

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penyesuaian Dengan Pendekatan Meta Analisis

1. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis

Meta analisis merupakan suatu metode penelitian untuk pengambilan simpulan yang menggabungkan dua tau lebih penelitian sejenis sehingga diperoleh panduan data secara kuantitatif. Dilihat dari prosesnya, meta analisis adalah studi observasional retrospektif, dalam artian peneliti membuat rekapitulasi data tanpa melakukan manipulasi eksperimental.

- a. Mencari artikel penelitian atau jurnal yang terkait dengan penelitian yang dilakukan.
- b. Melakukan perbandingan dari artikel-artikel 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 informasi jumlah dan jenis artikel.

2. Informasi jumlah dan jenis artikel

Penelitian ini menggunakan minimal 5 jurnal acuan atau lebih sebagai data yang digunakan sebagai dasar utama penyusunan hasil serta pembahasan yang akan dianalisa. Dalam jurnal yang digunakan antara lain satu jurnal internasional yang dapat dipertanggung jawabkan atau yang terindeks kemudian satu jurnal utama dan tiga jurnal pendukung lainnya yaitu tahun jurnal yang tidak lebih dari sepuluh tahun.

Tabel 3.1 Informasi jumlah dan jenis artikel

No.	Judul	Penulis	Tahun	Akreditasi
-----	-------	---------	-------	------------

1.	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>) Dengan Menggunakan 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil.	Putrawan Bahriul, Nurdin Rahman, dan Anang Wahid M. Diah	2014	Sinta 3
2.	Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Fenolit Total Dan Aktivitas Anntioksidan Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.)	Verawati, Dedi Nofiandi, Petmawati	2017	Sinta 3
3.	Antioxidant Activity of (<i>Syzygium polynthum</i>) Extracts	Mutia Devi Hidayati, Taslim Ersam, Kuniyoshi Shimizu, and Sri Fatmawati	2017	Scimago
4.	Uji Perbedaan Aktivitas Antioksidan Dengan Variasi Konsentrasi Pelarut Etanol 70% dan 96% Pada Ekstrak Etanol Daun Salam Menggunakan Metode	Ricka Islamiyati. Ika Noviana Saputri	2018	Sinta 4

	Peredaman Radikal Bebas DPPH			
5.	The Effect of Extraction Method on Total Phenolic Content and Antioxidant Activity of Salam Leaves (<i>Syzygium polyanthum</i>) using DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhidrazil)	Sri Luliana, Hafrizal Riza, Eneng Neni Indriyani	2019	Sinta 2

3. Isi Artikel

Memaparkan isi artikel yang akan ditelaah dengan ini sebagai berikut:

Artikel Pertama

Judul Artikel : Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Dengan Menggunakan 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil

Nama Jurnal : Jurnal Akademika Kimia

Penerbit : Universitas Tadulako, Palu

Volume dan : Volume 3: 368-374

Halaman

Tahun Terbit : 2014

Penulis Artikel : Putrawan Bahriul, Nurdin Rahman, dan Anang Wahid M. Diah

Isi Artikel

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan

Penelitian : antioksidan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*)

Metode Penelitian

Desain : Penelitian eksperimental

Penelitian

Populasi dan sampel : Daun salam, etanol absolut, reagen mayer, logam Mg, HCl 2 N, larutan FeCl₃ 1%, HCl pekat, aquadest, DPPH dan Vitamin C.

Instrumen : Spektrofotometer UV-Vis

Metode Analisis : Penentuan aktivitas antioksidan dengan rumus % peredaman DPPH.

Hasil Penelitian : **Tabel 3.2** Hasil Uji DPPH Artikel 1

No	Jenis Daun Salam	Uji DPPH IC ₅₀ (µg/ml)
1.	Muda	37,441
2.	Setengah Tua	14,889
3.	Tua	11,001

Hasil perhitungan menunjukkan nilai IC₅₀ untuk ekstrak daun salam muda mempunyai IC₅₀ sebesar 37,441 ppm, untuk ekstrak daun salam setengah tua sebesar 14,889 ppm, untuk Perbedaan aktivitas antioksidan pada umur daun yang berbeda dikarenakan oleh adanya perbedaan konsentrasi dari metabolit sekunder yang terkandung dalam daun tersebut. Semakin banyak metabolit sekunder yang dikandung maka akan semakin kuat aktivitas

antioksidannya. Hal ini menunjukkan bahwa fase pertumbuhan (umur tanaman) berpengaruh terhadap metabolit sekunder yang mempunyai senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan daun salam tua sebesar 11,001 ppm.

Kesimpulan dan Saran : Kesimpulan:
Ekstrak daun salam yang meliputi daun muda, daun setengah tua dan daun tua memiliki daya antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC_{50} yang diperoleh masing-masing 37,441 ppm, 14,889 ppm dan 11,001 ppm.

Artikel Kedua

Judul Artikel : Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Fenolit Total Dan Aktivitas Anntioksidan Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* (Wight) Walp.)

Nama Jurnal : Jurnal Katalisator

Penerbit : STIFI Perintis Padang

Volume dan Halaman : Vol 2 No. 2 53-60

Halaman

Tahun Terbit : 2017

Penulis Artikel : Verawati, Dedi Nofiandi, Petmawati

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan antioksidan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan berbagai metode ekstraksi

Metode Penelitian

Desain : Penelitian eksperimental

Penelitian

Populasi dan sampel : Daun salam diambil di Kebun Tanaman Obat (KTO) Universitas Andalas.

Instrumen : Spektrofotometer UV-Vis

Metode Analisis : Penentuan aktivitas antioksidan dengan rumus % peredaman DPPH.

Hasil Penelitian : **Tabel 3.3** Hasil Uji DPPH Artikel 2

No	Metode Ekstraksi	Kadar Fenolat	Uji DPPH IC ₅₀ (µg/ml)
1.	Maserasi	69,764 mg/g ± 0,114 ^a	35,057
2.	Perkolasi	103,911 mg/g ± 0,958 ^{a,b}	49,673
3.	Sokletasi	72,800 mg/g ± 1,467 ^b	49,984

Analisa statistik menggunakan program SPSS 17 dengan ANOVA satu arah memperlihatkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara metode maserasi, perkolasi dan sokletasi, hal ini menunjukkan bahwa metode ekstraksi mempengaruhi perolehan kadar fenolat total ekstrak.

Semakin kecil nilai IC₅₀ maka makin baik aktivitas antioksidan zat. Berdasarkan Tabel 3.3 menunjukkan bahwa ekstrak daun salam dengan metode maserasi memiliki aktivitas antioksidan yang lebih kuat

dibandingkan metode perkolasi dan sokletasi. Apabila dibandingkan dengan aktivitas antioksidan pembanding asam galat dengan nilai IC_{50} 3,015 $\mu\text{g/mL}$ ekstrak daun salam dengan metode maserasi masih lebih kecil. Hal ini karena pada penelitian yang diuji masih berupa hasil ekstraksi belum merupakan senyawa murni. Berdasarkan hasil penelitian ini tidak diperoleh hasil yang bersesuaian antara kadar fenolat total dengan aktivitas antioksidan dari masing-masing ekstrak. Hal ini mungkin dikarenakan bahwa yang memberikan aktivitas antioksidan tidak hanya senyawa golongan fenolat saja tetapi dapat pula diberikan oleh senyawa-senyawa golongan lain seperti, minyak atsiri, steroid, terpenoid

Kesimpulan dan Saran : Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perbedaan metode ekstraksi mempengaruhi perolehan kadar fenolat dan aktivitas antioksidan daun salam. Rendemen ekstrak dan kadar fenolat tertinggi diperoleh pada metode perkolasi sedangkan aktivitas antioksidan paling baik dihasilkan oleh ekstrak dari metode maserasi.

Artikel Ketiga

Judul Artikel : Antioxidant Activity of *Syzygium polynthum* Extracts

Nama Jurnal : Indones. J. Chem.

Penerbit : Sepuluh Nopember Institute of Technology

Volume dan : 17 (1), 49 – 53

Halaman

Tahun Terbit : 2017

Penulis Artikel : Mutia Devi Hidayati, Taslim Ersam, Kuniyoshi Shimizu, and Sri Fatmawati.

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan antioksidan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan berbagai larutan ekstrak.

Metode Penelitian

Desain Penelitian : Penelitian eksperimental

Populasi dan sampel : Daun salam diperoleh dari Probolinggo, Jawa Timur, Indonesia.

Instrumen : Spektrofotometer UV-Vis

Metode Analisis : Penentuan aktivitas antioksidan dengan rumus % peredaman DPPH.

Hasil Penelitian : **Tabel 3.4** Hasil Uji DPPH dan Uji ABTS

No	Pelarut Pengekstraksi	Uji DPPH IC ₅₀ (µg/ml)	Uji ABTS IC ₅₀ (µg/ml)
1.	Metanol	44,35	17,69
2.	Etil Asetat	56,7	40,17
3.	Diklorometana	126,1	53,0
4.	n-heksana	136,7	124,9

Ekstrak metanol memiliki aktivitas antioksidan tertinggi karena memiliki nilai IC_{50} paling rendah karena aktivitas antioksidan semakin besar apabila memiliki nilai IC_{50} semakin kecil. Hal ini mungkin dikarenakan metanol lebih sesuai untuk menarik senyawa flavonoid sehingga menunjukkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi daripada pelarut lain dengan sifat non polar yang mempunyai sifat dapat menarik senyawa yang bersifat non polar.

Kesimpulan dan Saran : Dari hasil atas kita dapat menyimpulkan pelarut metanol menunjukkan aktivitas antioksidan terbesar karena memiliki nilai IC_{50} terkecil dengan nilai 44,35 ($\mu\text{g/ml}$)

Artikel Keempat

Judul Artikel : Uji Perbedaan Aktivitas Antioksidan Dengan Variasi Konsentrasi Pelarut Etanol 70% dan 96% Pada Ekstrak Etanol Daun Salam Menggunakan Metode Peredaman Radikal Bebas DPPH

Nama Jurnal : Cendekia Journal of Pharmacy

Penerbit : STIKES Cendekia Utama Kudus

Volume dan : Vol. 2, No. 2, 134-142

Halaman

Tahun Terbit : 2018

Penulis Artikel : Ricka Islamiyati. Ika Noviana Saputri

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dalam ekstrak etanol daun salam 70% dan ekstrak etanol daun salam 96% dengan kuersetin

Metode Penelitian

Desain Penelitian : Penelitian eksperimental

Penelitian

Populasi dan sampel : Daun salam

Instrumen : Spektrofotometer UV-Vis

Metode Analisis : Penentuan aktivitas antioksidan dengan rumus % peredaman DPPH.

Hasil Penelitian : **Tabel 3.5 Hasil Uji DPPH**

NO	Pelarut Pengekstraksi	Uji DPPH IC ₅₀ (µg/ml)
1.	Eatanol 70%	54,49
2.	Etanol 96%	49,36
3.	Kuersetin	7,585

Berdasarkan hasil nilai IC₅₀ yang diperoleh menunjukkan nilai IC₅₀ untuk ekstrak etanol daun salam dengan konsentrasi 70% mempunyai nilai IC₅₀ sebesar 54,49 ppm, untuk ekstrak etanol daun salam dengan konsentrasi 96% mempunyai nilai IC₅₀ sebesar 49,36 ppm dan kuersetin mempunyai nilai IC₅₀ tertinggi sebesar 7,585 ppm. Dari hasil tersebut diketahui kuersetin paling besar diantara ekstrak etanol daun salam 96% dan ekstrak etanol daun

salam 70%. Menurut Penelitian Putri Ade Aprilia Surya dan Nurul Hidajati (2015) tingkatan aktivitas antioksidan kekuatan antioksidan diketahui dengan nilai IC₅₀ yaitu suatu bahan uji dikatakan memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat jika nilai IC₅₀ kurang dari 50 ppm, dikatakan kuat IC₅₀ antara 50-100 ppm, dikatakan sedang IC₅₀ 100-150 ppm, dikatakan lemah IC₅₀ 150-200 ppm dan sangat lemah IC₅₀ lebih dari 200 ppm.

Kesimpulan dan Saran : Terdapat perbedaan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun salam 70%, ekstrak etanol daun salam 96% dan kuersetin. Dilihat dengan nilai IC₅₀ yakni ekstrak etanol 70% sebesar 54,49 ppm, ekstrak etanol 96% sebesar 49,36 ppm sedangkan nilai kuersetin sebesar 7,585 ppm.

Artikel Kelima

Judul Artikel : The Effect of Extraction Method on Total Phenolic Content and Antioxidant Activity of Salam Leaves (*Syzygium Polyanthum*) using DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil)

Nama Jurnal : Traditional Medicine Journal

Penerbit : Faculty of Medicine, Tanjungpura University

Volume dan : Vol. 24 (2), 72-76

Halaman

Tahun Terbit : 2019

Penulis Artikel : Sri Luliana, Hafrizal Riza, Eneng Neni Indriyani

Isi Artikel

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan

Penelitian antioksidan ekstrak daun salam (*Syzygium Polyanthum*) dengan berbagai metode ekstraksi.

Metode Penelitian

Desain : Penelitian eksperimental

Penelitian

Populasi dan sampel : Daun salam diambil dari desa Mekar baru, Kubu raya, Indonesia;

Instrumen : Spektrofotometer UV-Vis

Metode Analisis : Penentuan aktivitas antioksidan dengan rumus % peredaman DPPH.

Hasil Penelitian :

Tabel 3.6 Hasil Uji DPPH Artikel 5

No	Metode Ekstraksi	Kadar Fenolat	Uji DPPH IC ₅₀ (µg/ml)
1.	Maserasi	338.62 ± 21.3	17,53 ± 0,11
2.	Sokletasi	227.72 ± 21.6	18,73 ± 0,31
3.	Infusa	144.48 ± 8.20	40.26 ± 0.18

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua dari metode maserasi, sokletasi dan infusa ekstrak daun salam memiliki aktivitas antioksidan. Ekstrak yang diperoleh dengan metode maserasi, sokletasi, dan infusa 17,53 ± 0,11, 18,73 ± 0,31 dan 40,26 ± 0,18 µg/mL. Data ini menunjukkan bahwa semua ekstrak memiliki IC₅₀ kurang dari 100 µg /

mL. Artinya semua ekstrak tersebut aktif sebagai antioksidan karena IC tersebut kurang dari 50 ppm.

Kesimpulan : Kesimpulan:

dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perbedaan metode ekstraksi mempengaruhi perolehan kadar fenolat dan aktivitas antioksidan daun salam. Aktivitas antioksidan paling baik dihasilkan oleh ekstrak dari metode maserasi.