

# **RESILIENSI PETANI PADI MENGHADAPI TEKANAN PERUBAHAN IKLIM: IMPLIKASI TERHADAP MODEL PENYULUHAN PERTANIAN**

**RAFNEL AZHARI**



**PROGRAM STUDI  
KOMUNIKASI PEMBANGUNAN PERTANIAN DAN PEDESAAN  
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**

- 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.



## PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Resiliensi Petani Padi Menghadapi Tekanan Perubahan Iklim: Implikasi terhadap Model Penyuluhan Pertanian” 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 disertasi ini.

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

Bogor, April 2026

Rafnel Azhari  
I3602221022

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.



## RINGKASAN

RAFNEL AZHARI. Resiliensi Petani Padi Menghadapi Tekanan Perubahan Iklim: Implikasi terhadap Model Penyuluhan Pertanian. Dibimbing oleh SITI AMANAH, ANNA FATCHIYA dan RILUS A KINSENG.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh tingginya tekanan perubahan iklim yang dialami oleh petani padi di Indonesia. Tekanan yang terjadi menyebabkan stagnasi dalam pencapaian sasaran *Sustainable Development Goals* (SDGs) sekaligus kerentanan (*vulnerability*) pada rumah tangga petani. Hal ini menunjukkan perlunya merancang tata kelola pertanian dengan perspektif resiliensi. Kemampuan petani untuk mengatasi berbagai tekanan baik jangka pendek maupun jangka panjang dikonseptualisasikan sebagai resiliensi. Sampai saat ini, tingkat kerentanan petani padi masih tinggi, sehingga penelitian ini merumuskan masalah yang diteliti yakni tingginya tingkat kerentanan padi akibat perubahan iklim dan bagaimana dengan tingkat resiliensinya.

Tiga teori utama melandasi penelitian disertasi ini, yakni teori penyuluhan, kapasitas resiliensi dan penghidupan berkelanjutan. Teori penyuluhan perubahan iklim menyebutkan tiga cara yang dapat dilakukan oleh penyuluhan pertanian untuk membantu petani menghadapi tekanan perubahan iklim: (1) memfasilitasi petani dan menerapkan kebijakan serta program yang sesuai, (2) menyediakan informasi dan memandu pengelolaan metode pertanian baru, dan (3) mengembangkan kapasitas penyuluh menghadapi tekanan perubahan iklim. Kerangka teori ini digunakan untuk membangun variabel penyelenggaraan penyuluhan dan melihat pengaruhnya terhadap resiliensi petani terhadap perubahan iklim. Teori kedua adalah teori resiliensi yang menekankan bahwa resiliensi adalah kemampuan petani untuk mengatasi tekanan yang terjadi dan juga bertransformasi menjadi lebih baik. Terdapat tiga kapasitas resiliensi yang perlu dibangun dan dikembangkan, yakni kapasitas stabilisasi, adaptasi dan kapasitas transformasi. Teori ketiga adalah teori penghidupan berkelanjutan yang menekankan strategi penghidupan dapat menjadi respon terhadap berbagai bentuk tekanan dan guncangan yang terjadi. Teori ini menyebutkan bahwa strategi penghidupan berkelanjutan mencakup lima modal, yakni modal manusia, modal ekonomi, modal sosial, modal fisik dan modal alam.

Dalam beberapa dasawarsa terakhir, pertanian pangan yang paling banyak mendapatkan tekanan perubahan iklim adalah usahatani padi. Data BPS 2023 menunjukkan bahwa Provinsi Jawa Barat merupakan penghasil padi nomor dua terbesar di Indonesia dengan produksi padi mencapai 9,10 juta ton gabah kering giling. Jawa Barat juga merupakan daerah yang mengalami kerugian ekonomi paling tinggi akibat perubahan iklim untuk sektor pertanian di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerentanan rumah tangga petani padi, menganalisis resiliensi petani padi di Jawa Barat, menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap resiliensi petani padi, menganalisis tingkat keberlanjutan usahatani padi dan faktor-faktor yang memengaruhinya, serta merumuskan model penyuluhan pertanian untuk mewujudkan resiliensi petani padi.

Metode survei yang dilakukan di dua kabupaten di Provinsi Jawa Barat yaitu Kabupaten Karawang yang mewakili wilayah pertanian intensif dan Kabupaten Subang yang mewakili wilayah pertanian semi intensif. Sejumlah 371 petani dipilih dari 5.083 petani padi yang merupakan anggota kelompok tani padi di delapan desa di Kecamatan Cilamaya Wetan dan Cilamaya Kulon Kabupaten Karawang, serta kelompok tani padi di empat desa di Kecamatan Pabuaran dan Kalijati. Kriteria petani terpilih adalah petani padi skala kecil yang mengelola usahatannya. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan



kualitatif. Analisis kuantitatif menerapkan statistik induktif sedangkan analisis kualitatif digunakan sebagai pelengkap analisis kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat kerentanan rumah tangga petani padi di wilayah lumbung pangan Provinsi Jawa Barat berada pada kategori cukup rentan, dengan nilai LVI sebesar 0,47 (Karawang) dan 0,43 (Subang). Karawang yang merupakan daerah pinggiran kota dengan pertanian padi intensif, menunjukkan kerentanan yang lebih tinggi dibandingkan Subang yang merupakan wilayah pedesaan dengan karakter pertanian semi intensif. Komponen utama yang menyebabkan kerentanan di Karawang adalah strategi penghidupan (0,61), jaringan sosial (0,47), kesehatan (0,32), pangan (0,46), air (0,68), serta bencana alam dan variabilitas iklim (0,54). Petani di Subang lebih rentan dibandingkan petani di Karawang pada dua komponen utama, yaitu sosiodemografi (0,46) dan lahan (0,31). Nilai LVI-IPCC untuk Kabupaten Karawang dan Subang masing-masing adalah 0,03 dan 0,02. Kedua kabupaten termasuk dalam kategori cukup rentan berdasarkan penilaian LVI-IPCC.

Kapasitas resiliensi petani padi mencakup tiga dimensi, yaitu kapasitas stabilisasi, adaptasi dan transformasi. Kapasitas stabilisasi petani padi di Kabupaten Karawang berada pada kategori rendah (42,91) sedangkan petani padi di Kabupaten Subang berada pada kategori tinggi (50,30). Dalam hal kapasitas adaptasi, Kabupaten Subang dan Karawang berada pada kategori rendah dengan nilai masing-masing yakni 38,24 dan 33,22. Kapasitas transformasi petani padi di Karawang berada pada kategori sangat rendah, dengan nilai indeks 16, sedangkan Subang berada pada kategori rendah dengan nilai indeks 32. Tingkat keberlanjutan usahatani padi diukur melalui tiga dimensi utama, yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan, yang masing-masing dibagi ke dalam empat kategori keberlanjutan, yaitu (i) terjadi penurunan, (ii) tidak ada perubahan, (iii) peningkatan tinggi, dan (iv) peningkatan sangat tinggi. Keberlanjutan usahatani dalam aspek ekonomi di Kabupaten Karawang berada pada kategori terjadi penurunan dengan nilai indeks 17,43 dan Kabupaten Subang berada pada kategori tidak ada perubahan dengan nilai indeks 34,60. Keberlanjutan usahatani dalam aspek sosial di Kabupaten Karawang dan Subang berada pada kategori tidak ada perubahan dengan nilai indeks masing-masing 33,84 dan 37,34. Keberlanjutan usahatani dalam aspek lingkungan di Kabupaten Karawang berada pada kategori terjadi penurunan dengan nilai indeks 16,28 dan Kabupaten Subang berada pada kategori tidak ada perubahan dengan nilai indeks 25,85.

Hasil penelitian menunjukkan faktor-faktor yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap kapasitas resiliensi petani padi, meliputi modal manusia, penyelenggaraan penyuluhan, modal alam, modal sosial dan modal finansial. Faktor-faktor yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap keberlanjutan usahatani padi dalam hal modal manusia, penyelenggaraan penyuluhan, modal alam, modal fisik, modal sosial dan kapasitas resiliensi petani. Model penyuluhan untuk meningkatkan resiliensi petani padi terhadap perubahan iklim yang dibangun adalah model penyuluhan pluralistik-*best fit* berbasis modal penghidupan di tingkat lokal. Model tersebut tersusun atas lima komponen, yaitu kondisi kontekstual, karakteristik penyuluhan pertanian dalam sistem inovasi, kinerja kualitas layanan penyuluhan, hasil pada rumah tangga petani dan dampak jangka panjang terhadap keberlanjutan. Penelitian ini menawarkan kontribusi teoritis terhadap pengembangan teori kapasitas resiliensi dan teori penyuluhan pertanian untuk perubahan iklim serta implikasi kebijakan yang bisa digunakan untuk mereformulasi kebijakan penyuluhan pertanian dalam menghadapi tekanan perubahan iklim.

Kata kunci: model penyuluhan, perubahan iklim, resiliensi, tekanan, usahatani padi.

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.

**RAFNEL AZHARI.** Rice Farmers' Resilience in Facing Climate Change Pressures: Implications for Agricultural Extension Models. Supervised by **SITI AMANAH, ANNA FATCHIYA** and **RILUS A KINSENG.**

This study is motivated by the high level of climate change pressure experienced by rice farmers in Indonesia. These pressures have led to stagnation in achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) while simultaneously increasing the vulnerability of farming households. This situation highlights the urgent need to design agricultural governance from a resilience-based perspective. Farmers' capacity to cope with various short-term and long-term pressures is conceptualized in this study as resilience. To date, the level of vulnerability of rice farmers is still high, so this research describes the problems studied, namely the high level of vulnerability of rice due to climate change and how its level of resilience is.

This study draws upon three main theoretical frameworks: extension theory, resilience capacity theory, and sustainable livelihoods theory. The climate change extension framework proposed identifies three key roles of agricultural extension in supporting farmers to cope with climate change pressures: (1) facilitating farmers and implementing appropriate policies and programs, (2) providing information and guiding the management of new agricultural practices, and (3) developing the capacity of extension agents to address climate change pressures. This framework is employed in the present study to construct the agricultural extension implementation variable and to examine its influence on farmers' resilience to climate change. The second framework is resilience theory, which emphasizes that resilience refers not only to farmers' ability to cope with existing pressures but also to their capacity to transform toward improved conditions. This theory highlights three core resilience capacities that need to be built and strengthened: stabilization capacity, adaptive capacity, and transformative capacity. The third framework is sustainable livelihoods theory, which emphasizes that livelihood strategies constitute responses to various forms of pressures and shocks. This theory posits that sustainable livelihood strategies are underpinned by five types of capital: human capital, financial capital, social capital, physical capital, and natural capital.

Over the past several decades, rice farming has been the food production system most heavily affected by climate change pressures. According to statistics Indonesia, West Java is the second-largest rice-producing province in Indonesia, with total production reaching 9.10 million tons of milled dry paddy. At the same time, West Java has experienced the highest economic losses in Indonesia's agricultural sector as a result of climate change.

This study aims to analyze the level of vulnerability of rice-farming households; to assess the resilience of rice farmers in West Java; to examine the factors influencing rice farmers' resilience; to evaluate the level of sustainability of rice farming and the factors affecting it; and to formulate an agricultural extension model to enhance rice farmers' resilience. The study employs a survey method conducted in two regencies in West Java Province, namely Karawang Regency, representing intensive agricultural areas, and Subang Regency, representing semi-intensive agricultural areas. The study population comprises 5,083 rice farmers who are members of farmer groups across eight villages in Cilamaya Wetan and Cilamaya Kulon Subdistricts, Karawang Regency, as well as farmer groups in four villages in Pabuaran and Kalijati Subdistricts, Subang Regency. A total of 371 farmers were selected as respondents using the Slovin formula. Data analysis was conducted using both quantitative and qualitative





approaches. Quantitative analysis applied inferential statistical methods, while qualitative analysis was used to complement and enrich the quantitative findings.

The results indicate that the level of vulnerability of rice-farming households in the main food-producing areas of West Java Province falls within the moderately vulnerable category, with Livelihood Vulnerability Index (LVI) values of 0.47 for Karawang and 0.43 for Subang. Karawang, which represents a peri-urban area characterized by intensive rice farming, exhibits a higher level of vulnerability than Subang, a predominantly rural area with semi-intensive agricultural characteristics. The major components contributing to vulnerability in Karawang include livelihood strategies (0.61), social networks (0.47), health (0.32), food (0.46), water (0.68), and natural disasters and climate variability (0.54). In contrast, farmers in Subang are more vulnerable than those in Karawang in two key components: socio-demographic characteristics (0.46) and land (0.31). The LVI-IPCC values for Karawang and Subang are 0.03 and 0.02, respectively. Based on the LVI-IPCC assessment, both regencies are classified as moderately vulnerable.

Rice farmers' resilience capacity comprises three main dimensions: stabilization capacity, adaptive capacity, and transformative capacity. The stabilization capacity of rice farmers in Karawang Regency falls within the low category, with an index value of 42.91, while rice farmers in Subang Regency are classified in the high category, with an index value of 50.30. In terms of adaptive capacity, both Subang and Karawang Regencies are categorized as low, with index values of 38.24 and 33.22, respectively. The transformative capacity of rice farmers in Karawang is classified as very low, with an index value of 16, whereas Subang falls within the low category, with an index value of 32. The sustainability of rice farming is assessed across three main dimensions: economic, social, and environmental. Each dimension is further classified into four sustainability categories: decline, no change, high improvement, and very high improvement. Economic sustainability in Karawang Regency is categorized as a decline, with an index value of 17.43, while Subang Regency falls into the no-change category, with an index value of 34.60. Social sustainability in both Karawang and Subang Regencies is classified as no change, with index values of 33.84 and 37.34, respectively. Environmental sustainability in Karawang Regency is categorized as a decline, with an index value of 16.28, whereas Subang Regency falls within the no-change category, with an index value of 25.85.

The results indicate that the factors exerting a positive and significant influence on rice farmers' resilience capacity include human capital, the implementation of agricultural extension, natural capital, social capital, and financial capital. Furthermore, the factors that have a positive and significant effect on the sustainability of rice farming are human capital, the implementation of agricultural extension, natural capital, physical capital, social capital, and farmers' resilience capacity.

The agricultural extension model developed to enhance rice farmers' resilience to climate change is a locally based, livelihood-capital-oriented pluralistic best-fit extension model. This model comprises five main components: contextual conditions; the characteristics of agricultural extension within the innovation system; the quality performance of extension services; outcomes at the farm household level; and long-term impacts on sustainability. This study offers a theoretical contribution to the advancement of resilience capacity theory and agricultural extension theory in the context of climate change, as well as policy implications that can be used to reformulate agricultural extension policies under climate change conditions.

**Keywords:** climate change, extension model, resilience, rice farmers, shock.



- 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<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.



# **RESILIENSI PETANI PADI MENGHADAPI TEKANAN PERUBAHAN IKLIM: IMPLIKASI TERHADAP MODEL PENYULUHAN PERTANIAN**

**RAFNEL AZHARI**

Disertasi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Doktor  
pada  
Program Studi Komunikasi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan

**PROGRAM STUDI  
KOMUNIKASI PEMBANGUNAN PERTANIAN DAN PEDESAAN  
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**



@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.

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

1. Prof. Dr. Ir. Pudji Muljono, M.Si (Dosen Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, IPB)
2. Dr. Ir. Syahyuti, M.Si (Peneliti Pusat Riset Koperasi, Korporasi, dan Ekonomi Kerakyatan (KKEK) Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN))

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Promosi Terbuka Disertasi:

1. Prof. Dr. Ir. Pudji Muljono, M.Si (Dosen Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, IPB)
2. Dr. Ir. Syahyuti, M.Si (Peneliti Pusat Riset Koperasi, Korporasi, dan Ekonomi Kerakyatan (KKEK) Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN))

Judul Disertasi : Resiliensi Petani Padi Menghadapi Tekanan Perubahan Iklim:  
Implikasi terhadap Model Penyuluhan Pertanian

Nama : Rafnel Azhari  
NIM : I3602221022

Disetujui oleh:

Pembimbing 1:  
Dr. Ir. Siti Amanah, M.Sc



Pembimbing 2:  
Prof. Dr. Ir. Anna Fatchiya, M.Si




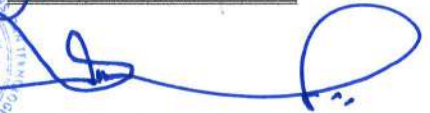

Pembimbing 3:  
Prof. Dr. Ir. Rilus A Kinseng, MA



Diketahui oleh:

Ketua Program Studi:  
Dr. Ir. Sarwititi Sarwoprasodjo, M.S  
NIP 196309041990022001

Dekan Fakultas Ekologi Manusia  
Prof. Dr. Sofyan Sjaf, S.Pt., M.Si  
NIP 197810032009121003

Tanggal Ujian Tertutup: 27 Januari 2026  
Tanggal Ujian Terbuka: 18 Februari 2026

Tanggal Lulus: 123 APR 2026



## @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 disertasi ini dapat diselesaikan. Disertasi ini disusun dari penelitian lapangan yang dilaksanakan sejak September 2024 sampai Januari 2025. Disertasi ini di latar belakang oleh permasalahan tekanan perubahan iklim yang dialami petani padi di daerah lumbung pangan. Perubahan iklim telah menyebabkan kerentanan mata pencaharian petani padi pada wilayah-wilayah penghasil padi utama di Provinsi Jawa Barat. Teori penyuluhan pertanian, penghidupan berkelanjutan dan resiliensi digunakan untuk mengkaji resiliensi petani dan keberlanjutan usahatani. Disertasi ini mengemukakan gagasan perlunya model penyuluhan pluralistik-*best fit* berbasis modal penghidupan untuk meningkatkan resiliensi petani padi menghadapi tekanan perubahan iklim di daerah lumbung pangan di Jawa Barat.

Keberhasilan menyelesaikan disertasi ini tidak terlepas bimbingan dari dosen pembimbing sejak penentuan topik, proses penelitian, penulisan hasil dan perbaikan disertasi ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada komisi pembimbing: Dr. Ir. Siti Amanah, M.Sc (ketua), Prof. Dr. Ir. Anna Fatchiya, M.Si (anggota), dan Prof. Dr. Ir. Rilus A Kinseng, MA (anggota) yang telah membimbing dan memberikan banyak masukan untuk penyempurnaan disertasi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada segenap dosen di Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat IPB yang telah memberikan banyak ilmu dan pengetahuan selama ini.

Penulis juga menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada penguji luar komisi dari prelim lisan sampai sidang promosi terbuka, yakni: Prof. Dr. Ir. Pudji Muljono, M.Si dan Dr. Ir. Syahyuti, M.Si yang telah memberi banyak masukan untuk penyempurnaan disertasi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh petani padi yang berkenan menjadi responden penelitian dan juga kepada penyuluh pertanian yang banyak membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian lapangan termasuk berkenan menjadi informan kunci untuk penelitian ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada informan kunci penelitian dari berbagai instansi yang ada di Provinsi Jawa Barat dan juga dari Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

Studi jenjang doctoral ini juga terlaksana berkat dukungan dari kolega dosen dan pimpinan di Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Andalas, kepada mereka penulis juga mengucapkan terima kasih. Studi ini juga terlaksana berkat dukungan beasiswa dari Pusat Pembiayaan dan Asesmen Pendidikan Tinggi dan Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP), untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya.

Terima kasih dan rasa kasih sayang yang besar penulis sampaikan juga kepada istri Yulianti Fitri Kurnia dan ananda Adnan Alfarizki Azhari yang dengan setia telah menemani penulis menjalani hari-hari penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua penulis: Bapak Azhar dan Ibunda Rosnini beserta keluarga besar yang dengan sabar dan ikhlas terus mendukung dan mendoakan.

Kepada seluruh kawan-kawan di Program Studi Komunikasi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan, IPB secara umum dan berbagai institusi lainnya, penulis juga mengucapkan terimakasih atas kebersamaannya. Semoga disertasi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan. *To all who seeks knowledge.*

Bogor, April 2026  
Rafnel Azhari



## @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 GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	7
1.4 Manfaat	8
1.5 Ruang Lingkup	8
II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Penyuluhan Pertanian	9
2.2 Perubahan Berencana	14
2.3 Pengembangan Program	16
2.4 Resiliensi	17
2.5 Penghidupan Berkelanjutan ( <i>Sustainable Livelihood</i> )	21
2.6 Kerangka Kerja <i>Best Fit</i> untuk Merancang Model Penyuluhan	23
2.7 Keberlanjutan Usahatani	24
2.8 <i>State of the Art</i>	26
2.9 Kerangka Pemikiran	33
2.10 Hipotesis Penelitian	40
III METODE	41
3.1 Paradigma Penelitian	41
3.2 Desain Penelitian	41
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	41
3.4 Populasi dan Responden Penelitian	42
3.5 Data dan Instrumentasi	43
3.6 Definisi Operasional	44
3.7 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian	47
3.8 Teknik Pengumpulan Data	49
3.9 Analisis Data Penelitian	50
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	63
4.1.1 Kondisi Geografi dan Demografi	63
4.1.2 Keadaan Umum Topografi dan Ekologi	65
4.1.3 Keadaan Umum Pertanian Padi dan Perekonomian Daerah	66
4.2 Dinamika Perubahan Iklim dan Serangan Hama serta Penyakit Padi di Jawa Barat	68
4.3 Karakteristik Sosial Ekonomi Responden	75
4.4 Kerentanan ( <i>Vulnerability</i> ) Rumah Tangga Petani Padi Akibat Perubahan Iklim	78
4.5 Resiliensi Petani dan Tingkat Keberlanjutan Usahatani Padi	89
4.5.1 Resiliensi Petani Padi	89
4.5.2 Keberlanjutan Usahatani Padi	99

4.6	Faktor-faktor yang Memengaruhi Resiliensi dan Keberlanjutan Usahatani Padi	104
4.7	Model Penyuluhan Pertanian untuk Membangun Resiliensi Petani Padi Menghadapi Tekanan Perubahan Iklim	130
4.8	Implikasi Penelitian	136
4.8.1	Implikasi Teoritis	136
4.8.2	Implikasi Kebijakan	138
4.9	Kebaruan ( <i>Novelty</i> )	140
4.10.	Limitasi Penelitian	141
V.	SIMPULAN DAN SARAN	143
5.1	Simpulan	143
5.2	Saran	144
	DAFTAR PUSTAKA	145
	LAMPIRAN	161
	RIWAYAT HIDUP	206

### DAFTAR TABEL

2.1	Pendekatan Dominan dalam Sejarah Penyuluhan Pertanian	12
2.2	Perbandingan Tipe-Tipe Program Penyuluhan	16
3.1	Populasi dan Responden Kelompok Petani Padi di Kabupaten Karawang dan Kabupaten Subang Provinsi Jawa Barat	42
3.2	Rentang Nilai Validitas dan Reliabilitas Pada Masing-Masing Variabel	48
3.3	Indikator Pengukuran Kerentanan Rumah Tangga Petani	55
3.4	Klasifikasi Kerentanan LVI	61
3.5	Klasifikasi Nilai LVI-IPCC	61
4.1	Beberapa Indikator Kependudukan Kabupaten Karawang dan Subang Tahun 2024	64
4.2	Sebaran Karakteristik Sosial Ekonomi Responden di Kabupaten Karawang dan Subang	76
4.3	Nilai Sub Komponen <i>Livelihood Vulnerability Indeks</i> Karawang dan Subang	82
4.4	LVI-IPCC Karawang dan Subang	88
4.5	Tipologi Resiliensi Petani di Kabupaten Karawang dan Subang	96
4.6	Tingkat Resiliensi Petani Padi	98
4.7	Tingkat Keberlanjutan Usahatani	103
4.8	Ketenagaan Penyuluh Pemerintah di Lokasi Penelitian	110
4.9	Bentuk Kegiatan Administrasi yang Dikerjakan Penyuluh	110
4.10	Hasil Analisis Model Internal	112
4.11	Hasil Analisis Kualitas Model Struktural	128

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 GAMBAR

1.1	Suhu Tahunan Provinsi Jawa Barat Dari Tahun 1901-2023	5
2.1	Model AKIS (FAO, 2000)	11
2.2	<i>Framework</i> Untuk Mengkaji Resiliensi Petani Diadaptasi Dari Meuwissen <i>et al.</i> (2019)	20
2.3	Roda Peningkatan Penghidupan (Stanford, 2017)	22
2.4	Ilustrasi Kapasitas Stabilisasi, Adaptasi dan Transformasi	31
2.5	<i>State of the Art</i> Penelitian Resiliensi Petani Padi Menghadapi Tekanan Perubahan Iklim: Implikasi Terhadap Model Penyuluhan	32
2.6	Kerangka Pemikiran Konseptual Resiliensi Petani Padi Menghadapi Tekanan Perubahan Iklim: Implikasi Terhadap Model Penyuluhan Pertanian	38
2.7	Kerangka Pemikiran Resiliensi Petani Padi Menghadapi Tekanan Perubahan Iklim: Implikasi Terhadap Model Penyuluhan Pertanian	39
3.1	Model Hipotetis SEM Resiliensi Petani dan Model Penyuluhan Menghadapi Tekanan Perubahan Iklim	52
3.2	<i>Best Fit</i> Framework untuk Analisis dan Merancang Model Penyuluhan	62
4.1	Peta Lokasi Penelitian di Kabupaten Karawang dan Kabupaten Subang	63
4.2	Piramida Penduduk Kabupaten Karawang Tahun 2023	64
4.3	Piramida Penduduk Kabupaten Subang Tahun 2023	65
4.4	Produksi Padi di Kabupaten Karawang dan Subang dari Tahun 2010-2024	67
4.5	PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Kabupaten Karawang dan Subang dari Tahun 2023	67
4.6	Suhu Rata-Rata Tahunan Provinsi Jawa Barat 1901-2024	68
4.7	Peningkatan Suhu Rata-Rata Tahunan Perdekade di Provinsi Jawa Barat 1950-2020	69
4.8	Data <i>Time Series</i> Kejadian Bencana Alam di Provinsi Jawa Barat 1980-2024	70
4.9	Data Kejadian Banjir di Karawang dan Subang, Jawa Barat dari Tahun 2018-2024	71
4.10	Data Kejadian Kekeringan di Karawang dan Subang, Jawa Barat dari Tahun 2018-2024	72
4.11	Data Kejadian Cuaca Ekstrem di Karawang dan Subang, Jawa Barat dari Tahun 2018-2024	73
4.12	Data Luas Serangan Hama dan Penyakit Padi di Jawa Barat, dari Tahun 2022-2025 Dalam ha	74
4.13	Diagram LVI Karawang dan Subang	85
4.14	Banjir di Cilamaya Wetan Karawang (a), Banjir di Cilamaya Kulon Karawang (b), Kekeringan di Pabuaran Subang (c), Banjir di Kalijati Subang	86
4.15	Diagram LVI-IPCC Karawang dan Subang	88
4.16	Boxplot Perbandingan Kapasitas Stabilisasi Petani Kabupaten Karawang dan Subang	90



4.17	Boxplot Perbandingan Kapasitas Adaptasi Petani Kabupaten Karawang dan Subang	91
4.18	Boxplot Perbandingan Kapasitas Transformasi Petani Kabupaten Karawang dan Subang	91
4.19	Perbandingan Kapasitas Resiliensi Karawang dan Subang	92
4.20	Strategi Resiliensi yang Diterapkan Oleh Petani	94
4.21	Tingkat Keberlanjutan Usahatani di Kabupaten Karawang dan Subang	99
4.22	Penyedotan Air di Karawang (a), Penyedotan Air di Subang (b)	100
4.23	Serangan Hama Penggerek (a,b,c), Keracunan Besi (d) di Karawang	101
4.24	Hasil Uji <i>Outer Loading</i>	104
4.25	Petani di Karawang dan Subang yang Menerima dan Tidak Menerima Penyuluhan Perubahan Iklim	105
4.26	Persepsi Petani Terhadap Perubahan Iklim	107
4.27	Pengetahuan, Belief Terhadap Perubahan Iklim dan Motivasi Petani	108
4.28	Penyuluhan Awal Musim Tanam di Karawang dan Monitoring Banjir (a,b), Penyuluhan Awal Musim Tanam di Subang dan Pendampingan Dampak Kekeringan (c,d)	109
4.29	Materi Penyuluhan yang Didapatkan Dalam Satu Tahun Terakhir	111
4.30	Persepsi Petani Terhadap Kesuburan Lahan Sawahnya	114
4.31	Persepsi Petani Terhadap Sumber daya Air	115
4.32	Luas Lahan Sawah Petani	116
4.33	Aksesibilitas Terhadap Sarana Prasarana Pertanian	117
4.34	<i>Rice milling</i> Unit di Lokasi Penelitian di Karawang (a,b)	117
4.35	Aksesibilitas Terhadap Teknologi Informasi	118
4.36	Perbandingan Modal Sosial Petani di Karawang dan Subang	120
4.37	Perbandingan Distribusi Pendapatan Petani di Karawang dan Subang	122
4.38	Boxplot Perbandingan Distribusi Pendapatan Petani	122
4.39	Perbandingan Akses Terhadap Permodalan Petani di Karawang dan Subang	123
4.40	Perbandingan Akses Terhadap Asuransi Pertanian Petani di Karawang dan Subang	124
4.41	Perbandingan Jumlah Tabungan Petani di Karawang dan Subang Dalam Satu Kali Musim Tanam Padi	125
4.42	<i>Inner Model</i> (Model Internal)	127
4.43	Analisis <i>Importance-Performance Map Analysis</i> (IPMA)	129
4.44	Interaksi Dinamis Penyelenggaraan Penyuluhan dan Modal Penghidupan Untuk Meningkatkan Resiliensi Petani dan Keberlanjutan Usahatani Padi	131
4.45	Alur Mekanisme Dari Penyuluhan Pertanian Menuju Resiliensi dan Keberlanjutan Usahatani	133
4.46	Model Penyuluhan Pertanian Untuk Membangun Resiliensi Petani Terhadap Perubahan Iklim dan Keberlanjutan Usahatani	135

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Variabel, Sub Variabel, Ukuran, Parameter dan Skala Data Pengukuran	162
2	Data Kelompok Tani Sampel Penelitian	173
3	Kuesioner Penelitian	176
4	Contoh Perhitungan <i>Livelihood Vulnerability Index</i> Dengan 8 Komponen	194
5	Contoh Perhitungan <i>Livelihood Vulnerability Index</i> IPCC	195
6	Diagram Hasil Uji <i>Outer Model</i> PLS SEM	196

7	Hasil Pengujian <i>Outer Model</i> PLS SEM	196
8	Sebaran, Indeks dan Kategori Modal Manusia Di Karawang dan Subang	197
9	Sebaran, Indeks dan Kategori Penyelenggaraan Penyuluhan Di Karawang dan Subang	198
10	Sebaran, Indeks dan Kategori Penyelenggaraan Penyuluhan Di Karawang dan Subang	199
11	Sebaran, Indeks dan Kategori Modal Fisik Di Karawang dan Subang	200
12	Sebaran, Indeks dan Kategori Modal Sosial Di Karawang dan Subang	200
13	Sebaran, Indeks dan Kategori Modal Finansial Di Karawang dan Subang	201
14	Sebaran, Indeks dan Kategori Kapasitas Resiliensi Petani Padi Di Karawang dan Subang	202
15	Sebaran, Indeks dan Kategori Tingkat Keberlanjutan Usahatani Padi Di Karawang dan Subang	203
16	Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Kapasitas Stabilisasi	204
17	Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Kapasitas Adaptasi	204
18	Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Kapasitas Transformasi	205
19	Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Pendapatan Petani	205

@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.