PENENTUAN POLA TANAM UNTUK DAERAH IRIGASI TANGAI JAYA KECAMATAN MENTEBAH KABUPATEN KAPUAS HULU

SKRIPSI

Jurusan Teknik Sipil
Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Oleh:

MARSIANUS MESIO

NIM. D1012191022

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marsianus Mesio

NIM : D1012191022

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul "Penentuan Pola Tanam Untuk Daerah Irigasi Tangai Jaya Kecamatan Mentebah Kabupaten Kapuas Hulu" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 23 Juli 2025

Marsianus Mesio
NIM. D1012191022

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http:// Teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

PENENTUAN POLA TANAM UNTUK DAERAH IRIGASI TANGAI JAYA KECAMATAN MENTEBAH KABUPATEN KAPUAS HULU

Jurusan Teknik Sipil
Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Oleh:

Marsianus Mesio
NIM. D1012191022

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 23 Juli 2025 dalam sidang akhir dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi Dosen Pembimbing

Utama	: Dr. Stefanus B. Soeryamassoeka, S.T., M.T., IPM NIP. 197212262000031001
Dosen Pembimbing Kedua	: Ir. Eko Yulianto, S.T., M.T. NIP. 197107171998021004
Dosen Penguji Utama	: Umar, S.T., M.T., IPM NIP. 197101031996011001
Dosen Penguji Kedua	: Dr. Ir. Nurhayati, S.T., M.T., IPM NIP. 197101041998022001

Pontianak, 23 Juli 2025

Dekan

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pembimbing Utama

Dr. Stefanus B. Soeryamassoeka, S.T., M.T., IPM
NIP. 197212262000031001

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, karunia, dan kemudahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *"*Penentuan Pola Tanam untuk Daerah Irigasi Tangai Jaya Kecamatan Mentebah Kabupaten Kapuas Hulu*"*. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana S1 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura Pontianak.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa berkat-Nya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Bapak Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
3. Bapak Dr. Herwani, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Universitas Tanjungpura.
4. Ibu Dr. Elsa Tri Mukti, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Tanjungpura.
5. Bapak Dr. Stefanus Barlian Soeryamassoeka, S.T., M.T., IPM. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Ir. Eko Yulianto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing kedua saya yang telah memberikan waktu serta masukannya selama penyusunan Skripsi ini.
6. Bapak Umar,S.T.,M.T, IPM. selaku dosen penguji utama dan Ibu Dr. Ir. Nurhayati, S.T., M.T., IPM. selaku dosen penguji kedua.
7. Seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Tanjungpura yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama studi.
8. Staf jurusan dan Program Studi Teknik Sipil yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi.
9. Kedua orang tua, Ayahanda (Fransiskus Proyeta), Ibunda (Liberata Antalia), saudara saya (Semion Revo dan Maria Meilin) serta keluarga tercinta, yang selalu memberikan dukungan moril dan doa yang tiada henti.

10. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil 2019 dan para sahabat, yang telah memberikan semangat serta motivasi dalam membantu penulis selama masa studi dan penyusunan Skripsi ini.
11. Asrama Mahasiswa Kabupaten Sekadau di Pontianak yang telah menjadi tempat tinggal dan tempat belajar selama penulis menempuh studi perguruan tinggi hingga pada akhirnya memperoleh gelar sarjana.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pengelolaan sumber daya air, khususnya di daerah irigasi.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua.

Pontianak, 23 Juli 2025

Penulis,

Marsianus Mesio
NIM. D1012191022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola tanam yang paling sesuai guna mengoptimalkan pemanfaatan air di Daerah Irigasi Tangai Jaya, Kecamatan Mentebah, Kabupaten Kapuas Hulu. Analisis dilakukan terhadap ketersediaan air di wilayah studi yang menunjukkan fluktuasi sepanjang tahun, dengan periode puncak dan terendah yang jelas. Perhitungan kebutuhan air irigasi untuk pola tanam eksisting serta pola tanam alternatif bervariasi tergantung pada jenis tanaman dan jadwal tanam, mengindikasikan pentingnya penyesuaian pengelolaan air. Perbandingan antara ketersediaan dan kebutuhan air menunjukkan bahwa meskipun pasokan air secara umum memadai, terdapat periode defisit kritis yang bertepatan dengan musim kemarau atau curah hujan rendah, baik pada pola tanam eksisting maupun alternatif yang diusulkan. Lebih lanjut, evaluasi efektivitas saluran irigasi mengungkap tingkat efisiensi yang sangat rendah, mengindikasikan adanya kehilangan air yang substansial di sepanjang jaringan penyaluran. Berdasarkan temuan ini, direkomendasikan strategi pengelolaan air yang lebih baik, seperti irigasi bergilir, perbaikan infrastruktur saluran, serta implementasi uji coba lapangan untuk pola tanam alternatif seperti Padi-Padi-Timun dan Padi-Jagung-Timun. Pendekatan ini diharapkan tidak hanya memastikan kesesuaian agronomi dan kelayakan ekonomi, tetapi juga mendorong adaptasi petani untuk meningkatkan intensitas tanam.

Kata Kunci: Pola Tanam, Irigasi, Ketersediaan Air, Kebutuhan Air, Efisiensi Saluran.

ABSTRACT

This study aims to identify the most suitable cropping patterns to optimize water use in the Tangai Jaya Irrigation Area, Mentebah Subdistrict, Kapuas Hulu District. An analysis was conducted on water availability in the study area, which showed fluctuations throughout the year, with clear peaks and low periods. Calculations of irrigation water requirements for existing cropping patterns and alternative cropping patterns vary depending on crop type and planting schedule, indicating the importance of adjusting water management. A comparison between water availability and demand shows that while water supply is generally adequate, critical deficit periods are coinciding with the dry season or low rainfall, both in the existing and proposed alternative cropping patterns. Furthermore, an evaluation of irrigation channel effectiveness revealed very low efficiency levels, indicating substantial water loss along the distribution network. Based on these findings, better water management strategies are recommended, such as rotational irrigation, channel infrastructure improvements, and the implementation of field trials for alternative cropping patterns such as Rice-Rice-Cucumber and Rice-Corn-Cucumber. This approach is expected to not only ensure agronomic suitability and economic viability but also encourage farmers to adapt to increase planting intensity.

Keywords: *Planting Patterns, Irrigation, Water Availability, Water Requirements, Channel Efficiency.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN i

HALAMAN PENGESAHAN..... ii

KATA PENGANTAR iii

ABSTRAK v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR GRAFIK xvi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan Penelitian 2

1.4 Manfaat Penelitian 2

1.5 Luaran Penelitian.....3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 Kerangka Teoritis 5

2.2 Evapotranspirasi 5

2.3 Ketersediaan Air Irigasi 9

2.4 Debit Aliran 16

2.5 Pola Tanam 17

2.6 Manfaat Pola Tanam 20

2.7 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pola Tanam 21

2.8 Pemberian Air Irigasi 22

2.9 Pembagian Air Irigasi 23

2.10 Kebutuhan Air Irigasi 23

2.11 Imbangan Air (*Water Balance*) 28

2.12 Efektivitas 28

2.13 Penelitian yang Relevan 30

BAB III METODOLOGI 34

3.1 Lokasi Penelitian 34
3.2 Metodologi Penelitian 34
3.3 Data dan Teknik Pengumpulan Data 35
3.3.1 Data Primer 35
3.3.2 Data Sekunder 41
3.3.3 Metode Analisis 48
3.3.3.1 Analisis Evapotranspirasi 48
3.3.3.2 Analisis Ketersediaan Air.....49
3.3.3.3 Analisis Debit Aliran Sesaat 53
3.3.3.4 Analisis Pola Tanam 53
3.3.3.5 Analisis Pemberian Air Irigasi 54
3.3.3.6 Analisis Pembagian Air Irigasi 54
3.3.3.7 Analisis Kebutuhan Air Irigasi 55
3.3.3.8 Analisis Imbangan Air (*Water Balance*).....56
3.3.3.9 Analisis Efektivitas 56
BAB IV HASIL DAN PEMABAHASAN 58
4.1 Hasil Pengumpulan Data 58
4.1.1 Kecepatan Aliran 58
4.1.2 Dimensi Penampang Saluran dan Penampang Basah Saluran 60
4.1.3 Luas Areal Pemanfaatan 62
4.1.4 Luas Daerah Aliran Sungai 63
4.1.5 Skema Jaringan Irigasi 63
4.2 Hasil Analisis Evapotranspirasi 64
4.3 Hasil Analisis Ketersediaan Air.....70
4.4 Hasil Analisis Debit Aliran Sesaat.....80
4.5 Hasil Analisis Pola Tanam 81
4.6 Hasil Analisis Pemberian Air Irigasi 82
4.7 Hasil Analisis Pembagian Air Irigasi 84
4.8 Hasil Analisis Kebutuhan Air Irigasi Pola Tanam Eksisting.....85
4.9 Hasil Analisis Kebutuhan Air Irigasi Pola Tanam Alternatif 97
4.10 Hasil Analisis Imbangan Air (*Water Balance*) 118
4.11 Analisis Efektivitas 123

4.12 Pembahasan.....127
BAB V PENUTUP.....129
5.1 Kesimpulan 129
5.2 Saran 130
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Radiasi matahari (Ra) pada berbagai garis lintang 8

Tabel 2.2 Pola Tanam 20

Tabel 2.3 Koefisien Tanaman Padi 26

Tabel 2.4 Harga Koefisien Tanaman Palawija.....26

Tabel 2.5 Harga Perkolasi Dari Berbagai Jenis Tanah 27

Tabel 2.6 Koefisien Manning Untuk Saluran 29

Tabel 2.7 Elemen Penampang Saluran.....29

Tabel 3.1 Hasil Pengujian Laboratorium Tanah D.I Tangai Jaya.....39

Tabel 3.2 Jumlah Curah Hujan 15 Harian Bulanan 1 BMKG Pangsuma.....43

Tabel 3.3 Jumlah Curah Hujan 15 Harian Bulanan 2 BMKG Pangsuma.....44

Tabel 3.4 Rekapitulasi Jumlah Curah Hujan BMKG Pangsuma 45

Tabel 3.5 Jumlah Hari Hujan 15 Harian Bulanan 1 BMKG Pangsuma.....45

Tabel 3.6 Jumlah Hari Hujan 15 Harian Bulanan 2 BMKG Pangsuma.....46

Tabel 3.7 Suhu Udara Rata-Rata (°C).....46

Tabel 3.8 Kelembaban Nisbi Rata-Rata (%).....47

Tabel 3.9 Penyinaran Matahari Rata-Rata (%) 47

Tabel 3.10 Kecepatan Angin Rata-Rata (Km/Hari).....48

Tabel 3.11 Pengerjaan Sistem Golongan 55

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kecepatan Aliran Menggunakan *Current Meter*.....60

Tabel 4.2 Dimensi Penampang Saluran Irigasi di D.I Tangai Jaya 61

Tabel 4.3 Dimensi Penampang Basah Saluran Irigasi di D.I Tangai Jaya.....62

Tabel 4.4 Perhitungan Evapotranspirasi Potensial (Eto) Setengah Bulanan I Tahun 2023 dengan Metode Penman Modifikasi FAO.....68

Tabel 4.5 Rekapitulasi Perhitungan Evapotranspirasi Potensial (Eto) dengan Metode Penman Modifikasi FAO.....69

Tabel 4.6 Perhitungan Debit Setengah Bulanan I Tahun 2023 dengan Metode F.J Mock.....75

Tabel 4.7 Rekapitulasi Debit Bulanan dengan Metode F.J Mock.....77

Tabel 4.8 Perhitungan Debit Andalan 80% Setengah Bulanan Januari I.....78

Tabel 4.9 Rekapitulasi Perhitungan Debit Andalan 80% Setengah Bulanan.....79

Tabel 4.10 Perhitungan Debit Aliran Sesaat.....81

Tabel 4.11 Koefisien Tanaman Padi Varietas Biasa.....81

Tabel 4.12 Pemberian Air Irigasi.....84

Tabel 4.13 Pemberian Air dengan Sistem Golongan di Daerah Irigasi Tangai Jaya 84

Tabel 4.14 Curah Hujan Efektif.....88

Tabel 4.15 Perhitungan Kebutuhan Air Tanaman di Sawah (NFR) Menggunakan Pola Tanam Eksisting Padi-Padi dan Mulai Tanam Setengah Bulanan November 2.....91

Tabel 4.16 Rekapitulasi Kebutuhan Air Tanaman di Sawah (NFR) Pola Tanam Eksisting Padi-Padi 92

Tabel 4.17 Rekapitulasi NFR Maksimum Pola Tanam Eksisting Padi-Padi.....94

Tabel 4.18 Rekapitulasi Kebutuhan Air Tanaman di Sawah (NFR) Menggunakan Pola Tanam Eksisting Padi-Padi dengan Mulai Tanam Setengah Bulanan November 2.....95

Tabel 4.19 Perhitungan Kebutuhan Bersih Air di Pintu Pengambilan Menggunakan Pola Tanam Padi-Padi dengan Mulai Tanam Setengah Bulanan November 2.....97

Tabel 4.20 Perhitungan Kebutuhan Air Tanaman di Sawah (NFR) Menggunakan Pola Tanam Padi-Padi-Timun dengan Mulai Tanam Setengah Bulanan Januari 1 102

Tabel 4.21 Rekapitulasi Kebutuhan Air Tanaman di Sawah (NFR) Pola Tanam Alternatif Padi-Padi-Timun.....103

Tabel 4.22 Rekapitulasi NFR Maksimum Pola Tanam Padi-Padi-Timun.....105

Tabel 4.23 Rekapitulasi Kebutuhan Air Tanaman di Sawah (NFR) Menggunakan Pola Tanam Padi-Padi-Timun dengan Mulai Tanam Setengah Bulanan Januari 1 106

Tabel 4.24 Perhitungan Kebutuhan Bersih Air di Pintu Pengambilan Menggunakan Pola Tanam Padi-Padi-Timun dengan Mulai Tanam Setengah Bulanan Januari 1 108

Tabel 4.25 Perhitungan Kebutuhan Air Tanaman di Sawah (NFR) Menggunakan Pola Tanam Padi-Jagung-Timun dengan Mulai Tanam Setengah Bulanan Januari 1.....112

Tabel 4.26 Rekapitulasi Kebutuhan Air Tanaman di Sawah (NFR) Pola Tanam Alternatif Padi-Jagung-Timun 113

Tabel 4.27 Rekapitulasi NFR Maksimum Pola Tanam Padi-Jagung-Timun.....115

Tabel 4.28 Rekapitulasi Kebutuhan Air Tanaman di Sawah (NFR) Menggunakan Pola Tanam Padi-Jagung-Timun dengan Mulai Tanam Setengah Bulanan Januari 1.....116

Tabel 4.29 Perhitungan Kebutuhan Bersih Air di Pintu Pengambilan Menggunakan Pola Tanam Padi-Jagung-Timun dengan Mulai Tanam Setengah Bulanan Januari 1.....118

Tabel 4.30 Perhitungan Imbangan Air Pola Tanam Eksisting Padi-Padi 120

Tabel 4.31 Perhitungan Imbangan Air Pola Tanam Padi-Padi-Timun 121

Tabel 4.32 Perhitungan Imbangan Air Pola Tanam Padi-Jagung-Timun 122

Tabel 4.33 Jari-jari Hidraulis Pengukuran 124
Tabel 4.34 Kemiringan Memanjang Saluran 124
Tabel 4.35 Jari-jari Hidraulis Analitik 125
Tabel 4.36 Kecepatan Aliran Analitik 125
Tabel 4.37 Debit Kapasitas Saluran Irigasi di D.I Tangai Jaya 126
Tabel 4.38 Debit Rencana Saluran Irigasi di D.I Tangai Jaya 126
Tabel 4.39 Efektivitas Saluran Irigasi di D.I Tangai Jaya 127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....34

Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian 35

Gambar 3.3 Perakitan Alat *Hand Bor*.....36

Gambar 3.4 Proses Pengeboran Sampel Tanah Menggunakan Alat *Hand Bor*.....36

Gambar 3.5 Pengukuran Kedalaman Pengeboran Menggunakan Meteran 37

Gambar 3.6 Pemeriksaan Tekstur Tanah Secara Langsung.....37

Gambar 3.7 Sampel Tanah yang Sudah diambil Selanjutnya dibungkus Menggunakan *Wrapping* 37

Gambar 3.8 Diagram Segitiga Klasifikasi Tekstur Tanah menurut USDA.....39

Gambar 3.9 *Current Meter* 40

Gambar 3.10 Meteran Gulung 50 M.....40

Gambar 3.11 Meteran 5 M.....41

Gambar 3.12 GPS 41

Gambar 4.1 Titik Pengukuran.....58

Gambar 4.2 Pengukuran Kecepatan Aliran pada Saluran Primer.....59

Gambar 4.3 Pengukuran Kecepatan Aliran pada Saluran Sekunder 1.....59

Gambar 4.4 Pengukuran Kecepatan Aliran pada Saluran Sekunder 2.....59

Gambar 4.5 Pengukuran Dimensi Penampang Saluran Primer Menggunakan Meteran 60

Gambar 4.6 Pengukuran Dimensi Penampang Saluran Sekunder 1 Menggunakan Meteran 60

Gambar 4.7 Pengukuran Dimensi Penampang Saluran Sekunder 2 Menggunakan Meteran 61

Gambar 4.8 Areal Pemanfaatan 62

Gambar 4.9 Daerah Tangkapan Air untuk D.I Tangai Jaya.....63

Gambar 4.10 Skema Jaringan Irigasi 63

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Debit Andalan 80% Setengah Bulanan.....80

Grafik 4.2 Imbangan Air Pola Tanam Eksisting Padi-Padi 120

Grafik 4.3 Imbangan Air Pola Tanam Padi-Padi-Timun 121

Grafik 4.4 Imbangan Air Pola Tanam Padi-Jagung-Timun.....122

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan pangan yang terus meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk memerlukan upaya peningkatan produksi pangan secara terus menerus dan berkelanjutan. Bidang irigasi merupakan salah satu faktor penting dan dapat memberi kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan produksi pangan. Desa Tangai Jaya merupakan desa yang terletak di Kecamatan Mentebah Kabupaten Kapuas Hulu yang memiliki potensi sumber daya air dan potensi lahan yang belum dikembangkan secara optimal.

Daerah Irigasi (D.I) Tangai Jaya di Kecamatan Mentebah, Kabupaten Kapuas Hulu, memiliki peran penting dalam mendukung kegiatan pertanian masyarakat setempat. Irigasi yang baik dan teratur sangat diperlukan untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian, terutama di daerah yang mengandalkan pertanian sebagai sumber utama mata pencaharian. Namun, tantangan iklim, curah hujan yang bervariasi, serta ketersediaan sumber daya air yang tidak selalu stabil mempengaruhi efisiensi penggunaan lahan. Dalam konteks ini, penentuan pola tanam yang sesuai sangat diperlukan untuk memastikan optimalisasi penggunaan lahan pertanian dan ketersediaan air secara berkelanjutan.

Pola tanam yang tepat dapat membantu mengatasi berbagai kendala yang sering dihadapi petani, seperti kekurangan air pada musim kemarau dan kelebihan air pada musim hujan. Dengan menerapkan pola tanam yang berdasarkan kajian irigasi dan kebutuhan tanaman, diharapkan dapat memaksimalkan hasil produksi pertanian sekaligus menjaga keberlanjutan lingkungan. Penentuan pola tanam yang mempertimbangkan faktor iklim, jenis tanaman yang cocok, serta ketersediaan air irigasi akan berperan penting dalam meningkatkan kesejahteraan petani di daerah irigasi ini.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pola tanam yang paling sesuai untuk diterapkan di Daerah Irigasi Tangai Jaya. Kajian ini akan mengombinasikan analisis data hidrologi, iklim, dan karakteristik lahan untuk memberikan rekomendasi pola tanam yang adaptif terhadap perubahan iklim dan dinamika lingkungan setempat. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat

memberikan kontribusi dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya air dan produktivitas pertanian di wilayah tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Daerah Irigasi (D.I) Tangai Jaya di Kecamatan Mentebah, Kabupaten Kapuas Hulu, merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi pertanian yang cukup besar. Namun, tantangan yang dihadapi oleh para petani di daerah ini adalah kurang optimalnya penggunaan sumber daya air yang tersedia. Pola tanam yang diterapkan saat ini belum sepenuhnya mempertimbangkan kapasitas irigasi, kondisi lahan, dan kebutuhan air yang bervariasi di setiap musim tanam. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian mendalam untuk menentukan pola tanam yang tepat guna memaksimalkan produktivitas lahan, mengoptimalkan penggunaan air irigasi, serta mengurangi risiko gagal panen.

Selain itu, kondisi cuaca yang semakin tidak menentu dan perubahan iklim yang berpengaruh terhadap pola curah hujan juga menjadi faktor penting yang harus diperhitungkan dalam penentuan pola tanam. Tanpa adanya pola tanam yang terencana dengan baik, distribusi air irigasi dapat menjadi tidak merata dan mengakibatkan penurunan hasil produksi. Dengan demikian, penelitian ini secara garis besar bertujuan untuk merumuskan pola tanam yang ideal untuk Daerah Irigasi Tangai Jaya, yang sesuai dengan kondisi irigasi dan iklim setempat, guna mendukung keberlanjutan pertanian dan kesejahteraan petani di daerah tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memenuhi beberapa tujuan, adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis ketersediaan air
2. Menganalisis kebutuhan air tanaman
3. Menentukan pola tanam yang sesuai untuk Daerah Irigasi Tangai Jaya

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini dapat dilihat dari berbagai aspek, baik dari segi praktis maupun teoritis. Berikut merupakan beberapa manfaat yang dapat dihasilkan:

1. Manfaat Praktis
   - Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Pertanian: Penelitian ini akan memberikan rekomendasi pola tanam yang tepat untuk memaksimalkan produktivitas lahan di daerah irigasi Tangai Jaya. Hal ini akan membantu petani dalam merencanakan musim tanam yang lebih efisien.
   - Pengelolaan Air yang Lebih Efektif: Dengan analisis ketersediaan air irigasi yang lebih mendalam, penelitian ini diharapkan dapat membantu mengurangi risiko kekurangan air saat musim tanam, serta meminimalkan pemborosan air selama masa irigasi.
   - Peningkatan Kesejahteraan Petani: Pola tanam yang optimal akan berdampak pada peningkatan hasil produksi pertanian, yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani di daerah Tangai Jaya.
   - Panduan Bagi Pemerintah Daerah: Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan bagi pemerintah daerah dalam merencanakan program pengembangan pertanian berkelanjutan, termasuk dalam penentuan kebijakan irigasi dan subsidi pertanian.
2. Manfaat Teoritis
   - Pengembangan Ilmu Pengetahuan: Hasil penelitian ini akan memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pertanian, khususnya dalam kajian pola tanam dan manajemen irigasi di daerah pedesaan.
   - Referensi Bagi Peneliti Lain: Skripsi ini dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang ingin melanjutkan atau memperdalam studi tentang pola tanam dan manajemen irigasi di daerah lain yang memiliki karakteristik serupa.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki manfaat yang luas, tidak hanya bagi petani di Daerah Irigasi Tangai Jaya, tetapi juga bagi pengambil kebijakan, akademisi, dan masyarakat secara keseluruhan dalam meningkatkan sistem pertanian berkelanjutan.

1.5 Luaran Penelitian

Adapun luaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Pola Tanam yang direkomendasikan

Penelitian ini diharapkan menghasilkan rekomendasi pola tanam yang optimal untuk Daerah Irigasi Tangai Jaya. Pola ini didasarkan pada analisis kesesuaian lahan, ketersediaan air, dan kondisi iklim setempat.

2. Model Ketersediaan Air dan Kebutuhan Tanaman

   Analisis ketersediaan air irigasi disepanjang musim, serta model keseimbangan antara ketersediaan air dan kebutuhan air tanaman. Ini dapat membantu petani mengelola air secara efisien untuk berbagai jenis tanaman sepanjang tahun.