

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DASAR UNTUK DOSEN
FAKULTAS MIPA UNIVERSITAS PATTIMURA



ISOLASI DAN IDENTIFIKASI KURKUMINOID DARI
KUNYIT (*Curcuma longa* Linn.) ASAL MALUKU TENGAH SERTA POTENSINYA
SEBAGAI ANTIKANKER

KETUA TIM PENELITI

Mirella Fonda Maahury, S.Si., M.Si.
NIDN. 0016058908


FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PATTIMURA

November, 2022


LEMBARAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Isolasi dan Identifikasi Kurkuminoid dari Kunyit (*Curcuma longa Linn.*) asal Maluku Tengah serta Potensinya sebagai Antikanker
2. Skema Penelitian : Penelitian Dasar
3. Kode/Rumpun Ilmu : 100/ Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA)
4. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Mirella Fonda Maahury, S.Si., M.Si.
 - b. NIDN : 0016058908
 - c. Jabatan Fungsional : IIIb / Asisten Ahli
 - d. Program Studi : Kimia
 - e. No. HP : 085343009933
 - f. Alamat email : fndmirella@gmail.com
 - g. ID SINTA : 6737932
 - h. H-index : 2 (*Google Scholar*)
- Anggota Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Dr. Mario Rowan Sohilait, S.Si., M.Sc.
 - b. NIDN : 0012128502
 - c. Jabatan Fungsional : IIIb / Asisten Ahli
 - d. Program Studi : Kimia
 - e. No. HP : 085292155501
 - f. Alamat email : rio.rowan@gmail.com,
5. Mahasiswa yang terlibat : 1 orang
5. T K T : TKT 2
6. Tahun Usulan dan Lama Penelitian : Tahun 2022
7. Biaya yang diusulkan : Rp. 20.000.000,-
8. Total Biaya Penelitian : Rp. 20.000.000,-

Mengetahui,
Dekan FMIPA Unpatti


Prof. Dr. P. Kakisina, S.Pd., M.Si.
NIP. 197003101999031002

Ketua Tim,


Mirella Fonda Maahury, S.Si., M.Si.
NIP. 198905162019032023

Menyetujui,
Ketua LPPM Unpatti


Prof. Dr. Melianus Salakory, M.Kes
NIP. 196112061988031002

RINGKASAN

Kunyit (*Curcuma Longa* Linn.) merupakan salah satu tanaman endemik di Indonesia. Kunyit tersebar dan mudah ditemukan hampir di seluruh wilayah Indonesia. Kunyit mengandung zat pewarna kurkuminoid, yang memberikan warna kuning dan memberikan manfaat kesehatan. Tidak ada informasi tentang komposisi kurkuminoid kunyit dari wilayah Maluku. Untuk itu perlu diketahui komposisi kurkuminoid murni dari kunyit asal Maluku Tengah. Penelitian ini akan mengetahui komposisi kurkuminoid murni dari kunyit asal Maluku Tengah. Kurkumin alami (*Curcuminoid*) merupakan senyawa antikanker. DFT dan molecular docking curcuminoid ke *Tribolium castaneum* telomerase dilakukan untuk curcumin (C), demethoxycurcumin (DC), dan bisdemethoxycurcumin (BDC) dalam dua struktur, diketon (dk) dan keto-enol (ke). Kurkuminoid sebagai inhibitor telah dioptimalkan pada fase gas menggunakan DFT/B3LYP. Optimalisasi struktur kurkuminoid dilakukan unplanarity untuk diketone dan planarity untuk keto-enol. HOMO-LUMO kurkuminoid tersebar sebagian besar di seluruh molekul. Tiga senyawa kurkuminoid dapat tertambat pada sisi aktif *Tribolium castaneum* telomerase.

Pada penelitian ini tahapan yang dilakukan meliputi: (1) Isolasi ekstrak kurkuminoid dari sampel basah dan kering, kemudian dianalisis dengan HPLC dan LCMS (2) Ekstrak kurkuminoid kemudian dipisahkan menggunakan kolom kromatografi, kemudian hasil pemisahan dianalisis dengan HPLC. (3) *In silico* anti-kanker dilakukan secara komputasi. Hasil yang diperoleh Hasil HPLC menunjukkan tren yang sama diperoleh dua puncak tertinggi dengan dua waktu retensi yang memiliki rentang nilai yang dekat. Energi ikatan struktur diketon memiliki energi yang lebih rendah dibandingkan dengan struktur keto-enol. Energi ikat struktur diketon untuk ketiga senyawa tersebut antara -7,5 sampai -7,7 kkal/mol. Docking molekuler ini menunjukkan interaksi antar molekul antara kurkuminoid dengan sisi aktif *Tribolium castaneum* telomerase yang didominasi oleh ikatan hidrogen. Diketone kurkuminoid memiliki potensi sebagai penghambat *Tribolium castaneum* telomerase.

Kata kunci: kurkumin, kunyit, antikanker, telomerase