

**PARAMETER GENETIK PERTUMBUHAN AWAL
UJI KETURUNAN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) DAN
JENGKOL (*Pithecellobium jiringa* (Jack) Prain)**

Muhammad Ahsanurizal Saputra



**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Parameter Genetik Pertumbuhan Awal Uji Keturunan Sungkai (*Peronema canescens* Jack) dan Jengkol (*Psithecellobium jiringa* (Jack) Prain)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Januari 2025
Muhammad Ahsanurizal Saputra
E44190079



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

MUHAMMAD AHSANURIZAL SAPUTRA. Parameter Genetik Pertumbuhan Awal Uji Keturunan Sungkai (*Peronema canescens* Jack) dan Jengkol (*Pithecellobium jiringa* (Jack) Prain)". Dibimbing oleh ISKANDAR Z SIREGAR dan DEDE J SUDRAJAT

Hutan mempunyai sejumlah fungsi dan manfaat baik sebagai bentukan alami maupun sebagai hasil aktivitas manusia melalui kegiatan penanaman. Fungsi hutan tersebut juga dipengaruhi oleh spesies yang tumbuh di dalamnya. Beberapa spesies potensial selain mempunyai fungsi konservasi, juga berfungsi produksi dan sosial, di antaranya adalah sungkai (*Peronema canescens* Jack) dan jengkol (*Pithecellobium jiringa* (Jack) Prain). Sungkai merupakan pohon penghasil kayu yang cukup baik sebagai bahan bangunan, sedangkan jengkol, selain kayunya, buahnya juga banyak diminati sebagai sumber pangan. Untuk mendukung budidaya kedua spesies tersebut, uji penanaman untuk memiliki bahan tanaman yang unggul sangat diperlukan melalui uji keturunan yang dibangun di Darmaga untuk Sungkai dan di Parung Panjang untuk jengkol. Pengambilan data dalam penelitian ini terdiri atas data primer yang diperoleh dari hasil pengukuran karakteristik tanaman sungkai dan jengkol yang meliputi persentase hidup, tinggi, dan diameter tanaman. Parameter diameter, tinggi dan persentase hidup pada 20 famili menunjukkan nilai yang beragam. Komponen ragam menghasilkan kecenderungan nilai yang lebih tinggi pada ragam interaksi famili. Karakter tinggi memiliki nilai heritabilitas individu dan famili yang tergolong tinggi, sedangkan karakter diameter memiliki nilai heritabilitas individu dan famili yang tergolong rendah. Karakter tinggi dan diameter uji keturunan sungkai dan jengkol memiliki korelasi sangat kuat sehingga perbaikan karakter tinggi akan diikuti dengan perbaikan karakter diameter, demikian pula sebaliknya.

Kata kunci: heritabilitas, keragaman, parameter genetik

MUHAMMAD AHSANURIZAL SAPUTRA. "Genetic Parameters of Early Growth in Sungkai (*Peronema Canescens* Jack) and Jengkol (*Pithecellobium Jiringa*)". Supervised by ISKANDAR Z SIREGAR and DEDE J SUDRAJAT

Forests possess numerous functions and benefits, both as natural formations and as products of human activity through planting. The functions of forests are influenced by the species growing within them. Certain species, such as Sungkai (*Peronema canescens* Jack) and Jengkol (*Pithecellobium jiringa* (Jack) Prain), Sungkai is a valuable timber-producing tree, while jengkol is sought after not only for its wood, but also for its fruit, which is a popular food source. To support the cultivation of these species, progeny testing is essential to develop superior planting materials. This research was conducted at Darmaga for sungkai and Parung Panjang for jengkol. This study employed primary data from measuring characteristics of sungkai and jengkol, including survival percentage, tree height, and diameter. Analysis of 20 families revealed varying diameter, height, and survival percentage values. Variance components indicated higher interaction family variance. Height traits exhibited high individual and family heritability, while diameter traits showed low heritability. Strong correlations existed between height and diameter traits in sungkai and jengkol progeny tests, indicating improvements in height would accompany improvements in diameter, and vice versa.

Keywords: heritability, diversity, genetic parameters



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PARAMETER GENETIK PERTUMBUHAN AWAL UJI KETURUNAN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) DAN JENGKOL (*Pithecellobium jiringa* (Jack) Prain)

Muhammad Ahsanurizal Saputra

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Silvikultur

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Parameter Genetik Pertumbuhan Awal Uji Keturunan Sungkai (*Peronema canescens* Jack) dan Jengkol (*Pithecellobium jiringa* (Jack) Prain)
Nama : Muhammad Ahsanurizal Saputra
NIM : E44190079

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Iskandar Z. Siregar, M.For.Sc.

Pembimbing 2:

Dr. Dede J. Sudrajat, S.Hut., M.T.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Silvikultur

Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc. Forest.Trop.

NIP 19630119 198903 1 003



Tanggal Ujian: 17 Desember 2024

Tanggal Lulus:

15 JAN 2025



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala atas seluruh karunia dan rahmat-Nya sehingga proposal penelitian penulis dapat terselesaikan. Judul yang dipilih dari penelitian ini adalah "Parameter Genetik Pertumbuhan Awal Uji Keturunan Sungkai (*Peronema canescens* Jack) dan Jengkol (*Pithecellobium jiringa* (Jack) Prain)".

Penulis ucapkan terimakasih kepada para pihak yang membantu penyelesaian penulisan tugas akhir ini, yaitu:

1. Prof. Dr. Ir. Iskandar Z. Siregar, M.For.Sc. dan Dr. Dede J. Sudrajat, S.Hut., M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir, Ir. Andi Sukendro, M.Si. selaku moderator seminar hasil, Prof. Dr. Ir. Noor Farikhah Haneda, M.Si selaku ketua sidang skripsi, Dr. Ir. Harnios Arief, M.Sc. F.Trop selaku dosen penguji sidang skripsi,
2. Ibu (Tati Ristawati), dan ayah (Tjetjep Saputra Machmoed), dan adik (M. Akhdaan Nur Fadilah S.), serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan secara moril maupun materiil,
3. Seluruh jajaran Balai Penerapan Standar dan Instrumen Lingkungan Hidup dan Kehutanan Bogor yang telah memberikan izin dan mendukung penelitian ini,
4. Anggia Megaayu Putri Ramadhan yang sudah kebersamai dan mendukung dalam kondisi suka maupun duka,
5. Teman-teman yang ikut serta dalam pengumpulan data penelitian, yaitu Ruhul Hazuma Satya Qolbi, Gintan Fatimah, Handi Satriawan, Tedi Irfan Jelata, Iqbal Abdul Malik,
6. Serta keluarga Fakultas Kehutanan dan Lingkungan angkatan 56 (Rimbara Arunika), Silvikultur 56 (Udumbara), pengurus Tree Grower Community (TGC) 2021/2022, serta seluruh rekan yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu,

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Januari 2025
Muhammad Ahsanurizal Saputra



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan Penelitian	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
2.4 Analisis data	4
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Hasil Analysis of variance (ANOVA)	7
3.2 Kinerja Pertumbuhan	8
3.3 Heritabilitas	12
3.4 Korelasi Fenotipik antar Karakter	13
3.5 Genetik Gain	14
IV SIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Simpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
RIWAYAT HIDUP	21



DAFTAR TABEL

1	Analisis ragam rancangan acak kelompok lengkap	4
2	Hasil ANOVA tanaman sungkai di Darmaga	7
3	Hasil ANOVA tanaman jengkol tumpangsari di Parung Panjang	7
4	Hasil ANOVA tanaman jengkol tanpa tumpangsari di Parung Panjang	7
5	Heritabilitas individu dan famili untuk diameter dan tinggi pohon uji keturunan jengkol dan sungkai	13
6	Estimasi kemajuan genetik (GA) dan perolehan genetik (GG) pada persentase populasi terseleksi 5%, 10%, 25%, dan 50%	15
7	Estimasi kemajuan genetik (GA) dan perolehan genetik (GG) pada persentase populasi terseleksi 5%, 10%, 25%, dan 50%	15

DAFTAR GAMBAR

1	Persentase hidup, diameter dan tinggi pohon sungkai pada uji keturunan di Taman Hutan Kampus IPB, Bogor	9
2	Persentase hidup, tinggi dan diameter pohon jengkol dengan tumpangsari pada uji keturunan di KHDTK Parung Panjang, Bogor	11
3	Persentase hidup, tinggi dan diameter pohon jengkol tanpa tumpangsari pada uji keturunan di KHDTK Parung Panjang, Bogor	12
4	Hasil korelasi parameter diameter-tinggi pohon sungkai dan jengkol	14