

EKSTRAKSI POLIFENOL DARI UMBI BAWANG DAYAK (*ELEUTHERINE BULBOSA* [MILL.] URB.) MENGGUNAKAN METODE *LACTIC ACID-GLYCEROL BASED MICROWAVE ASSISTED EXTRACTION*



Nur Indah Safitri, Wisnu Cahyo Prabowo, Islamudin Ahmad*
Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian
"Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda,
Kalimantan Timur, Indonesia



*Email korespondensi: islamudinahmad@farmasi.unmul.ac.id

LATAR BELAKANG



Umbi bawang dayak mengandung senyawa fitokimia berupa triterpenoid, flavonoid, dan fenolik. Senyawa polifenol yang termasuk dalam golongan senyawa fenolik diketahui memiliki aktivitas antiinflamasi dengan mekanisme penghambatan jalur asam arakhidonat, modulasi pembentukan Nitrit Oksida (NO), aksi pada sistem sitokin [1].

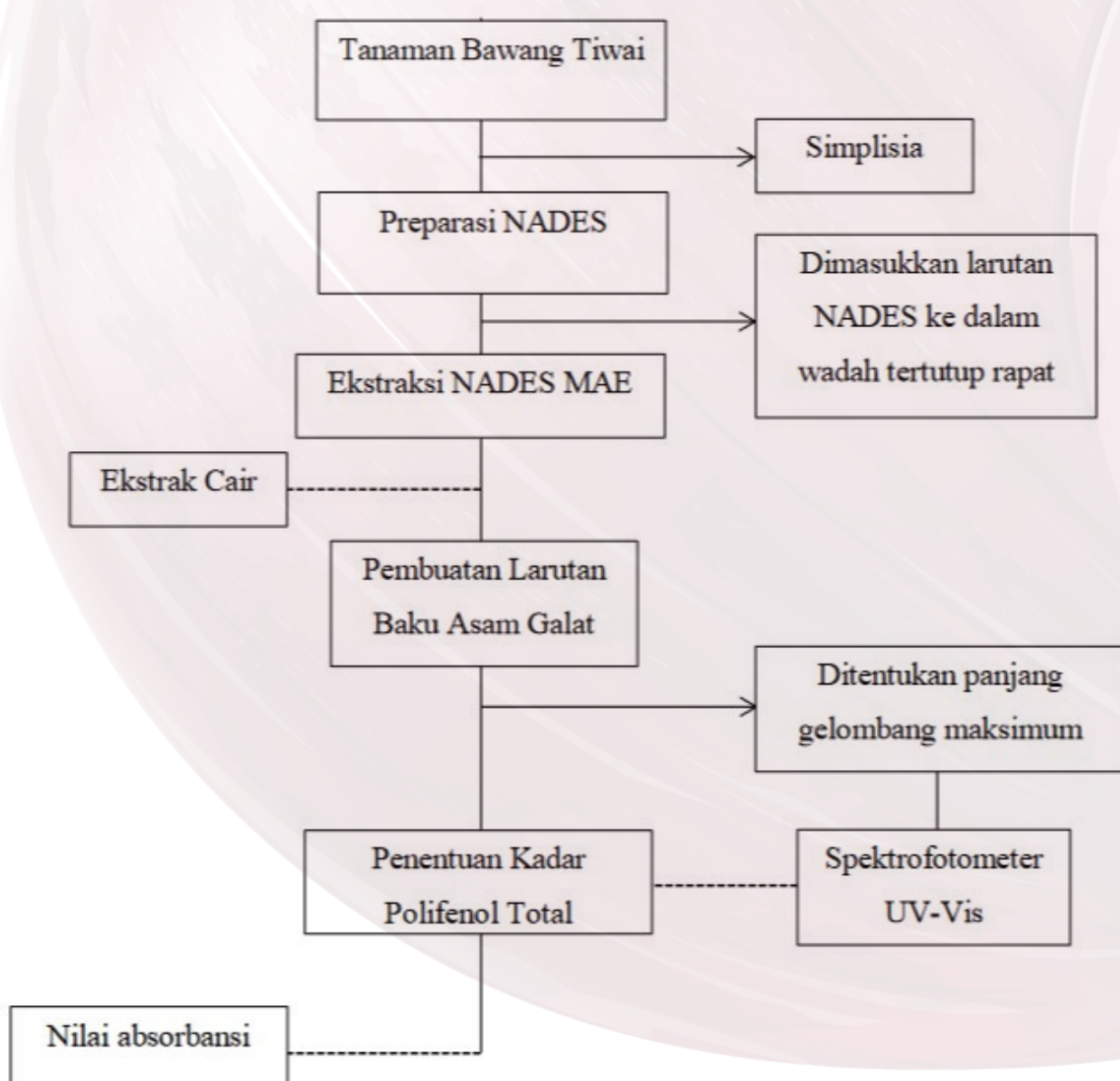


Pelarut yang digunakan pada penelitian ini yaitu pelarut *Natural Deep Eutectic Solvent* (NADES). Pelarut NADES dipertimbangkan sebagai pengekstraksi dikarenakan memiliki beberapa keunggulan dibandingkan pelarut konvensional yaitu diantaranya lebih murah, ramah lingkungan dan termasuk golongan *food grade* sehingga aman untuk dikonsumsi [2].



Metode *Microwave assisted extraction* (MAE) telah banyak digunakan di negara berkembang karena memiliki beberapa keuntungan diantaranya waktu untuk ekstraksi lebih singkat dibandingkan waktu ekstraksi dengan menggunakan metode konvensional, jumlah pelarut yang digunakan untuk ekstraksi juga lebih sedikit, serta hasil dari ekstraksi yang didapatkan lebih optimal [3]. Metode MAE (*Microwave assisted extraction*) merupakan suatu metode ekstraksi dengan menggunakan kekuatan gelombang elektromagnetik dengan rentang kekuatan 300 MHz hingga 300 GHz [4].

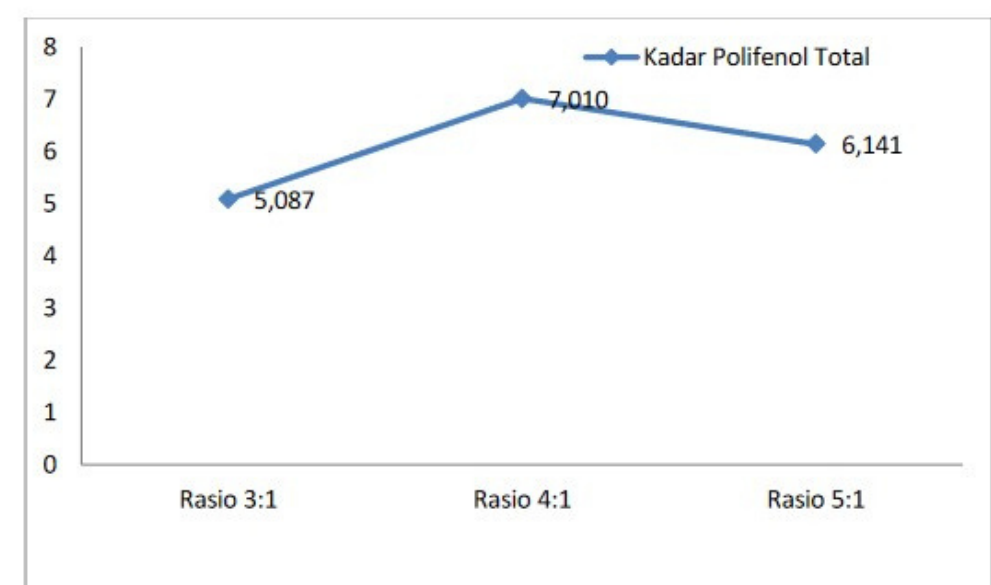
METODE PENELITIAN



HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil kadar polifenol total

NO	Faktor Ekstraksi			Kadar Polifenol (mg GAE/g)	
	Rasio NADES (g/g)	Waktu Ekstraksi (menit)	Microwave Power (%) Solid liquid Ratio (g/mL)		
1	3:1	25	50	1:12	5,087
2	4:1	25	50	1:12	7,010
3	5:1	25	50	1:12	6,141



Gambar 1. pengaruh penggunaan asam laktat-glisserol terhadap kadar polifenol

Dari pengukuran spektrofotometer dan perhitungan, didapatkan total polifenol dari perbandingan yang berbeda 3:1, 4:1, dan 5:1 g/g sebanyak 5,087 mgGAE/g sampel, 7,010 mgGAE/g sampel dan 6,141 mgGAE/g sampel dengan menggunakan kurva baku $y = 0.0046x - 0.0075$ dengan nilai korelasi r sebesar 0.9994.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa rasio perbandingan NADES Asam laktat-glisserol terbaik untuk ekstraksi polifenol total dari umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* [Mill.] Urb.) adalah 4 : 1 dengan menggunakan kekuatan microwave sebesar 50% dan rasio solid-liquid sebesar 1:12 g/mL selama 25 menit, menghasilkan ekstrak sebanyak 7,010 mgGAE/g sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Santangelo, Carmela, Vari, Rosaria, Scazzocchio, Beatrice, Benedetto, Roberta Di, Filesi, Carmela, and Masella, Roberta. 2007. Polyphenols, Intracellular Signaling and Inflammation. *Ann Ist Super Sanita*.
- [2] Handayani, Dwi Handayani Mun'im, A., & Anna S. Ranti. (2014). Optimasi ekstraksi ampas teh hijau (*Camellia sinensis*) menggunakan metode microwave assisted extraction untuk menghasilkan ekstrak teh hijau. *Traditional Medicine Journal*, 19, 29–35. <https://doi.org/10.1080/10440040903303504>
- [3] Kurniasari, L., Hartati, I., & Ratnani, R. D. (2008). Kajian ekstraksi minyak jahe menggunakan Microwave Assisted Extraction (MAE) Jahe. *Momentum*, 4(1952), 47–52.
- [4] Ahmad, I., Yanuar, A., Mulia, K., & Mun'im, A. (2017). Optimization of ionic liquid-based microwave-assisted extraction of polyphenolic content from *Peperomia pellucida* (L) Kunth using response surface methodology. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7(7), 660–665. <https://doi.org/10.1016/j.apjtb.2017.06.010>