TATA AIR MIKRO PADA LAHAN GAMBUT (STUDI KASUS DESA LIMBUNG)

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Sipil
Jurusan Teknik Sipil

Oleh:
MUSTAFUL NASRIYATIN
NIM D1011181077

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mustaful Nasriyatin

NIM : D1011181077

menyatakan bahwa dalam SKRIPSI yang berjudul "Tata Air Mikro Pada Lahan Gambut (Studi Kasus Desa Limbung)" 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 atas diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Rujukan.

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, 26 Juni 2025

Mustaful Nasriyatin
NIM D1011181077

Dipindai dengan CamScanner

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

TATA AIR MIKRO PADA LAHAN GAMBUT (STUDI KASUS DESA LIMBUNG)

Jurusan Teknik Sipil
Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Oleh:

Mustaful Nasriyatin
NIM D1011181077

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal sidang 26 Juni 2025 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana

Susunan Penguji Skripsi :

Dosen Pembimbing Utama	: Dr. Nurhayati, S.T., M.T. NIP. 197101041998022001
Dosen Pembimbing Kedua	: Umar, S.T., M.T., IPM NIP.197101031996011001
Dosen Penguji Utama	: Ir. Azwa Nirmala, M.T., IPM NIP. 196804291993032004
Dosen Penguji Kedua	: Ir. Danang Gunarto, S.T., M.T., IPM NIP. 1975061820001210001

Pontianak, 26 Juni 2025

Dekan,

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

Pembimbing Utama

Dr. Nurhayati, S.T., M.T.
NIP.197101041998022001

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- Allah SWT yang telah memberikan rahmat, petunjuk, kemudahan, kekuatan, kemurahan-Nya dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
- Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat tak terhingga.
- Kakak-kakak saya yang membantu membimbing saya, mendukung dan selalu memotivasi saya untuk segera menyelesaikannya.
- Atikah dan Trisna selaku teman dekat penulis yang selalu menjadi pendengar serta telah memberikan arahan, bantuan, dan semangat dalam masa perkuliahan serta penyusunan skripsi ini.
- Teman-teman penelitian di Desa Limbung yaitu Fitri, Leo, Abrar, Yuliana, serta teman-teman dari Fakultas Pertanian yang telah banyak membantu dalam penelitian dan mengambil data di desa yang akses jalannya cukup sulit.
- Wanhamiah, Fitri, Lala, Udin, Ihsan, Jessi, Nadia dan Dzulhaj sebagai teman saya mengerjakan skripsi yang telah memberikan arahan dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
- Seluruh teman Teknik Sipil Angkatan 2018 yang telah membantu dan memberikan masukan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
- Seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan yang sangat bermanafaat selama masa perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan atas kehadirat Allah SWT karena dengan berkah dan rahmat-Nya Tugas Akhir yang berjudul Tata Air Mikro Pada Lahan Gambut (Studi Kasus Desa Limbung) dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan bimbingan yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini kepada:

1. Bapak Dr. -Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Bapak Dr. Herwani, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Ibu Dr.Ir. Elsa Tri Mukti, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Ibu Dr.Ir. Nurhayati, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Umar, S.T., M.T., IPM. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan arahan serta masukan selama proses penyusunan skripsi.
5. Ibu Ir. Azwa Nirmala, M.T., IPM. selaku dosen penguji pertama dan Bapak Danang Gunarto, S.T., M.T., IPM. selaku dosen penguji kedua.

Penulis mengharapkan masukan yang membangun agar dapat menyempurnakan penelitian ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Pontianak, 26 Juni 2025

Penulis

Mustaful Nasriyatin

D1011181077

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Kalimantan Barat memiliki luas lahan gambut sebesar 1,73 juta hektar. Salah satu lahan gambut di Kalimantan Barat yang dimanfaatkan untuk lahan pertanian dan perkebunan adalah Desa Limbung. Pertanian di lahan gambut dipengaruhi oleh banyak hal salah satunya adalah fluktuasi muka air tanah, sehingga diperlukan pengelolaan air agar kebutuhan air untuk tanaman masih terpenuhi pada saat musim kering yang sangat ekstrim dan tidak terendam banjir dikala musim penghujan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tinggi muka air tanah untuk tanaman pepaya dan mengendalikan tinggi muka air tanah untuk memastikan tanaman pepaya dapat tumbuh selama musim hujan maupun musim kemarau. Metode yang digunakan adalah dengan pengamantan atau observasi di lokasi penelitian. Pengamatan dilakukan untuk mendapatkan data tinggi muka air di saluran, tinggi muka air tanah, permeabilitas tanah, kematangan gambut, ketebalan gambut dan curah hujan. Hasil penelitian menunjukan bahwa tinggi muka air tanah pada lokasi penelitian belum sesuai dengan kebutuhan tanaman pepaya. Tinggi muka air tanah tertinggi musim kemarau adalah 12 cm dari permukaan tanah dan tinggi muka air tanah tertinggi musim hujan adalah 7 cm dari permukaan tanah, maka diperlukan pengendalian tinggi muka air tanah. Pengendalian tinggi muka air dilakukan dengan menggunakan pintu sorong, dimana pada musim hujan tinggi muka air di saluran harus mencapai elevasi 0,6 m di saluran tersier 1 dan 0,45 m di saluran tersier 2, sedangkan pada musim kemarau tinggi muka air tanah di saluran harus mencapai elevasi 0,7 m di saluran tersier 1 dan 0,5 m di saluran tersier 2.

Kata kunci: Gambut, Desa Limbung, Muka Air Tanah, Pepaya

ABSTRACT

West Kalimantan has 1.73 million hectares of peatland. One of the peatlands in West Kalimantan that is used for agriculture and plantations is Limbung Village. Agriculture on peatlands is influenced by many things, one of which is fluctuations in groundwater levels, so water management is needed so that the water needs for plants are still met during the extreme dry season and are not flooded during the rainy season. This research aims to analyze the water table for papaya plants and control the water table to ensure papaya plants can grow during the rainy and dry seasons. The method used was observation at the research location. Observations were made to obtain data on the water level in the canal, ground water level, soil permeability, peat maturity, peat thickness and rainfall. The results showed that the groundwater level at the research location was not in accordance with the needs of papaya plants. The highest water table in the dry season is 12 cm from the ground surface and the highest water table in the wet season is 7 cm from the ground surface, so it is necessary to control the water table. Water level control is carried out using a push door, where in the rainy season the water level in the channel must reach an elevation of 0.6 m in tertiary channel 1 and 0.45 m in tertiary channel 2, while in the dry season the groundwater level in the channel must reach an elevation of 0.7 m in tertiary channel 1 and 0.5 m in tertiary channel 2.

Key words: Peat, Limbung Village, Groundwater level, Papaya

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **i**
ABSTRAK ..... **ii**
ABTRACT ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **iv**
DAFTAR GAMBAR ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR GRAFIK ..... **xvi**
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Gambut 4
2.1.1 Karakteristik Tanah Gambut 4
2.1.2 Klasifikasi Gambut 6
2.1.3 Persyaratan Pengelolaan Gambut 8
2.1.4 Lahan Gambut untuk Pertanian 10
2.1.5 Jenis Tanaman Lahan Gambut 13
2.2 Rawa 20
2.3 Air Tanah 23
2.4 Pergerakan Air Tanah 25
2.5 Pengelolaan Air
2.5.1 Pengelolaan Air Makro 29
2.5.2 Pengelolaan Air Mikro 30
2.6 Hidrologi 30
2.6.1 Siklus Hidrologi 31
2.6.2 Iklim 32
2.7 Topografi 32
2.7.1 Tanah 33

2.7.2 Sungai 33
2.8 Data Hidrologi 34
2.8.1 Curah Hujan 34
2.8.2 Parameter Hujan 34
2.9 Analisis Hidrolika 35
2.10 Penelitian Terdahulu 37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN
3.1 Lokasi Penelitian 39
3.2 Metode Penelitian 40
3.3 Tahap Penelitian 40
3.3.1 Tahap Persiapan 40
3.3.2 Pengumpulan Data 41
3.3.3 Analisis Data 47
3.3.4 Diagram Alir Penelitian 48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian 50
4.2 Pengeboran Tanah Gambut dan Pemasangan Pipa Sumur Pantau 55
4.3 Permeabilitas Tanah di Lahan Gambut 62
4.4 Muka Air Tanah di Lahan Gambut Saat Musim Hujan 63
4.5 Pengukuran Saat Musim Kemarau 66
4.6 Analisis Elevasi Muka Air di Saluran dan Elevasi Muka Air Tanah Saat Musim Kemarau 68
4.6.1 Analisis Elevasi Muka Air di Saluran Kanal 1 68
4.6.2 Analisis Elevasi Tanah dan Elevasi Muka Air Tanah di P1 70
4.6.3 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran Saat Musim Kemarau 72
4.7 Analisis Elevasi Muka Air di Saluran dan Elevasi Muka Air Tanah Saat Musim Hujan 90
4.7.1 Analisis Elevasi Muka Air di Saluran Kanal 1 90
4.7.2 Analisis Elevasi Tanah dan Elevasi Muka Air Tanah di P1 91
4.7.3 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran Saat Musim Hujan 93

4.8 Analisis Elevasi Muka Air Tanah Hitungan 95
4.8.1 Analisis Elevasi Muka Air Tanah Hitungan Saat Musim Kemarau 95
4.8.2 Perhitungan Eror Saat Musim Kemarau 104
4.8.3 Analisis Elevasi Muka Air Tanah Hitungan Saat Musim Hujan 136
4.9 Perhitungan Eror Saat Musim Hujan 158
4.10 Analisis Tinggi Muka Air untuk Tanaman Pepaya 159
4.11 Analisis Pengendalian Air Di Saluran 161
4.12 Pengendalian Air Tanah Saat Musim Hujan 161
4.13 Pengendalian Air Tanah Saat Musim Kemarau 162
4.14 Upaya Pengendalian Muka Air Tanah 164

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 166
5.2 Saran 166

DAFTAR PUSTAKA 167

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tipe-tipe Rawa Pasang Surut 22
Gambar 2.2 Aliran Melalui Suatu Tunggul tanpa Hujan 27
Gambar 2.3 Aliran Melalui Suatu Tunggul dengan Hujan 28
Gambar 2.4 Saluran Berbentuk Segi Empat 35
Gambar 2.5 Saluran Berbentuk Trapesium 36
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian 39
Gambar 3.2 Detail Lokasi Penelitian 40
Gambar 3.3 *Pielschaal* 41
Gambar 3.4 Pipa Paralon 2,5 inci 42
Gambar 3.5 Bor Gambut 42
Gambar 3.6 Sampel Tanah 43
Gambar 3.7 Pengeboran pada Gambut 44
Gambar 3.8 Pemerasan pada Sampel 44
Gambar 3.9 Penampungan Curah Hujan 45
Gambar 3.10 Tampak Atas Titik-Titik Sumur Pantau 46
Gambar 3.11 Tampak Samping Titik-titik Sumur Pantau 46
Gambar 4.1 Titik-titik Sumur Pantau dan Saluran Kanal..... 50
Gambar 4.2 Kondisi Lahan Pertanian 51
Gambar 4.3 Sekat Kanal di Saluran Tersier 1 51
Gambar 4.4 Sekat Kanal di Saluran Tersier 2 51
Gambar 4.5 Kondisi Sumur pantau di titik 1 52
Gambar 4.6 Kondisi sumur pantau di titik 2 52
Gambar 4.7 Kondisi sumur pantau di titik 3 53
Gambar 4.8 Kondisi sumur pantau di titik 4 53
Gambar 4.9 Kondisi sumur pantau di titik 5 54
Gambar 4.10 Kondisi sumur pantau di titik 6 54
Gambar 4.11 Kondisi sumur pantau di titik 7 55
Gambar 4.12 Kondisi sumur pantau di titik 8 55
Gambar 4.13 Kondisi sumur pantau di titik 9 56
Gambar 4.14 Kondisi sumur pantau di titik 10 56

Gambar 4.15 Kondisi sumur pantau di titik 11 57
Gambar 4.16 Kondisi sumur pantau di titik 12 57
Gambar 4.17 Kondisi sumur pantau di titik 13 58
Gambar 4.18 Kondisi sumur pantau di titik 14 58
Gambar 4.19 Kondisi sumur pantau di titik 15 59
Gambar 4.20 Kondisi sumur pantau di titik 16 59
Gambar 4.21 Kondisi sumur pantau di titik 17 60
Gambar 4.22 Kondisi sumur pantau di titik 18 60
Gambar 4.23 Kondisi sumur pantau di titik 19 61
Gambar 4.24 Kondisi sumur pantau di titik 20 61
Gambar 4.25 Tinggi Muka Air Setelah Menggunakan Pintu Air Saat Hujan 155
Gambar 4.26 Tinggi Muka Air Setelah Menggunakan Pintu Air Saat Kemarau 155

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis-jenis Tanaman yang dapat diusahakan pada Lahan Gambut 11
Tabel 2.2 Kriteria Penilaian Kesesuaian Lahan Tanah Gambut untuk Tanaman Pangan, Sayuran, dan Tanaman Tahunan 13
Tabel 2.3 Jenis Tanaman Palawija dan Karakteristiknya 16
Tabel 2.4 Jenis Tanaman Hortikultura dan Karakteristiknya 17
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu 37
Tabel 3.1 Sistem pengamatan berdasarkan pengukuran yang dilakukan perhari 45
Tabel 4.1 Kedalaman dan Kematangan Gambut 62
Tabel 4.2 Permeabilitas Tanah di Lahan Gambut 63
Tabel 4.3 Klasifikasi Permeabilitas Tanah 64
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran saat Musim Hujan selama 14 Hari 65
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran saat Musim Kemarau selama 14 Hari 67
Tabel 4.6 Elevasi Muka Tanah di Sumur Pantau 68
Tabel 4.7 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 2 Juni 2023 70
Tabel 4.8 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 4 Juni 2023 71
Tabel 4.9 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 6 Juni 2023 72
Tabel 4.10 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 7 Juni 2023 73
Tabel 4.11 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 11 Juni 2023 74
Tabel 4.12 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 22 Juni 2023 75
Tabel 4.13 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 10 September 2023 76
Tabel 4.14 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 14 September 2023 77

Tabel 4.15 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 15 September 2023 78
Tabel 4.16 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 16 September 2023 79
Tabel 4.17 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 17 September 2023 80
Tabel 4.18 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 18 September 2023 81
Tabel 4.19 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 20 September 2023 82
Tabel 4.20 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 23 September 2023 83
Tabel 4.21 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 2 Febuari 2023 88
Tabel 4.22 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 3 Febuari 2023 89
Tabel 4.23 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 4 Febuari 2023 90
Tabel 4.24 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 14 Febuari 2023 91
Tabel 4.25 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 28 Febuari 2023 92
Tabel 4.26 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 3 Maret 2023 93
Tabel 4.27 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 10 Oktober 2023 94
Tabel 4.28 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 11 Oktober 2023 95
Tabel 4.29 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 17 Oktober 2023 96
Tabel 4.30 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 19 Oktober 2023 97

Tabel 4.31 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 21 Oktober 2023 98
Tabel 4.32 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 27 Oktober 2023 99
Tabel 4.33 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 29 Oktober 2023 100
Tabel 4.34 Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air di Saluran pada Tanggal 30 Oktober 2023 101
Tabel 4.35 Data Curah Hujan di Desa Limbung 105
Tabel 4.36 Nilai N 109
Tabel 4.37 Nilai K 110
Tabel 4.38 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 2 Juni 2023 112
Tabel 4.39 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 4 Juni 2023 113
Tabel 4.40 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 6 Juni 2023 114
Tabel 4.41 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 7 Juni 2023 115
Tabel 4.42 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 11 Juni 2023 116
Tabel 4.43 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 22 Juni 2023 117
Tabel 4.44 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 10 September 2023 118
Tabel 4.45 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 14 September 2023 119
Tabel 4.46 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 15 September 2023 120
Tabel 4.47 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 16 September 2023 121

Tabel 4.48 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 17 September 2023 122
Tabel 4.49 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 18 September 2023 123
Tabel 4.50 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 20 September 2023 124
Tabel 4.51 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 23 September 2023 125
Tabel 4.52 Rata-Rata Elevasi Muka Air Lapangan dan Elevasi Muka Air Hitungan Musim Kemarau 126
Tabel 4.53 Data Curah Hujan di Desa Limbung 127
Tabel 4.54 Nilai N 131
Tabel 4.55 Nilai K 132
Tabel 4.56 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 02 Februari 2023 134
Tabel 4.57 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 03 Februari 2023 135
Tabel 4.58 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 04 Februari 2023 136
Tabel 4.59 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 14 Februari 2023 137
Tabel 4.60 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 28 Februari 2023 138
Tabel 4.61 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 03 Maret 2023 139
Tabel 4.62 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 10 Oktober 2023 140
Tabel 4.63 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 11 Oktober 2023 141
Tabel 4.64 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 17 Oktober 2023 142

Tabel 4.65 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 19 Oktober 2023 143
Tabel 4.66 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 21 Oktober 2023 144
Tabel 4.67 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 27 Oktober 2023 145
Tabel 4.68 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 29 Oktober 2023 146
Tabel 4.69 Elevasi Muka Air di Lapangan dan Hasil Elevasi Muka Air Hitungan pada Tanggal 30 Oktober 2023 147
Tabel 4.70 Rata-Rata Elevasi Muka Air Lapangan dan Elevasi Muka Air Hitungan Musim Hujan 148
Tabel 4.71 Rata-Rata Tinggi Muka Air Tanah Pengukuran 28 hari pada Saat Musim Kemarau 149
Tabel 4.72 Rata-Rata Tinggi Muka Air Tanah Pengukuran 28 hari pada Saat Musim Hujan 150
Tabel 4.73 Tinggi Muka Air Tanah saat Musim Hujan Setelah Ada Pintu Air 152
Tabel 4.74 Hasil Analisis Pengendalian Muka Air Tanah saat Musim Kemarau 153

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Hubungan Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air Saluran Terhadap Elevasi Tanah 84
Grafik 4.2 Perbedaan Elevasi Muka Air Saat Awal, Pertengahan dan Akhir Musim Kemarau 85
Grafik 4.3 Hubungan Elevasi Muka Air Tanah dan Elevasi Muka Air Saluran Terhadap Elevasi Tanah..... 102
Grafik 4.4 Perbedaan Elevasi Muka Air Saat Hujan Ringan dan Hujan Deras 103
Grafik 4.5 Perbedaan Elevasi Muka Air Saat Musim Kemarau dan Musim Hujan 104

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan gambut adalah ekosistem lahan basah yang terbentuk dari tanah hasil akumulasi timbunan bahan organik yang terbentuk secara alami dalam jangka ratusan tahun dari lapukan vegetasi yang tumbuh diatasnya (Noor, 2001). Indonesia merupakan negara yang memiliki lahan gambut terluas dinegara tropis yakni mencapai 21 juta ha. Di Kalimatan Barat luas lahan gambut mencapai 1,73 juta ha (Wahyunto, 2011). Lahan gambut dapat dimanfaatkan untuk lahan pertanian dan perkebunan. Desa Limbung adalah salah satu desa yang terletak di Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Desa Limbung memiliki ekosistem gambut yang luas, dengan beranekaragam floura dan fauna. Pada Desa Limbung terdapat sekat kanal. Kanal ini dibuat untuk menjaga ketinggian muka air tanah agar tidak tergenang pada musim hujan dan tidak kehilangan air pada musim kemarau. Tipe kanal yang dibangun berupa galian *boundary* (batas), parit blok dan parit dalam blok atau saluran tersier (Maoelana dkk., 2017).

Salah satu pemanfaatan lahan gambut adalah untuk pertanian. Masyarakat di Desa Limbung memanfaatkan lahan gambut untuk kegiatan tanaman hortikultura. Jenis tanaman hortikultura yang dibudidayakan di Desa Limbung seperti timun, bawang merah, jahe, serai, pepaya, cabai, gambas, jagung, kecipir, kencur dan sebagainya. Kesesuaian antara jenis vegetasi tanaman dengan kondisi lahan gambut tersebut maka akan didapat pemanfaatan lahan gambut secara optimal. Namun, lahan gambut yang mengandung banyak bahan organik memiliki kandungan air hingga 80 % (Kurnain, 2006). Hal ini akan mempengaruhi tumbuh kembang tanaman di Desa Limbung. Kandungan air tersebut mempengaruhi muka air tanah yang terdapat di lahan gambut. Muka air tanah di lahan gambut merupakan faktor penting untuk mempelajari ekosistem lahan gambut dan keberlangsungan produktifitas tanaman. Fluktuasi muka air tanah dapat dipengaruhi oleh banyak hal, salah satunya adalah perubahan iklim di daerah lahan gambut (Wakihid dkk., 2018). Pengendalian muka air tanah

merupakan salah satu bentuk upaya optimalisasi pengembangan komoditi lahan gambut yang berwawasan lingkungan (Moelana dkk., 2017). Oleh karena itu diperlukan pengelolaan air.

Pengelolaan air merupakan salah satu parameter penting dalam pengelolaan lahan gambut yang dinyatakan dengan tinggi muka air tanah (Reza, 2020). Pengaturan air tanah pada lahan gambut harus memperhatikan karateristik lahan gambut, salah satunya adalah kemampuan menyerap air yang dapat berubah menjadi menolak air. Hal ini dapat terjadi jika gambut mengalami kekeringan yang ekstrim dan dapat mempengaruhi ketersediaan senyawa. Kedua komponen organik ini berada pada fase cair gambut, sehingga jika gambut dalam keadaan kering (akibat proses drainase yang berlebih), sifat hidrofilik dari tanah gambut menjadi tidak berfungsi (Sabiham, 2000).

Pengelolaan air di lahan gambut berkaitan erat dengan saluran drainase yang berada di lahan tersebut. Ukuran saluran disesuaikan dengan luas kawasan dan komoditas yang dikelola (Subiksa dkk, 2011). Pengelolaan air pada lahan gambut harus memperhatikan laju dekomposisi gambut. Semakin dalam tinggi muka air disaluran drainase maka laju emisi dari lahan gambut semakin meningkat, namun hal ini berlaku sampai kedalaman 120 cm (Hooijer dkk.. 2006). Hal ini berarti bahwa hubungan antara emisi dan kedalaman drainase tidak selalu bersifat linier.

Penelitian pengaturan tata air di lahan gambut digunakan untuk menekan terjadinya penurunan fungsi lingkungan akibat proses drainase atau penurunan muka air tanah pada lahan gambut, namun masih memenuhi syarat untuk tumbuh kembang tanaman (Dariah dan Nurzakiah, 2014). Peneliti tertarik untuk melakukan pengendalian tinggi muka air tanah sampai batas minimal dimana tanaman pepaya dapat tumbuh dengan baik, yang berarti kebutuhan air untuk tanaman pepaya masih terpenuhi walau pada musim kekeringan yang sangat ekstrim dan juga pengelolaan air agar tanaman pepaya tidak terendam banjir dikala musim penghujan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Berapa tinggi muka air tanah yang dipergunakan untuk lahan pertanian tanaman pepaya?
2. Bagaimana cara mengendalikan muka air tanah pada lahan gambut untuk pertanian tanaman pepaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan permasalahnya, maka dapat disimpulkan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis tinggi muka air tanah untuk lahan pertanian tanaman pepaya.
2. Mengendalikan tinggi muka air tanah untuk tanaman pepaya disaat musim penghujanan atau musim kemarau.

1.4 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penganalisisan masalah yang terjadi maka ditentukan beberapa batasan masalah, yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada petak tersier.
2. Penelitian dibatasi secara khusus membahas cara mengatur sistem tata air di petak tersier.