

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode studi literatur dengan *teknik contrast* yaitu review dengan melakukan perbandingan diantara beberapa literatur dan diambil kesimpulan. Studi literatur merupakan desain penelitian yang dilakukan dengan cara mencari referensi teori yang berkaitan atau sesuai dengan judul dan permasalahan yang akan diteliti. Referensi tersebut dapat berbentuk jurnal maupun buku yang sudah terindeks. Studi literatur yang dilakukan mengenai pengaruh variasi pelarut terhadap kadar fenolik total buah mengkudu (*morinda citrifolia l.*).

Adapun langkah awal yang dilakukan penulis adalah menentukan tema/ topik penelitian terlebih dahulu yang akan dijadikan review kemudian mencari jurnal internasional dan jurnal nasional yang sesuai dengan tema selanjutnya dilakukan pengecekan untuk jurnal Internasional H-Index pada situs scimago, Impact Factor, Kuartil, SJR, ISSN, DOI, sedangkan untuk jurnal Nasional dilakukan pengecekan pada siklus sinta.

1. Mencari artikel penelitian yang terkait dengan penelitian yang dilakukan
2. Melakukan perbandingan dari artikel-artikel penelitian-penelitian sebelumnya dengan merujuk pada simpulan umum pada masing-masing artikel tanpa melakukan analisis statistik atau analisis mendalam data dan hasil penelitiannya.

3. Menyimpulkan hasil perbandingan artikel disesuaikan dengan tujuan penelitian informasi jumlah dan jenis artikel.

B. Informasi jumlah dan jenis artikel

Penelitian ini menggunakan minimal 5 jurnal acuan sebagai data yang akan digunakan sebagai dasar utama penyusunan hasil serta pembahasan yang akan dianalisis. Jurnal yang digunakan antara lain satu jurnal Internasional sebagai jurnal utama yang dipertanggungjawabkan, serta empat jurnal pendukung lainnya berupa jurnal Nasional. Jenis artikel yang digunakan adalah eksperimental kuantitatif. Adapun informasi dan status artikel untuk jurnal Internasional sebagai jurnal utamanya terdaftar di scimago termasuk Q1, h-index 131, dan SJR 0.7 jurnal pendukung kedua telah terakreditasi scimago termasuk Q3, h-index 41 dan SJR 0,32, jurnal pendukung ketiga belum terakreditasi, jurnal pendukung keempat telah terakreditasi sinta S4 dengan h-index 7, jurnal pendukung kelima telah terakreditasi sinta S2 dengan h-index 10.

C. Isi artikel

Pemaparan isi dari artikel yang akan digunakan dengan isi sebagai berikut:

1. Artikel pertama

Judul artikel : Optimasi binary solvent system for phenolic antioxidants from mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) fruit

Nama jurnal : International journal *molecules*

Penerbit : School of Hospitality, tourism and culinary,
KDU University College.

Volume dan halaman : Vol 18, 7004-7022

Tahun terbit : 2013

Penulis artikel : Yin Yin Thoo, Swee Kheng Ho, Faridah
Abas, Oi Ming Lai, Chun Wai Ho⁵ dan Chin
Ping Tan.

Isi artikel

a) Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini dilakukan untuk optimasi senyawa fenolik pada (*Morinda citrifolia L.*) menggunakan pelarut etanol.

b) Metode penelitian

1) Desain penelitian

Desain penelitian eksperimental dengan menggunakan metode optimasi binary.

2) Instrumen

Spektrofotometri UV

3) Metode analisis

Buah mengkudu diekstraksi pada rasio padat ke pelarut dengan menggunakan pelarut etanol kemudian untuk analisis kuantitatif penetapan kadar fenolik dilakukan dengan reagen Folin-Ciocalteu dilakukan dengan metode spektrofotometri UV.

Sedangkan untuk menganalisis hasilnya dilakukan dengan analisis statistik untuk analisis varian (ANOVA).

c) Hasil penelitian

Hasil penelitian dibawah ini menunjukkan

Tabel 3.1. Hasil penelitian

Sampel	Hasil
TPC	881.57 ± 17.74
TFC	552.53 ± 34.16
ABTS	799.20 ± 2.97
DPPH	2317,01 ± 18,13 2311.27

Studi lain telah menunjukkan bahwa konsentrasi etanol penting untuk ekstraksi senyawa fenolik dari berbagai produk tanaman sementara suhu ekstraksi dapat meningkatkan senyawa fenolik dengan kata lain, baik konsentrasi etanol dan suhu ekstraksi berperan penting dalam ekstraksi senyawa fenolik (TPC) dari (*Morinda citrifolia L.*)

d) Kesimpulan

Telah disimpulkan bahwa senyawa fenol lebih mudah diekstraksi dengan etanol.

2. Artikel kedua

Judul artikel : The analysis total phenolic extract noni fruit (*morinda citrifolia l.*) As inhibiting activity of bacteria

Nama jurnal : Analit analytical and environmental chemistry.

Penerbit : Analit analytical and environmental chemistry.

Volume : Volume 3, No 1
Tahun : 2018
Penulis : Haris Maryono, Trinitas Sari.

Isi artikel

a) Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis fenolik total buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) menggunakan pengestrak etanol dan etil asetat.

b) Metode penelitian

1) Desain penelitian

Desain penelitian eksperimental

2) Instrumen

Rotary evaporator, pisau, neraca analitik, penyaring, buchner, jarum ose, peralatan gelas, inkubator, autoklaf, hot plate, stopwatch, instrumen UV Tampak.

3) Metode analisis

Buah mengkudu diekstraksi secara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol dan etil asetat, selanjutnya dilakukan analisis kualitatif dengan cara menempatkan lima tetes larutan ekstrak dan dua tetes pereaksi untuk menguji positif negatif dan untuk uji kuantitatif kadar fenolik dilakukan dengan metode folin-ciocalteu dengan menggunakan spektrofotometri Uv-Vis dengan panjang gelombang 764.

4) Hasil penelitian

Hasil penelitian uji fitokimia meliputi uji alkaloid, flavonoid, fenol, steroid dan terpenoid dengan pelarut etanol dan etil asetat, dan dilanjutkan dengan uji kadar fenolik total

Tabel 3.2. Tabel analisis senyawa aktif

Senyawa kimia	Etil asetat	Etanol
Alkaloid	+	+
Terpenoid	-	+
Steroid	+	-
Flavonoid	+	+
Fenol	+	+

Ket:

(+) mengandung senyawa

(-) tidak mengandung senyawa

Tabel 3.3. Kandungan fenolik total

Sampel	Konsentrasi (mg/l)	Konsentrasi x Fp (mg/L)
Ekstrak etanol	17, 191	171,91
Ekstrak etil asetat	2,327	23,27

5) Kesimpulan

Ekstrak buah mengkudu memiliki kandungan fenolik total pada ekstrak etanol sebesar 171,91 mg/l dan pada ekstrak etil asetat 23,27 mg/l..

3. Artikel ketiga

Judul jurnal : Formulasi ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) dalam bentuk sediaan *transdermal liposome cream*.

Nama jurnal : Prosiding Seminar Nasional *Biology for Life*

Penerbit : Universitas Alauddin Makassar
Tahun terbit : 2017
Penulis artikel : Amianto, Mukarramah, Dike Dandari S,
Nurun Nahda A, Andi Dian P.

Isi artikel

a. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk formulasi *transdermal liposome cream* dari ekstrak buah mengkudu.

b. Metode penelitian

1) Desain

Desain penelitian berupa eksperimental

2) Instrumen

Spektrofotometri Uv-Vis, *rotary evaporator*, pisau, blender

3) Metode analisis

Buah mengkudu diekstraksi secara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol selanjutnya dilakukan analisis kuantitatif penentuan kadar fenolik ditentukan dengan metode folin-ciocalteu dengan menggunakan alat spektrofotometri Uv-Vis.

c. Hasil penelitian

Hasil penelitian diperoleh bahwa kandungan fenolik total ekstrak buah mengkudu.

Sampel	Hasil
Ekstrak etanol	180 µg GAE/g

d. Kesimpulan

Ekstrak buah mengkudu kadar total fenol sebesar 180 µg GAE/g. Ekstrak buah mengkudu dapat diformulasi menjadi sediaan liposom dengan bentuk vesikel yang seragam dan efisiensi penyerapan yang tinggi sebesar 95% dan 96,67%.

4. Artikel keempat

Judul artikel : Kandungan Total Fenolik, Total Flavonoid, dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)

Nama jurnal : Jurnal Pharmascience

Penerbit : Jurnal Pharmascience

Volume dan halaman : Vol 3 hal 83 – 92

Tahun terbit : 2016

Penulis artikel : Khoerul Anwar, Liling Triyasmono

Isi artikel

a. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kandungan total fenolik, total flavonoid, dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol buah mengkudu.

b. Metode penelitian

1) Desain

Desain penelitian berupa eksperimental

2) Instrumen

Spektrofotometri Uv-Vis

3) Metode analisis

Serbuk buah mengkudu dimaserasi dengan etanol 70%, selama 24 jam kemudian untuk analisis uji kualitatif fenolik total ekstrak etanol buah mengkudu dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) dan untuk uji kuantitatif penetapan kadar fenolik total dilakukan dengan menggunakan pereaksi folin-ciocalteu berdasarkan metode singleton *et al* (1999) diukur dengan spektrofotometri UV-Vis panjang gelombang 746,5 nm

c. Hasil penelitian

Hasil penelitian dilakukan uji kualitatif kandungan senyawa fenolik total dan kandungan senyawa flavonoid total ekstrak etanol buah mengkudu dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) dan untuk penetapan kadar fenolik total dilakukan dengan menggunakan pereaksi folin-ciocalteu dan penetapan kadar flavonoid total menggunakan reagen $AlCl_3$ dan dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.

Tabel 3.5. Hasil Analisis Kualitatif

Senyawa	Hasil
Fenolik	+
Flavonoid	+

Ket:

(+) mengandung senyawa

(-) tidak mengandung senyawa

Tabel 3.6 Hasil analisis kuantitatif

Senyawa	Hasil
Kadar fenolik total	14,44+0,82 mg ekuivalen pirogalol (PE)/g ekstrak
Kadar flavonoid total	5,69+0,21 mg ekuivalen rutin (RE)/g ekstrak
DPPH	104,73+4,56 μ g/mL.

d. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kandungan total fenolik dalam ekstrak etanol buah mengkudu sebesar 14,44+0,82 mg ekuivalen pirogalol (PE)/g ekstrak, kadar total flavonoid ekstrak etanol buah mengkudu sebesar 5,69+0,21 mg ekuivalen rutin (RE)/g ekstrak, dan *IC*50 ekstrak etanol buah mengkudu sebesar 104,73+4,56 μ g/mL.

5. Artikel kelima

Judul artikel : Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan Potensinya sebagai Inhibitor Karies Gigi

Nama jurnal : Jurnal Kefarmasian Indonesia

Penerbit : Jurnal Kefarmasian Indonesia

Volume dan halaman : vol 9 73-81

Tahun terbit : 2019

Penulis artikel : Sogandi, Putu Nilasari

Isi artikel

a. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa bioaktif buah mengkudu dan mengetahui mekanisme aksinya dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

b. Metode penelitian

1) Desain

Metode penelitian berupa eksperimental

2) Instrumen

Rotary evaporator, bejana, tabung reaksi, corong pisah, labu erlenmeyer.

3) Metode analisis

Buah mengkudu dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Maserasi dilakukan dalam waktu 24 jam dengan tiga kali pengadukan selama 3 hari. Kemudian untuk analisis uji kualitatif untuk mengetahui kandungan yang ada di buah mengkudu menggunakan metode reaksi warna dengan cara direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10% warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya kandungan fenol.

c. Hasil penelitian

Hasil organoleptik menunjukkan bahwa sifat dari ekstrak etanol buah mengkudu memiliki bentuk ekstrak kental, warna kuning kecoklatan, rasanya pahit dan berbau khas buah mengkudu. Ekstrak etanol buah mengkudu mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid dan fenol.

Table 3.7. Senyawa fitokimia ekstrak etanol buah mengkudu

Senyawa	Hasil
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Saponin	+
Tanin	+
Steroid	+
Triterpenoid	-
Fenol	+

Ket:

(+) mengandung senyawa

(-) tidak mengandung senyawa

d. Kesimpulan

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tanaman buah mengkudu mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, dan fenol.