

## Studi Literatur : Pengaruh Penggunaan Jenis Pelarut terhadap Kandungan Metabolit Sekunder Alkaloid, Flavonoid, Tannin, dan Saponin Ekstrak Rimpang Kunyit Hitam (*Curcuma caesia* Roxb.)

Anak Agung Istri Mayun<sup>a</sup>, Ni Nyoman Wahyu Udayani<sup>b,\*</sup>, Ni Made Dharma Shantini Suena<sup>c</sup>, Ni Made Sukma Sanjiwani<sup>d</sup>, Ni Komang Manik Suka Dewi Yani<sup>e</sup>

<sup>a,b,c,d,e</sup> Universitas Mahasaraswati Denpasar

\*Pos-el: [udayani.wahyu@unmas.ac.id](mailto:udayani.wahyu@unmas.ac.id)

**Abstrak:** Rimpang Kunyit hitam (*Curcuma caesia* Roxb.) merupakan salah satu tanaman berasal dari famili *Zingiberaceae* yang berkhasiat obat. Kunyit hitam memiliki kandungan fitokimia yang lebih tinggi dibandingkan kunyit lain. Kunyit hitam mengandung kurkumin, minyak atsiri, karbohidrat, protein, asam amino, steroid, glikosida, flavonoid, alkaloid, dan tannin. Penelitian ini menggunakan kajian literatur berupa jurnal dengan rentang waktu 2011-2022 serta buku digital. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan jenis pelarut terhadap kandungan metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin ekstrak kunyit hitam yang didapatkan dari jurnal penelitian yang telah dipublikasikan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil penggunaan jenis pelarut mempengaruhi kandungan metabolit ekstrak kunyit hitam, adapun pelarut yang paling efektif dalam menarik metabolit sekunder yaitu pelarut non polar metanol dan etanol.

**Kata-Kata Kunci:** Kunyit Hitam, Alkaloid, Flavonoid, Tanin, Saponin, Metode Ekstraksi

### PENDAHULUAN

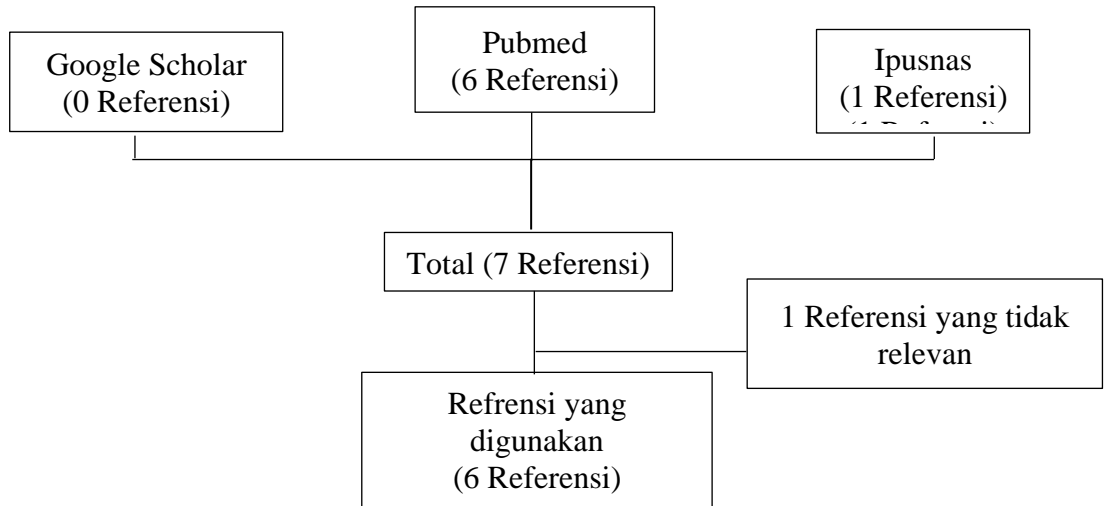
Rimpang kunyit hitam merupakan salah satu tanaman obat yang secara empiris dapat digunakan untuk mengobati luka bakar. Kunyit hitam mengandung kurkumin, minyak atsiri, karbohidrat, protein, asam amino, steroid, glikosida, saponin, flavonoid, alkaloid, dan tannin. Salah satu faktor yang mempengaruhi kandungan metabolit sekunder tanaman yaitu jenis pelarut yang digunakan dalam proses ekstraksi. Penggunaan jenis pelarut berkaitan dengan polaritas dari pelarut tersebut sehingga memberikan pengaruh terhadap senyawa fitokimia yang dihasilkan (Widayat & Rusli, 2016).

Secara umum pelarut yang digunakan untuk ekstraksi yaitu pelarut non polar (n-heksana dan petroleum-eter), pelarut semi polar (etilasetat, aseton, diklorometana, benzene, dan kloroform), dan pelarut polar (metanol dan etanol). Pada dasarnya pelarut yang digunakan untuk ekstraksi memiliki beberapa persyaratan yaitu mudah diperoleh, relatif murah, memiliki titik didih yang rendah, tidak bereaksi dengan sampel. Beberapa pelarut seringkali bereaksi dengan sampel, sehingga jika digunakan akan diperoleh senyawa yang sudah berubah dari senyawa asalnya (Saidi *et al.*, 2018).

Dari uraian diatas, didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu menganalisis berbagai sumber jurnal rujukan pengaruh penggunaan jenis pelarut terhadap kandungan metabolit skunder alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin untuk luka bakar pada ekstrak rimpang kunyit hitam (*Curcuma caesia* Roxb.). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penggunaan jenis pelarut terhadap kandungan metabolit sekunder yang berperan untuk mengobati luka bakar yaitu alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin pada kunyit hitam (*Curcuma caesia* Roxb.). Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk menambah wawasan, pengetahuan, dan informasi ilmiah mengenai pengaruh penggunaan pelarut terhadap kandungan metabolit sekunder rimpang kunyit hitam, sehingga bisa dijadikan acuan pemilihan pelarut saat melakukan penelitian ilmiah khususnya penelitian mengenai luka bakar.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ilmiah ini menggunakan kajian literatur dengan mencari pustaka-pustaka yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat. Kajian literatur adalah satu penelusuran dan penelitian kepustakaan dengan membaca berbagai buku, jurnal, dan terbitan-terbitan lain yang berkaitan dengan topik penelitian, untuk menghasilkan satu tulisan berkenaan dengan satu topik. Literatur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jurnal dengan rentang waktu 2011-2022 serta buku digital yang membahas tentang kunyit hitam, metabolit skunder, pelarut, dan metode ekstraksi. Literatur dapat diakses melalui internet google scholar, PUBMED, situs website resmi dan aplikasi seperti ipusnas. Studi literatur ini akan memberikan gambaran mengenai pengaruh penggunaan jenis pelarut terhadap kandungan metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin ekstrak rimpang kunyit hitam (*Curcuma caesia* Roxb.)



Gambar 1. Diagram Pemilihan Referensi Artikel Kunyit Hitam

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil Penelusuran Artikel : Artikel yang relevan untuk digunakan dalam kajian pustaka ditemukan sebanyak enam artikel dengan judul sebagai berikut :

1. Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Rimpang Kunyit Hitam (*Curcuma Caesia*) secara In-Vitro.
2. *Antioxidant, Cytotoxic and Phytochemical Assessment of Rhizomes of Black Turmeric (Curcuma caesia).*
3. *Evaluation of Analgesic and Anti-Inflammatory Activity of Methanolic Extract of Curcuma Caesia Roxb. Rhizomes in Laboratory Animals*
4. *Comparison of Curcuma Caesia Roxb. with other Commonly Used Curcuma Species By Hptlc*
5. *Isolasi Jamur Endofit Rimpang Kunyit Hitam (Curcuma caesia Roxb.)*
6. *Methanolic Extract of Curcuma Caesia Roxb. Prevents The Toxicity Caused by Cyclophosphamide to Bone Marrow Cells, Liver and Kidney Of Mice*

### PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan penelusuran pustaka. Pustaka yang digunakan bersumber dari jurnal internasional dan jurnal nasional serta beberapa pustaka pendukung berasal dari buku digital yang membahas tentang kunyit hitam, metabolit sekunder, dan pelarut. Penelusuran pustaka bertujuan untuk mendapatkan data terkait dengan penggunaan pelarut terhadap kandungan metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin yang terdapat pada kunyit hitam. Jurnal-jurnal internasional dan nasional

yang diperoleh kemudian dikelompokkan dalam bentuk tabel berdasarkan jenis pelarut polar, semipolar, dan polar.

**Tabel 3.1** Kandungan Metabolit Sekunder Rimpang Kunyit Hitam Berdasarkan Jenis Pelarut

No	Jenis Pelarut	Nama Pelarut	Kandungan Metabolit Sekunder				Sumber	
			Alkaloid	Flavonoid	Tanin	Saponin		
1	Non Polar	N-Hexana	-	+	-	-	(Nayak and Bhatnagar, 2018)	
			-	-	-	-	(Paliwal, Pancholi and Patel, 2011)	
		Petroleum- eter	-	-	-	-	(Paliwal, Pancholi and Patel, 2011)	
2	Semi polar	Aseton	-	+	-	+	(Nayak and Bhatnagar, 2018).	
		Benzena	-	-	-	-	(Nayak and Bhatnagar, 2018).	
		Etil Asetat	-	-	-	-	(Nayak and Bhatnagar, 2018).	
		Kloroform	-	+	-	-	(Nayak and Bhatnagar, 2018).	
			-	-	-	-	(Paliwal, Pancholi and Patel, 2011)	
3	Polar	Metanol	Etanol	TD	+	+	+	Jurnal Skrining Fitokimia
			-	+	+	+	+	(Shilat Jibalathuull et al., 2017).
			-	+	+	+	+	(Nayak and Bhatnagar, 2018).
			+	+	+	-	-	(Jose and Thomas, 2014)
			+	+	+	-	-	Jurnal Comparsion
			+	+	+	+	+	(Mangla et al., 2010)
			+	+	+	+	TD	Jurnal Menatholic extrac
			TD	+	+	+	+	(Paliwal, Pancholi and Patel, 2011)
+	+	+	+	TD	Jurnal Phytomchemicals			

Keterangan:

TD (tidak dilakukan pengujian dalam jurnal)

Pelarut non polar yang digunakan pada beberapa penelitian kunyit hitam (*Curcuma caesia Roxb.*) yaitu N-Hexana dan Potroleum eter. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Paliwal, Pancholi, and Patel (2011) menggunakan metode Soxhlet dengan pelarut N-hexana dan petroleum eter diperoleh hasil uji skrining fitokimia ekstrak tidak mengandung metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Nayak and Bhatnagarm (2018) menggunakan metode maserasi dengan pelarut n-hexana diperoleh hasil ekstrak rimpang kunyit hitam mengandung senyawa flavonoid. Hal ini menunjukkan bahwa pelarut non polar yang dapat menarik senyawa metabolit sekunder adalah n-hexana dengan menggunakan metode maserasi pada proses pembuatan ekstrak. Penggunaan pelarut ini tidak efektif dalam menarik metabolit sekunder untuk luka bakar, karena penggunaan pelarut hanya dapat menarik satu jenis metabolit sekunder yaitu flavonoid.

Pelarut semi polar yang digunakan pada beberapa penelitian kunyit hitam (*Curcuma caesia Roxb.*) yaitu aseton, benzene, etil asetat dan kloroform. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nayak & Bhatnagar (2018) menggunakan metode maserasi dengan pelarut aseton, benzene, etil asetat dan kloroform diperoleh hasil ekstrak rimpang kunyit hitam dengan pelarut kloroform positif mengandung flavonoid sedangkan pelarut aseton positif mengandung alkaloid dan saponin. Adapun pelarut etil asetat dan benzene pada penelitian Nayak & Bhatnagar (2018) tidak dapat menarik metabolit sekunder untuk luka bakar. Pada penelitian yang dilakukan oleh Paliwal, Pancholi & Patel (2011) menggunakan metode soxhlet dengan pelarut kloroform diperoleh hasil pelarut tidak dapat menarik senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin. Hal ini menunjukkan bahwa pelarut semi polar yang dapat menarik senyawa metabolit sekunder yaitu aseton dan kloroform. Penggunaan pelarut aseton dan kloroform ini tidak efektif dalam menarik metabolit sekunder untuk luka bakar, karena penggunaan pelarut aseton hanya dapat menarik dua jenis metabolit sekunder dan pelarut kloroform hanya dapat menarik satu jenis metabolit sekunder.

Etanol dan metanol merupakan pelarut organik polar dan senyawa yang terekstraksi relative sama, tetapi etanol memiliki titik didih 79<sup>0</sup> C dan metanol adalah 65<sup>0</sup> C. Para peneliti pada umumnya lebih menyukai metanol sebagai pelarut. Pelarut polar yang digunakan pada beberapa penelitian kunyit hitam (*Curcuma caesia Roxb.*) yaitu etanol dan metanol. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Pakkirisamy, Kalakandan & Ravichandran, (2014) menggunakan metode soxhlet dengan menggunakan pelarut etanol diperoleh hasil ekstrak positif mengandung flavonoid, tannin dan saponin, akan tetapi pada penelitian ini tidak dilakukan uji skrining fitokimia alkaloid. Penggunaan pelarut polar yang paling banyak digunakan dalam penelitian kunyit hitam adalah metanol. Dari ke-8 jurnal yang telah dirangkum menunjukkan hasil pelarut metanol efektif dalam menarik metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin (Mangla *et al.*, 2010).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan penelitian pengaruh penggunaan jenis pelarut terhadap kandungan metabolit sekunder ekstrak rimpang kunyit hitam yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan jenis pelarut mempengaruhi kandungan metabolit sekunder untuk luka bakar pada ekstrak rimpang kunyit hitam (*Curcuma caesia Roxb.*). Pelarut yang paling efektif dalam menarik metabolit sekunder yaitu pelarut non polar metanol dan etanol. Hal tersebut disebabkan karena suatu senyawa akan larut pada pelarut yang mempunyai kepolaran yang sama.

### **Saran**

Dari hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, perlu dilakukan studi literatur dengan kata kunci yang lebih luas sehingga akan didapatkan pustaka lebih banyak, serta perlu dilakukan penelitian eksperimen untuk menghasilkan original riset lebih banyak.

**DAFTAR RUJUKAN**

- G.A, H., Widayat, W. & Rusli, R. (2016). Isolasi Jamur Endofit Rimpang Kunyit Hitam (*Curcuma caesia* Roxb.)'. Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian Ke-4, 20–21.
- Jose, S. And Thomas, T. D. (2014) . *Comparative phytochemical and anti-bacterial studies of two indigenous medicinal plants Curcuma caesia Roxb. And Curcuma aeruginosa Roxb. International Journal of Green Pharmacy*, 8(1), 65–71.
- Mangla, M. *et al.* (2010) . *In-vitro Evaluation of antioxidant activity of Curcuma caesia Roxb. Internation Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 1(9), 98–102.
- Nayak, S. & Bhatnagar, S. (2018). *Antioxidant, Cytotoxic and Phytochemical Assessment of Rhizomes of Black Turmeric (Curcuma Caesia). International Journal of Agriculture Innovations and Research*, 7(3), 2319–1473.
- Paliwal, P., Pancholi, S. S & Patel, R. K. (2011). *Pharmacognostic parameters for evaluation of the rhizomes of Curcuma caesia. Journal of Advanced Pharmaceutical Technology and Research*, 2(1), 56–61.
- Saidi, N. *et al.* (2018). Analisis Metabolit Sekunder. Darussalam Banda Aceh: Syah Kuala University Press.
- Shilat Jibalathuull, F. *et al.* (2017). Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Rimpang Kunyit Hitam (*Curcuma Caesia*) secara In-Vitro. *Curcuma Caesia*, Spektrofotometer UV-Vis, Tabir Surya, %Te, %Tp. *Proceeding of the 5 th Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*.