

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Deskripsi Metode Penelitian

Metode dalam pengumpulan data untuk *review* jurnal kali ini dilakukan dengan studi literatur. Studi literatur ini dilakukan dengan cara menganalisis jurnal-jurnal ilmiah yang menggunakan 5 jurnal, terdiri dari jurnal internasional dan jurnal nasional dalam 10 tahun terakhir, yaitu 2011-2021 yaitu membahas tentang aktivitas antioksidan dalam daun kemangi menggunakan metode DPPH serta untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam daun kemangi yang berpotensi sebagai antioksidan. *Review* artikel adalah sebuah strategi untuk mempermudah dalam memahami inti dari penelitian yang telah dilakukan secara sistematis dan kuantitatif untuk memperoleh kesimpulan yang akurat.

B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel

Penelitian dengan metode literatur *review* kali ini menggunakan 5 jurnal baik berupa jurnal Nasional maupun Internasional. Jenis jurnal yang digunakan pada penyusunan literature *review* ini terdiri jurnal Nasional terakreditasi SINTA dan jurnal Internasional terindeks *Scimago*.

Tabel 3.1 Informasi dan status artikel

Penulis	Judul Jurnal	Nama Jurnal	Tahun	Status Jurnal
1 (Wulansari, 2018b)	Uji Aktivitas antiradikal Bebas Ekstrak Etanol Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) Dengan Menggunakan Metode DPPH	Jurnal Fitomarmaka Indonesia	2016	Nasional Terindeks Sinta (S3)
2 (Tatiana & Ria, 2020)	Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH Dan Uji Sitotoksik Terhadap Sel Kanker Payudara T47d Pada Ekstrak Daun Kemangi	Jurnal Farmasetis	2020	Nasional Terindeks Sinta (S5)
3 (Khairun Fadila et al., 2019)	<i>Chemical Constituents and Antioxidant Capacity of Ocimum basilicum and Ocimum sanctum</i>	<i>Iranian Journal of Chemistry and Chemical Engineering</i>	2019	Internasional Terindeks Scimago (Q3)
4 (Patil et al., 2011)	<i>Antibacterial and Antioxidant study of Ocimum basilicum Labiatae (sweet basil)</i>	<i>Journal of Advanced Pharmacy Education and Research</i>	2011	Internasional Terindeks Scimago(Q4)
5 (Ahmed et al., 2019)	<i>Antioxidant activity and total phenolic content of essential oils and extracts of sweet basil (Ocimum basilicum L.) plants</i>	<i>Food Science and Human Wellness</i>	2019	International Terindeks Scimago (Q1)

C. Isi artikel

1. Artikel pertama

Judul Artikel : Uji aktivitas antiradikal bebas ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan menggunakan metode DPPH

Nama Jurnal : Jurnal Fitofarmaka Indonesia

Penerbit : Fakultas Farnasi, Universitas Muslim Indonesia

Volume & Halaman: Vol. 3 No.2
Tahun Terbit : 2016
Penulis Artikel : Linda Erviana, Abd. Malik, dan Ahmad Najib

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Tujuan penelitian ini untuk menentukan dan menghitung IC_{50} (*Ocimum basilicum* L.) yang memiliki aktivitas sebagai radikal bebas berdasarkan radikalbebas yang mengikat (1,1 difenil pikril- hidrazil). Sampel maserasi dengan etanol, dimana dalam jumlah ekstrak yang diperoleh adalah 10,16 gr. Pada tes pembersihan radikal bebas Ekstrak etanol memiliki aktivitas sedang dengan nilai IC_{50} 52,68 $\mu\text{g} / \text{mL}$ lebih rendah dari quercetin dengan nilai IC_{50} 1,8 $\mu\text{g} / \text{mL}$

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental
Populasi & sampel : Daun Kemangi dan Ekstrak Daun Kemangi
Instrumen : Spektrofotometer UV-Vis

Metode Analisis

Ekstraksi tanaman : Ekstraksi secara maserasi pelarut etanol 96%.
Ditimbang sampel daun kemangi (*Ocimum*

basilicum L.) sebanyak 250 gram dimasukkan kedalam wadah maserasi, ditambah etanol 96% sebanyak 2 liter hingga simplisia tersebut terendam, dibiarkan selama 3 hari dalam bejana tertutup dan terlindung dari cahaya sambil dilakukan pengadukan secara periodic. setelah 3 hari dilakukan penyaringan dan ampasnya dilakukan maserasi kembali dengan cairan penyari yang baru.

Pengujian kualitatif : Pengujian sampel dilakukan dengan cara sampel ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dilarutkan dengan etanol 96%, kemudian ditotolkan pada lempeng KLT dengan menggunakan pipa kapiler. Lempeng yang telah ditotol dielusi dengan eluen n-heksan : etil asetat (7:3). Setelah dielusi diamati profil KLT pada penampak bercak yaitu sinar UV 254 nm, 366 nm dan dilakukan penyemprotan DPPH.

Tabel 3.2 Nilai Rf profil KLT

Penampak Bercak	Nilai Rf	Warna Noda
UV 254	0,309	Hijau
	0,381	Hijau
	0,418	Kuning
	0,854	Kuning
	0,872	Hijau
UV 366	0,309	Kuning
	0,4	Hijau
	0,563	Kuning
	0,581	Hijau
	0,818	Hijau
	0,854	Hijau
DPPH	0,563	Kuning
	0,8	Kuning
AlCl ₃	0,563	Kuning
	0,6	Hijau
	0,854	Hijau

Penentuan Aktivitas antioksidan : Penentuan aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan spektrofotometri pada panjang gelombang 517nm, yang merupakan panjang gelombang maksimum DPPH. Metode uji menggunakan DPPH ini didasarkan pada penurunan absorbansi akibat perubahan warna larutan DPPH, dimana DPPH akan bereaksi dengan atom hydrogen dari senyawa peredam radikal bebas membentuk DPPH hidrazin yang lebih stabil. Kemudian dibuat larutan stok 500ppm

dengan cara menimbang ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) kemudian dilarutkan dengan metanol absolut sambil diaduk dan dihomogenkan lalu di cukupkan volume hingga 50 mL dan dilakukan pengenceran masing-masing 2,5ppm , 5ppm, 7,5ppm , 10ppm , dan 12,5ppm kemudian dilakukan pembacaan absorbansi pada panjang gelombang 517nm .

Hasil Penelitian : Hasil penelitian ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) memiliki aktivitas sedang dengan nilai IC50 52,68 µg/mL, sedangkan kuersetin memiliki aktivitas sangat kuat dengan nilai IC50 1,8 µg/mL. Menurut Phongpaichit *et al* (2007), suatu senyawa dikatakan sebagai antiradikal bebas sangat kuat apabila nilai IC50 <10 µg/mL, kuat apabila nilai IC50 antara 10-50 µg/mL, sedang apabila nilai IC50 berkisar antara 50-100 µg/mL, lemah apabila nilai IC50 berkisar antara 100-250 µg/mL dan tidak aktif apabila IC50 diatas 250 µg/mL

Kesimpulan & saran Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan

: dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) memiliki aktivitas sedang dengan nilai IC50 sebesar 52,68 µg/mL

2. Artikel Kedua

Judul Artikel : Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dan Uji sitotoksik terhadap sel kanker payudara T47D pada ekstrak daun kemangi

Nama Jurnal : *Jurnal Farmasetis*

Penerbit : LPPM Sekolah tinggi ilmu kesehatan Kendal

volume & halaman : Volume 9, Halaman 51-64

Tahun terbit : 2020

Penulis Artikel : Wardani Siska Tatiana, Septiayana Ria

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis aktivitas antioksidan dari ekstrak daun kemangi terhadap DPPH dan uji sitotoksik menggunakan ekstrak daun kemangi pada sel kanker payudara T47D

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental

Populasi & sampel : Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) yang

berasal dari kota Surakarta.

Instrument : Spektrofotomer UV-VIS

Metode Analisis

Ekstraksi tanaman : Ekstak kering Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) yang diperoleh kemudian ditimbang sebanyak 250gram dan dimasukan kedalam pelarut etanol 96% sebanyak 2,5 liter hingga simplisia terendam, dibiarkan selama 3 hari dalam bejana tertutup dan terlindung dari cahaya , setelah itu dilakukan penyarian sehingga diperoleh ekstrak etanol cair dan dipekatkan dengan evaporator.

Pengujian Kualitatif : Setelah proses ekstraksi selesai sampel kemudian dilakukan uji kualitatif untuk mengedintifikasi kandungan senyawa antioksidan. Hasil identifikasi dapat dilihat pada tabel dibawah berikut.

Penentuan Aktvitas Antioksidan : Pengukuran aktivitas antioksidan secara spektrofotometri dilakukan pada panjang gelombang 517nm, yang merupakan panjang gelombang maksimum DPPH. Metode uji menggunakan DPPH ini didasarkan pada

penurunan absorbansi akibat perubahan warna larutan DPPH, dimana DPPH akan bereaksi dengan atom hydrogen dari senyawa peredam radikal bebas membentuk DPPH hidrazin yang lebih stabil.

Hasil Penelitian : Aktivitas antioksidan dari sampel kemangi memiliki aktivitas kuat dengan nilai IC_{50} 39,771 $\mu\text{g/mL}$. dan kuarsetin memiliki aktivitas sangat kuat dengan nilai IC_{50} 0,36 $\mu\text{g/mL}$.

Kesimpulan & saran : Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan , ekstrak daun kemangi memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 39,771 $\mu\text{g/mL}$.

3. Jurnal Ketiga

Judul Artikel : *Chemical Constituents and Antioxidant Capacity of Ocimum basilicum and Ocimum sanctum*

Nama Jurnal : Iranian Journal of Chemistry and Chemical Engineering.

Penerbit : Departemen Kimia, Fakultas Sains, Universitas Malaya, 50603 Kuala Lumpur

Volume dan Halaman : Volume 38, No 2

Tahun Terbit : 2019

Penulis Artikel : Khairun Fadila, Saaban; Chunhui, Ang; Sook Mei, Khor; Cheng Hock, Chuah

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konstituen kimia dan kapasitas antioksidan dari tanaman *Ocimum basilicum* dan *Ocimum sanctum*.

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental

Populasi & Sampel : *Ocimum basilicum* dan *Ocimum sanctum* diambil pada usia empat bulan dari pembibitan lokal di sungai Buloh, Selangor, Malaysia.

Metode Analisis

Ekstraksi Tanaman : Daun segar 18gram diekstraksi menggunakan pelarut diklorometana dan metanol secara terpisah dengan perbandingan (1 gram bahan tanaman : 3 mL pelarut) dan supernatant dikumpulkan setelah 24 jam. Selanjutnya dilakukan pemekatan menggunakan evaporator.

Penentuan aktivitas : Pengukuran aktivitas antioksidan ekstrak

- Antioksidan daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan menggunakan uji DPPH . ekstrak daun disiapkan masing-masing dengan pelarut metanol sebagai pelarut, sampel kemudian dicampur dengan 90mM DPPH dalam metanol. Larutan blanko dibuat dengan menggunakan 90mM DPPH dalam metanol. Kemudian absorbansi dibaca pada panjang gelombang 517nm.
- Hasil Penelitian : Dari hasil penelitian yang dilakukan ekstrak metanol dari *Ocimum basilicum* menunjukkan nilai IC₅₀ yang lebih rendah dibandingkan dengan menggunakan ekstrak diklorometana dari *Ocimum basilicum* dengan nilai ekstrak metanol 88µg/mL dan ekstrak diklorometana 1178µg/mL.
- Kesimpulan & saran : Hasil penelitian yang didapatkan dari ekstrak metanol dan diklorometana daun *Ocimum basilicum* memiliki konsentrasi IC₅₀ masing-masing 88ppm dan 1178ppm, sedangkan ekstrak metanol dan diklorometana *Ocimum sanctum* mendapatkan nilai lebih tinggi dengan konsentrasi IC₅₀ masing-masing

11ppm dan 369ppm

4. Jurnal keempat

- Judul Artikel : Antibacterial and Antioxidant study of *Ocimum basilicum* Labiatae (sweet basil)
- Nama Jurnal : Journal of Advanced Pharmacy Education & Research.
- Penerbit : Department of Chemistry and Research Centre, R.B.N.B. College, Shirampur, Maharashtra, India
- Volume dan Halaman : Volume 2: 104-112
- Tahun Terbit : 2011
- Penulis Artikel : Dinanath D Patil*, Dnyandeo K. Mhaske, Gurumeet C. Wadhawa

ISI ARTIKEL

- Tujuan Penelitian : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari tanaman kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap radikal DPPH (*1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil*).

Metode Penelitian

- Desain : Eksperimental
- Populasi & Sampel : *Ocimum basilicum* dikumpulkan dari lapangan di Khandala Tal.Shirampur,

Distrik Ahmednagar oleh Dr.AK
Mohite,RBNB college, Shirampur,
Maharashtra,India.

Metode Analisis

Ekstraksi Tanaman : Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ekstraksi Maserasi dengan menggunakan beberapa pelarut dalam proses ekstraksi yakni etanol, CHCl_3 , dan CCl_4 .

Penentuan Aktvitas Antioksidan : Ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan menggunakan uji DPPH . ekstrak daun dari berbagai pelarut yakni etanol, CHCl_3 , dan CCl_4 sampel kemudian dicampur dengan 90mM DPPH dalam metanol. Larutan blanko dibuat dengan menggunakan 90mM DPPH dalam metanol. Kemudian absorbansi dibaca pada panjang gelombang 517nm.

Hasil Penelitian : Hasil penelitian yang diperoleh dari ekstrak etanol daun *Ocimum basilicum* memiliki aktivitas antioksidan tertinggi . dan aktivitas antioksidan terendah ditemukan pada ekstrak CCl_4 (karbon tetraklorometana).

Kesimpulan & saran : kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol *Ocimum basilicum* memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan antioksidan standar.

5. Jurnal kelima

Judul Artikel : Antioxidant activity and total phenolic content of essential oils and extracts of sweet basil (*Ocimum basilicum* L.) plants.

Nama Jurnal : Food Science and Human Wellness

Penerbit : Elsevier BV.

Volume dan Halaman : -

Tahun Terbit : 2019

Penulis Artikel : Adel F. Ahmeda, Fatma A.K. Attia, Zhenhua Liua, Changqin Li, Jinfeng Weix Wenyi Kanga.

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi komposisi kimia dan aktivitas antioksidan dari minyak atsiri dan ekstrak etanol dari *Ocimum basilicum*.

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental

Populasi & Sampel : Sampel kemangi (*Ocimum basilicum*) dikumpulkan dari Mesir, Assiut, Minia dan Benisuef

Metode Analisis

Ekstraksi Tanaman : Sampel kering dari daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dihaluskan lalu diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% dibawah suhu 50°C selama 9 jam, kemudian maserat diuapkan dengan rotavapor dibawah suhu

40°C.

- Penentuan Aktivitas Antioksidan : Hasil ekstraksi kemudian dilakukan pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH, larutan sampel dibuat beberapa konsentrasi yakni 1.250ppm, 2.500ppm, 5000ppm, 10.000ppm, dan 20.000ppm. Sampel konsentrasi dibaca pada panjang gelombang 515nm.
- Hasil Penelitian : Hasil penelitian yang diperoleh dari ekstrak etanol daun kemangi dari wilayah minia yang menunjukkan aktivitas yang tinggi dalam peredaman radikal DPPH (*1,1-Diphenyl-2 Picrylhydrazil*) dengan nilai IC_{50} 1,29mg/mL.
- Kesimpulan & saran : kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol *Ocimum basilicum* memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan antioksidan standar.