

PENGARUH PELARUT TERHADAP MUTU EKSTRAKSI ELEORESIN KAYU MANIS

Nurlela ^{1*)}, Fadhil Liyaldi ¹⁾, Reno Fitriyanti ¹⁾

¹⁾Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Palembang

^{*)}Correspondence email: nurlela@univpgri-palembang.ac.id

Abstrak

Kayu manis merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia yang kulit, dahan, serta batangnya digunakan untuk membuat rempah-rempah. Oleoresin merupakan salah satu produk olahan dari kayu manis yang bernilai jual lebih tinggi dibandingkan kayu manis tanpa di olah. Oleoresin dari kayu manis banyak digunakan dalam industri makanan, minuman, farmasi, favor (tembaga rokok) , pewarna dan lain-lain. Berkembangnya industri bumbu-bumbu instan siap pakai seperti jahe dan minuman hangat lainnya. Hal ini dapat menjadi angin segar bagi perkembangan industri oleoresin di Indonesia. Tujuan dari penelitian ini peneliti ingin mengetahui bagaimana Pengaruh Pelarut Terhadap Mutu Ekstraksi Eleoresin Kayu Manis dengan cara meningkatkan kandungan *cinnamic aldehyde* di dalam oleoresin. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ekstraksi padat cair dengan Water bath. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan cara untuk meningkatkan kandungan *cinnamic aldehyde* didalam oleoresin, yaitu menggunakan pelarut etanol menghasilkan kandungan cinamic aldehyde sebesar 3.45% dengan waktu ekstraksi 60 menit dan mengikis kayu manis menghasilkan Oleoresin sebesar 19.47 gram dengan kandungan *cinamic aldehyde* 3,45%

Kata kunci : kayu manis, Oleoresin, *cinnamic aldehyde*

PENDAHULUAN

Oleoresin merupakan salah satu produk olahan dari kayu manis yang bernilai jual lebih tinggi dibandingkan kayu manis tanpa di olah. Oleoresin dari kayu manis banyak digunakan dalam industri makanan, minuman, farmasi, favor (tembaga rokok), pewarna dan lain-lain. Dalam industri pangan oleoresin banyak digunakan sebagai bahan pemberi citra rasa untuk olahan daging, ikan dan hasil laut lainnya. Biasanya digunakan untuk roti, kue dan puding, sirup, saus, dan lain-lain. Penggunaannya oleoresin jauh lebih praktis daripada bahan baku kayu manis, apalagi dalam segi industri jauh lebih menguntungkan. Keuntungan penggunaan oleoresin ini dilihat dari segi teknis seperti biaya produksi menjadi lebih rendah sehingga mengurangi biaya angkut bahan baku. Selain itu juga pemanfaatan oleoresin yang lebih luas banyak digunaakan dalam dunia kosmetik serta kesehatan. Sehingga oleoresin dapat digunakan sebagai salah satu alternatif yang layak untuk dikembangkan. Walaupun dalam proses pembuatannya oleoresin membutuhkan teknologi tinggi, (Widiyanto & Katri, 2018) Mengingat keuntungan serta penggunaan yang lebih efisiensi maka oleoresin dapat ditingkatkan penggunaanya terutama dimasa yang akan datang. Disamping itu semakin tinggi biaya produksi serta besarnya upah tenaga kerja di masing-masing tempat perlu adanya kombinasi antara penggunaan oleoresin dan bahan baku konvensional.

Produksi dan penggunaan oleoresin saat ini masih didominasi oleh Negara-negara Eropa dan Amerika. Mengingat produsen terbesar kayu manis di dunia merupakan Indonesia. Sehingga negara kita berpeluang besar untuk memproduksi oleloresin sendiri karena bahan baku untuk membuat oleoresin ini tersedia berlimpah dan ada secara kontinu, (Mubarokah,2020) .Dengan mempertimbangkan hal tersebut maka industri oleoresin berpeluang berkembang pesat meskipun untuk usaha tersebut masih membutuhkan studi lebih lanjut. Mengenai potensi bahan baku, jenis, kualitas, dan kuantitas serta aspek

teknik produksi, teknologi, dan tenaga kerja. Serta aspek material dan pemasaran, kaitannya dengan ekonomi setempat. Walau pun produksi oleoresin masih didominasi oleh negara-negara maju, namun tidak menutup kemungkinan untuk Indonesia menjadi salah satu Negara produsen oleoresin yang dapat bersaing di pasaran dunia. Mengingat masalah biaya angkut dan tenaga kerja yang tersedia relatif banyak, dalam hal konsumsi oleoresin di Indonesia juga masih kurang. Konsumsi oleoresin masih didominasi oleh Negara-negara Eropa dan Amerika sehingga perkembangannya masih harus difokuskan untuk kearah ekspor. Berkembangnya industri bumbu-bumbu instan siap pakai seperti jahe dan minuman hangat lainnya. Hal ini dapat menjadi angin segar bagi perkembangan industri oleoresin di Indonesia

Tanaman Kayu Manis

Tanaman kayu manis bisa menghasilkan berbagai jenis minyak tergantung dengan jenis kayu manis yang akan di olah. Contohnya minyak kayu manis yang dihasilkan dari jenis kayu manis *Cinnamomum zeylanicum* Ness sering disebut dengan *Cinnamon*. Sedangkan minyak kayu manis yang dihasilkan dari jenis kayu manis *Cinnamomum cassia* sering disebut dengan minyak *Cassia*. Salah satu fungsi minyak kayu manis sebagai *flavouring agent* dalam pembuatan parfum, kosmestic dan sabun. Bagian tanaman kayu manis yang banyak dimanfaatkan adalah kulit batang kayu manis, (Khasanah et al., 2018). Tanaman kayu manis telah banyak dikembangkan di Indonesia terutama adalah *Cinnamomum burmanii* di Sumatera Barat dan Jambi, (Nur Hidayat et al., 2021)

Kayu manis salah satu jenis tanaman yang bisa menjadi bahan untuk membuat rempah-rempah. Sedangkan Indonesia merupakan negara penghasil tanaman rempah-rempah terbesar didunia. Oleh karena itu tanaman kayu manis di Indonesia tersedia melimpah dan ada secara kontinyu. Jenis kayu manis atau *Cinnamomum* atau *Cassiavera* mengandung minyak atsiri pada kulit bagian dalamnya (phaolem). Selain itu juga mengandung senyawa benzoat dan salsilate yang dapat menghambat perkembangan mikroba. Dalam dunia indutri kayu manis banyak digunakan untuk kosmestik, produk kesehatan ataupun sebagai bahan baku pembuat minyak atsiri. Pengelohan pasca panen yang mudah dan kebutuhan pasar yang cukup tinggi menjadikan faktor pengelohan kayu manis ini sebagai peluang usaha yang patut diperhitungkan serta kebutuhan ekspor kayu manis yang cukup tinggi. (Annisa et al., 2021)

Oleoresin

Oleoresin merupakan campuran antara resin dan minyak atsiri yang dapat diekstrak dari berbagai jenis rempah. Menurut Wangsa dan Sri Nuryati (2017), minyak atsiri kayu manis secara komersial sangat dipengaruhi oleh kandungan *sinamaldehydnya* (*cinnamic aldehyde*), semakin tinggi kandungan *sinamaldehyd* maka nilai ekonominya juga akan semakin tinggi. Minyak atsiri dari daun, batang dan ranting *Cinnamomum cassia* mengandung *sinamaldehyd* yang tinggi, yaitu mencapai 70 – 75 %. Produk oleoresin dari ekstraksi kulit kayu manis memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan penggunaan kulit kayu manis yaitu lebih ekonomis, lebih mudah dikontrol dan lebih bersih. Keuntungan lain dibandingkan penggunaan minyak atsiri yaitu flavor stabil terhadap panas selama pengolahan. Ekstraksi oleoresin dengan pelarut dipengaruhi oleh jenis dan polaritas pelarut yang digunakan. Polaritas dan titik didih pelarut merupakan faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan pelarut yang digunakan untuk mengekstraksi oleoresin. Pelarut non polar dapat mengekstrak beberapa komponen volatile dan pelarut polar adalah pelarut yang cocok untuk mengekstraksi oleoresin. Ekstraksi oleoresin dapat juga dilakukan dengan teknik soxhlet selama 6 jam dengan menggunakan pelarut heksana, etanol, metanol dan air. Rendemen oleoresin kayu manis dipengaruhi oleh faktor seperti waktu ekstraksi, dan suhu ekstraksi, (Rupini et al., 2017)

Cinnamic Aldehyde

Nama lain dari *cinnamic aldehyde* adalah *sinamaldehydnya* *cinnamaldehyde*, *cinnamal*, 3phenylpropanal, β -phenylacrolein dan mempunyai rumus kimia $C_6H_5CH=CHCHO$. *Cinnamic aldehyde* merupakan senyawa yang terdapat dalam kayu manis dan diperoleh dengan mengisolasi minyak kayu manis. Kandungan *cinnamic aldehyde* dalam minyak kayu manis sekitar 74 %..*Cinnamic Aldehyde* banyak digunakan sebagai pemberi aroma pada chewing gum, ice cream, permen, dan minuman dengan konsentrasi 9 - 4900 ppm dan juga digunakan industri parfum .

Pelarut

Pemilihan pelarut yang tepat sangat berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas oleoresin yang diperoleh. Pada umumnya ekstraksi oleoresin dilakukan dengan menghaluskan bahan yang akan diekstrak, kemudian diekstraksi dengan cara perkolasi. Ekstraksi oleoresin dapat dilakukan menggunakan pelarut organik seperti etanol, methanol, etilklorida, isopropil alcohol, aseton dan heksan, (Jayanudin et al., 2022). Ekstrak yang tertinggal merupakan oleoresin yang biasanya bercampur dengan minyak, lemak, pigmen dan komponen flavor yang terekstrak dari bahan asal. Oleoresin yang diperoleh merupakan cairan yang kental atau semi padat yang mempunyai karakteristik rasa dan aroma sama dengan bahan asalnya. Oleoresin dari kayu manis apabila diekstrak dengan etanol menghasilkan 10 - 12 % oleoresin dan dengan pelarut benzena menghasilkan 2,5 – 4,3 %. Selanjutnya, oleoresin yang diperoleh dapat diencerkan dengan minyak atsiri hasil penyulingan dari bahan rempah yang sama. Perolehan oleoresin dipengaruhi oleh jenis pelarut dan temperatur dan meningkat dengan meningkatnya temperature Menurut (Sutresna Yudi, 2022) pelarut yang paling banyak digunakan untuk ekstraksi oleoresin adalah etanol.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

a. Alat yang digunakan

- | | |
|----------------------|----------------------|
| - Water Bath | - Gas Chromatography |
| - Tissue kassa | - Timbangan |
| - Penggaris | - Gelas kimia |
| - Ayakan 20; 50; | - 80 mesh, |
| - Labu leher tiga, | - Hot plate rotary |
| - Vacuum evaporator, | - Pipet, corong, |
| - Kertas saring | - Oven (Memmert) |

b. Bahan-bahan

Kayu manis, Etanol dan Air

Prosedur Penelitian

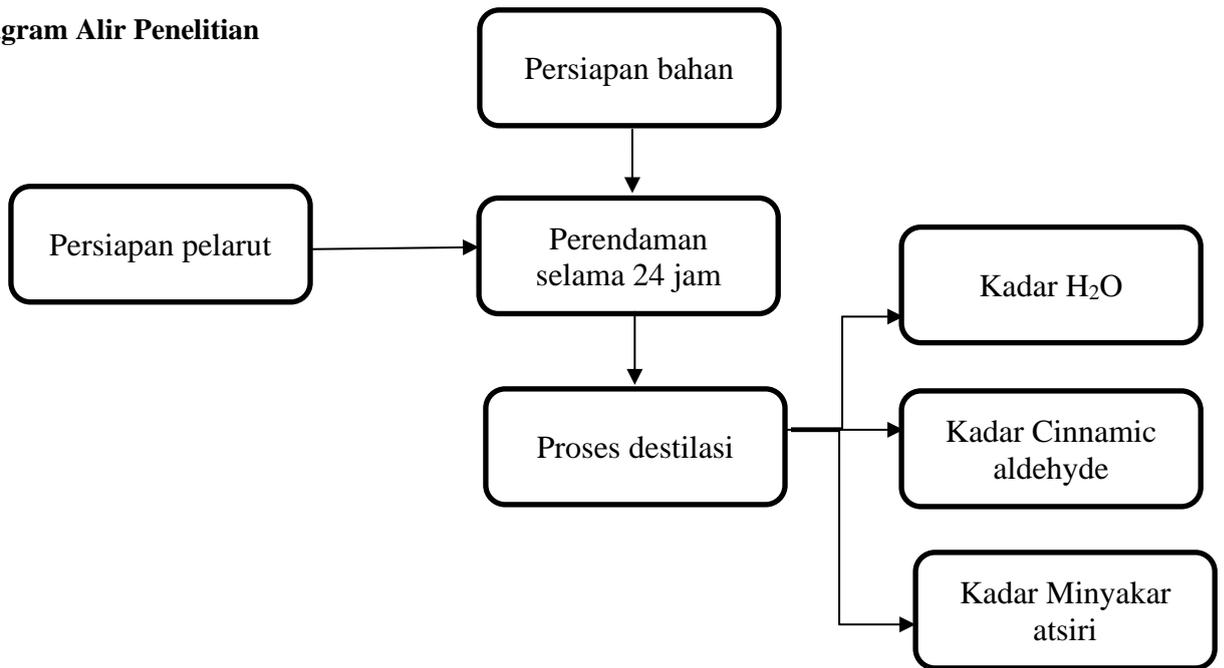
Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ekstraksi padat cair dengan Water bath, yakni mengamati perlakuan variabel waktu dan intensitas untuk mengekstraksi bahan sehingga dihasilkan yield yang optimal.

Preparasi bahan

1. Persiapan etanol dan Air.
2. persiapkan kayu manis kikis sebagian kulit kayu manis
3. kayu manis dipotong dengan ukuran ± 2 cm baik yang dikikis atau tidak dikikis
4. Haluskan dengan grinder hingga halus, serbuk halus kemudian diayak dengan ayakan (Test Sieve) ukuran 0.5 mm.
5. diperoleh serbuk halus dengan ukuran partikel yang seragam (0.5 mm)
6. .Bahan yang telah dihaluskan diukur kadar airnya dengan menggunakan Karl Fischer Titrator

Diagram Alir Penelitian

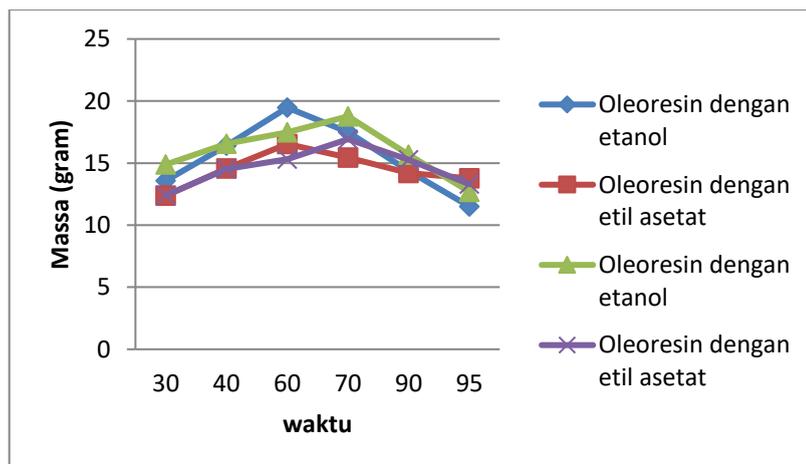


Gambar 1. Diagram Alir Penelitian Ekstraksi Oleoresin

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan Pelarut Etanol Dan Etil Asetat Terhadap Oleoresin Yang Dihasilkan

Penelitian ini menggunakan bahan baku kayu manis yang di ekstraksi dengan menggunakan pelarut untuk memaksimalkan proses ekstraksi, yaitu etanol dan etil asetat. Sebagai pembanding sejauh mana jumlah atom C berpengaruh terhadap hasil ekstraksi, penelitian ini juga menggunakan variasi waktu sebagai pembanding hasil oleoresin yang dihasilkan dari ekstraksi kayu manis dan juga menggunakan variabel tetap, suhu saat proses ekstraksi tetap yaitu 105°C, tekanan 298 psi, serta ukuran partikel kayu manis yang telah dihaluskan sebesar 0,5 mm. Terlihat pada gambar 2. Berikut ini:



Gambar 2. Grafik Hubungan Waktu dengan Massa Oleoresin

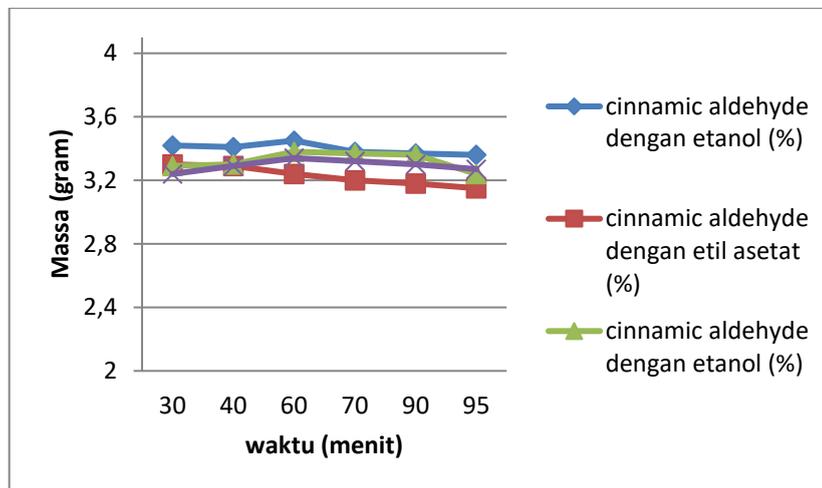
Dari gambar 2. Terlihat bahwa hasil ekstraksi kayu manis yang dikikis dan tidak dikikis dengan menggunakan pelarut etanol dan etil asetat menghasilkan oleoresin yang berbeda. Pada kayu manis yang

dikikis dengan pelarut etanol didapat hasil optimum sebesar 19.47 gram dengan waktu ekstraksi 60 menit, sedangkan pada kayu manis yang dikikis dengan pelarut etil asetat didapat hasil optimum 16.54 gram dengan waktu 60 menit. Perbandingan hasil ekstraksi kayu manis yang tidak dikikis dengan pelarut etanol didapat hasil optimum sebesar 18.77 gram dengan waktu ekstraksi 70 menit, sedangkan pada kayu manis yang tidak dikikis dengan pelarut etil asetat didapat hasil optimum sebesar 16.93 gram dengan waktu ekstraksi 70 menit.

Hasil oleoresin yang dikikis lebih besar jika dibandingkan dengan kayu manis yang tidak dikikis hal ini dikarenakan kondisi kayu manis yang dikikis dapat menghilangkan mikroorganisme yang terdapat dikulit luar kayu manis yang dapat menyebabkan suhu ekstraksi tidak stabil. Serta hasil yang menggunakan pelarut etanol lebih besar dibandingkan pelarut etil asetat dikarenakan sifat pelarut etanol yang polar dan mudah terlarut dalam air dibanding dengan pelarut etil asetat, hal ini yang mempercepat proses ekstraksi menggunakan pelarut etanol.

Perbandingan Pelarut Etanol Dan Etil Asetat Terhadap *Cinnamic Aldehyde* Yang Dihasilkan

Cinnamic aldehyde merupakan senyawa yang terdapat didalam kayu manis. Adapun cara untuk meningkatkan kandungan *cinnamic aldehyde* didalam kayu manis dengan cara di ekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol dan etil asetat sehingga didapatkan hasil *cinnamic aldehyde* yang optimum. Dari penelitian ini peneliti ingin menganalisa jenis pelarut mana yang optimum antara pelarut etanol dengan pelarut etil asetat, seperti terlihat pada gambar 3. Berikut ini:



Gambar 3. Grafik Hubungan Waktu dengan Massa Cinnamic

Dari gambar 3. Terlihat bahwa hasil ekstraksi kayu manis yang dikikis dan tidak dikikis dengan menggunakan pelarut etanol dan etil asetat menghasilkan *cinnamic aldehyde* yang berbeda. Pada kayu manis yang dikikis dengan pelarut etanol didapat hasil optimum sebesar 3.45 % dengan waktu ekstraksi 60 menit, sedangkan pada kayu manis yang dikikis dengan pelarut etil asetat didapat hasil optimum 3.30% dengan waktu 30 menit. Perbandingan hasil ekstraksi kayu manis yang tidak dikikis dengan pelarut etanol didapat hasil optimum sebesar 3.38% dengan waktu ekstraksi 60 menit, sedangkan pada kayu manis yang tidak dikikis dengan pelarut etil asetat didapat hasil optimum sebesar 3.34 % dengan waktu ekstraksi 60 menit.

Hasil *cinnamic aldehyde* yang dikikis dengan menggunakan pelarut etanol lebih besar jika dibandingkan dengan kayu manis yang tidak di kikis, hal ini dikarenakan pelarut etanol memiliki sifat polar dan memiliki atom C yang kecil sehingga dapat melarutkan kandungan *cinnamic aldehyde* secara maksimal

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: Bahan baku kayu manis melalui proses pengikisan menghasilkan Oleoresin sebesar 19.47 gram dengan kandungan *cinamic aldehyde* 3,45% dibandingkan dengan bahan baku kayu manis yang tidak dikikis menghasilkan Oleoresin sebesar 17.47 gram dengan kandungan *cinamic aldehyde* 3.38%

Waktu ekstraksi kayu manis yang menghasilkan kandungan *cinamic aldehyde* yang tinggi adalah 60 menit. Dengan menggunakan pelarut etanol menghasilkan kandungan *cinamic aldehyde* sebesar 3.45% lebih tinggi dibandingkan menggunakan pelarut etil asetat yaitu sebesar 3.38%

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, D. I., Rifin, A., & Novianti, T. (2021). Analisis Permintaan Bubuk Kayu Manis Indonesia di Pasar Dunia. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(3), 363–369. <https://doi.org/10.18343/jipi.26.3.363>
- Jayanudin, J., Pujinia, R., & Shofiah, O. (2012). Ekstraksi Kulit Kayu Manis Menjadi Oleoresin Menggunakan Pelarut Etanol. *Teknika: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 8(2), 185. <https://doi.org/10.36055/tjst.v9i2.6699>
- Khasanah, L. U., Utami, R., Manuhara, G. J., Fattahillah, Q., & Setyowati, F. P. (2018). Pengaruh Perlakuan Pendiapan dan Konsentrasi Etanol terhadap Oleoresin Daun dan Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*). *Mewujudkan Masyarakat Madani Dan Lestari*, 101–116. <http://eprints.ubhara.ac.id/821/1/Cover> Prosiding Semnas_Kontrol Korupsi 2018 Penelitian.pdf#page=119
- Nur Hidayat, S., Setyaningsih, E., Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura Surakarta, J. A., & Tengah, J. (2021). Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*) Ditinjau Dari Metode Ekstraksi Dan Dosis Efektif Terhadap Diabetes (Literatur Review) SYMBIOTIC: Journal of Biological Education and Science. *Journal of Biological Education*, 2(2).
- Rupini, N. L. P. D., Widarta, I. W. R., & Putra, I. N. K. (2017). Optimasi Suhu dan Waktu Ekstraksi Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dengan Gelombang Ultrasonik Menggunakan Response Surface Methodology (Rsm). *Media Ilmiah Teknologi Pangan*, 4(1), 52–62. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/pangan/article/download/29821/18376>
- Widiyanto, I., & Katri, B. (2020). Ekstraksi Oleoresin Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) : Optimasi Rendemen dan Pengujian Karakteristik Mutu. *Agro Media Pustaka*, 8(1), 1–120.
- Mubarokah I. 2020. Analisis Pengembangan Ekspor Kayu Manis Indonesia. *Jurnal Ecoplan*. 3(1): 1–11. <https://doi.org/10.20527/ecoplan.v3i1.52>
- Rupini, N. L. P. D., Widarta, I. W. R., & Putra, I. N. K. (2017). Optimasi Suhu dan Waktu Ekstraksi Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dengan Gelombang Ultrasonik Menggunakan Response Surface Methodology (Rsm). *Media Ilmiah Teknologi Pangan*, 4(1), 52–62. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/pangan/article/download/29821/18376>
- Sutresna Yudi, N. F. (2022). *Kajian Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap Karakteristik Oleoresin Ampas Jahe Merah (Zingiber officinale Roscoe) Limbah Penyulingan*. 16(3), 169–176. <https://doi.org/10.24198/jt.vol16n3.6>
- Wangsa, Rasdi dan Sri Nuryati. 2017. Status dan Potensi Pasar Kayu Manis Organik Nasional dan Internasional. Aliansi Organik Indonesia. Bogor