significant Difference*) (Montgomery, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Persen Jadi Tanaman Jabon Putih (*Anthocephalus cadamba* Miq.)

Persen jadi tanaman Jabonn Putih umur 1 tahun dengan jarak tanamn 2 x 2 m, 3 x 3 m, dan 4 x 4 m disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Persen jadi Tanaman Jabon Putih pada Jarak tanam 2x2 m, 3x3 m, dan 4x4 m.

Jarak Tanam (m)	Jumlah total pohon	Jumlah Pohon Hidup	Persen jadi (%)
2 x 2	200	56	28
3 x 3	220	167	71
4 x 4	350	180	51

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan Tabel 1, lahan dengan angka persen jadi paling besar adalah lahan dengan jarak tanam 3x3 m, yaitu dengan persen jadi tanaman sebesar 71%.

Lahan dengan jarak tanam 3x3 m memberikan hasil persen jadi tanaman yang tertinggi. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Halawane dkk., 2011), yang menyatakan bahwa jarak tanam yang ideal untuk tanaman jabon yaitu 3x3 m untuk penanaman monokultur. Terdapat perbedaan persen jadi yang cukup jauh antara lahan dengan jarak tanam terkecil (2x2 m) dengan lahan dengan jarak tanam terbesar (3x3 m). Menurut (Martias dkk., 2021), pemicu perbedaan persen jadi pada tanaman jabon putih ini disebabkan jarak tanam yang lebih lebar mengakibatkan persaingan antar tanaman yang semakin sedikit. Diagram pada gambar 4 menunjukkan bahwa lahan dengan jarak tanam 2x2 meter memiliki persen jadi yang paling kecil. Hal ini dikarenakan, lahan dengan jarak tanam 2x2 m memiliki jarak antar tanaman yang sangat dekat sehingga tidak adanya ruang tumbuh yang ideal dan terjadi persaingan untuk memperoleh sinar matahari dan unsur hara.

Walaupun memiliki nilai persen jadi yang lebih tinggi daripada lahan dengan jarak tanam 2x2 m, nilai persen jadi yang didapat pada lahan 4x4 m masih lebih kecil daripada lahan dengan jarak tanam 3x3 m. Hal ini diduga lahan dengan jarak tanam 4x4 m memiliki jarak antar tanaman yang lebih jauh, jauhnya jarak antar tanaman menyebabkan tanaman jabon mendapatkan sinar matahari yang lebih banyak pula. Bila dilihat dari vegetasi sekitar lahan, lahan dengan jarak tanam 2x2 m dan 3x3 m memiliki vegetasi sekitar yang lebih rimbun sehingga cahaya matahari langsung terkena tanaman jabon. Meskipun mendapatkan cahaya matahari lebih banyak, tanaman jabon dibawah usia 1 tahun membutuhkan naungan dan tidak bisa terkena cahaya matahari secara langsung (Halawane dkk., 2011). (Zannah dkk., 2023) menyatakan bahwa tanaman yang mendapatkan sinar matahari berlebih akan menghambat pertumbuhan tanaman karena mempengaruhi sel-sel stomata daun dalam melakukan transportasi.

B. Rata-rata Tinggi (m) Tanaman Jabon Putih (*Anthocephalus cadamba* Miq.)

Rata-rata tinggi tanaman jabon dengan jarak tanam 2x2 m, 3x3 m, dan 4x4 m disajikan dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Rata-rata Tinggi (m) Tanaman Jabon Putih pada Jarak tanam 2x2 m, 3x3 m, dan 4x4 m

Jarak Tanam (m)	Rata-rata Tinggi (m)
2 x 2	1,39 a
3 x 3	0,47 b
4 x 4	0,49 b

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan data dari Tabel 2, jarak tanam berpengaruh signifikan terhadap rata-rata tinggi tanaman jabon umur 1 tahun. Jarak tanam 3x3 m dan 4x4 m menghasilkan rata-rata tinggi yang lebih rendah dibandingkan dengan jarak tanam 2x2 m yaitu masing-masing sebesar 0,47 cm dan 0,49 cm dan berbeda nyata. Sedangkan rata-rata diameter tertinggi yaitu jarak tanam 2x2 m menghasilkan tinggi 1,39 cm dan berbeda nyata terhadap jarak tanam 3x3 m, dan 4x4 m.

Jarak tanam yang rapat menyebabkan persaingan antar tanaman dalam mendapatkan sinar matahari, air, dan unsur hara menjadi tinggi. Selain itu, jarak tanam yang rapat juga menghasilkan ruang tumbuh yang tidak ideal pada tanaman. Pada dasarnya, tanaman memiliki sifat yaitu peka terhadap cahaya, sehingga tanaman akan tumbuh kearah darimana cahaya berasal. Sesuai dengan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh (Priyono, 2016), yang melaporkan bahwa jarak tanam yang terlalu rapat menyebabkan pertumbuhan cenderung ke arah tinggi dan menyebabkan diameter batang mengecil. (Widiyanto & Siarudin, 2016) juga menyatakan bahwa jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi pohon. Hal ini disebabkan karena semakin rapatnya jarak tanam, maka persaingan dalam mencari sinar matahari akan semakin ketat sehingga tanaman berlomba-lomba untuk mencari sumber cahayanya. Pertumbuhan tinggi tanaman berkaitan dengan kesuburan tanah. Karena menggunakan pola tanam tumpang sari, maka tanaman jabon pada jarak tanam 2x2 m mendapat perawatan dari petani yang merawat tanaman tumpang sarinya, perawatan yang didapat ialah pemberian pupuk kandang. Diketahui bahwa pupuk kandang memiliki beberapa manfaat, antara lain sebagai penyedia unsur hara pada tanah, menggemburkan tanah, memperbaiki struktur tanah, mempermudah pertumbuhan akar, dan lain-lain (Zagoto, 2022). Beberapa manfaat dari pupuk kandang yang telah disebutkan mengakibatkan rata-rata tinggi pada tanaman jabon semakin baik.

C. Rata-rata Diameter (cm) Tanaman Jabon Putih (*Anthocephalus cadamba* Miq.) di Kabupaten Temanggung Jawa Tengah.

Rata-rata diameter tanaman jabon dengan jarak tanam 2x2 m, 3x3 m, dan 4x4 m disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Rata-rata Diameter (cm) Tanaman Jabon Putih pada Jarak tanam 2x2 m, 3x3 m, dan 4x4 m.

Jarak Tanam (m)	Rata-rata Diameter (cm)
2 x 2	1,39 a
2 x 2	1,97 a
3 x 3	1,77 b

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan data dari Tabel 3, jarak tanam berpengaruh signifikan terhadap rata-rata diameter tanaman jabon umur 1 tahun. Jarak tanam 3x3 m dan 4x4 m menghasilkan rata-rata diameter yang lebih rendah dibandingkan dengan jarak tanam 2x2 m yaitu masing-masing sebesar 1,77 cm dan 1,71 cm. Sedangkan rata-rata diameter tertinggi yaitu jarak tanam 2x2 m yang sebesar 1,97 cm. Dengan jarak tanam yang semakin besar, maka persaingan dalam mendapatkan unsur hara, air, dan cahaya matahari akan semakin kecil. Jarak tanam yang lebar juga menyebabkan tanaman mendapatkan ruang tumbuh yang ideal dan berpengaruh terhadap pertumbuhan diameter tanaman jabon. Tentunya hal ini bertolak belakang dengan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh (Priyono, 2016), yang melaporkan bahwa tanaman yang memiliki jarak tanam yang lebih rapat menyebabkan ruang tumbuh yang kurang optimal dan menyebabkan pertumbuhan cenderung ke arah tinggi dan membuat diameter batang mengecil. Jarak tanam yang lebar menghasilkan intensitas cahaya yang lebih banyak. (Wijayanto & Pratiwi, 2011), menyatakan bahwa tanaman yang terkena cahaya matahari lebih banyak memiliki laju pertumbuhan tinggi dan diameter yang baik. Hal yang sama dinyatakan juga oleh (Anuar & Karyati, 2019) yang melaporkan bahwa sinar yang diterima oleh tanaman sebagian besar digunakan untuk fotosintesis sehingga laju pertumbuhan tanaman yang terkena sinar matahari yang lebih banyak lebih baik.

Namun, jika dilihat dari data persen jadi yang disajikan pada Tabel 1, tanaman jabon dengan jarak tanam 2x2 m memiliki persen jadi yang paling rendah yaitu 28% atau hanya 56 tanaman hidup dari total 200 tanaman, hal ini berarti jarak tanam di lapangan menjadi lebih lebar dan tanaman jabon mendapat ruang tumbuh yang lebih baik. Jarak antar tanaman yang lebih jauh mengakibatkan persaingan antar tanaman menjadi semakin kecil dan mempengaruhi kapasitas dalam menyerap unsur hara, air, maupun cahaya matahari. Kecilnya persaingan antar tanaman mengakibatkan peningkatan laju pertumbuhan sehingga memiliki rata-rata diameter yang paling tinggi dibanding lahan dengan jarak tanam 3x3 m dan 4x4 m.

KESIMPULAN

1. Jarak tanam berpengaruh signifikan terhadap persen jadi tanaman jabon berumur 1 tahun. Lahan dengan jarak tanam 3x3 m memiliki persen jadi tanaman jabon sebesar 71%. Hasil tersebut lebih besar dari pada lahan dengan jarak tanam 2x2 m dan 4x4 m.
2. Jarak tanam berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman jabon. Lahan dengan jarak tanam 2x2 m menghasilkan rata-rata tinggi tanaman jabon sebesar 1,39. Hasil tersebut adalah hasil terbaik jika dibandingkan dengan lahan 3x3 m dan 4x4 m.
3. Jarak tanam berpengaruh signifikan terhadap diameter tanaman jabon. Lahan dengan jarak tanam 2x2 m menghasilkan rata-rata Diameter tanaman jabon sebesar 1,97 cm. Hasil tersebut adalah hasil terbaik jika dibandingkan dengan lahan 3x3 m dan 4x4 m

DAFTAR PUSTAKA

- Anuar, A. F. A., & Karyati, K. (2019). Karakteristik Iklim Mikro Di Bawah Tegakan Sengon-Kacang Panjang Dan Jabon–Buncis. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 3(2), 70. <https://doi.org/10.32522/ujht.v3i2.2919>
- Halawane, J. E., Hidayah, H. N., & Kinho, J. (2011). Prospek Pengembangan Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil), Solusi Kebutuhan Kayu Masa Depan. Dalam *Penerbit: Balai Penelitian Kehutanan Manado* (Nomor August).

- Hanum. (2017). Teknik Budidaya Tanaman Jilid 3. Dalam C. Hanum (Ed.), *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (3 ed.).
- Krisnawati, M.H., K., & M., K. (2011). Anthocephalus cadamba Miq.: Ekologi, silvikultur dan produktivitas. Dalam *Anthocephalus cadamba Miq.: Ekologi, silvikultur dan produktivitas*. Center for International Forestry Research. <https://doi.org/10.17528/cifor/003481>
- Laksananny, S. A., Arniawati, & Sari, R. (2015). Efisiensi Pemasaran Kayu Jabon (Anthocephalus cadamba) (Studi Kasus Hasil Hutan Rakyat Desa Wambulu Kecamatan Kapontori). *Ecogreen*, 1(1), 101–108.
- Lempang, M. (2016). Sifat Dasar dan Potensi Kegunaan Kayu Saling-Saling. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 5(1), 79–90.
- Martias, A. T., Naemah, D., & Susilawati, S. (2021). IDENTIFIKASI KERUSAKAN TEGAKAN JABON PUTIH (Anthocephalus cadamba) DI MINIATUR HUTAN HUJAN TROPIS BALAI PEMBENIHAN TANAMAN HUTAN KALIMANTAN SELATAN. *Jurnal Sylva Scientiae*, 4(4), 741. <https://doi.org/10.20527/jss.v4i4.3952>
- Montgomery, D. C. (2013). Chapter 11: Response Surface Methods and Designs. Dalam D. C. Montgomery (Ed.), *Design and Analysis of Experiments* (11 ed.).
- Nair. (2000). Insect pests and diseases in Indonesian forest: An assessment of the major threats, research efforts and literature. Dalam Nair (Ed.), *Insect pests and diseases in Indonesian forest: An assessment of the major threats, research efforts and literature*. Center for International Forestry Research. <https://doi.org/10.17528/cifor/000700>
- Prijono. (2016). Pertumbuhan dan serangan hama pada tanaman jabon (. *jurnal Warna Tropika*, 6(1), 18–31.
- Widiyanto, A., & Siarudin, M. (2016). KARAKTERISTIK SIFAT FISIK KAYU JABON (Anthocephalus (Characteristic of Physical Properties of Jabon Wood on Longitudinal. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(2), 102–108.
- Wijayanto, N., & Pratiwi, E. (2011). Pengaruh Naungan dari Tegakan Sengon (Paraserianthes falcataria (L.) Nielsen) terhadap Pertumbuhan Tanaman Porang (Amorphophallus onchophyllus). *Jurnal Silviculture Tropika*, 1, 46–51.
- Zagoto, A. (2022). Penggunaan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam. *J. Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), 51–62.
- Zannah, H., Zahroh, S., R, E., Sudarti, & Trapsilo, P. (2023). Peran Cahaya Matahari dalam Proses Fotosintesis Tumbuhan. *Cermin: Jurnal Penelitian*, 7(1), 204–214.