

KAJI TINDAK USAHATANI DAN PERMASALAHAN PENGAPLIKASIAN PUPUK GRAFENA PADA TANAMAN PADI

RAFI GIBRAN PRIATNA JUNIOR



**DEPARTEMEN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

@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.

Perpustakaan IPB University



@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.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Kaji Tindak Usahatani dan Permasalahan Pengaplikasian Pupuk Grafena Pada Tanaman Padi” 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 akhir ini.

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

Bogor, Februari 2025

Rafi Gibran Priatna Junior
H2401211066



@Hak cipta milik IPB University

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

RAFI GIBRAN PRIATNA JUNIOR. Kaji Tindak Usahatani dan Permasalahan Pengaplikasian Pupuk Grafena Pada Tanaman Padi. Dibimbing oleh MIMIN AMINAH

Produktivitas padi di Indonesia menurun akibat degradasi lahan, keterbatasan pupuk, dan penggunaan pupuk kimia berlebih. Pupuk grafena sebagai inovasi nanoteknologi dinilai mampu meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan usahatani. Penelitian ini bertujuan menganalisis kelayakan finansial usahatani padi dengan pupuk grafena, mengidentifikasi hambatan, serta merumuskan strategi penyelesaiannya. Metode kaji tindak dilakukan di Kecamatan Nagrak, Sukabumi (Desember 2024–Mei 2025). Hasil analisis menunjukkan nilai *R/C Ratio* sebesar 2.27 dan *B/C Ratio* sebesar 1.27 pada penggunaan pupuk grafena, menandakan usahatani layak dijalankan. Hambatan utama meliputi harga tinggi, keterbatasan pengetahuan petani, serta distribusi terbatas. Strategi penyelesaian ditempuh melalui bauran pemasaran 4P dengan dukungan kolaborasi *triple helix* (akademisi, pemerintah, industri) untuk menekan biaya produksi, memperluas distribusi, dan meningkatkan literasi petani. Penelitian menyimpulkan pupuk grafena berpotensi menjadi inovasi strategis dalam mendukung ketahanan pangan berkelanjutan.

Kata kunci: ketahanan pangan, usahatani, pupuk grafena, padi, BCR, ISM

ABSTRACT

RAFI GIBRAN PRIATNA JUNIOR. *Action Research of Farming and Issues in the Application of Graphene Fertilizer on Rice Plants*. Supervised by MIMIN AMINAH.

Rice productivity in Indonesia has declined due to land degradation, limited fertilizer availability, and excessive use of chemical fertilizers. Graphene fertilizer, as a nanotechnology-based innovation, is considered capable of improving efficiency and sustainability in farming. This study aims to analyze the financial feasibility of rice farming with graphene fertilizer, identify adoption barriers, and formulate appropriate strategies. The action research method was conducted in Nagrak Sub-district, Sukabumi (December 2024–May 2025). The analysis showed an *R/C Ratio* of 2.27 and a *B/C Ratio* of 1.27 for rice farming with graphene fertilizer, indicating financial feasibility. The main barriers include high price, farmers' limited knowledge, and restricted product distribution. Solutions are pursued through the 4P marketing mix supported by the triple helix collaboration (academia, government, and industry) to reduce production costs, expand distribution, and improve farmers' literacy. The study concludes that graphene fertilizer has strong potential as a strategic innovation to support sustainable food security.

Keywords: food security, farming, graphene fertilizer, rice, BCR, ISM



@Hak cipta milik IPB University

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.

KAJI TINDAK USAHATANI DAN PERMASALAHAN PENGAPLIKASIAN PUPUK GRAFENA PADA TANAMAN PADI

RAFI GIBRAN PRIATNA JUNIOR

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Manajemen

**DEPARTEMEN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@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 Akhir:

1. Eka Dasra Viana, SE, Ak, M.Acc
2. Diki Akhwan Mulya, S.E, M.Si.



@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 Laporan : Kaji Tindak Usahatani dan Permasalahan Pengaplikasian Pupuk
Grafena Pada Tanaman Padi

Nama : Rafi Gibran Priatna Junior
NIM : H2401211066

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. Ir. Mimin Aminah, M.M.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Eko Ruddy Cahyadi, S.Hut., M.M..
197812132006041001



Tanggal Ujian:
20 Agustus 2025

Tanggal Lulus:
(tanggal penandatanganan oleh Dekan Fakultas
Ekonomi dan Manajemen)

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 Desember 2024 sampai bulan April 2025 ini ialah Analisis Usahatani dan Permasalahan Pupuk Grafena, dengan judul “Kaji Tindak Usahatani dan Permasalahan Pengaplikasian Pupuk Grafena Pada Tanaman Padi”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pembimbing, yaitu Dr. Ir. Mimin Aminah, M.M. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Penyuluh Pertanian Nagrak dan Petani Padi Kelompok Tani Desa Nagrak Utara yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya sehingga saya mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan sangat baik. Terakhir, tidak lupa peneliti ucapkan terimakasih kepada teman terdekat, yaitu Shalinadira Koswara beserta keluarga besar Pamaung 58 yang telah menemani dan juga membantu peneliti selama proses penyelesaian skripsi.

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

Bogor, Agustus 2025

Rafi Gibran Priatna Junior

DAFTAR ISI

ABSTRACT	5
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	5
1.5 Ruang Lingkup	5
II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Manajemen Pemasaran	7
2.2 Kaji Tindak	7
2.3 Usahatani	7
2.4 Pupuk	8
2.5 Padi Sawah	8
2.6 Pupuk Grafena	9
2.7 Struktur Pembiayaan dan Pendapatan Usahatani	9
2.8 R/C Ratio	10
2.9 B/C Ratio	11
2.10 Permasalahan Pengaplikasian Pupuk Grafena	11
2.11 Interpretive Structural Modeling (ISM)	12
2.12 Penelitian Terdahulu	13
III METODE	18
3.1 Kerangka Penelitian	18
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	19
3.3 Metode Penelitian	19
3.4 Jenis dan Sumber Data	20
3.5 Metode Pengumpulan data	21
3.6 Metode Analisis Data	22
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian	27
4.2 Deskripsi Teknis Usahatani Pengaplikasian Pupuk Grafena	29
4.3 Analisis Biaya dan Pendapatan Usahatani	31
4.4 Analisis Efisiensi Usahatani	35
4.5 Analisis Permasalahan Pengaplikasian Pupuk Grafena	38
4.6 Implikasi Manajerial	43
V SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Simpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46

LAMPIRAN	50
VI Karakteristik Petani	51
RIWAYAT HIDUP	63



DAFTAR TABEL

1	Tabel 4.1 Pesaing Pupuk Organik	28
2	Tabel 4.2 Jadwal dan Jumlah Pengaplikasian Pupuk	30
3	Tabel 4.3 Hasil Panen (Gabah) Pada Masing-masing Lahan	31
4	Tabel 4.4 Biaya Tetap Usahatani	32
5	Tabel 4.5 Biaya Variabel Usahatani	32
6	Tabel 4.6 Total Biaya Usahatani	33
7	Tabel 4.7 Total Penerimaan	34
8	Tabel 4.8 Total Pendapatan	34
9	Tabel 4.9 Perhitungan R/C Ratio	35
10	Tabel 4.10 Perhitungan B/C Ratio	36
11	Tabel 4.11 Luas Lahan Menurut Besarnya Produksi Padi di Wilayah Kecamatan Nagrak.	36
12	Tabel 4.12 Perbandingan nilai R/C Ratio usahatani Kecamatan Nagrak	37
13	Tabel 4.13 Perbandingan nilai <i>B/C Ratio</i> usahatani Kecamatan Nagrak	38

DAFTAR GAMBAR

1	Gambar 1.1 Produktivitas Padi Nasional	2
2	Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran	18
3	Gambar 4.1 Peta Wilayah Kecamatan Nagrak	27
4	Gambar 4.2 Matriks <i>driver power-dependence</i> untuk elemen kendala	39
5	Gambar 4.3 Model struktur elemen kendala	40
6	Gambar 4.4 Matriks <i>driver power-dependence</i> untuk elemen pelaku	41
7	Gambar 4.5 Model struktur elemen pelaku	42

DAFTAR LAMPIRAN

14	Lampiran 1 Kuesioner penelitian	51
15	Lampiran 2 Hasil Olah data ISM Professional	60
16	Lampiran 3 Surat Izin Penelitian BPP Kecamatan Nagrak	61
17	Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian Usahatani di Kecamatan Nagrak	62