

BAB III

METODE

A. Metode Penyesuaian Dengan Pendekatan Meta Analisis

1. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis

Meta analisis merupakan suatu teknik statistika yang mengintegrasikan dua atau lebih penelitian sejenis sehingga diperoleh paduan data secara kuantitatif. Dilihat dari prosesnya, meta analisis merupakan suatu studi observasional retrospektif, dalam artian peneliti membuat rekapitulasi data tanpa melakukan manipulasi eksperimental. Meta-analisis memungkinkan adanya pengkombinasian hasil-hasil yang beragam dan memperhatikan ukuran sampel relatif dan ukuran efek. Hasil dari tinjauan ini akurat mengingat jangkauan analisis ini yang sangat luas dan analisis yang terpusat. Meta analisis adalah suatu analisis integratif sekunder dengan menerapkan prosedur statistik terhadap hasil-hasil pengujian hipotesis penelitian. Analisis sekunder itu merupakan analisis ulang (re-analysis) terhadap data untuk tujuan menjawab pertanyaan penelitian.

2. Informasi Jumlah dan Jenis Metode

Metode pencarian diatas didapat dari identifikasi dan mengunduh data artikel atau jurnal ilmiah yang menggunakan sumber internet dari database *Google Scholar* dengan studi *Systematic review* dengan pendekatan

meta analisis. Artikel ilmiah berkaitan dengan studi penelitian uji aktivitas antioksidan baik penerbit nasional maupun internasional. Pencarian dilakukan dengan kata kunci “Pelarut yang digunakan”, “metode antioksidan DPPH, “ ekstrak tanaman” dalam rentang 10 tahun terakhir dengan jumlah keseluruhan 5 artikel ilmiah terdiri dari jurnal internasional 2 (Terakreditasi Scimago) dan nasional 3 (Terakreditasi Sinta). Pemilihan artikel terkait berdasarkan ekstrak pelarut yang digunakan pada aktivitas antioksidan pada ekstrak tanaman, dan uji aktivitas antioksidan pada ekstrak tanaman. Selanjutnya 5 artikel ilmiah tersebut ditinjau dan dianalisa lebih lanjut.

3. Isi Artikel

Memaparkan isi artikel yang ditelaah dengan isi sebagai berikut :

a. ARTIKEL 1 (Internasional)

Nama Jurnal	: Procedia Chemistry (ELSEVIER)
Judul	: Antioxidant Properties Of <i>Garcinia Mangostana L (Mangosteen)</i> Rin
SJR	: SJR 2019
H index	: 22
ISSN	: 18766196
DOI	: 10.1016/j.proche.2014.12.027
Penulis Artikel	: Susy Tjahjani, Wahyu Widowati, Khie Khiong, Adrian Suhendra, Rita Tjokropranoto

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : Untuk mengevaluasi antioksidan dari beberapa ekstrak pelarut kulit buah manggis metode DPPH

Metode Penelitian

- Desain Penelitian : Penelitian Eksperimental menggunakan metode DPPH
- Sampel : Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*)
- Instrumen : Pengukuran serapan radikal DPPH menggunakan spektrofotometer UV-VIS Panjang gelombang maksimum 517 nm.
- Metode analisis : Metode analisis data persamaan regresi linear

Hasil Penelitian : Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70 % dan etanol 96 % menghasilkan kadar air simplisia 10,31%. Ekstrak kulit buah manggis memiliki aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% dan etanol 96% yang dibandingkan dengan alfa mangostin dengan nilai IC_{50} antioksidan berturut – turut sebesar 6,563

µg/mL, 7,48 µg/mL dan 66,63 µg/mL.

Ekstrak etanol memiliki aktivitas DPPH yang lebih tinggi dibandingkan alfa mangostin sehingga disimpulkan ekstrak kulit buah manggis memiliki sifat antioksidan potensial.

Kesimpulan : Ekstrak etanol 70% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) mempunyai aktivitas antioksidan tinggi dengan nilai IC₅₀ sebesar 6,563 µg/mL.

b. ARTIKEL 2 (Nasional)

Nama Jurnal : Jurnal MIPA

Judul : Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fenolik dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)

Akreditasi : Sinta 5

H index : 16

Impact factor : 7,59

ISSN : 23023899

Penulis Artikel : Stevi G.Dungir, Dewa G.Katja, Vanda S.Kamu

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui kandungan total fenolik pada ekstrak kulit buah manggis serta pengaruh ekstrak kulit buah manggis terhadap aktivitas antioksidan.

Metode Penelitian

- Desain Penelitian : Penelitian Eksperimental menggunakan metode DPPH
- Sampel : Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*)
- Instrumen : Pengukuran serapan radikal DPPH menggunakan spektrofotometer UV-VIS Panjang gelombang maksimum 517 nm.
- Metode analisis : Metode analisis data persamaan regresi linear

Hasil Penelitian : Ekstrak metanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan menghasilkan nilai rendemen 15,5%. Kandungan total fenolik sebesar 141,837 mg/kg serta menghasilkan aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 54,95 mg/L.

Kesimpulan : Dari hasil penelitian tersebut Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) memiliki kandungan total fenolik sebesar 141,837 mg/kg dan aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ sebesar 54,95 mg/L.

c. ARTIKEL 3 (Internasional)

Nama Jurnal : International Journal of Chemical Engineering Open Acces

Judul : The correlation of total phenol content with free radicals scavenging activity and effect of ethanol concentration in extraction process of mangosteen rind (*garcinia mangostana*)

SJR : SJR 2019, 0,33

Quartil : Q2

H-Index : 23

ISSN : 16878078

Penulis Artikel : Ririn Lestari Sri Rahayu, Mustofa Ahda

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui hubungan antara kadar fenol dalam ekstrak kulit manggis (*garcinia mangostana L.*) dan aktivitas antioksidan.

Metode Penelitian

- Desain Penelitian : Penelitian Eksperimental menggunakan metode DPPH
 - Sampel : Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*).
 - Instrumen : Pengukuran serapan radikal DPPH menggunakan spektrofotometer UV-VIS Panjang gelombang maksimum 517 nm.
 - Metode analisis : Metode analisis data persamaan regresi linear
- Hasil Penelitian : Ekstrak etanol absolute kulit buah manggis (*garcinia mangostana L.*) di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol absolute, etanol 80%, etanol 50%, etanol 20% dan air yang menghasilkan aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} berturut-turut sebesar 40,072 $\mu\text{g/mL}$, 68,376 $\mu\text{g/mL}$, 182,176 $\mu\text{g/mL}$, 191,321 $\mu\text{g/mL}$ dan 217,240 $\mu\text{g/mL}$. Memiliki hubungan kandungan total fenol terhadap aktivitas pemulungan radikal bebas dengan nilai R_2 0,9329 dengan persamaan $y = 5,207x + 205,51$.

Kesimpulan : Ekstrak etanol absolut kulit buah manggis (*garcinia mangostana L.*) memiliki aktivitas antioksidan tinggi dengan nilai IC₅₀ sebesar 40,072 µg/mL yang berhubungan pada kandungan total fenol terhadap aktivitas pemulungan radikal bebas yang memiliki persamaan $y = 5,207x + 205,51$ dengan nilai R₂ 0,9329.

d. ARTIKEL 4 (Nasional)

Nama Jurnal : Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research

Judul : Ekstrak etanol, Ekstrak etil asetat, Fraksi etil asetat, dan Fraksi n-heksan Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Sebagai Sumber Zat Bioaktif Penangkal Radikal Bebas

Akreditasi : S3

H index : 5

Impact factor : 1,25

ISSN : pISSN : 2503331X dan eISSN : 2503331X

Penulis Artikel : Liza Pratiwi, Achmad Fudholi, Ronny Martien, Suwidjiyo Pramono

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak dan fraksi kulit buah manggis terhadap radikal bebas metode DPPH.

Metode Penelitian

- Desain Penelitian : Penelitian Eksperimental menggunakan metode DPPH
- Sampel : Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*).
- Instrumen : Radikal DPPH Pengukuran absorbansi pada panjang gelombang 515 nm
- Metode analisis : Metode analisis data persamaan regresi linear

Hasil Penelitian : Ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana l*) di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol dan etil asetat yang memiliki nilai rendemen berturut-turut sebesar 17,5778% dan 3,3423% serta menghasilkan aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} berturut – turut sebesar 5,03 $\mu\text{g/mL}$ dan 41,56 $\mu\text{g/mL}$.

Kesimpulan : Ekstrak etanol 70% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) mempunyai

aktivitas antioksidan tinggi dengan nilai IC₅₀ sebesar 5,03 µg/mL.

e. ARTIKEL 5 (Nasional)

Nama Jurnal : Majalah Obat Tradisional

Judul : Uji aktivitas antioksidan dan penentuan kandungan antosianin total kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L)

Akreditasi : S2

H index : 14

Impact factor : 0,57

ISSN : 24069086

Penulis Artikel : Wiwin supriyanti, Endang Dwi Wulansari, dan Lia Kusmita

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak kulit buah manggis dan kandungan antosianin total dalam kulit buah manggis.

Metode Penelitian

- Desain Penelitian : Penelitian Eksperimental menggunakan metode DPPH

- Sampel : Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*).
 - Instrumen : Radikal DPPH Pengukuran absorbansi pada panjang gelombang 515 nm
 - Metode analisis : Metode analisis data persamaan regresi linear
- Hasil Penelitian : Ekstrak metanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan menghasilkan nilai aktivitas antioksidan IC_{50} sebesar 8,5539 $\mu\text{g/mL}$ dan kandungan antosianin total sebesar 59,3 mg/100 gram.
- Kesimpulan : Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) menghasilkan nilai aktivitas antioksidan IC_{50} sebesar 8,5539 $\mu\text{g/mL}$ dan kandungan antosianin total sebesar 59,3 mg/100 gram.