SIFAT ANTI JAMUR DARI ASAP CAIR KAYU TANJUNG (*Mimusops elengi*) DAN UBAH RUKKOK (*Santiria griffithii)* BERDASARKAN KONSENTRASI ASAP CAIR

SKRIPSI

OLEH:
M.OKTAVOURNATI DELASARI
NIM G1012211051

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVESITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PEMEGANG HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul sifat anti jamur dari asap cair kayu Tanjung (*Mimusops elengi*) dan ubah rukkok (*Santiria griffithii*) berdasarkan konsentrasi asap cair Adalah benar hasil karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum pernah dipublikasikan.

Semua sumber data dan informasi yang digunakan telah di nyatakan secara jelas dan disebutkan dalam teks serta tercantum dalam Daftar Pustaka. Hak cipta skripsi serta berbagai penemuan ilmiah dalam skripsi di pegang oleh mahasiswa dan pembimbing.

Pontianak, Juni 2025

M.Oktavpurnati Delasari
NIM. G1012211051

ABSTRACT

M. OKTAVOURNATI DELASARI *Antifungal Properties of Liquid Smoke from Tanjung Wood (Mimusop elengi) and Ubah rukkok Wood (Santiria griffithii) Based on Liquid Smoke Concentration Supervised by* HASAN ASHARI ORAMAHI and AHMAD YANI

Wood-attacking fungi are a serious problem in the forestry and woodworking industry. Schizophyllum commune is a pathogenic fungus known to cause damage to wood. Preventive measures usually use synthetic fungicides, but the use of these chemicals has environmental impacts, pathogen resistance, and health risks. Therefore, it is necessary to carry out alternative efforts in controlling fungi that are environmentally friendly and natural, namely by utilizing waste sawdust from Tanjung (Mimusops elengi) and Ubah rukkok wood (Santiria griffithii) as ingredients for making liquid smoke. This study aims to test the effectiveness of liquid smoke from both woods in inhibiting the growth of the wood-rotting fungus S. commune based on different concentrations and to determine the optimal concentration. The method used is a Randomized Block Design (RAK) with testing using Potato media. Dextrose Agar (PDA) at concentration levels (0% 2% 4% 6%). The results of the study showed that liquid smoke from Tanjung wood (Mimusops elengi) and Ubah rukkok wood (Santiria griffithii) has the potential to inhibit the growth of S. commune fungus in media that has been treated with liquid smoke. The optimal concentration of liquid smoke from Tanjung wood (Mimusops elengi) is at a concentration of 6% with an Anti Fungal Activity (AFA) value of 100%. The concentration of Ubah rukkok wood (Santiria griffithii) is 4% and 6% with an Anti Fungal Activity (AFA) value of 100% with a very strong activity category (++++). Statistical analysis showed a very significant difference between concentrations. key: Liquid smoke, Mimusops elengi, Santiria griffithii, Schizophyllum commune, antifungal activity

ABSTRAK

M. OKTAVOURNATI DELASARI Sifat Antifungal Asap Cair dari Kayu Tanjung (*Mimusop elengi*) dan Kayu Ubah rukkok (*Santiria griffithii*) Berdasarkan Konsentrasi Asap Cair Dibimbing oleh HASAN ASHARI ORAMAHI dan AHMAD YANI jamur yang menyerang kayu merupakan masalah serius dalam industri kehutanan dan perkayuan *Schizophyllum commune* merupakan salah satu jamur patogen yang diketahui dapat menyebabkan kerusakan pada kayu upaya pencegahan biasanya menggunakan fungisida sintesis namun penggunaan bahan kimia tersebut menimbulkan dampak lingkungan, resistensi patogen, dan resiko kesehatan, oleh karena itu perlu di lakukan upaya alternatif dalam pengendalian jamur yang ramah lingkungan dan alami yaitu dengan memanfaatkan limbah serbuk kayu Tanjung *(Mimusops elengi)* dan kayu Ubah rukkok *(Santiria griffithii)* sebagai bahan pembuatan asap cair.Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas asap cair dari kedua kayu tersebut dalam menghambat pertumbuhan jamur pelapuk kayu *S.commune* berdasarkan konsentrasi berbeda dan menentukan konsentrasi optimal.Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pengujian menggunakan media Potato Dextrose Agar (PDA) pada taraf konsentrasi(0%2%4%6%).Hasil penelitian menunjukkan bahwa asap cair kayu Tanjung *(Mimusops elengi)* dan kayu Ubah rukkok *(Santiria griffithii)* memiliki potensi dalam menghambat pertumbuhan jamur *S.commune* pada media yang sudah di berikan perlakuan asap cair konsentrasi optimal asap cair kayu Tanjung *(Mimusops elengi)* adalah pada konsentrasi 6% nilai *Anti Fungal Activity* (AFA) 100% Adapun konsentrasi pada kayu Ubah rukkok *(Santiria griffithii)* ialah 4% dan 6% dengan nilai *Anti Fungal Activity* (AFA) 100% dengan kategori aktivitas sangat kuat (++++) Analisis statistik menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antar konsentrasi. kunci: Asap cair, Mimusops elengi, Santiria grifithii, Schizophyllum commune, aktivitas antijamur.

SIFAT ANTI JAMUR DARI ASAP CAIR KAYU TANJUNG (*Mimusops elengi*) DAN UBAH RUKKOK (*Santiria griffithii*) BERDASARKAN KONSENTRASI ASAP CAIR

M.OKTAVOURNATI DELASARI

NIM G1012211051

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

sarjana dalam bidang kehutanan

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVESITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SIFAT ANTI JAMUR DARI ASAP CAIR KAYU TANJUNG (*Mimusops elengi*) DAN UBAH RUKKOK (*Santiria griffithii*) BERDASARKAN KONSENTRASI ASAP CAIR

Skripsi dipersiapkan dan disusun oleh:

M. OKTAVOURNATI DELASARI

Telah dipertahankan didepan tim penguji
Pada tanggal 12 Juni 2025

Disetujui oleh

Pembimbing I

Prof. Dr. H. A. Oramahi, S.TP, MP
NIP 197507182006041002

Pembimbing II

Ir. Ahmad Yani, M.SC, IPU
NIP 196510021993031002

Penguji I

Dr.Ir. Farah Diba, S.Hut, M.Si, IPU
NIP 197011161996012001

Penguji II

Ir. M.Dirhamsyah, M.P., IPU
NIP 196306211989031003

Disahkan oleh
Dekan Fakultas Kehutanan
Universitas Tanjungpura

Dr.Ir Farah Diba, SHut, MSi, IPU
NIP 197011161996012001

Dipindai dengan CamScanner

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Tuhan yang maha Esa atas berkat dan penyertaanya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan judul : "Sifat Anti Jamur Dari Asap Cair Kayu Tanjung *(Mimusops elengi)* dan Ubah rukkok *(Santiria griffithii)* berdasarkan asap Cair".Karya ilmiah ini digunakan sebagai salah satu syarat penyelesaian studi untuk mendapatkan gelar Sarjana Kehutanan di Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada Prof Dr. H.A. Oramahi, S.TP,M.P dan Ir. Ahmad Yani, M.Sc, IPU selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya memberikan arahan serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini dengan tepat waktu.

Penulis menyadari dalam penyusunan karya ilmiah ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran yan g membangun sangat diharapkan dari para pembaca untuk menyempurnakan segala kekurangan dan kesalahan dalam penulisan karya ilmiah ini. Penulis berharap semoga penelitian ini berguna bagi pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Pontianak, Juni 2025

M.Oktavournati Delasari

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

PRAKATA i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR GAMBAR iii
PENDAHULUAN 1
Latar Belakang 1
Rumusan Masalah 2
Tujuan dan manfaat penelitian 2
TINJAUAN PUSTAKA 3
Kayu Tanjung (Mimusops elengi) 3
Kayu Ubah Rukkok (Santiria griffithii) 4
Asap cair 4
Jamur Schizophyllum commune 5
Hipotesis 5
METODE PENELITIAN 6
Waktu dan Tempat penelitian 6
Alat dan Bahan penelitian 6
Jenis sumber Data 6
Prosedur penelitian 7
Pengujian aktivitas anti jamur 8
Pengukuran aktivitas anti jamur atau anti fungal activity (AFA) 8
Rancangan penelitian 9
Analisis Data 10
HASIL DAN PEMBAHASAN 13
Penghambatan Pertumbuhan Jamur (S. commune) dari Asap Cair Kayu Tanjung (M.elengi) 13
Penghambatan pertumbuhan jamur (S. Commune) Dari Asap cair Ubah rukkok (S.griffithii) 16
KESIMPULAN DAN SARAN 22
Kesimpulan 22
Saran 22
DAFTAR PUSTAKA 23
LAMPIRAN 25
RIWAYAT HIDUP 35

DAFTAR TABEL

Hal

Tabel 1 konsentrasi Asap cair Kayu Tanjung dan Ubah rukkok pada media PDA 7
Tabel 2 Klasifikasi aktivitas penghambat pertumbuhan jamuraktivitas penghambat pertumbuhan jamur 9
Tabel 3 Rancangan Acak Kelompok kayu Tanjung dan kayu Ubah rukkok..... 10
Tabel 4 Analisis Sidik ragam pengujian asap cair kayu tanjung dan ubah rukkok dalam menghambat pertumbuhan jamur pelapuk kayu S.commune 11
Tabel 5 Rerata aktivitas anti jamur asap cair kayu tanjung dan ubah rukkok terhadap jamur S.commune 18
Tabel 6 Analisis sidik ragam aktivitas anti jamur asap cair kayu tanjung(M.elengi) terhadap jamur S.commune 19
Tabel 7 Uji nyata jujur konsentrasi asap cair kayu tanjung (M.elengi) terhadap jamur S.commune (7 hari)..... 20
Tabel 8 Analisis Sidik Ragam Aktivitas Anti Jamur Asap Asap Cair Kayu Ubah Rukkok (S. griffthii) terhadap (S. commune) 7 Hari..... 20
Tabel 9 Uji Nyata Jujur Konsentrasi Asap Cair Kayu Ubah Rukkok (S. Griffithii) terhadap S. commune Selama 7 Hari..... 21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Cara Pengukuran Diameter Pertumbuhan Jamur..... 8
Gambar 2 Rerata pertumbuhan miselium S.commune pada media yang diberi asap cair kayu tanjung dengan konsentrasi berbeda..... 13
Gambar 3 Pertumbuhan miselium S. commune pada hari ketujuh pada media yang diberi asap cair kayu Tanjung (M.elengi) berdasarkan konsentrasi asap cair..... 15
Gambar 4 Rerata pertumbuhan miselium S. commune pada media yang diberi asap cair kayu Ubah rukkok (S. griffithii) dengan konsentrasi berbeda..... 16
Gambar 5 Pertumbuhan miselium S. commune pada hari ketujuh pada media yang diberi asap cair kayu Ubah rukkok (S.griffithii) berdasarkan konsentrasi asap cair..... 17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 alur penelitian..... 25
Lampiran 2 Perhitungan Pesentase Aktivitas Anti Jamur S. commune pada asap cair kayu Tanjung (M .elengi)..... 28
Lampiran 3 Perhitungan Perhitungan Persentase Aktivitas Anti Jamur S. commune pada asap cair kayu Ubah rukkok (S.griffithii) 29
Lampiran 4 presentase penghambatan pertumbuhan jamur pada tiap perlakuan yang telah di transformasi Arcsin..... 30
Lampiran 5 Perhitungan Analisis Sidik Ragam dengan Pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pada kayu Tanjung dan Ubah rukkok..... 31

PENDAHULUAN

Latar Belakang

jamur yang menyerang kayu merupakan masalah serius dalam industri kehutanan dan perkayuan. *Schizophyllum commune* ,merupakan salah satu jamur patogen yang diketahui dapat menyebabkan kerusakan pada kayu. Data dari studi terbaru menunjukkan bahwa kerugian akibat serangan jamur pada industri kayu di Asia Tenggara mencapai lebih dari 20% dari total produksi tahunan,Pengendalian jamur ini sering kali bergantung pada fungisida sintetis, namun penggunaan bahan kimia tersebut menimbulkan dampak lingkungan, resistensi patogen, dan resiko kesehatan, oleh karena itu perlu di lakukan upaya alternatif dalam pengendalian jamur yang ramah lingkungan.

Penggunaan kayu sebagai bahan alami dalam menghasilkan asap cair bisa berasal dari batang,cabang, akar serta pohon, yang digunakan sebagai bahan pembuatan asap cair karena kandungan selulosa, hemiselulosa, dan lignin yang menghasilkan senyawa kimia bermanfaat selama pirolisis Komarayati *et al*., (2018). Komponen-komponen ini menghasilkan asap cair dengan sifat pengawet, penyedap, dan antioksidan, yang digunakan dalam industri makanan, pertanian, dan lainnya.Pemilihan jenis kayu dan pengendalian proses pirolisis sangat penting untuk memastikan kualitas dan keamanan asap cair Oramahi *et al*.,(2018). Bahan baku pada pembuatan asap cair sangat berlimpah Salah satunya limbah serbuk kayu,penelitian ini menggunakan kayu tanjung *(Mimusops elengi)* dan kayu ubah rukkok *(Santiria griffithii)* sebagai bahan pembuatan asap cair yang berasal dari limbah sisa pemotongan kayu yang di dapatkan dari somil, terletak pada desa sepauk kecamatan semburing kabupatan sambas, kemudian diolah di UPT KPH Ketapang menjadi asap cair melalui proses priolisis secara tradisonal Deni *et al*.,(2022).

Asap cair adalah suatu larutan yang diperoleh dari penyebaran asap dalam air dengan cara mengkondensasikan asap dari hasil pembakaran kayu atau pirolisis kayu Mugiastuti, (2009). Dalam asap cair terdapat senyawa fenol dan asam organik yang mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme, sehingga dengan kemampuan tersebut asap cair memiliki potensi untuk dijadikan dalam pengendalian organisme pengganggu, bersifat antimikroba, antibakteri dan antioksidan seperti asam organik dan turunannya Hendra *et al*., (2014). penelitian ini membuktikan efektivitas asap cair dalam menghambat pertumbuhan jamur pelapuk kayu *S.commune* menggunakan konsentrasi (0%,2%, 4%, 6%,), pemilihan konsentrasi ini didasarkan pada literatur penelitian sebelumnya Indrayani *et a*l. (2023) menggunakan asap cair kulit dan ranting kayu Akasia pada konsentrasi 0-6% dan mendapatkan inhibisi optimal 100% pada 3-4.5% terhadap *Schizophyllum commune* yang menunjukkan efektivitas anti-jamur asap cair meningkat seiring konsentrasi, menggunakan kayu tropis keras dengan komposisi kimia (selulosa, hemiselulosa, dan lignin). mengingat penelitian spesifik pada kedua jenis kayu tersebut masih sangat terbatas oleh karena itu, perlu mencari kayu dengan sifat fisik-mekanis kayu target yang berpori sedang sehingga memungkinkan penetrasi optimal.Alasan ilmiah perbandingan Kayu *family Sapotaceae* & *Burseraceae* memiliki profil lignin/selulosa mirip kayu tropis yang di jadikan literatur fenol tinggi potensi anti-jamur kuat. Konsentrasi rendah (2%) sebagai ,sedang-tinggi (4-6%) sebagai optimal.

Kayu Tanjung (*M.elengi*) dan Ubah rukkok (*S.griffithii*) dikenal memiliki kandungan fenol dan zat ekstraktif lainnya yang membuatnya lebih tahan terhadap serangan biologis,memiliki sifat keras dan tahan lama, berpotensi memiliki zat bioaktif yang dapat mendukung ketahanan kayu terhadap jamur penggunaan kedua jenis kayu tersebut dalam hubungannya dengan asap cair akan diuji lebih lanjut untuk mengidentifikasi seberapa efektif kayu ini dalam menahan pertumbuhan jamur. Penelitian ini akan memberikan kontribusi baru pada literatur mengenai potensi antijamur kayu tropis yang belum banyak dieksplorasi, sekaligus memperkenalkan sumber daya kayu lokal yang dapat dimanfaatkan dalam industri kayu berkelanjutan. tentang sifat anti jamur dari asap cair kayu Tanjung (*Mimusops elengi*)dan ubah rukkok (*Santiria griffithii*) bahan antijamur yang alami dan ramah lingkungan untuk mengatasi masalah pertumbuhan jamur pada berbagai produk, termasuk bahan pangan, pertanian, dan produk organik lainnya. Namun penelitian ini belum banyak di teliti sifat anti jamurnya.penelitian ini penting buat tahu seberapa bagus asap cair dari kayu-kayu ini untuk kualitas nya tergantung sama jenis kayu dan cara pembuatannya,jadi perlu dikontrol dengan baik kemudian pakai limbah kayu sebagai solusi lebih hemat dan berkelanjutan.

Rumusan Masalah

Dampak dari serangan mikroorganisme perusak kayu salah satunya jamur pelapuk *Schizophyllum commune* dapat menurunkan nilai ekonomi atau kualitas kekuatan pada kayu. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan akibat serangan jamur pelapuk *S. commune* ini adalah pengendalian dengan menggunakan bahan alami. Salah satu bahan pengawet alami yaitu asap cair kayu tanjung *(M. elengi)* dan kayu ubah rukkok *(S. griffithii)* berdasarkan konsentrasi 0%2%4%6%. Rumusan masalah yaitu apakah asap cair kayu tanjung *(M. elengi)* dan kayu ubah rukkok *(S. griffithii)*dapat menghambat pertumbuhan jamur *S. commune.*

Tujuan dan manfaat penelitian

Penelitian bertujuan untuk menguji Aktivitas pada konsentrasi asap cair kayu Tanjung (*M.elengi*) dan ubah rukkok (*S.griffithii)* dalam menghambat pertumbuhan jamur. Menentukan konsentrasi 0%2%4%6%, yang optimal dalam menghambat pertumbuhan jamur pelapuk kayu (*S.commune*).

Manfaat Penelitian dapat memberikan informasi secara imiah mengenai potensi asap cair dari kayu Tanjung (*M.elengi*) dan ubah rukkok (*S. griffithii)* dalam upaya mengatasi kerusakan kayu dari seragan jamur pelapuk kayu *S.commune* secara alami dan ramah lingkungan,serta dapat di jadikan referensi dalam industri pengawetan bahan pangan atau material organik lainnya.