

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis

Meta-analisis merupakan suatu metode penelitian untuk pengambilan simpulan yang menggabungkan 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.

Proses dalam melakukan meta analisis adalah sebagai berikut :

1. Menentukan judul yang akan dilaksanakan.
2. Pencarian jurnal pendukung dengan kata kunci antibakteri biji pinang.
3. Memeriksa apakah jurnal tersebut terakreditasi.
4. Melakukan konfirmasi persetujuan dosen pembimbing apakah jurnal tersebut bisa digunakan dalam pembuatan meta analisis.
5. Melakukan perbandingan hasil dari masing – masing jurnal.
6. Menyimpulkan hasil perbandingan artikel disesuaikan dengan tujuan penelitian informasi jumlah dan jenis artikel.

B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel

Artikel yang digunakan dalam studi *Literatur Review* ini berjumlah 6 artikel dalam bentuk artikel hasil penelitian. Artikel jurnal yang digunakan yaitu 1 jurnal internasional yaitu Internasional Journal of research in yang terdaftar *discimago*, memiliki (H-Index = 37, *I mpafact factor* = 79,7, Quartil

= Q3, SJR =0,15), 1 jurnal nasional yang terakreditasi sinta yaitu yang memiliki Jurnal ilmu Kefarmasian Indonesia (H-Index= 14, shinta score = S2), 3 jurnal nasional pendukung yaitu, yang terakreditasi Jurnal ilmu Kefarmasian Indonesia Media farmasi, galenika, dan 1 jurnal internasional terakreditas yaitu yaitu International Journal of Current Research in Biosciences and Plants Biology.

Artike 1	Judul	Penerbit	Penulis	Jenis artikel	Quartil	Sinta	Infact factor	H-index
1	Antimicrobial Performance of ethanolic extrac of <i>Areca Catechu</i> L seeds against mixed oral flora from tooth scum and gram negative laboratory isolates.	Moksha	Chin, Ayessa A, Fernandez Clariza D, Sanchez Renalyn B, Santos Beatriz Marie S, Tolentino	Eksperimental	Q3	-	79.7	11
2	Aktivitas daya hambat ekstrak etanol biji pinang (<i>Areca Catechu</i> L.) terhadap isolate bakteri gigi	Jurnal Ilmu kefarmasian Indonesia	Meriza Djohari, Armon Fernando, Annisa safitri	Eksperimental	-	S2	-	14
3	Uji aktivitas antibakteri pasta gigi ekstrak biji pinang (<i>Areca catechu</i> L.) terhadap <i>Streptococcus mutans</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> .	Galenika	Nur Afni, Nasrah Said, Yuliet	Ekperimental	Q 2	S3	-	7
4	Aktivitas Perasan Biji pinang (<i>Areca Catechu</i> L.) Terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus Mutans</i>	Media farmasi	Ikke Nurjannah, Hendra Stevani, Ratnasari Dewi	Eksperimental	-	S2	-	14
5	Potential Antimicrobial, Anthelmintec And Antioxidant Properties Of <i>Areca Catechu</i> L.Root	Innovare Academic Sciens	Alby Alphons Baby, Regi Raphael K	Eksperimental	Q2	-	2,029	37
6	Identifikasi dan Uji Aktivitas Daya Hambat Ekstrak Etanol Biji Pinang (<i>Areca Catechu</i> L.) Terhadap Isolat Bakteri Gusi	Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia	Meiriza Djohari, Shyylfia Hasti, Rina Lestari	Eksperimental	-	S1	S2	14

Tabel 3.1.Informasi jumlah artikel

C. Isi Artikel

Memaparkan isi dari artikel yang ditelaah dengan isi sebagai berikut :

a. Artikel Kesatu (Internasional)

- 1) Judul Artikel : Antimicrobial Performance of ethanolic extrac of *Areca Catechu* L seeds against mixed oral flora from tooth scum and gram negative laboratory isolates.
- 2) Nama Jurnal : Internasional Journal of research in

- 3) Penerbit : Moksha
- 4) Volume : Halaman : 4(6):1-6
- 5) Tahun Terbit : 2013
- 6) H-Index : 11
- 7) Impact faktor : 79,7
- 8) DOI : 10.7897/2277-4343
- 9) Quartil : Q3
- 10) Sjr : 0.15
- 11) Penulis Artikel : Chin, Ayessa A, Fernandez Clariza D, Sanchez Renalyn B, Santos Beatriz Marie S, Tolentino Regine F, Masangkay Frederick R.
- 12) Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui efek antimikroba ekstrak etanol biji pinang *Catechu L.* Terhadap flora campuran oral dan isolat klinis gram negatif
- 13) Metode Penelitian
- Desain : Eksperimental
 - Populasi : Biji buah pinang (*Areca Catechu L.*)
Ektrak etanol biji pinang *Areca*
 - Sampel : *Catechu L.*
Isolat klinis gram negatif
 - Instrumen : Plat mha, kalifer fernier, inkubator

- Metode uji bakteri : Difusi sumuran agar dengan menghitung zona hambatan bakteri
- Metode analisis : -
data

14) Hasil Penelitian

Semua konsentrasi terbukti menghambat pertumbuhan di semua model flora oral campuran dengan zona penghambatan mulai dari 7 mm hingga 18 mm. Pola kerentanan juga terlihat pada semua isolat klinis gram negatif dengan rerata zona hambat terkecil terlihat pada *Escherichia coli* yaitu 8 mm pada konsentrasi 30% dan *Klebsiella pneumoniae* tanpa zona hambat pada konsentrasi 30% dan 50%. Aktivitas antimikroba tertinggi terlihat terhadap *Proteus vulgaris* dan *Vibrio cholerae* dengan zona penghambatan rata-rata 18 mm pada 70% konsentrasi dan zona hambat rata-rata 16 mm pada konsentrasi 50% masing-masing.

- 15) Kesimpulan dan Saran : Hasil ini sebanding dengan pola kerentanan menengah di Ciprofloxacin yaitu 16 mm sampai 20 mm dan menunjukkan bahwa terdapat komponen bioaktif dalam pinang yang cukup layak untuk dipelajari dan dieksplorasi lebih lanjut karena aktivitas antimikroba yang melekat.

b. Artikel Kedua (Nasional)

- 1) Judul Artikel : Aktivitas daya hambat ekstrak etanol biji pinang (*Areca Catechu L.*) terhadap isolate bakteri gigi
- 2) Nama Jurnal : Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia
- 3) Penerbit : Fakultas Farmasi Universitas Pancasila
, Jakarta
- 4) Volume(No): Halaman : 18(1): 81-87
- 5) Tahun Terbit : 2020
- 6) Penulis Artikel : Meriza Djohari, Armon Fernando,
Annisa safitri
- 7) Tujuan Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis – jenis bakteri gigi hasil isolat dan mengetahui aktivitas daya hambat ekstrak etanol biji pinang (*Areca Catechu L.*)
- 8) Metode Penelitian
 - Desain : Eksperimental
 - Populasi : Biji buah pinang (*Areca Catechu L.*)
Ekstrak etanol biji pinang
 - Sampel : Isolat bakteri gigi
 - Instrumen : Spektrofotometer, penggaris, inkubator

- Metode analisis : Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram dengan konsentrasi ekstrak etanol biji pinang 10%, 20%, dan 30%.
- Metode analisis data : Uji anova dua arah

9) Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bakteri gigi hasil isolat yang didapat *Lactobacillus casei*, *Branhamella catarrhalis*, *Streptococcus sp*. Ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) lebih bagus menghambat pertumbuhan bakteri *Lactobacillus casei* dibandingkan dengan *Branhamella catarrhalis* dan *Streptococcus sp* dengan kategori sedang sampai lemah. Hasil uji Anova dua arah terhadap diameter zona hambat menyatakan terdapat perbedaan antara kelompok konsentrasi 10%, 20%, 30%, kontrol positif dan kontrol negatif dan terdapat perbedaan aktivitas daya hambat bakteri *Lactobacillus casei* dibandingkan dengan *Branhamella catarrhalis* dan *Streptococcus sp* tetapi tidak terdapat perbedaan signifikan pada aktivitas daya hambat terhadap bakteri *Branhamella catarrhalis* dengan *Streptococcus sp*.

- 10) Kesimpulan dan Saran : Hasil ini sebanding dengan pola kerentanan menengah di Ciprofloxacin yaitu 16 mm sampai 20 mm dan menunjukkan bahwa terdapat komponen bioaktif dalam pinang yang cukup layak untuk dipelajari dan dieksploitasi lebih lanjut karena aktivitas antimikroba yang melekat.

c. Artikel Ketiga (Nasional)

- 1) Judul Artikel : Uji aktivitas antibakteri pasta gigi ekstrak biji pinang (*Areca catechu L.*) terhadap *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*
- 2) Nama Jurnal : Journal Of Pharmacy
- 3) Penerbit : Galenika
- 4) Volume(No);Halaman : 1(1) 48-58
- 5) Tahun Terbit : 2015
- 6) Penulis Artikel : Nur Afni, Nasrah Said, Yuliet
- 7) Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui aktivitas antibakteri pasta gigi ekstrak biji pinang dengan variasi konsentrasi 1,5%, 3%, dan 4,5% dan untuk mengetahui konsentrasi efektif ekstrak biji pinang dalam pasta gigi yang memenuhi mutu fisik kimia dan memiliki aktivitas terhadap *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*.
- 8) Metode Penelitian
 - Desain : Eksperimental
 - Populasi : Biji buah pinang (*Areca Catechu L.*)

- Sampel : Ekstrak etanol biji pinang
- Instrumen : Inkubator, Viskometer, Penggaris
- Metode analisis : Menghitung diameter daya hambat
- Metode analisis data : One way anova

Uji duncan program spss

9) Hasil Penelitian

Hasil pengujian antibakteri menunjukkan bahwa pasta gigi dengan konsentrasi ekstrak biji pinang 1,5%, 3%, dan 4,5% menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*.

10) Kesimpulan dan Saran

Hasil pengujian mutu fisik kimia menunjukkan semua pasta gigi ekstrak biji pinang memenuhi mutu fisik kimia pasta gigi.

d. Artikel Keempat(Nasional)

- 1) Judul Artikel : Aktivitas Perasan Biji pinang (*Areca Catechu L.*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Mutans*
- 2) Nama Jurnal : Media Farmasi Poltekkes Makassar
- 3) Penerbit : Media farmasi
- 4) Volume (No): Halaman : XV (2) : 76-77
- 5) Tahun Terbit : 2018
- 6) Penulis Artikel : Ikke Nurjannah, Hendra Stevani, Ratnasari Dewi

7) Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui aktivitas dari perasan biji pinang (*Areca Catechu L.*) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* dengan mengukur diameter zona hambat.

8) Metode Penelitian

- Desain : Ekperimental
- Populasi : Biji buah pinang (*Areca Catechu L.*)
- Sampel : Perasan biji pinang dibuat juicer dan di uji secara difusi cakram dengan menggunakan medium Nutrient agar
- Instrumen : Inkubator, mistar
- Metode analisis : Menghitung diameter daya hambat

9) Hasil Penelitian

Hasil pengujian diperoleh diameter rata-rata daya hambat yaitu perasan biji pinang dengan konsentrasi 100% mendapatkan hasil 18 mm, kontrol positif 13 mm, kontrol positif 13 mm dan kontrol negatif tidak memiliki daya hambat. Disimpulkan bahwa perasan biji pinang memiliki aktivitas lebih besar terhadap *Streptococcus mutans* dibanding Kontrol positif dan kontrol negatif.

10) Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa perasan biji pinang (*Areca Catechu L.*) memiliki aktivitas lebih besar terhadap *Streptococcus mutans* dibanding pencuci mulut merek dagang dan kontrol negatif.

e. Artikel Kelima (Internasional)

- 1) Judul Artikel : Potential Antimicrobial, Anthelmintec And Antioxidant Properties Of Areca Catechu L.Root
- 2) Nama Jurnal : Internasional Journal Of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences.
- 3) Penerbit : Innovare Academic Sciens
- 4) Volume(No):Halaman : 6(6):486-489
- 5) Tahun Terbit : 2014
- 6) Penulis Artikel : Alby Alphons Baby, Regi Raphael K
- 7) Tujuan Penelitian : Studi ini memberikan wawasan pertama tentang sifat anti-mikroba, anthelmintik, anti-oksidan, dan analisis fitokimia awal dari akar *Areca Catechu L.*

8) Metode Penelitian

- Desain : Eksperimental
- Populasi : Biji buah pinang (*Areca Catechu L.*)
- Sampel :
Ekstrak etanol biji pinang
- Instrumen : Inkubator, Viskometer, Penggaris
- Metode analisis : Menghitung diameter daya hambat

9) Hasil Penelitian

Antelmintik dari ekstrak akar *A. catechu* terlihat bahwa ekstrak etanolik akar *A. catechu* memiliki takaran aktivitas antihelmintik tergantung dibandingkan dengan obat standar Albendazole. Waktu lumpuh rata-rata *Pheretima posthuma* dengan dosis 25, 50 dan 100 mg / ml ditemukan masing-masing 24 ± 1 , 11 ± 1 dan $4,5 \pm 0,5$ menit. Albendazole pada konsentrasi 25 mg / ml membutuhkan waktu hampir $32,4 \pm 2$ menit untuk kelumpuhan. Waktu kematian rata-rata *Pheretima posthuma* dengan dosis 25, 50 dan 100 mg / ml ekstrak akar ditemukan masing-masing $36,7 \pm 2,08$, 14 ± 1 dan $6,3 \pm 0,58$ menit. Dalam kasus Albendazole dengan dosis 25 mg / ml menyebabkan kelumpuhan hanya tidak ada kematian yang diamati selama periode percobaan 4 jam.

Uji pemulungan radikal kapasitas reduksi radikal DPPH ditentukan

oleh penurunan dalam absorbansi pada 517 nm, yang diinduksi oleh antioksidan. Persentase aktivitas pemulungan radikal DPPH ekstrak etanol akar *A.catechu*. Ekstrak akar *A.catechu* menunjukkan aktivitas pemulungan DPPH maksimum 95% pada konsentrasi 1000 µg / ml dengan nilai IC 50 $65,7 \pm 1,53$.

Uji pembersihan radikal superoksida Uji pembersihan radikal super oksida juga menunjukkan sifat pembersihan radikal yang signifikan dengan nilai IC 50 $201,7 \pm 0,76$. Aktivitas tersebut meningkat dengan meningkatnya konsentrasi larutan uji dan menunjukkan 93% hambatan pada konsentrasi 1000 µg / ml.

10) Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini mengungkapkan bahwa obat mentah memiliki sifat antimikroba, anthelmintik dan anti-oksidan yang menonjol, yang menganalisis klaim rakyatnya. Studi fitokimia menggambarkan adanya beberapa metabolit sekunder yang aktif secara biologis. Oleh karena itu tidak ada keraguan bahwa tanaman ini adalah cadangan senyawa kimia yang berpotensi berguna yang berfungsi sebagai obat, memberikan arahan dan petunjuk baru untuk desain obat modern.

f. Artikel Keenam (Nasional)

- 1) Judul Artikel : Identifikasi dan Uji Aktivitas Daya Hambat Ekstrak Etanol Buji Pinang (*Areca Catechu L.*) Terhadap Isolat

Bakteri Gusi

- 2) Nama Jurnal : Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia
- 3) Penerbit : Fakultas Farmasi Universitas Pancasila , Jakarta
- 4) Volume(No):Halaman : 7(2): 61-69
- 5) Tahun terbit : 2019
- 6) Penulis Artikel : Meiriza Djohari, Shyilfia Hasti, Rina Lestari
- 7) Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui jenis bakteri pada gusi, dan mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji pinang (*Areca Catechu L.*) terhadap isolat bakteri gusi
- 8) Metode Penelitian
 - Desain : Eksperimental
 - Populasi : Biji buah pinang (*Areca Catechu L.*)
 - Sampel : Ekstrak etanol biji pinang
 - Instrumen : Inkubator, spektrofotometri visibel
 - Metode analisis : Menghitung diameter daya hambat
- 9) Hasil Penelitian

Aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* dilihat berdasarkan diameter daya hambatnya maka pada ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu*

L.) dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, berturut-turut diperoleh nilai rata-rata diameter daya hambat masing-masing sebesar 11,35, 14,72, dan 19,55 mm termasuk pada kategori sedang sampai kuat. Pada bakteri *Enterobacter aerogenes* dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, berturut-turut diperoleh nilai rata-rata diameter daya hambat masing-masing sebesar 6, 6, dan 6 mm yang hanya merupakan diameter cakram tanpa adanya daya hambat disekitar kertas cakram, ini berarti ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) pada konsentrasi 10%, 20%, 30% tidak memiliki daya hambat terhadap bakteri *Enterobacter aerogenes*. Pada bakteri *Streptococcus sp* dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, berturut-turut diperoleh nilai rata-rata diameter daya hambat masing-masing sebesar 10,40, 11,50, dan 13,42 mm termasuk pada kategori sedang.

10) Kesimpulan dan Saran

Aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Streptococcus sp* pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30% menunjukkan diameter daya hambat yang berbeda signifikan dibandingkan kontrol positif dan negatif, terhadap bakteri *Enterobacter aerogenes* pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30% menunjukkan diameter daya hambat yang berbeda signifikan dibandingkan kontrol positif dan tidak berbeda signifikan dibandingkan kontrol negatif.