

PENERAPAN SISTEM FERTIGASI PENGELOLAAN AIR UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS MELON DI RAYFARM

AZIZ TAUFIK MAULANA



**MANAJEMEN AGRIBISNIS
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Penerapan Sistem Fertigasi Pengelolaan Air untuk Peningkatan Produktivitas Melon di Rayfarm” 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 2026

Aziz Taufik Maulana
J1410221072



ABSTRAK

AZIZ TAUFIK MAULANA. Penerapan Sistem Fertigasi Pengelolaan Air untuk Peningkatan Produktivitas Melon di Rayfarm. Dibimbing oleh DONI SAHAT TUA MANALU.

Budidaya melon *greenhouse* memerlukan pengelolaan air dan nutrisi yang terukur untuk mendukung kondisi tanaman, hasil panen, dan kinerja usahatani. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan sistem fertigasi, hubungan volume air masuk dan persentase air tidak terdrainase terhadap perubahan *survival rate* harian, serta kinerja teknis dan finansial budidaya melon di Rayfarm. Penelitian dilakukan pada satu *greenhouse* melon varietas Sweet Hami dengan 490 tanaman selama 70 hari. Data dianalisis secara deskriptif, regresi linear berganda, dan analisis usahatani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume air masuk tidak berhubungan signifikan secara parsial, sedangkan persentase air tidak terdrainase berhubungan signifikan terhadap perubahan *survival rate* harian. Secara simultan, kedua variabel berhubungan signifikan dengan *Adjusted R Square* 0,114. Setelah penelitian, produktivitas meningkat dari 0,80 menjadi 1,37 kg/tanaman awal, *survival rate* dari 38,38% menjadi 57,96%, keuntungan dari Rp4.388.250 menjadi Rp11.811.750, dan R/C ratio dari 1,18 menjadi 1,59. Penelitian ini menghasilkan SOP Budidaya Melon *Greenhouse* dan *check sheet* evaluasi.

Kata kunci: fertigasi, *greenhouse*, melon, produktivitas, usahatani

ABSTRACT

AZIZ TAUFIK MAULANA. Application of Fertigation-Based Water Management System to Increase Melon Productivity at Rayfarm. Supervised by DONI SAHAT TUA MANALU.

Greenhouse melon cultivation requires measurable water and nutrient management to support plant condition, yield performance, and farm business feasibility. This study aimed to analyze the fertigation system, the relationship between incoming water volume and the percentage of non-drained water with daily changes in survival rate, and the technical and financial performance of melon cultivation at Rayfarm. The study was conducted in one greenhouse planted with 490 Sweet Hami melon plants during a 70-day cycle. Data were analyzed using descriptive analysis, multiple linear regression, and farm business analysis. The results showed that incoming water volume had no significant partial relationship, while the percentage of non-drained water had a significant relationship with daily changes in survival rate. Simultaneously, both variables had a significant relationship, with an Adjusted R Square of 0.114. After the study, productivity increased from 0.80 to 1.37 kg/initial plant, survival rate from 38.38% to 57.96%, profit from IDR 4,388,250 to IDR 11,811,750, and the R/C ratio from 1.18 to 1.59. This study produced a Greenhouse Melon Cultivation SOP and evaluation check sheets.

Keywords: farm business, fertigation, greenhouse, melon, productivity



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 2026
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.



PENERAPAN SISTEM FERTIGASI PENGELOLAAN AIR UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS MELON DI RAYFARM

AZIZ TAUFIK MAULANA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Agribisnis

**MANAJEMEN AGRIBISNIS
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Penguji pada ujian Laporan Proyek Akhir: Ir. Murdianto, M.Si.



Judul Proyek Akhir : Penerapan Sistem Fertigasi Pengelolaan Air untuk
Peningkatan Produktivitas Melon di Rayfarm
Nama : Aziz Taufik Maulana
NIM : J1410221072

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:

Dr. Doni Sahat Tua Manalu, S.E., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Intani Dewi, S.Pt., M.Sc., M.Si.

NPI. 201811198309142016

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.

NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian: 2 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Topik yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2025 sampai bulan Desember 2025 ini berjudul “Penerapan Sistem Fertigasi Pengelolaan Air untuk Peningkatan Produktivitas Melon di Rayfarm”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Siti Nurlelah, ibu tercinta, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, semangat, dan dukungan yang tidak pernah berhenti selama penulis menjalani perkuliahan hingga penyusunan laporan proyek akhir ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Bapak Dr. Doni Sahat Tua Manalu, S.E., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dan masukan selama proses penyusunan laporan proyek akhir ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ir. Murdianto, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan untuk penyempurnaan laporan proyek akhir ini. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen pengajar Program Studi Manajemen Agribisnis atas ilmu, pengalaman, dan pembelajaran yang telah diberikan selama masa perkuliahan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Raymond Gan selaku pemilik Rayfarm, Bapak Irwan Apriaganda selaku pembimbing lapang, serta seluruh tenaga kerja di Rayfarm yang telah memberikan bimbingan, bantuan, fasilitas, dan pengalaman berharga selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada teman-teman Mahasiswa Manajemen Agribisnis 59, khususnya MABQ 59, Gaharu Kids, dan HAI GES, yang telah kebersamai penulis selama masa perkuliahan, baik dalam proses belajar, berdiskusi, berbagi pengalaman, maupun saling memberikan dukungan. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas doa, bantuan, dukungan, dan kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis.

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

Bogor, Juli 2026

Aziz Taufik Maulana



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	5
II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tanaman Melon	6
2.2 <i>Greenhouse</i>	8
2.3 Sistem Fertigasi dan Pengelolaan Air	9
2.4 Tingkat Kelangsungan Hidup Tanaman	10
2.5 Produksi dan Produktivitas	11
2.6 Usahatani	12
2.7 Penelitian Terdahulu	14
2.8 Kerangka Pemikiran	17
2.9 Hipotesis	19
III METODE	20
3.1 Lokasi dan Waktu	20
3.2 Teknik Pengumpulan Data	20
3.3 Metode Penarikan Sampel	21
3.4 Metode Analisis Data	22
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Gambaran Umum Rayfarm	31
4.2 Penerapan Sistem Fertigasi pada Budidaya Melon di Rayfarm	35
4.3 Hubungan Pengelolaan Air dengan Perubahan <i>Survival rate</i> Harian Tanaman Melon	45
4.4 Produksi, Produktivitas, dan Mutu Hasil Panen Melon	52
4.5 Analisis Usahatani Budidaya Melon	54
4.6 Perbandingan Sebelum dan Setelah Penelitian	55
4.7 Implikasi Manajerial	57
V SIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Simpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	65
RIWAYAT HIDUP	80



DAFTAR TABEL

1	Produksi melon di Indonesia tahun 2023 - 2025	1
2	Produksi melon Rayfarm periode Juni-September 2025	2
3	Kisaran syarat tumbuh tanaman melon	7
4	Penelitian Terdahulu	14
5	Acuan umum formulasi nutrisi melon hidroponik	38
6	Pengelolaan air berdasarkan fase pertumbuhan tanaman melon	40
7	Contoh jadwal pemberian air budidaya melon harian di Rayfarm	41
8	Data pencatatan pengelolaan air dan <i>survival rate</i> tanaman melon	43
9	Statistik deskriptif variabel pengelolaan air	44
10	Hasil uji normalitas	45
11	Hasil uji multikolinearitas	46
12	Hasil uji heteroskedastisitas	47
13	Hasil uji autokorelasi	47
14	Hasil analisis regresi linear berganda	48
15	Hasil uji parsial	50
16	Hasil uji simultan	50
17	Hasil koefisien determinasi	51
18	Produksi, <i>survival rate</i> , dan produktivitas hasil budidaya melon	52
19	Proporsi <i>grade</i> budidaya melon	53
20	Analisis usahatani budidaya melon	54
21	Perbandingan kondisi sebelum dan setelah penelitian budidaya melon	56

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pemikiran	19
2	Lokasi perusahaan	20
3	Logo Perusahaan	31
4	Kemasan benih dan <i>cocopeat</i>	32
5	Nutrisi dan pestisida	32
6	<i>Greenhouse</i> Rayfarm	32
7	Penyemaian benih dan penanaman bibit	33
8	Perawatan dan polinasi	33
9	Panen dan pascapanen	34
10	Pembuatan konten edukasi untuk pemasaran	34
11	Struktur organisasi Rayfarm	35
12	Sistem fertigasi budidaya melon	36
13	Alur sistem fertigasi dan pengamatan	37
14	Posisi alat bantu pengamatan volume air keluar	42



DAFTAR LAMPIRAN

1	Data pencatatan harian selama satu siklus penelitian	66
2	Hasil pengolahan data menggunakan IBM SPSS 27	68
3	Tata letak tanaman sampel	70
4	Kriteria <i>grade</i> internal buah melon Rayfarm	70
5	Biaya investasi budidaya melon sebelum penelitian	71
6	Biaya tetap budidaya melon sebelum penelitian	71
7	Biaya variabel budidaya melon sebelum penelitian	72
8	Biaya investasi budidaya melon setelah penelitian	72
9	Biaya tetap budidaya melon setelah penelitian	73
10	Biaya variabel budidaya melon setelah penelitian	73
11	Budidaya melon Rayfarm	74
12	Alat bantu pengamatan	75
13	Operasional budidaya melon Rayfarm	76
14	SOP Budidaya melon <i>greenhouse</i> Rayfarm	77
15	<i>Check sheet</i> pengendalian budidaya melon Rayfarm	78
16	<i>Check sheet</i> monitoring air budidaya melon Rayfarm	78
17	Dokumentasi kegiatan magang	79