

# **PENGARUH PENGOLAHAN TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN NANAS (*Ananas comosus* (L.) Merr.) PADA TYPIC PLINTHUDULT**

**IDA BAGUS NAKHA ARJUN JANITRA KRISNA**



**DEPARTEMEN ILMU TANAH DAN SUMBERDAYA LAHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Pengolahan Tanah terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) pada Typic Plinthudult” 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 dan karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Ida Bagus Nakha Arjun Janitra Krisna  
A1401211016



## ABSTRAK

IDA BAGUS NAKHA ARJUN JANITRA KRISNA. Pengaruh Pengolahan Tanah terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) pada Typic Plinthudult. Dibimbing oleh WAHYU PURWAKUSUMA dan SRI MALAHAYATI YUSUF.

Pengolahan tanah adalah faktor penting dalam mendukung keberhasilan budidaya nanas, khususnya pada fase pertumbuhan vegetatif. Praktik bajak dalam yang selama ini diterapkan secara intensif di PT. Great Giant Pineapple diketahui dapat mempercepat degradasi tanah akibat kerusakan struktur tanah, hilangnya bahan organik, dan terbentuknya lapisan padat. Pengolahan tanah dengan bajak dangkal dapat dipilih sebagai alternatif karena dapat membantu menjaga kandungan bahan organik dan mengurangi gangguan terhadap struktur di bawah lapisan olah. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pengolahan tanah dengan bajak dalam dan bajak dangkal terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman nanas pada Typic Plinthudult. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan petak terpisah tanpa anak petak dengan dua perlakuan, yaitu bajak dalam (40-60 cm) dan bajak dangkal (0-20 cm), dengan enam ulangan. Parameter yang diamati meliputi jumlah daun dan luas daun pada umur tanaman 1 hingga 4 bulan setelah tanam (BST). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengolahan tanah dengan bajak dangkal secara konsisten menghasilkan jumlah dan luas daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengolahan tanah bajak dalam. Perlakuan pengolahan tanah bajak dangkal juga menunjukkan pengaruh terhadap bobot isi lebih rendah, ruang pori total (RPT) lebih besar, dan kandungan C-organik lebih tinggi. Korelasi yang kuat antara bobot isi, RPT, dan C-organik dengan pertumbuhan vegetatif menunjukkan bahwa pengolahan tanah bajak dangkal memberikan kondisi tanah yang lebih baik untuk pertumbuhan awal tanaman.

Kata kunci: bajak dalam, bajak dangkal, bobot isi tanah, c-organik, ruang pori total

## ABSTRACT

IDA BAGUS NAKHA ARJUN JANITRA KRISNA. The Effect of Soil Tillage on the Vegetative Growth of Pineapple Plants (*Ananas comosus* (L.) Merr.) on Typic Plinthudult. Supervised by WAHYU PURWAKUSUMA and SRI MALAHAYATI YUSUF.

Soil tillage is an essential factor in supporting the success of pineapple cultivation, particularly during the vegetative growth phase. The deep plowing practice has been intensively implemented at PT. Great Giant Pineapple has been found to accelerate soil degradation due to structural damage, loss of organic matter, and the formation of compact layers. Shallow plowing can be selected as an alternative, as it helps maintain organic matter content and reduces disturbance to the subsoil structure. This study aims to analyze the effects of deep plowing and shallow plowing on the vegetative growth of pineapple plants on Typic Plinthudult soils. The research was conducted using a split-plot design without a subplot, with two treatments: deep plowing (40–60 cm) and shallow plowing (0–20 cm) and six replications. Observed parameters included the number of leaves and leaf area from 1 to 4 months after planting (MAP). The results showed that shallow plowing tillage consistently produced higher leaf numbers and leaf area compared to deep plowing. Shallow plowing tillage also resulted in lower bulk density, greater total pore space (TPS), and higher organic C content. The strong correlation between bulk density, TPS, and organic C with vegetative growth indicates that shallow plowing tillage provides better soil conditions for plant growth.

**Keywords:** bulk density, deep plowing, organic carbon, shallow plowing, total pore space



@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<sup>1</sup>  
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 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.

**PENGARUH PENGOLAHAN TANAH TERHADAP  
PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN NANAS  
(*Ananas comosus* (L.) Merr.) PADA TYPIC PLINTHUDULT**

**IDA BAGUS NAKHA ARJUN JANITRA KRISNA**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Manajemen Sumberdaya Lahan

**DEPARTEMEN ILMU TANAH DAN SUMBERDAYA LAHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Ir. Wahyu Purwakusuma, M.Sc.
- 2 Dr. Sri Malahayati Yusuf, S.P., M.Si.
- 3 Dr. Ir. Dwi Putro Tejo Baskoro, M.Sc.Agr.



## @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 : Pengaruh Pengolahan Tanah terhadap Pertumbuhan Vegetatif  
Tanaman Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) pada Typic  
Plinthudult

Nama : Ida Bagus Nakha Arjun Janitra Krisna  
NIM : A1401211016

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Ir. Wahyu Purwakusuma, M.Sc.

Pembimbing 2:  
Dr. Sri Malahayati Yusuf, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan:  
Dr. Sri Malahayati Yusuf, S.P., M.Si.  
NIP. 198406102019032012



Tanggal Ujian:  
4 Agustus 2025

Tanggal Lulus: 15 AUG 2025

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

Om Swastyastu, Om Awignam Astu Namo Sidham. Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat-Nya sehingga skripsi dengan judul “Pengaruh Pengolahan Tanah Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) pada Typic Plinthudult” ini dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, sebagai bentuk rasa syukur penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Wahyu Purwakusuma, M.Sc. sebagai dosen pembimbing pertama, Dr. Sri Malahayati Yusuf, S.P., M.Si. sebagai dosen pembimbing kedua, dan Dr. Ir. Enni Dwi Wahjunie, M.Si. sebagai dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, ilmu, arahan, saran, dan motivasinya selama penelitian dan penulisan skripsi.
2. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui Program *Matching Fund* Kedaireka 2024 serta PT. Great Giant Pineapple (GGP) yang telah mendukung dan memberikan penulis kesempatan untuk bergabung dalam penelitian ini.
3. Bapak, Ibu, serta berbagai pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu dari *Research and Development* (RnD), Laboratorium RnD, dan seluruh tenaga kerja yang membantu persiapan awal hingga akhir masa penelitian.
4. Keluarga tercinta, Ajik (IB Ari Kerisna), Mama (Ni Wayan Suryani), Mbak Ika, Kak Pipit, Kak Bram dan kembaran saya Danan yang dengan sepenuh hati selalu memberi dukungan secara moral maupun material dan mendoakan penulis disetiap perkuliahan dan penyusunan skripsi.
5. Ibu Wahyu yang telah memberikan motivasi dan dukungan, serta staff Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan.
6. Regina Tara Kesuma yang dari awal hingga akhir selalu menemani, memberikan semangat, serta menjadi pendengar yang sabar dalam setiap keluh kesah yang penulis hadapi selama proses perkuliahan ini.
7. Keluarga besar KMHD dan OMDA BALI yang menjadi teman di tanah rantau serta telah membersamai perjalanan penulis dalam mengeksplor diri selama masa perkuliahan.
8. Fatah, Rizky, Mia, Nihaw, Farrel (GGP KTA) yang telah menemani dari awal penelitian hingga akhir
9. Keluarga besar Ilmu Tanah Angkatan 58 “Quartz”. Terutama Fariz Azri, Naufal Pohan, Firli Alfatah, Naufal Alman, Dananjaya, dan Bimo selaku sahabat penulis yang telah berjuang bersama, berbagi suka dan duka dan saling menguatkan dalam perjalanan perkuliahan hingga penulisan skripsi.

Bogor, Agustus 2025

Ida Bagus Nakha Arjun Janitra Krisna

## DAFTAR ISI

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| DAFTAR TABEL                                                                  | xii |
| DAFTAR GAMBAR                                                                 | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN                                                               | xii |
| I PENDAHULUAN                                                                 | 1   |
| 1.1 Latar Belakang                                                            | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah                                                           | 2   |
| 1.3 Tujuan                                                                    | 2   |
| 1.4 Hipotesis                                                                 | 3   |
| II METODE                                                                     | 4   |
| 2.1 Waktu dan Tempat                                                          | 4   |
| 2.2 Alat dan Bahan                                                            | 4   |
| 2.3 Pelaksanaan Penelitian                                                    | 4   |
| 2.4 Analisis Data                                                             | 7   |
| III HASIL DAN PEMBAHASAN                                                      | 8   |
| 3.1 Lokasi Umum                                                               | 8   |
| 3.2 Pengaruh Pengolahan Tanah terhadap Jumlah Daun dan Luas Daun              | 9   |
| 3.3 Hubungan Bobot Isi dan Ruang Pori Total Tanah dengan Jumlah dan Luas Daun | 11  |
| 3.4 Hubungan C-Organik dengan Jumlah dan Luas Daun                            | 14  |
| IV SIMPULAN DAN SARAN                                                         | 17  |
| 4.1 Simpulan                                                                  | 17  |
| 4.2 Saran                                                                     | 17  |
| DAFTAR PUSTAKA                                                                | 18  |
| LAMPIRAN                                                                      | 21  |
| RIWAYAT HIDUP                                                                 | 24  |



## DAFTAR TABEL

|   |                                                                         |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | Parameter karakteristik sifat fisik dan kimia tanah dan metode analisis | 7 |
| 2 | Kelas korelasi pearson                                                  | 7 |

## DAFTAR GAMBAR

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Desain petak percobaan                                                                                                                                                                                                                                                                | 4  |
| 2  | Diagram alir pengolahan tanah                                                                                                                                                                                                                                                         | 5  |
| 3  | Pembajakan dalam                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5  |
| 4  | Pembajakan dangkal                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5  |
| 5  | Layout penanaman tanaman nanas                                                                                                                                                                                                                                                        | 6  |
| 6  | Titik pengambilan contoh tanaman                                                                                                                                                                                                                                                      | 6  |
| 7  | Lokasi penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8  |
| 8  | Rata-rata jumlah daun                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10 |
| 9  | Rata-rata luas daun                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10 |
| 10 | Sifat fisik tanah 1-4 bulan setelah tanam: (a) bobot isi tanah, (b) ruang pori total                                                                                                                                                                                                  | 12 |
| 11 | Hubungan sifat fisik tanah: (a) bobot isi dengan jumlah daun 3 BST, (b) ruang pori total dengan jumlah daun 3 BST (c) bobot isi dengan luas daun 3 BST, (d) ruang pori total dengan luas daun 3 BST (e) bobot isi dengan luas daun 4 BST, (f) ruang pori total dengan luas daun 4 BST | 14 |
| 12 | C-organik 1-4 bulan setelah tanam                                                                                                                                                                                                                                                     | 15 |
| 13 | Hubungan sifat kimia tanah: (a) C-organik dengan jumlah daun 3 BST, (b) C-organik dengan luas daun 3 BST, (c) C-organik dengan luas daun 4 BST                                                                                                                                        | 16 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |                                                                               |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Two Way ANOVA jumlah daun                                                     | 22 |
| 2 | Two Way ANOVA luas daun                                                       | 22 |
| 3 | Krokos pada permukaan pengolahan bajak dalam                                  | 22 |
| 4 | Bahan organik pada permukaan pengolahan bajak dalam (A) dan bajak dangkal (B) | 23 |