

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Mengkaji Artikel Meliputi Cara Memilih Artikel, Sortasi dan Menganalisa.**

##### **1. Deskripsi Metode Pendekatan Kajian Artikel Review**

Pada dasarnya dalam penyesuaian pengambilan data pada tahap ini tidak ada perubahan yang signifikan, masih mengambil data dari penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu menghubungkan dua atau lebih artikel acuan sebagai dasar data acuan penelitian. Dalam penelitian ini peneliti melakukan rekapitulasi data tanpa melakukan manipulasi eksperimental, yang berarti data yang digunakan valid dan telah diuji kebenarannya.

Proses dalam melakukan kajian artikel adalah sebagai berikut:

- a. Mencari artikel penelitian yang terkait dengan penelitian yang dilaksanakan.
- b. Melakukan perbandingan dari artikel-artikel penelitian-penelitian sebelumnya dengan merujuk pada simpulan umum pada masing-masing artikel tanpa melakukan analisis statistik atau analisis mendalam pada data dan hasil penelitiannya.
- c. Menyimpulkan hasil perbandingan artikel disesuaikan dengan tujuan penelitian.

## 2. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel

Pada meta analisis ini menggunakan 5 artikel sebagai data yang akan digunakan sebagai dasar utama penyusunan hasil dan pembahasan, yaitu artikel tentang aktivitas Antioksidan, aktivitas antiinflamasi, aktivitas antikanker, aktivitas imunomodulator lengkuas merah dan tanaman yang satu genus. Dalam artikel tersebut, artikel yang digunakan antara lain empat artikel internasional yang sudah terindex Scopus , kemudian dua artikel nasional yang sudah terindex sinta.

## 3. Isi Artikel

Memaparkan isi dari artikel yang ditelaah dengan isi sebagai berikut:

### a. Artikel Pertama

Judul Artike	: Isolasi dan Identifikasi Senyawa Golongan Alkaloid dari Rimpang Lengkuas Merah ( <i>Alpinia purpurata</i> )
Penulis Artikel	: Muhammad Untoro, Enny Fachriyah, Dewi Kusrini.
Nama Jurnal	: Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi Terakreditasi Sinta Score S2
Penerbit	: Departemen Kimia, Universitas Diponegoro
Volume & Halaman	: Vol 19 (2) : 59-62
Tahun Terbit	: 2016

## ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Untuk mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa golongan alkaloid dari ekstrak rimpang lengkuas merah (*Alpinia purpurata*)

### Metode Penelitian

- Disain : Desain yang digunakan adalah metode experimental. Metode ekstraksi menggunakan metode maserasi, metode identifikasi alkaloid menggunakan kromatografi lapis tipis.
- Sampel : Rimpang Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata*) yang diperoleh dari Balai Penelitian Tanaman Obat (BPTO) Tawangmangu, Jawa Tengah.  
Sampel : rimpang Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata*)
- Instrumen : Kromatografi kolom , Kromatografi lapis tipis, spektrofotometer UV-Vis, FTIR dan LC-MS
- Metode analisis : Liquid Chromatography-Mass Spectroscopy (LC-MS)

Hasil Penelitian : Penapisan fitokimia simplisia kering diketahui bahwa terdapat senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin, dan steroid. Hasil karakterisasi dengan menggunakan Spektrofotometer UV-Vis menghasilkan panjang gelombang maksimal pada 338 nm. Analisis menggunakan FTIR terdapat gugus C-N, C=O amida, C=C aromatik, C-O eter, dan C-H alifatik. Analisis menggunakan LC-MS diperoleh berat molekul sebesar 286,28 g/mol  $[M+H]^+$  . Berdasarkan data-data dari hasil tersebut diduga dalam isolat murni mengandung senyawa piperin ( $C_{17}H_{19}NO_3$ ).

Kesimpulan dan Saran : Senyawa yang telah diisolasi dari rimpang lengkuas merah (*Alpinia purpurata*) merupakan golongan alkaloid. Hasil analisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis, FTIR dan LC-MS menunjukkan bahwa isolate alkaloid diduga mengandung senyawa piperin Artikel Ke-dua ( $C_{17}H_{19}NO_3$ ).

b. Artikel Ke-Dua

Judul Artikel : Evaluation of in vitro antioxidant and anticancer activity of *Alpinia purpurata*

Penulis Artikel : Chinthamony Arul Raj, Paramasivam Ragavendran, Dominic Sophia, Muthaiyan, Ahalliya Rathi, Velliyur Kanniappan Gopalakrishnan

Nama Jurnal : Chinese Journal of Natural Medicines (Terindex Scopus Q1)

Penerbit : Department of Biochemistry, Karpagam University, Coimbatore, Tamilnadu, India

Volume & Halaman : Vol. 10 (4) : 266–267

Tahun Terbit : 2012

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Untuk mengevaluasi potensi rimpang lengkuas merah sebagai antioksidan in vitro dan aktivitas antikanker

Metode Penelitian

- Disain : Disain yang digunakan adalah experimental. Metode ekstraksi menggunakan metode sokletasi, dan untuk penangkap radikal bebas

sebagai antioksidan menggunakan metode DPPH .

- Sampel : Rimpang lengkuas merah dikumpulkan dari Kanyakumari, Tamil Nadu, India. Sampel : *Alpinia Purpurata*
- Instrumen : Spektrofotometri UV-Vis
- Metode analisis : Hasil ( $\bar{x} \pm s$ ) proliferasi sel, invasi dan uji ELISA menjadi sasaran analisis statistik dengan uji-t. Tingkat signifikansi ditetapkan pada  $P < 0,05$ . Semua percobaan diulang dua kali menggunakan rangkap tiga sampel.

Hasil Penelitian : Penangkap radikal DPPH dianggap sebagai model in vitro yang baik yang banyak digunakan untuk menilai kemanjuran antioksidan dalam waktu yang sangat singkat. Penangkap radikal bebas DPPH dari anti-oksidan adalah karena kemampuannya untuk mendonasikan hidrogen, pabrik dengan kapasitas penyumbang hidrogen yang lebih tinggi telah menunjukkan

aktivitas penangkap radikal bebas DPPH yang lebih tinggi . Aktivitas penangkap tertinggi pada radikal nDPPH *Alpinia purpurata* adalah 68,42% untuk ekstrak etilasetat pada konsentrasi 500  $\mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ . Ekstraknya mendekati standar BHT (88,37%).

Kesimpulan dan Saran : Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Alpinia purpurata* menunjukkan aktivitas antioksidan.

c. Artikel Ke-tiga

Judul Artikel : Antioxidant, Cytotoxic and Apoptotic Activities of Crude Extract of *Alpinia purpurata* on Cervical Cancer Cell Line

Penulis Artikel : Enock Kiage Oirere , Palanirajan Anusooriya , Deivasigamani Malarvizhi , Chinthamony Arul Raj, Velliyur Kanniappan Gopalakrishnan.

Nama Jurnal : International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research, Terindex Scopus Q3

Penerbit : Department of Bioinformatics, Karpagam University, Coimbatore, Tamil Nadu, India

Volume & Halaman : Vol 36 (2) : Hal 30-32

Tahun Terbit : 2016

#### ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari aktivitas sitotoksik dan apoptosis ekstrak rimpang lengkuas merah pada Garis Sel Kanker Serviks

#### Metode Penelitian

- Disain : Disain yang digunakan adalah experimental. Metode ekstraksi menggunakan metode sokletasi, untuk uji sitotoksik sebagai antikanker menggunakan metode MMT.
- Sampel : Rimpang lengkuas merah dikumpulkan dari Kanyakumari, Tamil Nadu, India.
- Instrumen : Spektrofotometri UV-Vis
- Metode analisis : Semua percobaan dilakukan dalam rangkap tiga dan data yang diperoleh



diwakili sebagai mean  $\pm$  standar deviasi yang ditafsirkan menggunakan Microsoft Office Excel 2007

Hasil Penelitian : Ekstrak N-Hexana ditemukan memiliki efek sitotoksik terhadap HeLa, menunjukkan penghambatan proliferasi sel dalam cara yang tergantung konsentrasi.  $IC_{50}$  untuk ekstrak kasar rimpang lengkuas merah ditemukan menjadi 41,25  $\mu\text{g} / \text{mL}$ . Perubahan morfologis yang diamati dengan microscopy fluorescent pada ekstrak yang diberi pewarna acridine orange / ethidium bromide menunjukkan aktivitas apoptosis.

Kesimpulan dan Saran : Penelitian ekstrak rimpang lengkuas merah menginduksi apoptosis dalam sel HeLa. Hasil ini menunjukkan bahwa rimpang lengkuas merah yang bertindak sebagai penginduksi apoptosis dapat menjadi agen antikanker potensial dalam pengembangan obat.

d. Artikel Ke-empat

Judul Artikel : Lectin from inflorescences of ornamental crop *Alpinia purpurata* acts on immune cells to promote Th1 and Th17 responses, nitric oxide release, and lymphocyte activation

Penulis Artikel : Jessica de Santana Brito, Gustavo Ramos Salles Ferreira, Emeline Klimczak, Liliya Gryshuk, Nataly Diniz de Lima Santos, Leydianne Leite de Siqueira Patriota, Leyllane Rafael Moreira, Ana Karine Araújo Soares, Bruno Rafael Barboza, Patricia Maria Guedes Paiva, Daniela Maria do Amaral Ferraz Navarro, Virginia Maria Barros de Lorena, Cristiane Moutinho Lagos de Melo, Marilia Cavalcanti Coriolano, Thiago Henrique Napoleao

Nama Jurnal : Biomedicine & Pharmacotherapy, Terindex Scopus Q1

Penerbit : Departamento de Bioquímica, Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brazil

Volume & Halaman : Vol 94 : Hal 871-874

Tahun Terbit : 2017

#### ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Potensi aktivitas imunomodulator rimpang lengkuas merah dievaluasi dengan menginvestigasi pengaruhnya terhadap produksi sitokin oleh sel mononuklear darah perifer manusia (PBMC)

#### Metode Penelitian

- Disain : Disain yang digunakan adalah experimental. Metode ekstraksi menggunakan metode pengendapan ammonium sulfat, untuk mengendapkan protein.
- Sampel : Lengkuas merah dikumpulkan dari Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Kementerian Lingkungan Hidup Brazil.
- Instrumen : Uji suhu, pH dan spektrofotometer

- Metode analisis : Data di analisis menggunakan tes non parametrik. Standar deviasi (SD) dihitung menggunakan perangkat lunak GraphPad Prism 5.0.

Hasil Penelitian : Hasil uji efek immunomodulator senyawa lektin rimpang lengkuas merah menginduksi PBMC untuk melepaskan sitokin pro-inflamasi TNF-a dan IL-17A, sitokin pleiotropik IL-6, dan sitokin anti-inflamasi IL-10. Pada dosis 12.5 mg / mL rimpang lengkuas merah menstimulasi aktivasi limfosit T CD4 + dan T CD8 +, terbukti dari peningkatan jumlah sel yang mengekspresikan protein CD28

Kesimpulan dan Saran : Lektin rimpang lengkuas merah memiliki efek immunomodulator dengan menginduksi sitokin IL-10 sebagai pengontrol sitokin proinflamasi Th1 dan Th17.

e. Artikel Ke-Lima

Judul Artikel : Anti-inflammatory activity of ethanolic Extract of *Alpinia galanga* in carrageenan induced pleurisy rats

Penulis Artikel : K. R. Subash, G. Bhanu Prakash, K. Vijaya Chandra Reddy, K. Manjunath, K. Umamaheswara Rao

Nama Jurnal : National Journal of Physiology, Pharmacy And Pharmacology, Terindex Scopus Q4

Penerbit : Departemen Farmakologi, Universitas SVIMS, Tirupati, Andhra Pradesh, India

Volume & Halaman : Vol 6 (5) : Hal 469-470

Tahun Terbit : 2016

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui aktivitas anti-inflamasi ekstrak etanol rimpang lengkuas putih pada karaginan diinduksi tikus radang selaput dada.

Metode Penelitian

- Disain : Disain yang digunakan adalah experimental. Metode ekstraksi menggunakan metode maserasi. Metode induksi menggunakan metode perangsangan kimia (writhing tets).
- Sampel : Lengkuas putih dikumpulkan dari pusat Siddha, Chennai, India
- Instrumen : Kromatografi Lapis Tipis
- Metode analisis : Metode analisis varian satu arah (ANOVA)

Hasil Penelitian : Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol memiliki aktivitas anti-inflamasi yang signifikan pada tikus. Volume eksudat pleura pada kelompok kontrol adalah  $1,25 \pm 0,104$  ml. Pada hewan yang mengeluarkan dengan ekstrak etanol A. galanga 100, 200 dan 400 mg / kg, po, eksudat pleura meningkat menjadi  $0,96 \pm 0,103$ ,  $0,62 \pm 0,144$ , dan  $0,38 \pm 0,12$  ml, masing-masing, dan kelompok Indometasin (10 mg / kg, po) menghasilkan eksudat  $0,27 \pm 0,070$  ml.

Jumlah leukosit untuk kelompok kontrol ditemukan  $88,00 \pm 1,325 \times 10^6$  sel / rongga. Pada kelompok ekstrak etanol rimpang lengkuas putih 100, 200 dan 400 mg / kg, po, hitung menurun menjadi  $76 \pm 1,24$ ,  $54 \pm 0,25$  dan  $32 \pm 0,12 \times 10^6$  sel / rongga, masing-masing. Standar menghasilkan jumlah leukosit  $27 \pm 0,026 \times 10^6$  sel / rongga . Volume eksudat pleura dan jumlah leukosit menurun signifikan.

**Kesimpulan dan Saran** : Disimpulkan bahwa rimpang tanaman lengkuas putih memiliki aktivitas anti-inflamasi yang signifikan pada tikus. Studi lebih lanjut yang membahas tentang interaksi dengan konstituen kimia aktif dari ekstrak ini dan penyelidikan dalam jalur biokimia dapat menghasilkan pengembangan agen anti-inflamasi yang kuat dengan toksisitas rendah dan indeks terapi yang lebih baik.