



PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP KECEPATAN PENUTUPAN BIOMULSA *Arachis pintoii* PADA TANAMAN KOPI ARABIKA

FIRDA YULIANA DWIPUTRI



TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
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.

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Jarak Tanam terhadap Kecepatan Penutupan Biomulsa *Arachis pintoi* pada Tanaman Kopi Arabika” 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 laporan proyek akhir ini.

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

Bogor, Juli 2025

Firda Yuliana Dwiputri
J0316211056

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@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

FIRDA YULIANA DWIPUTRI. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Kecepatan Penutupan Biomulsa *Arachis pinto* pada Tanaman Kopi Arabika. Dibimbing oleh MUHAMMAD IQBAL NURULHAQ.

Gulma dapat membatasi pertumbuhan kopi arabika karena bersaing mendapatkan sumber daya tumbuh. *Arachis pinto* sebagai biomulsa berpotensi menekan pertumbuhan gulma dan memperbaiki sifat kimia tanah. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh jarak tanam *A. pinto* terhadap pertumbuhan vegetatif (panjang tanaman, diameter batang, jumlah cabang, dan jumlah daun), laju penutupan tajuk, peningkatan bahan organik tanah, dan efektivitas penekanan gulma pada kopi arabika TBM I. Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RKLT) dengan satu faktor yaitu jarak tanam dan tiga perlakuan: kontrol (P0), *A. pinto* dengan jarak tanam 20 × 20 cm (P1), dan 40 × 40 cm (P2). Hasil menunjukkan jarak tanam 40 × 40 cm menghasilkan pertumbuhan vegetatif lebih optimal, sedangkan jarak tanam 20 × 20 cm menghasilkan laju penutupan tajuk lebih tinggi (49,67% pada 12 MST). Perlakuan 20 × 20 cm efektif menekan gulma paku-pakuan pada 5 MST dan rumput pada 15 MST, sementara perlakuan 40 × 40 cm efektif menekan gulma daun lebar dan paku-pakuan pada 5 MST. *A. pinto* berpotensi meningkatkan pH tanah menjadi 5,29 dan mempertahankan kadar bahan organik.

Kata kunci: agroforestri kopi, biomassa gulma, pH tanah, tanaman penutup tanah.

ABSTRACT

FIRDA YULIANA DWIPUTRI. The Effect of Planting Distance on Canopy Cover of *Arachis pinto* as Biomulch in Arabica Coffee. Supervised by MUHAMMAD IQBAL NURULHAQ.

Weeds constrain Arabica coffee growth through competition for essential resources. *Arachis pinto*, when utilized as biomulch, has potential to suppress weed development and improve soil chemical properties. This study aimed to evaluate the effect of *A. pinto* planting distance on vegetative growth (plant height, stem diameter, number of branches, and number of leaves), canopy cover, soil organic matter, and weed suppression effectiveness in Arabica coffee TBM I. A Completely Randomized Block Design (CRBD) was applied with one factor, planting distance, and three treatments: control (P0), *A. pinto* with a spacing of 20 × 20 cm (P1), and 40 × 40 cm (P2). Results indicated that a 40 × 40 cm spacing promoted more favorable vegetative growth, whereas a 20 × 20 cm spacing produced a higher canopy cover (49,67% at 12 WAP). The 20 × 20 cm treatment effectively suppressed broadleaf weeds at 5 WAP and grasses at 15 WAP, while the 40 × 40 cm treatment was effective against both broadleaf weeds and grasses at 5 WAP. *A. pinto* also showed potential to increase soil pH (5.29) and maintain high organic matter levels.

Keywords: coffee agroforestry, weed biomass, soil pH, ground cover.



@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 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.



PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP KECEPATAN PENUTUPAN BIOMULSA *Arachis pinto* PADA TANAMAN KOPI ARABIKA

FIRDA YULIANA DWIPUTRI

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

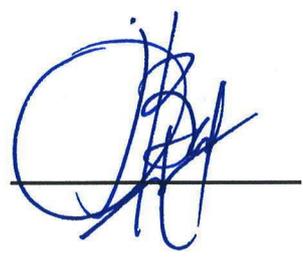
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

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.

Judul Proyek Akhir : Pengaruh Jarak Tanam terhadap Kecepatan Penutupan Biomulsa *Arachis pinto* pada Tanaman Kopi Arabika
Nama : Firda Yuliana Dwiputri
NIM : J0316211056

Disetujui oleh

Pembimbing :
Muhammad Iqbal Nurulhaq, S.P., M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si.
NIP. 198810122019032020

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171990231003




Tanggal Ujian: 13 Agustus 2025

Tanggal Lulus:

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 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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari – Juli 2025 ini ialah pengendalian gulma, dengan judul “Pengaruh Jarak Tanam terhadap Kecepatan Penutupan Biomulsa *Arachis pinto* pada Tanaman Kopi Arabika”.

Pada proses penyelesaian laporan Proyek Akhir ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Muhammad Iqbal Nurulhaq, S.P., M.Si, selaku dosen pembimbing, atas segala bimbingan, arahan, serta dukungan baik secara materi maupun nonmateri yang sangat berarti selama proses penyusunan laporan Proyek Akhir ini.
2. Bapak Dr. Aidil Azhar, S.P., M.Sc, selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk perbaikan laporan Proyek Akhir ini.
3. Ibu Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si, selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan Institut Pertanian Bogor.
4. Kang Adi, selaku Ketua Kelompok Tani Hutan (KTH) Kebun Kopi Paseban, atas segala bantuannya selama penelitian berlangsung.
5. Papa dan mama, kakak, teteh dan adik, yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi tanpa henti.
6. Teman-teman mahasiswa Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan angkatan 58 yang selalu memberikan dukungan moral dan saling membantu dalam proses penyelesaian laporan Proyek Akhir ini.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas segala bentuk bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung, selama pelaksanaan dan penyusunan laporan Proyek Akhir ini.

Penulis berharap karya ilmiah ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang perkebunan. Semoga hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan serta menjadi dasar bagi penelitian lanjutan dan pengambilan kebijakan ke depan.

Bogor, Juli 2025

Firda Yuliana Dwiputri



@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

| | |
|--|----|
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Tujuan | 2 |
| II TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Klasifikasi dan Morfologi Kopi Arabika | 3 |
| 2.2 Syarat Tumbuh Kopi Arabika | 3 |
| 2.3 Gulma di Perkebunan Kopi Arabika | 4 |
| 2.4 Metode Pengendalian Gulma | 4 |
| 2.5 Metode Kuadrat | 4 |
| 2.6 Metode Titik | 5 |
| 2.7 Tanaman Penutup Tanah <i>Arachis pinto</i> | 5 |
| 2.8 Penelitian Terdahulu Terkait <i>Arachis pinto</i> | 5 |
| III METODE | 7 |
| 3.1 Tempat dan Waktu | 7 |
| 3.2 Alat dan Bahan | 7 |
| 3.3 Rancangan Percobaan | 7 |
| 3.4 Prosedur Kerja | 7 |
| 3.5 Prosedur Pengamatan dan Pengumpulan Data | 9 |
| 3.6 Prosedur Analisis Data dan Informasi | 10 |
| 3.7 Prosedur Pelaporan | 10 |
| IV KEADAAN LOKASI PENELITIAN | 11 |
| 4.1 Profil Singkat | 11 |
| 4.2 Letak Wilayah Administratif | 11 |
| 4.3 Kondisi Lahan dan Iklim | 11 |
| V HASIL DAN PEMBAHASAN | 12 |
| 5.1 Laju Pertumbuhan <i>Arachis pinto</i> | 12 |
| 5.2 Potensi Penambahan Bahan Organik oleh <i>Arachis pinto</i> | 20 |
| 5.3 Gulma | 23 |
| 5.4 Kondisi Lingkungan Abiotik | 28 |
| VI SIMPULAN DAN SARAN | 32 |
| 6.1 Simpulan | 32 |
| 6.2 Saran | 32 |
| DAFTAR PUSTAKA | 33 |
| LAMPIRAN | 37 |
| RIWAYAT HIDUP | 45 |



DAFTAR TABEL

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Penelitian terdahulu terkait <i>A. pintoi</i> | 5 |
| 2 | Rata-rata panjang <i>A. pintoi</i> | 12 |
| 3 | Rata-rata diameter batang <i>A. pintoi</i> | 13 |
| 4 | Rata-rata jumlah cabang <i>A. pintoi</i> | 15 |
| 5 | Rata-rata jumlah daun <i>A. pintoi</i> | 16 |
| 6 | Rata-rata persentase penutupan <i>A. pintoi</i> | 18 |
| 7 | Hasil Analisis Tanah Awal dan Akhir Penelitian | 20 |
| 8 | Jenis gulma dan dominansinya sebelum pada perlakuan jarak tanam | 23 |
| 9 | Rata-rata bobot kering gulma pada perlakuan jarak tanam | 23 |
| 10 | Jenis gulma dan dominansinya pada 5 MST | 24 |
| 11 | Pengaruh perlakuan terhadap penutupan <i>Arachis pintoi</i> , jumlah spesies gulma, dan bobot kering gulma (BKG) pada <i>Arachis pintoi</i> 5 MST | 25 |
| 12 | Jenis gulma dan dominansinya pada 15 MST | 26 |
| 13 | Pengaruh perlakuan terhadap penutupan <i>Arachis pintoi</i> , jumlah spesies gulma, dan bobot kering gulma (BKG) pada <i>Arachis pintoi</i> 15 MST | 27 |
| 14 | Rata-rata kelembaban udara dan suhu udara lingkungan | 28 |
| 15 | Rata-rata kelembaban tanah | 29 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Rata-rata panjang <i>A. pintoi</i> | 12 |
| 2 | Rata-rata diameter batang <i>A. pintoi</i> | 14 |
| 3 | Rata-rata jumlah cabang <i>A. pintoi</i> | 15 |
| 4 | Rata-rata jumlah daun <i>A. pintoi</i> | 17 |
| 5 | Gejala klorosis dan gugur daun (a), gejala kerusakan daun akibat serangan ulat jengkal (b) | 17 |
| 6 | Rata-rata persentase penutupan <i>A. pintoi</i> | 18 |
| 7 | Penutupan tanah oleh <i>A. pintoi</i> pada 12 MST: jarak tanam 20 x 20 cm (a), jarak tanam 40 x 40 cm (b) | 19 |
| 8 | Rata-rata bobot kering gulma (BKG) pada perlakuan jarak tanam <i>A. pintoi</i> pada 5 dan 15 MST: jarak tanam 20 x 20 cm (P1), jarak tanam 40 x 40 cm (P2) | 23 |
| 9 | Rata-rata kelembaban udara dan suhu udara lingkungan | 28 |
| 10 | Rata-rata kelembaban tanah | 29 |
| 11 | Gulma <i>Centotheca lappaceae</i> | 30 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Denah Bedeng Penelitian | 38 |
| 2 | Denah Penanaman Biomulsa | 39 |
| 3 | Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah | 40 |
| 4 | Hasil Analisis Tanah Awal dan Akhir Penelitian | 41 |

| | | |
|---|--|----|
| 5 | Data Iklim Wilayah Citeko Bogor | 42 |
| 6 | Dokumentasi gulma yang ditemukan di lapangan | 43 |

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@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.