

## **BAB III**

### **METODE**

#### **A. Metode Penyesuaian dengan Pendekatan Review Artikel**

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

Pada dasarnya penyesuaian dalam pengambilan data pada tahap ini tidak ada perubahan yang signifikan, masih mengambil data dari penelitian eksperimen. Tetapi dalam penelitian ini menggunakan observasional *crosssectional* dengan menggunakan data sekunder, yaitu menghubungkan dua atau lebih jurnal 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.

Dalam melakukan meta analisis adalah sebagai berikut:

- a. Mencari artikel penelitian yang terkait dengan penelitian yang dilakukan.
- b. Untuk melakukan perbandingan dari artikel-artikel dan 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. Untuk menyimpulkan hasil perbandingan artikel yang disesuaikan dengan tujuan penelitian (UNW, 2020).

##### **2. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel**

Artikel yang diperoleh dalam penelusuran dan dipakai untuk analisis naratif artikel review sebanyak 6 buah artikel. Metode penelitian yang digunakan rata-rata memiliki design eksperimental dengan pola *posttest* dan *pretest only control group design*. Jenis artikel yang digunakan untuk resume semuanya berjenis riset artikel atau artikel yang berbasis penelitian secara langsung.

### 3. Identitas Artikel

Secara garis besar artikel yang dirujuk untuk diresume memiliki gambaran sebagai berikut :

#### a. Artikel Pertama

Judul Artikel	: Hepatoprotective and Antioxidant activity of A mangrove plant <i>Lumnitzera racemosa</i>
Nama Jurnal	: Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine
Penerbit	: Elsevier
Volumedan Halaman	: 5; 348-352
Tahun Terbit	: 2011
Penulis Artikel	: Sundaran Ravikumar, Murugesan Gnanadesigan

#### ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Artikel ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan tanaman tradisional dalam hal ini daun teruntum sebagai hepatoprotektor dan menganalisis aktivitas antioksidan secara *in vitro*.

#### Metode Penelitian

- Desain : Desain penelitian adalah eksperimental *posttest only*

*control group design.*

- Populasi & Sampel : Populasi adalah daun segar *L. racemosa* yang dikumpulkan dari hutan mangrove Pichavaram, Tamil Nadu, India. Sampel adalah daun dari tanaman *L. racemosa*. Hewan uji adalah Tikus jantan ras Wistar dengan berat badan 150-200 gram.
- Instrumen Penelitian : alat-alat gelas, senyawa penginduksi karbon tetraklorida, ekstrak daun *L. racemosa*, laboratorium kid, spektrofotometer UV-VIS.
- Metode Analisis : Kelompok perlakuan dibagi menjadi 6 kelompok, yaitu kelompok 1 diberi akuadest 5ml/kgBB selama 9 hari (kontrol), kelompok 2 diberi akuadest dan karbontetraklorid dengan dosis 2ml/kgBB ip pada hari ke 9 yang dilarutkan dengan parafin likuid (1:1) sebagai kontrol positif, kelompok 4-6 diberi ekstrak etanol teruntum (*L.*

*Racemisa*) sebesar 75, 150 dan 300mg/kgBB. Aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH secara in vitro, pereduksi ferric, peroksidasi lipid dan super oxide diokside (SOD).

#### Hasil Penelitian

:Hasil pada penelitian ini parameter derajat level serum darah seperti SGOT, SGPT, ALP, bilirubin, kolesterol, LDH meningkat signifikan dengan adanya induksi karbontetrakloro dibandingkan dengan kelompok kontrol ( $p < 0.05$ ). Tetapi dengan adanya ekstrak daun teruntum menunjukkan penurunan parameter biokimia darah yang signifikan, terutama pada ekstrak dosis tertinggi. Pada dosis tertinggi ekstrak daun teruntum, juga menunjukkan nekrosis yang sangat halus pada jaringan hati tikus. Nilai  $IC_{50}$  pada aktivitas antioksidan masing-masing untuk analisis DPPH, HRSA, NO, FRAP, LPO dan SOD adalah  $56,37 \pm 4,87 \mu\text{g/ml}$ ,  $57,68 \pm 1,98 \mu\text{g/ml}$ ;  $64.15 \pm 2,9 \mu\text{g/ml}$ ;  $61,94 \pm 3,98 \mu\text{g/ml}$ ;  $94,53 \pm 1,68$

µg/ml.

Kesimpulan &Saran : Kemampuan hepatoprotektor dari ekstrak daun teruntum diduga karena kandungan kelompok senyawa fenolik, terpenoid dan alkaloid. Pada artikel ini tidak ada saran yang disampaikan

(b)Artikel Kedua

Judul Artikel : Hepatoprotective activity of *Andrographis paniculata* and *Swertia chirayita*.

Nama Jurnal : Food and Chemical Toxicology.

Penerbit : Elsevier

Volume & Halaman :49 & 3367-3373

Tahun Terbit : 2011

Penulis Artikel : R. Nagalekshami, Aditya Menon, Dhanya K Chandrasekharan, Cherupally Khrishnan Nair.

#### ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Artikel ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan hepatoprotektor dan hepatostimulan terhadap senyawa penginduksi hepatotoksik seperti

parasetamol.

## Metode Penelitian

- Desain : Desain penelitian adalah eksperimental *posttest only control group design*
- Populasi & Sampel : Populasi dan sampel adalah *A. paniculata* dan *S. chirayita* yang diperoleh dari Kerala Ayurveda, Athani, India. Pada artikel ini tidak menyebutkan bagian yang mana dari tanaman tersebut. Hewan uji adalah mencit betina Ras Swiss dengan usia 8-10 minggu; berat badan 20-25 gram.
- Instrumen Penelitian : parasetamol, ekstrak etanol *A. paniculata* dan *S. chirayita*, DPPH, TBA, EDTA, alat-alat gelas, laboratorium kid, spektrofotometer UV-VIS
- Metode analisis : 35 hewan uji dibagi menjadi 7 grup, tiap kelompok 4 hewan uji, kelompok 1 tanpa perlakuan (kontrol normal), kelompok 2-7 diberiparasetamol 150mg/kgBB peroral sebagai dosis tunggal

untuk induksi hepatotoksik. Grup 2 sebagai kontrol parasetamol, 1 jam setelah diberi parasetamol, kelompok 3 diberi kontrol positif, yaitu hepatoprotektor standar (similarin 75mg/kgBB) peroral, kelompok 4 dan 5 diberi dosis ekstrak *A. paniculata* 100mg/kgBB dan 200mg/kgBB dan grup 6-7 diberi dosis ekstrak *S. chirayita*. Parameter yang diamati dari kerusakan hati antara lain SGPT, SGOT, ALP, bilirubin dan juga kenampakan struktur jaringan pada sel hati akibat peroksidasi lipid, adanya SOD dan lain-lain.

#### Hasil Penelitian

: Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak *A. Paniculata* dan *S. chirayita* mampu digunakan sebagai hepatoprotektor terhadap induksi dari parasetamol. Hal ini ditunjukkan dengan penurunan parameter biokimia darah seperti SGPT, SGOT, ALP, bilirubin

juga mampu memperbaiki struktur jaringan hati mencit ras Swiss dengan cara menurunkan tingkat peroksidasi lipid, menurunkan superoksid dioksida (SOD), menurunkan katalase, menurunkan glutathion dan peroksidasi glutathion.

#### Kesimpulan

: Berdasarkan penelitian ini, terdapat potensi hepatoprotektif dari ekstrak etanol baik *A. paniculata* dan *S. chirayita* dalam mengatasi dan menangani hepatotoksik akut yang disebabkan karena induksi parasetamol. Ekstrak *S. chirayita* memiliki aktivitas yang lebih besar daripada *A. paniculata*. Tidak ada saran yang disampaikan pada artikel ini.

(c) Artikel Ketiga

#### Judul Artikel

: Hepatoprotective activity of *Solanum nigrum* extracts on chemically induced liver damage in rats.

Nama Jurnal : Journal of veterinary medicine  
and animal helath  
Penerbit : Universitas Jambi  
Volume & Halaman : 3 (4),45-50  
Tahun Terbit : 2011.  
Penulis Artikel : R.A.M Elhag, S.M.A. El Badwi,  
A.O Bakhlet dan M. Galal

#### ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Artikel ini bertujuan untuk  
meneliti efek hepatoprotektif  
ekstrak air dan metanol *Solanum  
nigrum* yang diinduksi oleh  
karbontetrakloro pada tikus.

#### Metode Penelitian

- Desain : -
- Populasi & Sampel : Populasi adalah tanaman *S.  
nigrum* yang diperoleh dari sungai  
Nile bank di Khartoum. Sampel  
yang digunakan adalah seluruh  
bagian dari *S. nigrum*. Hewan uji  
yang digunakan adalah Tikus ras  
Wistar dengan berat badan 80 –  
130 gram, baik jantan maupun  
betina.
- Instrumen Penelitian : Karbontetrakloro, ekstrak  
metanol *S. nigrum* dan infusa *S.  
nigrum*

- Metode analisis : Kelompok ekstrak dibagi 4 kelompok, kelompok 1 diberi kontrol secara intraperitoneal 0,2ml/kgBB selama 10 hari, kelompok 2 diberi penginduksi hepatotoksik karbon tetrakloro 0.2mg/kgBB/hari selama 10 hari, grup 3 dan 4 diberi ekstrak air Ranti (*S. nigrum*) dengan dosis 250mg/kgBB dan 500mg/kgBB; begitu juga pada kelompok ekstrak metanolik ranti, hanya saja pada kelompok 3 dan 4 diganti ekstrak metanol ranti dengan dosis yang sama seperti ekstrak airnya.

Hasil Penelitian :Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak air mampu berperan sebagai hepatoprotektor pada hati tikus setelah diinduksi dengan karbontetrakloro, ditunjukkan dengan penurunan serum AST, ALT, dan ALP juga aktivitas konsentrasi bilirubin. Parameter

lain menunjukkan bahwa dengan adanya ekstrak air *S. nigrum* terjadi perubahan lesi histopatologi lebih halus dibandingkan dengan kelompok yang hanya diinduksi dengan karbontetrakloro saja. Hal ini serupa dengan ekstrak metanolik ranti *S. nigrum* yang memiliki aktivitas hepatoprotektor baik pada dosis 250mg/kgBB atau 500mg/kgBB bila dibandingkan dengan kelompok yang tidak ada perlakuan.

#### Kesimpulan

: Infusa dan ekstrak metanol *S. nigrum* memiliki aktivitas hepatoprotektif terhadap karbon tetrakloro pada tikus baik jantan maupun betina. Infusa *S. nigrum* memiliki kemampuan hepatoprotektor yang lebih baik daripada ekstrak metanolnya. Hal ini diduga infusa lebih polar daripada ekstrak metanolnya. Tidak ada saran yang disampaikan pada artikel ini.

(d) Artikel Keempat

Judul Artikel : *Hibiscus vitifolius* Linn. root extracts shows potent protective action against antitubercular drug induced hepatotoxicity.

Nama Jurnal : Journal of Ethnopharmacology

Penerbit : Elsevier

Volume & Halaman : 141 & 396-402

Tahun Terbit : 2012.

Penulis Artikel : Anbu Jeba Sunilson John Samuel, Syam Mohan, Dinesh Kumar Chellappan, Anandarajagopal Kalusalingam, Saraswathi Ariamuthu

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Artikel ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas hepatoprotektor dari ekstrak akar *Hibiscus vitifolius* terhadap senyawa penginduksi antiTBC

Metode Penelitian

- Desain : -
- Populasi & Sampel : Populasi yang digunakan adalah tanaman *H. vitifolius* yang berasal dari Kanyamuri, Tamil Nadu, India.

Sampel yang digunakan adalah akar dari tanaman tersebut. Hewan uji yang digunakan adalah tikus baik jantan maupun betina ras Wistar dengan berat badan 150-200 gram.

- Instrumen Penelitian

:Senyawa penginduksi hepatotoksik campuran obat antitbc, pelarut petroleum eter, kloroform, metanol dan air, ekstrak akar *H. vitifolius*, biokimia kits dan spektrofotometer UV-VIS.

- Metode analisis

: Senyawa penginduksi diberikan pada sejumlah tikus putih melalui peroral, meliputi rifampicin, isoniazid dan pyrazinamid digunakan sebagai penginduksi kerusakan hati. Ekstrak yang digunakan berasal dari akar *H. vitifolius*, yaitu ekstrak air, petroleum eter, kloroform dan metanol. 42 tikus sehat, dibagi menjadi 7 kelompok, tiap kelompok 6 ekor tikus, senyawa penginduksi adalah campuran isoniazid 7.5mg/kgBB, rifampicin 10mg/kgBB dan pyrazinamid 35mg/kgBB. Kelompok 1 adalah kelompok kontrol normal (berisi pelarut), kelompok 2 adalah kontrol positif senyawa induksi, tidak menerima perlakuan, kelompok 3

menerima 400mg/kgBB ekstrak petroleum eter *H. Vitifolius*+senyawa penginduksi, kelompok 4 menerima ekstrak kloroform *H. Vitifolius*+senyawa penginduksi dengan dosis 400mg/kgBb, kelompok 5 menerima ekstrak metanol *H. Vitifolius*+senyawa penginduksi dengan dosis yang sama, kelompok 6 menerima ekstrak air *H. Vitifolius*+senyawa penginduksi dan kelompok 7 menerima hepatoprotektor standar yaitu similarin+senyawa penginduksi dengan dosis 100mg/kgBB. Semua perlakuan jni diberikan selama 45 hari. Kemudian selama 24 jam setelah pemberian terakhir, hewan uji dibunuh untuk dianalisis serum darahnya dan histopatologi sel hatinya.

#### Hasil Penelitian

: Ekstrak metanol memiliki perbedaan yang sangat signifikan dengan kotrol. Secara umum keempat ekstrak *H. Vitifolia* mampu berkhasiat sebagai hepatoprotektor, hal ini

ditunjukkan dari analisis statistik bahwa nilai  $p < 0.001$  dalam hal penurunan derajat serum AST, ALT, ALP, laktat dehidrogenase, total dan bilirubin langsung. Pada analisis histologi hati tikus, diperoleh terdapat penurunan yang signifikan mengenai nekrosis dan pembentukan lemak peroksid bila dibandingkan dengan kontrol.

#### Kesimpulan & Saran

: Artikel ini menyimpulkan bahwa ekstrak yang paling memiliki potensi besar sebagai hepatoprotektor adalah ekstrak metanol, diikuti dengan ekstrak air. Tidak menyebutkan saran pada artikel ini.

#### (e) Artikel Kelima

##### Judul Artikel

: Hepatoprotective activity of *Lithi chinensis* leaf against paracetamol induced liver damage in rats.

##### Nama Jurnal

: Middle East Journal of Scientific Research

##### Penerbit

: Soumita Basu, Nandita Haldar, Sanjib Bhattacharya, Subhamita

Biswas, Moulisha Biswas

Volume & Halaman : 20 (3); 292-296

Tahun Terbit : 2014.

Penulis Artikel : Soumita Basu, Nandita Haldar,  
Sanjib Bhattacharya, Subhamita  
Biswas, Moulisha Biswas

#### ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Artikel ini bertujuan untuk menganalisis khasiat hepatoprotektor pada ekstrak kloroform dan metanol pada daun *L. Chinensis* terhadap senyawa penginduksi hepatotoksik parasetamol pada tikus ras Wistar.

#### Metode Penelitian

- Desain : -
- Populasi & Sampel : Populasi yang digunakan adalah tanaman *L. chinensis* yang berasal dari bengal Barat, india. Sampel yang digunakan adalah bagian daunnya. Hewan uji yang digunakan adalah tikus jantan galur Wistar.
- Instrumen Penelitian : TBA, parasetamol, ekstrak metanol dan kloroform *L.*

*chinensis*, alat gelas, bioikimia darah kit.

- Metode analisis

: Pelaksanaan penelitian dengan membagi kelompok perlakuan sebanyak 5 kelompok, tiap kelompok berisi 6 tikus. Pada kelompok 2-5 diberikan dosis tunggal parasetamol peroral sebesar 650mg/kgBB dalam 2% metil selulosa, kelompok 1 adalah kelompok kontrol normal (pelarut) dan kelompok 2 adalah kelompok kontrol positif senyawa penginduksi yaitu parasetamol. Semua perlakuan diberikan selama 14 hari, setelah itu ekstrak metanol dan kloroform *Lithi chinensis* diberikan secara peroral dengan dosis 200mg/kgBB untuk kelompok 3 dan 4 selama 14 hari. Kelompok 5 menerima hepatoprotektor standar yaitu silimarin dengan dosis 25mg/kgBB

selama 14 hari juga. Setelah 24 jam dari pemberian dosis terakhir, serum darah dikumpulkan untuk dianalisis parameter biokimia hati dan ditimbang bobot hati, tubuh dan ginjalnya.

#### Hasil Penelitian

: Ekstrak klorofom dan metanol daun *Lithi chinensis* memiliki khasiat sebagai hepatoprotektor, hal ini dapat dilihat dari penurunan parameter biokimia serum plasma darah seperti SGOT, SGPT, SALP, total protein, bilirubin, kolesterol, trigliserida dan juga penurunan parameter biokimia hati seperti aktivitas peroksidasi lipid, penurunan komponen glutathion dan katalase. Ekstrak metanol juga menunjukkan lebih potensial daripada ekstrak kloroform sebagai hepatoprotektor.

#### Kesimpulan dan Saran

: Berdasarkan pengamatan, ekstrak kloroform dan metanol memiliki potensi sebagai hepatoprotektor terhadap induksi hepatotoksik parasetamol melalui mekanisme penambahan pertahanan

antioksidan endogen. Ekstrak metanol memiliki aktivitas hepatoprotektor lebih besar dibandingkan dengan ekstrak kloroform. Tidak ada saran yang disampaikan pada artikel ini.

(f) Artikel Keenam

Judul Artikel : Hepatoprotective potential of green tea extract against experimental hepatotoxicity in rats

Nama Jurnal : Indian Journal of Pharmaceutical Sciences

Penerbit : IDOSI publication

Volume & Halaman : 79 (1); 58-64

Tahun Terbit : 2018.

Penulis Artikel : M. Anudeep Reddy, B. Kala Kumar, G. Boobolan. M. Kasi Reddy, CSV. Satish Kumar. A. Gopala Reddy, M. Lakshman

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Artikel ini bertujuan untuk menganalisis khasiat hepatoprotektor pada ekstrak air dari daun *greent tea* terhadap senyawa penginduksi kombinasi

antara parasetamol dan n-asetil-L sistein pada tikus

#### Metode Penelitian

- Desain : Pola Eksperimental dengan desain *posttest only control group design*
- Populasi & Sampel : populasi dan sampelnya adalah teh hijau yang berasal dari supermarket. Hewan uji yang digunakan adalah tikus jantan galur wistar
- Instrumen Penelitian : Asetaminopen, n-asetil-L sistein, ekstrak teh hijau, biokimia parameter kit.
- Metode analisis : membagi 4 kelompok perlakuan: kelompok 1, yaitu kelompok kontrol, kelompok 2-4 adalah kelompok yang diinduksi dengan hepatotoksik parasetamol secara oral dengan dosis 500mg/kg substitusi diberi n-asetil sistein 300mg/kgBB dan 100mg/kgBB ekstrak teh hijau, selama 11 hari. Rata-rata berat badan dan hepatotoksik biomarker dievaluasi pada hari ke-0; 4; dan 15, parameter hematologi dianalisis pada hari ke-4 dan 15.

Hasil Penelitian : Menunjukkan bahwa Profil

antioksidan, ATPase, haematologi dan serobiokimia parameter secara signifikan diubah juga histopatologi berubah pada hati yang terpapar toksin dibandingkan dengan kelompok kontrol. Meskipun terdapat perbedaan yang cukup signifikan pada kelompok yang terpapar toksin tapi dikombinasi dengan ekstrak teh hijau. Hal ini menunjukkan bahwa teh hijau memiliki aktivitas hepatoprotektor.

Kesimpulan dan Saran

: Ekstrak teh hijau memiliki potensi aktivitas sebagai hepatoprotektor.