SKRIPSI

SENYAWA FENOL, TANIN, DAN STUDI TOTAL BAKTERI PENDEGRADASI FENOL PADA HUTAN SEKUNDER RAWA GAMBUT

Oleh :

Fiko Jervannes
NIM C1051211077

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

SENYAWA FENOL, TANIN, DAN STUDI TOTAL BAKTERI PENDEGRADASI FENOL PADA HUTAN SEKUNDER RAWA GAMBUT

Oleh:

Fiko Jervannes
NIM. C1051211077

Skripsi Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SENYAWA FENOL, TANIN, DAN STUDI TOTAL BAKTERI PENDEGRADASI FENOL PADA HUTAN SEKUNDER RAWA GAMBUT

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada:

FIKO JERVANNES
NIM. C1051201071

Jurusan Ilmu Tanah

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi

Pada Tanggal 16 Januari 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian

Universitas Tanjungpura Nomor: 354 /UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Prof. Dr. Ir. Gusti Zakaria Anshari, MES	Dr. Evi Gusmayanti, S.Si., M.Si
NIP. 196207201988101001	NIP. 197608152006042001
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Dr. Rossie W. Nusantara., SP, M.Si	M. Nuriman., SP, M.Si
NIP. 197008041996012001	NIP. 198608312019031010

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi "Senyawa Fenol, Tanin, Dan Studi Total Bakteri Pendegradasi Fenol Pada Hutan Sekunder Rawa Gambut", adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, Februari 2025

Fiko Jervannes
NIM. C1051211077

RIWAYAT HIDUP

FIKO JERVANNES, dilahirkan di Ngabang pada tanggal 24 Juli 2002, penulis adalah anak ke 2 dari 5 bersaudara yang dilahirkan dari pasangan Bapak Athiam dan Ibu Emmi Magdalena.

Penulis memiliki jenjang pendidikan di Taman Kanak-Kanak Pembina Ngabang pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2008. Penulis melanjutkan Pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 02 Ngabang pada tahun 2008 dan lulus pada tahun 2014. Penulis melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama di SMPS Maniamas Ngabang pada tahun 2014 dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 01 Ngabang dan lulus pada tahun 2020. Selanjutnya pada tahun 2021 penulis melanjutkan Pendidikan di Perguruan Tinggi Universitas Tanjungpura melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan diterima sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Jurusan Ilmu Tanah.

Untuk melengkapi syarat kesarjanaan di bidang pertanian pada Univeristas Tanjungpura, penulis telah melakukan penelitian dengan mengambil judul "Senyawa Fenol, Tanin, Dan Studi Total Bakteri Pendegradasi Fenol Pada Hutan Sekunder Rawa Gambut" di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Gusti Zakaria Anshari, MES dan Dr. Evi Gusmayanti, S.Si., M. Si.

RINGKASAN SKRIPSI

Lahan gambut merupakan lahan yang terbentuk dari akumulasi bahan organik yang terdekomposisi, dan memiliki kandungan karbon organik yang tinggi yaitu sekitar 50-60%. Dalam kondisi aerob (kaya oksigen) terjadi peningkatan aktivitas mikroorganisme dan sebagian bakteri menghasilkan enzim fenol oksidase, yang merombak senyawa-senyawa fenol. Bakteri tersebut mendegradasi senyawa fenol dan tanin sebagai sumber karbon. Kondisi lingkungan seperti pH, suhu, kelembaban, dan ketersediaan hara juga dapat mempengaruhi proses dekomposisi gambut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghitung total koloni bakteri, dan mengukur konsentrasi senyawa fenol dan tanin pada hutan sekunder rawa gambut di Desa Malikian, Kabupaten Mempawah.

Penelitian dilaksanakan di Desa Malikian, Kabupaten Mempawah dan analisis sampel dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tanaman, Laboratorium Fisika Tanah, Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 plot yang terdapat pada satu jalur transek, dengan kedalaman sampel (lapisan atas) 0- 25 cm (0-5 cm, 5-10 cm, 10-15 cm, 15-20 cm dan 20-25 cm) dan kedalaman sampel (lapisan bawah) 200-225 cm (200-205 cm, 205-210 cm, 210-215 cm, 215-220 cm, dan 220-225 cm) dengan jarak antara plot 40 m. Jumlah sampel per variable penelitian adalah 30 sampel untuk penentuan identifikasi jumlah bakteri pendegradasi fenol dan total senyawa fenol, 30 sampel untuk pengamatan parameter fisika yaitu bobot isi dan kadar air tanah serta 30 sampel untuk pengamatan parameter kimia tanah yaitu pH, kadar abu, dan C-organik.

Berdasarkan tingkat kematangan gambut pada plot SF 1 memiliki rerata tingkat kematangan gambut hemik pada lapisan atas dan bawah. Pada plot SF 3 dan SF 5 memiliki rerata tingkat kematangan gambut hemik pada lapisan atas dan memiliki rerata tingkat kematangan gambut fibrik pada lapisan bawah. Pada lokasi penelitian memiliki kedalaman muka air tanah tergolong sangat dangkal berada pada kedalaman 0-25 cm (sangat dangkal) dan hasil derajat kemasaman (pH) pada lokasi penelitian termasuk pH rendah dengan kategori sangat masam, nilai pH pada setiap titik kedalaman menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan dan dapat dilihat nilai kadar air lapangan di setiap plot memiliki nilai lebih tinggi pada lapisan bawah dan cenderung lebih rendah

pada lapisan atas. Dilihat dari hasil nilai bobot isi di setiap plot memiliki nilai yang tidak jauh berbeda antara lapisan atas dan lapisan bawah. Berdasarkan hasil analisi data uji t berpasangan menunjukkan bahwa bobot isi pada lokasi penelitian berbeda tidak nyata. dengan nilai rata-rata lapisan atas 0,09 dan lapisan bawah 0,08 menunjukan tidak ada perbedaan pada setiap kedalaman. Kandungan C-Organik memiliki perbedaan pada kedua lapisan, lapisan atas memiliki nilai C-Organik 51,379- 51,899 %, pada lapisan bawah memiliki nilai C-Organik 51,743-51,951 %. Hal ini menunjukan bahwa C-Organik pada lapisan atas lebih rendah dibanding dengan lapisan bawah. Terdapat bakteri yang mampu mendegradasi fenol dan konsentrasi senyawa fenol dan tanin pada lapisan atas maupun lapisan bawah dengan tingkat aktivitas yang berbeda secara signifikan. Jumlah koloni bakteri terbanyak terdapat pada lapisan atas dengan populasi sebesar 1,2 x 10^7 cfu/g, koloni bakteri dengan populasi terkecil terdapat di lapisan bawah sebesar 3,0 x 10^2 cfu/g. Degradasi fenol lebih cepat terjadi pada lapisan atas yang kaya oksigen dibandingkan lapisan bawah yang anaerob. Senyawa fenol dan tanin berkurang signifikan konsentrasinya pada lapisan atas dibandingkan lapisan bawah.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di hutan sekunder rawa gambut disimpulkan bahwa tingkat kematangan gambut bervariasi dengan kedalaman, dipengaruhi oleh muka air tanah yang sangat dangkal dan kadar air yang lebih tinggi di lapisan bawah. Jumlah bakteri pendegradasi fenol secara signifikan lebih tinggi pada lapisan aerobik atas, berkorelasi negatif dengan konsentrasi fenol dan tanin yang lebih tinggi di lapisan anaerobik bawah. Hal ini menunjukkan dekomposisi gambut lebih efektif di lapisan atas karena ketersediaan oksigen, sedangkan kondisi anaerobik di kedalaman memperlambat oksidasi senyawa fenolik, meskipun pH tanah sangat masam dan bobot isi serta C-organik relatif sama.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "**Senyawa Fenol, Tanin, dan Studi Total Bakteri Pendegradasi Fenol Pada Hutan Sekunder Rawa Gambut**" di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Gusti Zakaria Anshari, MES dan Dr. Evi Gusmayanti, S.Si., M. Si. Penyusunan Skripsi ini terlaksana dan dapat terselesaikan tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Dr. Rossie Wiedya Nusantara, SP., M. Si., selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak dan Dosen Penguji Pertama
3. Ir. Bambang Widiarso, M. P., selaku Ketua Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Rini Hazriani, SP., M. Si., selaku Ketua Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura
5. Prof. Dr. Ir. Gusti Zakaria Anshari, MES, selaku Dosen Pembimbing Pertama sekaligus Dosen Pembimbing Akademik.
6. Dr. Evi Gusmayanti, S.Si., M. Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua.
7. Muhammad Nuriman., SP., M.Si, selaku Dosen Penguji Kedua dan motivator selama masa perkuliahan.
8. Seluruh Dosen Jurusan Ilmu Tanah dan Civitas Akademik Fakultas Pertanian.
9. Tim MBKM Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura yang telah menyelenggarakan program Projek Independen DIPA.
10. Kepada kedua orang tua, kakek, adik dan kakak tercinta yang telah memberikan segala bentuk dukungan, motivasi, dan doa, serta finansial yang diberikan untuk menyelesaikan pelaksanaan dan penyusunan Skripsi ini.
11. Kepada seseorang yang tidak kalah penting kehadiranya, Ririn. Terima kasih menjadi bagian dalam proses perjalanan penulis menyusun skripsi. Berkontribusi

baik tenaga, waktu, menemani, mendukung, serta menghibur penulis untuk pantang menyerah hingga penyusunan skripsi ini terselesaikan.

12. Sahabat penulis Dimas, Abdul Ikhsan, Deby, Arjuna, Dhimas F, Servasius Bavo, Vivian, Fedi Acho yang selalu memberikan inspirasi, menjadi tempat bertukar pikiran, dan tempat berkeluh kesah.
13. Kepada Tim penelitian yang sudah membantu selama proses penelitian di lapangan maupun laboratorium, terutama Soiler 21.
14. KAMAHITA yang selalu memberi semangat dan menjadi wadah untuk berkembang dalam keilmuan dan keorganisasian.

Penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan Skripsi ini. Penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi penulis pribadi dan para pembaca pada umumnya.

Pontianak, Februari 2025
Penulis

Fiko Jervannes
C1051211077

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR LAMPIRAN vii
I.PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan 4
II.TINJAUAN PUSTAKA 5
A. Landasan Teori 5
1.Lahan Gambut 5
2.Acrotelm, Mesotelm dan Catotelm Pada Gambut 7
4.Faktor yang Mempengaruhi Keberadaan Mikroba di Gambut 10
5.Aktivitas Mikroba Bakteri Pendegradasi Fenol 12
B. Kerangka Konsep 14
III.METODE PENELITIAN 16
A. Tempat dan Waktu Penelitian 16
B. Alat dan Bahan Penelitian 16
1.Alat 16
2.Bahan 16
C. Gambaran Umun Lokasi Penelitian 16
D. Pelaksanaan Penelitian 17
1.Persiapan Penelitian 17
2.Survei Pendahuluan 17
3.Penentuan Titik Pengamatan 18
4.Pengambilan Sampel Tanah 18
5.Analisis Sampel Tanah Di Laboratorium 19

E. Parameter Penelitian 19
1. Pengamatan di Lapangan 19
2. Analisis Laboratorium 19
F. Analisis Data 22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 23
A. Tingkat Kematangan Gambut 23
B. Tinggi Muka Air Tanah Gambut 23
C. Derajat Kemasaman (pH) Gambut 24
D. Kadar Air Tanah Gambut 26
E. Bobot Isi Tanah 27
F. C-Organik Tanah Gambut 28
G. Kadar Total Fenol dan Tanin 29
H. Total Plate Count (TPC) dan Karakteristik Morfologi Koloni Bakteri Pendegradasi Fenol 31
V. PENUTUP 35
A. Kesimpulan 35
B. Saran 35
DAFTAR PUSTAKA 36
LAMPIRAN 42

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Tingkat Kematangan Gambut..... 23
Tabel 2. Tinggi Muka Air Tanah Gambut 24
Tabel 3. Nilai Rerata Derajat Kemasaman (pH) Tanah..... 25
Tabel 4. Kadar Air Gravimetrik Tanah Gambut 26
Tabel 5. Bobot Isi Tanah Gambut (g/cm3) 27
Tabel 6. C-Organik Pada Tanah Gambut..... 28
Tabel 7. Total Fenol Pada Lahan Gambut 29
Tabel 8. Total Tanin Pada Lahan Gambut 30
Tabel 9. Jumlah Total Plate Count Koloni Bakteri Pendegradasi Fenol 32
Tabel 10. Karakterisasi Morfologi Koloni Bakteri Pendegrdasi Fenol..... 33
Tabel 11. Kriteria Penilaian pH Sifat-Sifat Kimia Tanah..... 55
Tabel 12. Kriteria Penilaian Kedalaman Muka Air Tanah 56

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Pertumbuhan Bakteri pada Media Agar Dalam Cawan Petri..... 14
Gambar 2. Ilustrasi Pengambilan Sampel 18

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Peta Administrasi Desa Malikian 42
Lampiran 2. Titik Pengamatan 43
Lampiran 3. Hasil Analisis Laboratorium 44
Lampiran 4. Hasil Pengamatan Lapangan 45
Lampiran 5. Hasil *Total Plate Count* (TPC) 46
Lampiran 6. Kurva Baku Asam Galat dan Tanat 47
Lampiran 7. Dokumentasi..... 48
Lampiran 8. Pengukuran Total Fenol..... 51
Lampiran 9. Pengukuran Total Tanin 53
Lampiran 10. Cara Kerja Penetapan pH Tanah dan Kriteria Penilaiaan pH Sifat-Sifat Kimia Tanah 55
Lampiran 11. Cara Kerja Kadar Air Gambut dan Kriteria Penilaian Kedalaman Muka Air Tanah 56
Lampiran 12. Prosedur Analisis Kandungan C-Organik..... 57

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lahan gambut merupakan lahan yang terbentuk dari akumulasi bahan organik yang terdekomposisi, dan memiliki kandungan karbon organik yang tinggi yaitu sekitar 50-60% (Anshari et al., 2010). Lahan gambut juga merupakan tanah akumulasi timbunan bahan organik yang terbentuk secara alami dalam jangka waktu yang lama. Keberadaan gambut diakibatkan rendahnya laju dekomposisi (proses yang dimediasi oleh aktivitas mikroba), yang pada gilirannya terutama dikaitkan dengan kondisi anaerobik, tergenang air, dan konsentrasi tinggi bahan penghambat fenolik (Pind et al., 1994).

Gambut adalah material organik yang terbentuk secara alami dari sisa-sisa tumbuhan yang tidak terurai sempurna (PP Nomor 57 Tahun., 2016). Gambut mengandung dua ekosistem mikroba yang berbeda, satu di permukaan (acrotelm aerobik) lapisan atas dan yang lainnya di badan rawa gambut (catotelm anaerobik) lapisan bawah. Pada lapisan acrotelm ditemukan mikroba dominan seperti bakteri *proteobacteria* dan *actinobacteria*, jamur saprotof serta beberapa kelompok protozoa dan nematoda. Pada lapisan catotelm ditemukan mikroba dominan seperti bakteri metanogen, *firmicutes* dan *Bacteroidetes* (Kour, D., 2019). Kondisi oksigenik acrotelm berarti pembusukan mirip dengan yang ditemukan di permukaan hutan, atau bahkan di tumpukan kompos rumah tangga, dengan produksi karbon dioksida. Catotelm adalah lapisan bawah gambut yang secara permanen berada di bawah permukaan air. Dalam kondisi anaerobik tersebut, aktivitas mikroba dan pembusukan gambut menjadi sangat lambat. Catotelm terdiri dari gambut yang lebih padat dan telah mengalami pembusukan, dengan pergerakan air yang relatif lambat (Quinty, F. dan L. Rochefort., 2003).

Dalam kondisi aerob suhu di gambut akan meningkat, tersedianya oksigen, dan meningkatkan pH. Hal ini merangsang pertumbuhan mikroorganisme dan aktivitas enzim fenol oksidase, menurunkan konsentrasi fenolik dan menghilangkan efek penghambatan pada enzim hidrolase yang mengakibatkan pemecahan bahan organik lebih laju (Freeman et al., 2001a). Adanya oksigen molekuler membuat aktivitas mikroorganisme jauh lebih besar, sehingga enzim mampu mendegradasi

lignin dan senyawa fenolik terlarut (McLatchey dan Reddy, 1998; Freeman et al., 2001a). Fenol oksidase ekstraseluler digunakan oleh jamur dan bakteri untuk mengurangi toksisitas senyawa fenol dan ion logam, dan membantu pertahanan antimikroba. Beberapa mikroorganisme menggunakan fenol oksidase ekstraseluler untuk mendegradasi lignin dan humus untuk mendapatkan karbon dan nutrisi lainnya.

Tanah gambut terbentuk dari bahan kayu-kayuan yang umumnya banyak mengandung senyawa organik lignoselulosa seperti lignin yang dalam proses degradasinya akan menghasilkan gugus reaktif karboksil dan fenol (Masni et al., 2019). Proses pirolisis lignin menghasilkan senyawa kimia aromatis berupa fenol dan juga kresol (Horri et al., 2018). Senyawa fenol yang tinggi pada tanah gambut diketahui terbentuk dari hasil dekomposisi bahan lignoselulosa yang terkandung pada tanaman (Masni et al., 2019). Senyawa fenol adalah salah satu polutan air tanah yang bersifat toksik. Senyawa ini terbentuk secara alami dari proses penguraian bahan organik tumbuhan oleh jamur dan bakteri, yang menggunakan enzim mereka untuk memecahnya (Min et al., 2015). Senyawa fenol sangat beracun dan dapat bersifat karsinogenik, sehingga akumulasi senyawa ini berpotensi membahayakan lingkungan dan ekosistem di sekitarnya.

Senyawa fenol dapat didegradasi menjadi senyawa tidak berbahaya oleh mikroorganisme dalam kondisi aerobik maupun anaerobik. Biodegradasi fenol adalah proses penguraian senyawa organik kompleks menjadi senyawa sederhana oleh aktivitas mikroorganisme seperti jamur dan bakteri. Hal ini terjadi karena mikroba dapat menggunakan fenol sebagai sumber karbon dan menguraikannya menjadi CO_2. Keberadaan oksigen di gambut ini dapat merangsang pertumbuhan mikroba dan aktivitas fenol oksidase, sehingga menurunkan konsentrasi fenolik dan menghilangkan efek penghambatan pada enzim hidrolase yang mengakibatkan pemecahan bahan organik lebih laju (Freeman et al., 2001a). Penggunaan mikroba dan enzim untuk menghilangkan polutan adalah metode yang efektif, aman, dan lebih murah (Karigar dan Rao, 2011) dibandingkan dengan teknik fisiko kimia. Menurut Sharma et al (2018) masing-masing mikroba memiliki adaptasi spesifik di lingkungan yang berbeda tergantung pada jenis polutannya. Beberapa enzim dan metabolit sekunder diproduksi dan disekresikan oleh mikroba untuk menghilangkan polutan.

Menurut penelitian Claristhya et al., (2021), jumlah koloni bakteri pendegradasi fenol lebih banyak ditemukan pada lapisan atas (acrotelm). Sebaliknya, di lapisan catotelm, yang merupakan lapisan lebih dalam dan lebih anaerob, jumlah bakteri ini lebih sedikit. Lapisan atas (acrotelm) memiliki kondisi yang lebih mendukung kehidupan bakteri karena lebih terpapar oksigen, lebih lembab, dan lebih berfluktuasi.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui perbedaan jumlah bakteri pendegradasi fenol dan jumlah senyawa fenol pada lapisan arcotelm dan catotelm di lahan gambut hutan sekunder.

B. Rumusan Masalah

Dekomposisi gambut adalah proses alami di mana bahan organik dalam lapisan gambut diuraikan oleh bakteri dan mikroorganisme yang hidup di dalamnya. Dalam proses dekomposisi ini menghasilkan asam organik yang dapat mempengaruhi kemasaman. Salah satu asam organik tersebut adalah asam fenolat yang bersifat racun bagi tanaman yang dapat mempengaruhi perkembangan akar dan ketersediaan hara bagi tanaman. Dalam proses dekomposisi, fenol dan tanin mempengaruhi laju dan mekanisme penguraian bahan organik di dalam gambut. Fenol dan tanin memiliki sifat antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang bertanggung jawab dalam proses penguraian bahan organik di dalam gambut.

Mikroba seperti bakteri dan jamur merupakan salah satu pengurai dalam proses dekomposisi. Beberapa jenis mikroba seperti *Actinobacteria* dan Fungi dikenal dapat menghasilkan enzim yang mampu mendegradasi senyawa organik kompleks seperti lignin dan selulosa yang banyak terdapat di dalam gambut. Oleh karena itu, keberadaan mikroba yang aktif dapat mempercepat proses dekomposisi di dalam tanah gambut. Mikroba dapat memetabolisme senyawa fenol dan tanin menjadi bahan organik yang dapat digunakan sebagai sumber nutrisi, sehingga keterlibatan mikroba dapat membantu dalam proses dekomposisi pada tanah gambut. Kondisi lingkungan seperti pH, suhu, kelembaban, dan ketersediaan hara juga dapat mempengaruhi proses dekomposisi. Kondisi yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme dan aktivitas enzim dapat meningkatkan laju dekomposisi gambut.

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghitung total koloni bakteri, dan mengukur konsentrasi senyawa fenol dan tanin pada hutan sekunder rawa gambut di Desa Malikian, Kabupaten Mempawah