

**TUGAS AKHIR  
(SKRIPSI)**

**OPTIMALISASI FAKTOR PRODUKSI KEGIATAN  
PERTANIAN TANAMAN PANGAN DALAM  
MENINGKATKAN PENDAPATAN PERTANIAN  
DI KECAMATAN WONOAYU, KABUPATEN  
SIDOARJO**

**DISUSUN OLEH :  
PRIMA YULIANA PUTRI  
17.24.054**



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH  
DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2023**



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

## LEMBAR PENGESAHAN

Optimalisasi Faktor Produksi Kegiatan Pertanian Tanaman Pangan Dalam  
Meningkatkan Pendapatan Pertanian Di Kecamatan Wonoayu,  
Kabupaten Sidoarjo

Skripsi Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi Jenjang  
Strata Satu (S-1)

Pada Hari : Senin  
Tanggal : 13 Februari 2023

Diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar  
Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota

Disusun Oleh :  
Prima Yuliana Putri  
17.24.054

Disahkan Oleh :  
Penguji II

Penguji I

Penguji III

Ir. Titik Poerwati, MT

Mohammad Reza ST., MURP

Annisa H. Imaduddina, ST., MSc

Mengetahui,  
Ketua Majelis Studi Perencanaan Wilayah dan Kota



Dr. Agung Witiaksono, S.T., MT  
NIP. Y. 1039400292



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Optimalisasi Faktor Produksi Kegiatan Pertanian Tanaman Pangan Dalam Meningkatkan Pendapatan Pertanian Di Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota S-I Institut Teknologi Nasional Malang


Disusun Oleh :  
Prima Yuliana Putri  
17.24.054

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I

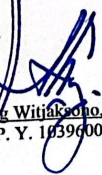
Dosen Pembimbing II

  
Dr. Agung Witiaksno, S.T., MT

  
Widiyanto Hari Subagyo Widodo, S.T., M.Sc

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota



  
Dr. Agung Witiaksno, S.T., MT  
NIP. Y. 1839600292



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

## INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prima Yuliana Putri  
NIM : 17.24.054  
Hari / Tanggal : Senin / 13 Februari 2023  
Judul Skripsi : Optimalisasi Faktor Produksi Kegiatan Pertanian  
Tanaman Pangan Dalam Meningkatkan Pendapatan  
Pertanian Di Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran sayasendiri.

Apabila kemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, Februari 2023Yang  
Membuat Pernyataan



Prima Yuliana Putri  
NIM. 17.24.054



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

## LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program  
Studi Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Prima Yuliana Putri  
NIM : 17.24.054  
Hari / Tanggal : Senin / 13 Februari 2023  
Judul Skripsi : Optimalisasi Faktor Produksi Kegiatan Pertanian  
Tanaman Pangan Dalam Meningkatkan Pendapatan  
Pertanian Di Kecamatan Wonoayu,  
Kabupaten Sidoarjo

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Jelaskan pembangunan wilayah untuk apa pada penelitian ?
2. Judulnya diperjelas lagi.
3. Jelaskan seberapa berpengaruh limbah pabrik pada pertanian ?
4. Bahasa sasaran dibuat lebih sederhana lagi.
5. Jelaskan kaitan antara sasaran 1,2, dan 3 itu bagaimana ?
6. Analisa kesesuaian lahan itu untuk apa ?
7. Jelaskan model matematisnya untuk apa ?
8. Bagaimana cara buat skenarionya ?

Malang, Februari 2023  
Penguji I

Ir. Titik Poerwati, M.T



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

## LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program Studi  
Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Prima Yuliana Putri  
NIM : 17.24.054  
Hari / Tanggal : Senin / 13 Februari 2023  
Judul Skripsi : Optimalisasi Faktor Produksi Kegiatan Pertanian  
Tanaman Pangan Dalam Meningkatkan Pendapatan  
Pertanian Di Kecamatan Wonoayu, Kabupaten  
Sidoarjo

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Judul pada tabel disesuaikan lagi.
2. Letak keluaran dan manfaat letaknya sebelum sistematika pembahasan.
3. Perbaiki penomoran sub bab, misalkan sub bab 4.1.1. harus ada sub bab 4.1.2.
4. Jelaskan detail maksud dari setiap skenario yang ada.

Malang, Februari 2023  
Penguji II

  
Mohammad Reza ST., MURP



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

## LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program  
Studi Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Prima Yuliana Putri  
NIM : 17.24.054  
Hari / Tanggal : Senin / 13 Februari 2023  
Optimalisasi Faktor Produksi Kegiatan Pertanian  
Judul Skripsi : Tanaman Pangan Dalam Meningkatkan Pendapatan  
Pertanian Di Kecamatan

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Perbaiki kosakata penulisan di rumusan masalah agar sesuai dengan penelitian.
2. Analisa tenaga kerjanya lebih didetailkan lagi.
3. Detailkan kawasan potensi yang sesuai untuk masing- masing komoditinya pada peta.
4. Jelaskan untuk respondennya itu lebih ke pemilik atau petani pekerjanya ?

Malang, Februari 2023  
Penguji III

Annisa Hamidah Imaduddina, ST., MSc

# **OPTIMALISASI FAKTOR PRODUKSI KEGIATAN PERTANIAN TANAMAN PANGAN DALAM MENINGKATKAN PENDAPATAN PERTANIAN DI KECAMATAN WONOAYU, KABUPATEN SIDOARJO**

Prima Yuliana Putri

Dr. Agung Witjaksono, ST., MT  
Widiyanto Hari Subagyo Widodo, ST., M. Sc  
Email : [primayuliana22@gmail.com](mailto:primayuliana22@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Kecamatan Wonoayu memiliki potensi lahan pertanian pangan sekitar 56 % dari luas wilayah, apabila dibandingkan dengan Kecamatan lain di Kabupaten Sidoarjo. Lahan sawah menjadi terus berkurang karena sebanyak 207 Ha telah diubah fungsinya menjadi bangunan industri atau sekitar 6 % dari keseluruhan luas wilayah. Memang belum melewati batas, jika disandingkan dengan PERDA Sidoarjo No. 6 Tahun 2009 tentang RTRW Kabupaten Sidoarjo, yang mana kawasan bangunan industri yang boleh di bangun yaitu sekitar 20% dari luas wilayah, namun industri yang boleh dibangun, industri yang mendukung pertanian. Faktanya, terdapat industri yang tidak mendukung kegiatan agro pertanian, seperti industri kimia. Hal ini dapat mencemari kualitas tanah pertanian yang masih produktif di Kecamatan Wonoayu. Tujuan penelitian yaitu untuk menentukan pendapatan pertanian pangan yang paling optimal. Jenis penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan secara sekunder dan primer dengan menyebar kuesioner. Metode analisa menggunakan analisa pendapatan pertanian pangan, analisa kesesuaian lahan, dan analisa linier programming. Hasil penelitian dari 4 skenario tanaman pangan yang optimal dikembangkan di Kecamatan Wonoayu yaitu kombinasi padi dan kedelai. Memiliki pendapatan optimal sebesar Rp. 118.623.600.678,-/ Ha/ Tahun. Terjadi peningkatan 51% yaitu sebesar Rp. 78.763.635.016,-/ Ha/ Tahun.

**Kata Kunci** : Optimalisasi, Faktor Produksi, Pertanian Pangan, Pendapatan, *Linier programming*



# OPTIMIZATION OF PRODUCTION FACTORS FOR FOOD CROP AGRICULTURAL ACTIVITIES IN INCREASING AGRICULTURAL INCOME IN WONOAYU DISTRICT, SIDOARJO DISTRICT

Prima Yuliana Putri

Dr. Agung Witjaksono, ST., MT  
Widiyanto Hari Subagyo Widodo, ST., M. Sc  
Email : [primayuliana22@gmail.com](mailto:primayuliana22@gmail.com)

## ***ABSTRACT***

*Wonoayu District has the potential for food agricultural land of around 56% of the area, when compared with other sub-districts in Sidoarjo Regency. Rice fields continue to decrease because as many as 207 hectares have been converted into industrial buildings or around 6% of the total area. Indeed, it has not crossed the line, if compared with the Sidoarjo Regional Regulation No. 6 of 2009 concerning the Sidoarjo Regency RTRW, where industrial building areas that can be built are around 20% of the area, but the industries that can be built are industries that support agriculture. In fact, there are industries that do not support agro-agricultural activities, such as the chemical industry. This can pollute the quality of agricultural land that is still productive in Wonoayu District. The aim of the research is to determine the most optimal food farming income. This type of research uses quantitative methods. Data collection was carried out secondary and primary by distributing questionnaires. The analysis method uses agricultural food income analysis, land suitability analysis, and linear programming analysis. Research results from 4 optimal food crop scenarios developed in Wonoayu District, namely a combination of rice and soybeans. Has an optimal income of Rp. 118,623,600,678,-/ Ha/ Year. There was an increase of 51%, namely Rp. 78,763,635,016,-/ Ha/ Year.*

**Keywords:** *Optimization, Factors of Production, Agricultural Food Crops, Agricultural Income.*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan mengucapkan puji dan syukur yang sebesar-besarnya atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dan berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan proposal tugas akhir yang berjudul “Optimalisasi Faktor Produksi Kegiatan Pertanian Tanaman Pangan Dalam Meningkatkan Pendapatan Pertanian Di Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo”. Kecamatan Wonoayu adalah salah satu kecamatan yang terdapat di Kabupaten Sidoarjo yang juga banyak mengalami alih fungsi lahan pertanian menjadi non- pertanian, yaitu berupa bangunan perumahan dan industri. Berdasarkan data penelitian (Hatta, 2015) lahan di Kecamatan Wonoayu sebanyak 207,7 Ha telah diubah fungsinya menjadi bangunan bangunan industri atau sekitar 6 % dari keseluruhan luas wilayah di Kecamatan Wonoayu. Memang jika disandingkan, berdasarkan PERDA Sidoarjo Nomor 6 Tahun 2009 tentang RTRW Kabupaten Sidoarjo, angka persentase yang diperbolehkan untuk membangun kawasan bangunan industri belum melewati batas dari luas wilayah keseluruhan, namun industri yang boleh dibangun adalah industri yang mendukung agro pertanian, sedangkan fakta di lapangan terdapat industri yang tidak mendukung untuk kegiatan agro pertanian, seperti industri kimia. Misalnya saja di Desa Semambung terdapat PT. Surya Multi Cemerlang yang merupakan pabrik industri kimia, kemudian di Desa Pilang yaitu PT. Sumber Djaja Perkasa yang merupakan pabrik plastik, dan masih banyak lagi. Adapun dampak yang ditimbulkan yaitu limbah pabrik yang mencemari kualitas tanah, sehingga berkurang dan hilangnya keberadaan tanah pertanian yang masih subur dan produktif, hingga akhirnya berakibat pada penurunan kemampuan salah satu produksi pangan yaitu padi sawah yang notabenehnya menghasilkan produksi paling banyak di Kecamatan Wonoayu.

Komoditas tanaman pangan sangat di perlukan untuk memenuhi kebutuhan pokok masyarakat, sebagai sumber karbohidrat. Namun, pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 hasil produksi untuk komoditas tanaman pangan berupa padi di Kecamatan Wonoayu menjadi menurun dari tahun ketahun. Berbeda halnya dengan komoditas tanaman pangan selain padi yaitu seperti jagung, kedelai, dan kacang hijau yang hasil produksinya meningkat. Jumlah produksi bahan pangan yang fluktuatif ini mengakibatkan hasil produksi tanaman pangan menjadi tidak pasti, sehingga dapat menyebabkan para petani di Kecamatan Wonoayu tidak dapat memenuhi permintaan pasar akan kebutuhan bahan pangan dan juga dapat berakibat pada menurunnya pendapatan pertanian. Oleh sebab itu, salah satu solusi yang dapat dilakukan yaitu, membuat model perhitungan untuk dapat mengoptimalkan hasil produksi tanaman pangan dalam meningkatkan pendapatan pertanian dengan mempertimbangkan faktor produksi dan sumberdaya lahan pertanian yang tersedia, di Kecamatan Wonoayu.

Penyusunan laporan ini dilakukan dan dikerjakan semana mestinya untuk memenuhi tugas mata kuliah Kolokium bagi mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota serta sebagai salah satu syarat kelulusan untuk menyelesaikan pendidikan S-1 di Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya laporan proposal ini, tentunya tak lepas dari peran dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu dengan selesainya laporan ini, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan rahmat-Nya untuk dapat memudahkan peneliti dalam mengerjakan laporan ini.
2. Orang tua dan keluarga yang telah memberi dukungan, baik dari motivasi maupun secara finansial.
3. Bapak Dr. Agung Witjaksono, ST., MT., dan Bapak Widiyanto Hari Subagyo Widodo, ST., M. Sc. selaku dosen pembimbing, atas saran dan bimbingan beliau.
4. Teman-teman angkatan 2017 serta alumni program studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota di Institut Teknologi Nasional Malang.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan guna pembuatan laporan berikutnya dapat lebih baik. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, 2023

Penulis

# DAFTAR ISI

|                     |     |
|---------------------|-----|
| KATA PENGANTAR..... | i   |
| DAFTAR ISI.....     | iii |
| DAFTAR GAMBAR.....  | vi  |
| DAFTAR TABEL.....   | vii |
| DAFTAR PETA.....    | x   |
| DAFTAR BAGAN.....   | xi  |

## **BAB I PENDAHULUAN..... 1**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1.1. Latar Belakang.....           | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah.....          | 4 |
| 1.3. Tujuan dan Sasaran.....       | 5 |
| 1.3.1. Tujuan Penelitian.....      | 5 |
| 1.3.2. Sasaran Penelitian.....     | 5 |
| 1.4. Ruang Lingkup Penelitian..... | 6 |
| 1.4.1. Ruang Lingkup Lokasi.....   | 6 |
| 1.4.2. Ruang Lingkup Materi.....   | 6 |
| 1.5. Kerangka Pemikiran.....       | 8 |
| 1.6. Keluaran Penelitian.....      | 8 |
| 1.7. Manfaat Penelitian.....       | 8 |
| 1.8. Sistematika Penulisan.....    | 9 |

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 13**

|   |    |
|---|----|
| 2.1. Pembangunan Ekonomi Wilayah.....               | 14 |
| 2.2. Kegiatan Pertanian.....                        | 15 |
| 2.3. Tanaman Pangan.....                            | 16 |
| 2.4. Optimalisasi.....                              | 18 |
| 2.5. Teori Faktor Produksi.....                     | 20 |
| 2.6. Pendapatan pertanian.....                      | 21 |
| 2.7. Sumberdaya Lahan Pertanian.....                | 23 |
| 2.7.1. Kesesuaian Lahan Pertanian.....              | 24 |
| 2.7.2. Karakteristik lahan.....                     | 26 |
| 2.8. Keterbatasan Sumberdaya.....                   | 27 |
| 2.9. Peneliti Terdahulu.....                        | 28 |
| 2.10. Landasan Teori Penelitian.....                | 28 |
| 2.11. Variabel Penelitian.....                      | 29 |
| 2.12. Definisi Operasioanl Variabel Penelitian..... | 29 |

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... 40**

|  |    |
|--|----|
| 3.1. Pendekatan Penelitian.....                  | 40 |
| 3.2. Jenis Penelitian.....                       | 40 |
| 3.3. Metode Pengambilan Populasi dan Sampel..... | 41 |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.4. Metode Pengumpulan Data .....   | 42        |
| 3.4.1. Metode Pengumpulan Data Primer .....  | 42        |
| 3.4.2. Metode Pengumpulan Data Sekunder .....  | 43        |
| 3.5. Metode Analisis Data .....  | 44        |
| 3.5.1. Analisis Pendapatan Usahatani Kecamatan Wonoayu .....   | 45        |
| 3.5.2. Menganalisa Kesesuaian Lahan Pertanian di<br>Kecamatan Wonoayu .....  | 46        |
| 3.5.3. Menentukan Optimalisasi Faktor Produksi Pangan Untuk<br>Meningkatkan Pendapatan Pertanian di Kecamatan<br>Wonoayu ..... | 47        |
| <b>BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....</b>  | <b>51</b> |
| 4.1. Kondisi Umum Kabupaten Sidoarjo .....   | 51        |
| 4.1.1. Kondisi Geografis .....   | 51        |
| 4.1.2. Kondisi Iklim .....   | 52        |
| 4.2. Kondisi Umum Kecamatan Wonoayu .....  | 52        |
| 4.2.1. Kondisi Geografis Kecamatan Wonoayu .....   | 53        |
| 4.2.2. Kondisi Penggunaan Lahan Kecamatan Wonoayu .....  | 56        |
| 4.2.3. Kondisi Demografi Kecamatan Wonoayu .....   | 64        |
| 4.2.4. Karakteristik Kegiatan Pertanian Pangan Kecamatan<br>Wonoayu .....  | 67        |
| <b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>  | <b>87</b> |
| 5.1. Analisa Pendapatan Pertanian Tanaman Pangan .....   | 87        |
| 5.1.1. Analisa Pendapatan Usahatani Padi .....   | 88        |
| 5.1.2. Analisa Pendapatan Usahatani Jagung .....   | 90        |
| 5.1.3. Analisa Pendapatan Usahatani Kedelai .....  | 91        |
| 5.1.4. Analisa Pendapatan Usahatani Kacang Hijau .....   | 93        |
| 5.2. Karakteristik Kesesuaian Lahan Pertanian Tanaman Pangan<br>Kecamatan Wonoayu .....  | 94        |
| 5.2.1. Analisa Kesesuaian Lahan Pertanian Pangan<br>Padi Sawah .....   | 95        |
| 5.2.2. Analisa Kesesuaian Lahan Pertanian Pangan Jagung .....  | 98        |
| 5.2.3. Analisa Kesesuaian Lahan Pertanian Pangan Kedelai .....   | 99        |
| 5.2.4. Analisa Kesesuaian Lahan Pertanian Pangan Kacang Hijau .....  | 100       |
| 5.3. Optimalisasi Faktor Produksi Kegiatan Pertanian Tanaman<br>Pangan .....   | 105       |
| 5.3.1. Penentuan Variabel Keputusan .....  | 105       |
| 5.3.2. Perumusan Fungsi Tujuan .....   | 105       |
| 5.3.3. Perumusan Fungsi Kendala .....  | 106       |
| 5.3.4. Optimalisasi Pertanian Tanaman Pangan Skenario 1 .....  | 108       |
| 5.3.5. Optimalisasi Pertanian Tanaman Pangan Skenario 2 .....  | 110       |
| 5.3.6. Optimalisasi Pertanian Tanaman Pangan Skenario 3 .....  | 115       |
| 5.3.7. Optimalisasi Pertanian Tanaman Pangan Skenario 4 .....  | 120       |
| 5.3.8. Komparasi Hasil Analisis Optimalisasi Pertanian Pangan .....  | 124       |

|   |            |
|---|------------|
| 5.4. Perbandingan Hasil Pendapatan Tanaman Pangan ..... | 130        |
| <b>BAB VI PENUTUP .....</b>                             | <b>137</b> |
| 6.1. Kesimpulan .....                                   | 137        |
| 6.2. Saran .....  | 138        |
| <br>  |            |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                    | 140        |
| LAMPIRAN .....  | 143        |

## DAFTAR GAMBAR

|  |     |
|--|-----|
| Gambar 3.1 Weighted Overlay.....                           | 47  |
| Gambar 4.1 Industri Kecamatan Wonoayu.....                 | 69  |
| Gambar 4.2 Pertanian Tanaman Pangan Kecamatan Wonoayu..... | 771 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1. 1 Sistematika Penulisan .....   | 9  |
| Tabel 2. 1 Sintesa Teori Pembangunan Ekonomi .....                                     | 15 |
| Tabel 2. 2 Sintesa Teori Kegiatan Pertanian .....                                      | 16 |
| Tabel 2. 3 Sintesa Teori Tanaman Pangan .....  | 17 |
| Tabel 2. 4 Sintesa Teori Optimalisasi Faktor Produksi .....                            | 19 |
| Tabel 2. 5 Sintesa Teori Faktor Produksi .....   | 21 |
| Tabel 2. 6 Sintesa Teori Pendapatan Pertanian .....                                    | 22 |
| Tabel 2. 7 Sintesa Teori Sumberdaya Lahan .....  | 24 |
| Tabel 2. 8 Sintesa Teori Kesesuaian Lahan Pertanian .....                              | 26 |
| Tabel 2. 9 Sintesa Teori Karakteristik Lahan Pertanian .....                           | 27 |
| Tabel 2. 10 Sintesa Teori Karakteristik Lahan Pertanian .....                          | 28 |
| Tabel 2. 11 Penelitian Terdahulu .....   | 31 |
| Tabel 2. 12 Landasan Teori Penelitian .....  | 33 |
| Tabel 2. 13 Variabel Penelitian .....  | 37 |
| Tabel 3. 1 Kebutuhan Data Instansi .....   | 44 |
| Tabel 4. 1 Luas Wilayah Kabupaten Sidoarjo .....                                       | 51 |
| Tabel 4. 2 Luas Wilayah dan Jarak Ibukota ke Kecamatan .....                           | 53 |
| Tabel 4. 3 Kemiringan Lereng Kecamatan Wonoayu .....                                   | 54 |
| Tabel 4. 4 Morfologi Kecamatan Wonoayu .....   | 55 |
| Tabel 4. 5 Curah Hujan Kecamatan Wonoayu .....   | 55 |
| Tabel 4. 6 Jenis Penggunaan Lahan Kecamatan Wonoayu .....                              | 56 |
| Tabel 4. 7 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Kecamatan<br>Wonoayu Tahun 2021 ..... | 64 |
| Tabel 4. 8 Kepadatan Penduduk Kecamatan Wonoayu .....                                  | 65 |
| Tabel 4. 9 Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian di<br>Kecamatan Wonoayu .....  | 66 |
| Tabel 4.10 Luas Lahan Sawah .....  | 67 |
| Tabel 4.11 Jumlah Produksi Tanaman 2017-2021 Pangan Kecamatan<br>Wonoayu .....         | 69 |
| Tabel 4.12 Luas Panen Bersih Tanaman Pangan 2017-2021 Kecamatan<br>Wonoayu .....       | 70 |
| Tabel 4.13 Jumlah Kelompok Tani Kecamatan Wonoayu .....                                | 72 |
| Tabel 4.14 Penggunaan Sarana Produksi Bibit Padi .....                                 | 73 |
| Tabel 4.15 Penggunaan Sarana Produksi Pestisida Padi .....                             | 74 |
| Tabel 4.16 Penggunaan Sarana Produksi Pupuk Padi .....                                 | 76 |
| Tabel 4.17 Penggunaan Sarana Produksi Bibit Jagung .....                               | 78 |
| Tabel 4.18 Penggunaan Sarana Produksi Pestisida Jagung .....                           | 79 |
| Tabel 4.19 Penggunaan Sarana Produksi Pupuk Jagung .....                               | 80 |



|  |     |
|--|-----|
| Tabel 4.20 Penggunaan Sarana Produksi Bibit Kedelai .....  | 81  |
| Tabel 4.21 Penggunaan Sarana Produksi Pestisida Kedelai .....  | 82  |
| Tabel 4.22 Penggunaan Sarana Produksi Pupuk Kedelai .....  | 82  |
| Tabel 4.23 Penggunaan Sarana Produksi Bibit Kacang Hijau .....                                       | 83  |
| Tabel 4.24 Penggunaan Sarana Produksi Pestisida Kacang Hijau .....                                   | 84  |
| Tabel 4.25 Penggunaan Sarana Produksi Pupuk Kacang Hijau .....                                       | 85  |
| Tabel 5.1 Pendapatan Pertanian Pangan Berdasarkan Luas Panen<br>Kecamatan Wonoayu .....              | 88  |
| Tabel 5.2 Analisa Rata-rata Pendapatan Usahatani Padi Kecamatan<br>Wonoayu .....                     | 88  |
| Tabel 5.3 Analisa Rata-rata Pendapatan Usahatani Jagung Kecamatan<br>Wonoayu .....                   | 90  |
| Tabel 5.4 Analisa Rata-rata Pendapatan Usahatani Kedelai Kecamatan<br>Wonoayu .....                  | 92  |
| Tabel 5.5 Analisa Rata-rata Pendapatan Usahatani Kacang Hijau<br>Kecamatan Wonoayu .....             | 93  |
| Tabel 5.6 Kesesuaian Lahan Pertanian Padi Sawah Kecamatan Wonoayu ..                                 | 95  |
| Tabel 5.7 Kesesuaian Lahan Pertanian Jagung Kecamatan Wonoayu .....                                  | 98  |
| Tabel 5.8 Kesesuaian Lahan Pertanian Kedelai Kecamatan Wonoayu .....                                 | 99  |
| Tabel 5.9 Kesesuaian Lahan Pertanian Kacang Hijau Kecamatan<br>Wonoayu .....                         | 100 |
| Tabel 5.10 Persamaan Model Matematis Pertanian Tanaman Pangan<br>Skenario 1 .....                    | 108 |
| Tabel 5.11 Hasil Analisa Primal Optimalisasi Kegiatan Pertanian<br>Tanaman Pangan Skenario 1 .....   | 109 |
| Tabel 5.12 Persamaan Model Matematis Pertanian Tanaman Pangan<br>Skenario 2 .....                    | 110 |
| Tabel 5.13 Hasil Analisa Primal Optimalisasi Kegiatan Pertanian<br>Tanaman Pangan Skenario 2 .....   | 112 |
| Tabel 5.14 Analisa Dual Optimalisasi Pertanian Tanaman Pangan<br>Skenario 2 .....                    | 112 |
| Tabel 5.15 Analisa Sensitivitas Optimalisasi Pertanian Tanaman Pangan<br>Skenario 2 .....            | 113 |
| Tabel 5.16 Uji Model Sensitivitas Optimalisasi Kegiatan Pertanian<br>Tanaman Pangan Skenario 2 ..... | 114 |
| Tabel 5.17 Persamaan Model Matematis Pertanian Tanaman Pangan<br>Skenario 3 .....                    | 115 |
| Tabel 5.18 Hasil Analisa Primal Optimalisasi Kegiatan Pertanian<br>Tanaman Pangan Skenario 3 .....   | 116 |
| Tabel 5.19 Analisa Dual Optimalisasi Pertanian Tanaman Pangan<br>Skenario 3 .....                    | 117 |
| Tabel 5.20 Analisa Sensitivitas Optimalisasi Pertanian Tanaman Pangan<br>Skenario 3 .....            | 118 |
| Tabel 5.21 Uji Model Sensitivitas Optimalisasi Kegiatan Pertanian<br>Tanaman Pangan Skenario 3 ..... | 119 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabel 5.22 Persamaan Model Matematis Pertanian Tanaman Pangan<br>Skenario 4 .....                                    | 120 |
| Tabel 5.23 Hasil Analisa Primal Optimalisasi Kegiatan Pertanian<br>Tanaman Pangan Skenario .....                     | 121 |
| Tabel 5.24 Analisa Dual Optimalisasi Pertanian Tanaman Pangan<br>Skenario 4 .....                                    | 122 |
| Tabel 5.25 Analisa Sensitivitas Optimalisasi Pertanian Tanaman Pangan<br>Skenario 4 .....                            | 123 |
| Tabel 5.26 Uji Model Sensitivitas Optimalisasi Kegiatan Pertanian<br>Tanaman Pangan Skenario 4 .....                 | 123 |
| Tabel 5.27 Hasil Komparasi Skenario Optimalisasi Faktor Produksi<br>Pertanian tanaman Pangan Kecamatan Wonoayu ..... | 125 |
| Tabel 5.28 Perbandingan Total Pendapatan Tanaman Pangan Pada<br>Kondisi Aktual dan Optimal .....                     | 130 |

## DAFTAR PETA

|   |     |
|---|-----|
| Peta 1.1 Batas Administrasi.....  | 11  |
| Peta 4.1 Batas Wilayah Administrasi Kecamatan Wonoayu.....  | 58  |
| Peta 4.2 Topografi Kecamatan Wonoayu.....   | 59  |
| Peta 4.3 Morfologi Kecamatan Wonoayu.....   | 60  |
| Peta 4.4 Klimatologi Kecamatan Wonoayu.....   | 61  |
| Peta 4.5 Geologi dan Jenis Tanah.....   | 62  |
| Peta 4.6 Jenis Penggunaan Lahan Kecamatan Wonoayu.....  | 63  |
| Peta 5.1 Kesesuaian Lahan Pertanian Padi Sawah.....   | 97  |
| Peta 5.2 Kesesuaian Lahan Pertanian Tanaman Jagung.....   | 102 |
| Peta 5.3 Kesesuaian Lahan Pertanian Tanaman Kedelai.....  | 103 |
| Peta 5.4 Kesesuaian Lahan Pertanian Tanaman Kacang Hijau.....   | 104 |
| Peta 5.5 Hasil Optimalisasi Pendapatan Tanaman Pangan Padi- Kedelai<br>Kecamatan Wonoayu.....               | 131 |
| Peta 5.6 Hasil Optimalisasi Pendapatan Tanaman Pangan Padi- Jagung<br>Kecamatan Wonoayu.....                | 132 |
| Peta 5.7 Hasil Optimalisasi Pendapatan Tanaman Pangan Kedelai -<br>Jagung Kecamatan Wonoayu.....            | 133 |
| Peta 5.8 Kesesuaian Lahan Pertanian Pangan Skenario 2 Kombinasi<br>Padi - Jagung Kecamatan Wonoayu.....     | 134 |
| Peta 5.9 Kesesuaian Lahan Pertanian Pangan Skenario 3 Kombinasi<br>Padi - Kedelai Kecamatan Wonoayu.....    | 135 |
| Peta 5.10 Kesesuaian Lahan Pertanian Pangan Skenario 4 Kombinasi<br>Jagung - Kedelai Kecamatan Wonoayu..... | 136 |

## DAFTAR BAGAN

|  |     |
|--|-----|
| Bagan 1.1 Kerangka Pemikiran.....  | 12  |
| Bagan 2.1 Kerangka Teori.....  | 13  |
| Bagan 3.1 Tahapan Analisis Linier Programming.....   | 49  |
| Bagan 3.2 Metodologi Penelitian.....   | 50  |
| Bagan 5.1 Hasil Skenario 1 Optimalisasi Faktor Produksi Tanaman<br>Pangan Kecamatan Wonoayu..... | 126 |
| Bagan 5.2 Hasil Skenario 2 Optimalisasi Faktor Produksi Tanaman<br>Pangan Kecamatan Wonoayu..... | 127 |
| Bagan 5.3 Hasil Skenario 3 Optimalisasi Faktor Produksi Tanaman<br>Pangan Kecamatan Wonoayu..... | 128 |
| Bagan 5.4 Hasil Skenario 4 Optimalisasi Faktor Produksi Tanaman<br>Pangan Kecamatan Wonoayu..... | 129 |