

PENGELOLAAN TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DI WILAYAH KERJA PG MADUKISMO PT MADUBARU YOGYAKARTA DENGAN ASPEK KHUSUS PERBEDAAN RENDEMEN KEBUN DAN EMPLASEMEN

MOHAMAD PANDU AGUNG RACHMADAN



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengelolaan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Wilayah Kerja PG Madukismo, PT Madubaru Yogyakarta dengan Aspek Khusus Perbedaan Rendemen Kebun dan Emplasemen” 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, Juli 2025

Mohamad Pandu Agung Rachmadan
NIM A2419137



ABSTRAK

MOHAMAD PANDU AGUNG RACHMADAN. Pengelolaan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Wilayah Kerja PG Madukismo, PT Madubaru Yogyakarta dengan Aspek Khusus Perbedaan Rendemen Kebun dan Emplasemen. Dibimbing oleh ISKANDAR LUBIS dan PURWONO.

Rendahnya produksi gula dapat disebabkan oleh rendahnya bobot tebu saat panen dan penurunan rendemen tebu, yang dipengaruhi oleh faktor seperti pemupukan yang tidak optimal, batang tebu yang masih muda, usia tebang yang terlalu cepat, dan serangan hama. Kehilangan gula selama tahapan produksi, termasuk saat tebang hingga giling, dapat mencapai 25% karena berbagai masalah terkait lamanya waktu menunggu tebu sebelum digiling. Tujuan magang secara umum meningkatkan pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan mahasiswa dalam memahami proses kerja di perkebunan tebu, serta secara khusus menganalisis perbedaan rendemen tebu dari kebun Bantul dan Sleman hingga tiba di PG Madukismo, PT Madubaru, Yogyakarta. Pengukuran brix dilakukan pada tebu dari empat kebun di Kabupaten Bantul dan enam kebun di Kabupaten Sleman, dengan mengamati truk pengangkut tebu yang membawa sampel tebu dari masing-masing kebun, di mana setiap truk mengangkut satu ikat tebu sampel, diukur *brix*-nya saat di kebun dan di emplasemen. Durasi penebangan tebu hingga tiba di emplasemen pabrik tidak berpengaruh secara signifikan terhadap nilai rendemen hitung. Rendemen rata-rata pada kebun Bantul lebih tinggi daripada kebun Sleman, namun nilai keduanya masih rendah karena pengamatan dilakukan pada awal musim panen.

Kata kunci: analisis pendahuluan, durasi perjalanan, kesegaran tebu, transportasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
@Hak cipta milik IPB University

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

ABSTRACT

MOHAMAD PANDU AGUNG RACHMADAN. Management of Sugarcane Plant (*Saccharum officinarum* L.) at Madukismo Sugar Factory, PT Madubaru Yogyakarta with Special Aspects in Differences of Sugarcane Yields at Plantations and Emplacements. Supervised by ISKANDAR LUBIS and PURWONO.

The low sugar production can be attributed to the low weight of sugarcane at harvest and the decrease in sugarcane yield, which influenced by some factors such as suboptimal fertilization, immature sugarcane stalks, premature harvesting, and pest infestations. Sugar loss during the production stages, including from harvesting to milling, can reach up to 25% due to various issues related to the waiting time of sugarcane before milling. The internship's objective in general is to enhance students' knowledge, experience, and skills in understanding the workings of sugarcane plantations; and particularly to analyze the differences in sugarcane yield from the Bantul and Sleman plantations to its arrival at PG Madukismo, PT Madubaru, Yogyakarta. Brix measurements were conducted on sugarcane from four plantations in Bantul and six plantations in Sleman, by observing sugarcane transport trucks carrying samples from each plantation, where each truck transported one bundle of sugarcane samples, and their brix levels were measured at the plantation and at the emplacement. The duration from sugarcane cutting to arrival at the factory's emplacement did not significantly affect the calculated yield value. The average yield in Bantul plantations is higher than in Sleman plantations, but both values remained low as observations were made at the beginning of the harvesting season.

Keywords: *preliminary analysis, sugarcane freshness, transportation, trip duration*



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.

**PENGELOLAAN TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DI
WILAYAH KERJA PG MADUKISMO, PT MADUBARU
YOGYAKARTA, DENGAN ASPEK KHUSUS PERBEDAAN
RENDEMEN KEBUN DAN EMPLASEMEN**

MOHAMAD PANDU AGUNG RACHMADAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
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 Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si.



Judul Skripsi : Pengelolaan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di PG
Madukismo, PT Madubaru Yogyakarta dengan Aspek Khusus
Perbedaan Rendemen Kebun dan Emplasemen

Nama : Mohamad Pandu Agung Rachmadan
NIM : A24190137

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Iskandar Lubis, M.S.

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Purwono, M.S.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:
Prof. Dr. Edi Santosa, S.P., M.Si.
NIP 197005201996011001



Tanggal Ujian:
14 Juni 2024

Tanggal Lulus: 10 7 JUL 2025



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian dilaksanakan sejak bulan Januari 2023 sampai bulan Mei 2023, dengan tema yang dipilih adalah rendemen, dengan judul “Pengelolaan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di PG Madukismo, PT Madubaru Yogyakarta dengan Aspek Khusus Perbedaan Rendemen Kebun dan Emplasemen”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Iskandar Lubis, M.S. dan Dr. Ir. Purwono, M.S. yang telah membimbing dan memberi saran selama magang dan penyusunan skripsi.
2. Prof. Dr. Sudarsono, M.Sc. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan selama masa perkuliahan.
3. Kedua orangtua saya, bapak Mukti Supriyanto dan ibu Yuni Ikhtiarti, serta dua adik laki-laki tercinta, yang telah memberikan kasih sayang serta dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi dan memperoleh gelar sarjana.
4. Seluruh direksi dan karyawan PG Madukismo, PT Madubaru, Yogyakarta yang telah membantu selama kegiatan magang dan pengumpulan data.
5. Wanda Alifa Hanny selaku rekan magang yang telah menemani dan membantu selama kegiatan magang dan pengumpulan data.
6. Teman-teman mahasiswa yang bertemu, berkenalan, dan menemani selama magang : Ghaizka, Hanifah, Hafinda, Devi, Ratri, Anggita (UGM) ; Putri, Mira (UNRAM). Terimakasih atas canda tawa dan bantuannya.
7. Sahabat-sahabat penulis, yaitu Ade Prastio, Lee Roy Akbar, Revanda Amelia, Sariatul Malik, ‘Aathifah Rahma, yang telah menemani selama beberapa tahun terakhir penulis menjalani aktivitas dan beramanah di kampus.

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan sumbangsih bagi ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi PG Madukismo serta pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Mohamad Pandu Agung Rachmadan



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sifat Morfologis dan Agronomis Tebu	3
2.2 Syarat Tumbuh Tebu	4
2.3 Panen Tebu	4
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Metode Pelaksanaan	6
3.3 Pengamatan dan Pengumpulan Data	7
3.4 Analisis Data	9
IV KEADAAN UMUM	10
4.1 Sejarah Singkat Perusahaan	10
4.2 Visi dan Misi Perusahaan	10
4.3 Tujuan	11
4.4 Letak Geografi PG Madukismo	11
4.5 Luas Areal dan Pola Kemitraan	11
4.6 Keadaan Iklim dan Tanah	13
4.7 Keadaan Tanaman dan Produksi	13
4.8 Struktur Organisasi	15
4.9 Ketenagakerjaan	17
4.10 Waktu Kerja	18
V HASIL DAN PEMBAHASAN	20
5.1 Aspek Teknis	20
5.2 Aspek Manajerial	39
5.3 Aspek Khusus	42
VI SIMPULAN DAN SARAN	46
6.1 Simpulan	46
6.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49
RIWAYAT HIDUP	80

DAFTAR TABEL

1	Luas Areal KTG Berdasarkan Wilayah dan Pola Kemitraan	11
2	Daftar varietas-varietas yang digunakan di wilayah pengelolaan tanaman tebu PG Madukismo tahun 2022-2023	13
3	Produksi gula PG Madukismo 10 tahun terakhir	14
4	Jumlah karyawan PG Madukismo	17
5	Hari dan jam kerja luar masa giling PG Madukismo	18
6	Pembagian shift dan waktu kerja perusahaan dalam masa giling	19
7	Durasi perjalanan tebu dari kebun yang diamati	42
8	Nilai rata-rata brix kebun dan emplasemen	43
9	Hasil analisis uji T terhadap nilai rendemen hitung kebun dan emplasemen	44

DAFTAR GAMBAR

1	Pembajakan lahan	20
2	Alat kair dan pengkairan	21
3	Got dan juring	22
4	Pemyiapan bibit	23
5	Pendederan SBP	24
6	Pemupukan bibit	24
7	Penebangan bibit	25
8	Penanaman bibit	26
9	Alat tanam mekanis	26
10	Penyulaman tanaman tebu	28
11	Metode pengendalian HPT	29
12	Hama uret	29
13	Serangan tikus	30
14	Gejala hama penggerek dan pengendaliannya	31
15	Kegiatan klentek	32
16	Kegiatan taksasi produksi	33
17	Kegiatan analisis pendahuluan dan gilingan contoh	35
18	Pemuatan tebu secara mekanis dan manual	36
19	Tebu memasuki pabrik	37
20	Pos pemeriksaan	38
21	Pos timbangan <i>bruto</i>	38
22	Pembongkaran tebu di pos pembongkaran	39
23	Pos timbangan <i>tarra</i>	39
24	Pengamatan <i>brix</i> tebu di kebun dan emplasemen	42

DAFTAR LAMPIRAN

1	Denah lokasi PG Madukismo, PT Madubaru, Yogyakarta	50
2	Data curah hujan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2013-2022	51
3	Peta tipologi tanah PT Madubaru PG Madukismo	52
4	Struktur Organisasi Pabrik Gula Madukismo	53
5	Jurnal harian sebagai karyawan harian lepas (KHL)	54
6	Simulasi Taksasi	59
7	Taksasi Maret	61
8	Pengamatan dan Perhitungan Analisis Pendahuluan	64
9	Surat Perintah Tebang (SPT)	67
10	Surat Perintah Angkut (SPA)	68
11	Jurnal harian pendamping kepala bagian tanaman, kepala bina sarana tani, kepala rayon, dan kepala tebang angkut	69
12	Jurnal harian pendamping sinder dan mandor	71
13	Form Analisis Pendahuluan (analisis 3 bagian)	73
14	Denah tipologi lahan di wilayah kerja Kabupaten Sleman	74
15	Denah tipologi lahan di wilayah kerja Kabupaten Bantul	75
16	Data pengamatan brix dan rendemen hitung kebun rayon Sleman	76
17	Data pengamatan brix dan rendemen hitung kebun rayon Bantul	77
18	Data pengamatan kebun Domban	78
19	Data pengamatan kebun Kedung	79