

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penyesuaian Dengan Pendekatan Meta Analisis**

##### **1. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis**

Pada dasarnya penyesuaian dalam pengambilan data pada tahap ini tidak ada perubahan yang signifikan, masih mengambil data dari penelitian eksperimen. Tetapi dalam penelitian ini menggunakan observasional retrospektif dengan menggunakan data sekunder, yaitu menghubungkan dua atau lebih jurnal acuan sebagai dasar data acuan penelitian. Dalam penelitian ini peneliti melakukan rekapitulasi data tanpa melakukan manipulasi eksperimental, yang berarti data yang digunakan valid dan telah diuji kebenarannya.

Dalam melakukan meta analisis adalah sebagai berikut:

- a. Mencari artikel penelitian yang terkait dengan penelitian yang dilakukan.
- b. Untuk melakukan perbandingan dari artikel-artikel dan penelitian-penelitian sebelumnya dengan merujuk pada simpulan umum pada masing-masing artikel tanpa melakukan analisis statistik atau analisis mendalam pada data dan hasil penelitiannya.
- c. Untuk menyimpulkan hasil perbandingan artikel yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

## 2. Isi Artikel

Memaparkan isi dari artikel yang ditelaah dengan isi sebagai berikut:

### **Artikel Pertama**

- Judul Artikel : Identifikasi mutu tanaman ashitaba
- Nama Jurnal : Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (S2Sinta)
- Penerbit : Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Kementerian Pertanian
- : Vol. 22 No. 2 Hal. 177-185
- Volume&Halaman
- Tahun Terbit : 2011
- Penulis Artikel : Bagem Br. Sembiring dan Feri Manoi
- Isi Artikel
- Tujuan Penelitian : untuk mengetahui mutu tanaman ashitaba dari Kebun Percobaan Manoko di Lembang (1.200 mdpl)
- Metode Penelitian
- Desain Penelitian : Penelitian eksperimental
- Populasi & sampel : Tanaman ashitaba Lembang, Bandung.
- Instrumen : GCMS (Gas Chromatographi Mass Spectrum) dan DPPH (1,1-diphenil, 2-Picril Hidraxyl).
- Metode Analisis : Parameter yang diamati adalah karakteristik mutu yang meliputi (kadar air, kadar sari air, kadar sari alkohol, kadar abu, kadar abu tak larut asam), skrining fitokimia (alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, glikosida), bahan aktif dengan metode GCMS (Gas Chromatographi Mass Spectrum) dan aktivitas antioksidan dari ekstrak masing-masing bagian tanaman menggunakan metode DPPH (1,1-diphenil, 2-Picril Hidraxyl).
- Hasil Penelitian : • Hasil skrining fitokimia daun, batang dan umbi

secara kualitatif menunjukkan bahwa tanaman ashitaba mengandung senyawa kimia golongan alkaloid, saponin, flavonoid, triterfenoid dan glikosida cukup kuat,

- Hasil analisis unsur mineral menggunakan metode perklorat nitrat dengan spektrofotometer serapan atom menunjukkan tanaman ashitaba mengandung unsur posfor, kalium, natrium, kalsium dan zat besi. Unsur tertinggi adalah zat besi sebesar 435 ppm pada daun, 140 ppm di batang dan umbi 72 ppm,
- Hasil identifikasi senyawa aktif ekstrak tanaman ashitaba dengan menggunakan metode Gas Chromatografi Mass Spektro, dihasilkan 13 senyawa kimia (Asam hexadecanoat 2,42%, Asam palmitat 5,08%, Xanthotoxin 3,12%, Asam linoleat 9,17%, Pyrimidin 2,70%, Lomatidin 6,04%, Benzoin klorida 12,72%, Oxazol 2,27%, Strychnidinone (Chalcone) 3,18 %, Smenochromena 7,55%, Asetikolesten 6,44%, Stigmastanol 4,96%, Asetilkannabino 5,66%. pada ekstrak campuran daun dengan tangkai dan 8 pada ekstrak umbi (Hidroksimetilfurfural 2,31%, Trimetilenbis 10,37%, Norcodein 9,37%, Rotenalon 14,64%, Octadecana 3,28%, Metil ester 9,93%, Benzena 5,62%, Asam butanoat 10,45%)
- Data hasil pengujian dengan metode DPPH diperoleh Untuk menghasilkan aktivitas penangkapan radikal bebas sebesar 50%

dibutuhkan ekstrak daun ashitaba sebanyak 38,00 ppm, batang 390,98 ppm dan umbi 780,65 ppm.

**Kesimpulan&saran** : Kadar sari air tanaman ashitaba lebih tinggi dari pada kadar sari alkohol, sehingga tanaman ashitaba dapat diekstrak menggunakan pelarut air ataupun campuran antara air dengan pelarut kimia. Hasil penapisan fitokimia, ashitaba banyak mengandung senyawa golongan alkaloid, saponin, triterfenoid, flavonoid dan glikosida; kecuali tanin yang banyak terdapat pada daun. Unsur mineral kalsium dan besi cukup kuat terdapat pada daun dan batang. Rendemen ekstrak daun lebih tinggi dari batang maupun umbi dan jumlah senyawa aktif dalam ekstrak campuran antara daun dan batang sebanyak 13 komponen dan umbi 8. Daun ashitaba memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dalam menangkap radikal bebas dibanding dengan umbi dan batang.

### **Artikel Kedua**

**Judul Artikel** : Simultaneous Optimization of Ultrasound-Assisted Extraction for Flavonoids and Antioxidant Activity of *Angelica keiskei* Using Response Surface Methodology (RSM)

**Nama Jurnal** : Molecules (Q1Scimagojr)

**Penerbit** : MDPI Multidisciplinary Digital Publishing Institute

**Volume&Halaman** : 29, 3461

**Tahun Terbit** : 2019

**Penulis Artikel** : Lei Zhang, Yuhuan Jiang, Xuening Pang, Puyue Hua, Xiang Gao, Qun Li, and Zichao Li.

**Isi Artikel**

**Tujuan Penelitian** : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh

suhu ultrasonic, waktu ultrasonic, factor ratio cair-padatan, konsentrasi etanol terhadap kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan tanaman angelica keiskei.

Metode Penelitian

Desain Penelitian : Penelitian eksperimental, parameter yang dicari kadar total flavonoid, dan aktivitas antioksidannya. Dari 4 faktor evaluasi suhu ultrasonic(X1), waktu ultrasonic(X2), efek ratio cair-padatan(X3), konsentrasi etanol(X4).

Populasi & sampel : Tanaman *Angelica keiskei*, simplisia Daun *Angelica keiskei* (Shandong, Cina)

Instrumen : ultrasound-assisted extraction (UAE), DPPH, FRAP

Metode Analisis : metodologi respon permukaan (RSM)

Hasil Penelitian : Efek Suhu Ultrasonik pada TFC : kisaran suhu ultrasonik dari 60°C hingga 80°C dipilih untuk percobaan BBD(box beihnkein design) lebih lanjut karena suhu ultrasonik menyiratkan efek yang sangat signifikan pada TFC dan TFC naik perlahan-lahan karena suhu ultrasonik meningkat terus menerus dari 30°C menjadi 70°C. Namun, TFC mulai berkurang ketika suhu melebihi 70 °C.

Efek Waktu Ultrasonik pada TFC(Total Flavonoid Conten) : waktu ultrasonik menunjukkan dampak yang sangat signifikan pada TFC. Ketika variabel independen (waktu ultrasonik) diubah dari 2 menit menjadi 60 menit, variabel dependen (TFC) mencapai maksimum dalam waktu singkat (6 menit), dan kemudian menurun ketika diperpanjang.

Pengaruh Konsentrasi Etanol pada TFC : konsentrasi etanol menyiratkan yang sangat signifikan

berpengaruh pada TFC. TFC sangat meningkat dengan konsentrasi etanol mulai dari 40% hingga 80%, sementara itu turun di 90%, menunjukkan bahwa sistem etanol-air yang berbeda memiliki ekstraksi yang berbeda kemampuan yang mungkin disebabkan oleh varian struktur senyawa dan polaritas pelarut

Efek rasio cair-padatan pada TFC : TFC meningkat ketika rasio cair-padatan berubah dari 10 mL / g menjadi 30 mL / g. Apalagi secara perlahan tren penurunan muncul ketika rasio cair-padat melebihi 30 mL / g

**Kesimpulan&saran** : Terdapat 4 macam evaluasi pada penelitian ini :

- suhu ultrasonik menyebabkan efek yang sangat signifikan pada total flavonoid dan total flavonoid naik perlahan-lahan karena suhu ultrasonik meningkat terus menerus dari 30 °C menjadi 70 °C. Namun, Total flavonoid mulai berkurang ketika suhu melebihi 70 °C.
- Waktu ultra sonic jangka pendek (4-8menit) lebih cocok digunakan untuk ekstraksi flavonoid dalam *A. Keiskei* karena total flavonoid mencapai kadar maksimal ketika di menit ke-6 dan kemudian menurun ketika diperpanjang.
- Nilai maksimum total flavoinoid dicapai dengan etanol 80%, yang menunjukkan bahwa bentuk-bentuk flavonoid dalam *A. keiskei* sangat larut dalam etanol 80%.
- rasio cair-padat menunjukkan efek signifikan pada Total flavonoid *angelica keiskei* meningkat ketika rasio cair-padatan berubah dari 10mL/g menjadi 30 mL/g. Dan perlahan mengalami

penurunan ketika rasio cair-padat melebihi 30 mL/g.

### Artikel Ketiga

- Judul Artikel : Kinetics, physicochemical properties, and antioxidant activities of *Angelica keiskei* processed under four drying conditions
- Nama Jurnal : LWT - Food Science and Technology (Q1Scimagojr)
- Penerbit : Elsevier
- Volume&Halaman : 98, 349-357
- Tahun Terbit : 2018
- Penulis Artikel : Chengcheng Zhang, Daqun Liu, Haiyan Gao
- Isi Artikel
- Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui pengaruh proses pengeringan dan efek pada pengeringan kinetika terhadap sifat struktural, karakteristik warna, komposisi polifenol, dan kapasitas antioksidan *Angelica keiskei* pada batang dan daun.
- Metode Penelitian
- Desain Penelitian : Penelitian eksperimental
- Populasi & sampel : Daun A. Keiskei dari Shandong China
- Instrumen : Model pengeringan kinetik, HPLC, Microstructure DPPH, FRAP,
- Metode Analisis :
  - Kurva pengeringan diambil berdasarkan massa kehilangan sampel A. keiskei.
  - Pengukur kapasitas antioksidan dengan DPPH dan FRAP .
- Hasil Penelitian : Pengaruh metode pengeringan terhadap :
  - Berdasarkan Sifat structural pengeringan beku(FD) menjadi metode terbaik karena kadar luminosititas

tertinggi.

- Berdasarkan karakteristik warna pengeringan beku (FD) menunjukkan warna yang tidak jauh berbeda dengan tanaman segar.
- Berdasarkan kandungan polifenol utama (quercetin, luteolin dan asam klorogenik) pengeringan beku (FD) memberikan retensi tertinggi dibanding lainnya.
- Berdasarkan kandungan antioksidan kemampuan pembersihan radikal DPPH residual tertinggi ditemukan pada teknik pengeringan beku (FD) (82,00% untuk batang vs 93,71% untuk daun),

Kesimpulan& saran : Metode pengeringan yang menunjukkan kualitas terbaik adalah metode pengeringan beku (FD), Namun karena biaya yang tinggi membuat teknik pengeringan beku (FD) terbatas dalam penerapannya. Jadi pengeringan alami (ND) bisa menjadi sebuah metode alternatif ketika keuangan menjadi perhatian utama.

#### **Artikel Keempat**

Judul Artikel : daya hambat ekstrak etanol 70% daun ashitaba (*angelica keiskei*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus* yang diisolasi dari luka diabetes.

Nama Jurnal : Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada (S4Sinta)

Penerbit : P3M Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Volume&Halaman : Volume 14 Nomor 1, 162-171

Tahun Terbit : 2015

Penulis Artikel : Rochmanah Suhartati dan Dewi Peti Virgianti

Isi Artikel



- Tujuan Penelitian : untuk mengetahui perbedaan daya hambat ekstrak etanol 70% daun ashitaba terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan mengetahui nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.
- Metode Penelitian
- Desain Penelitian : Penelitian eksperimental, dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi menggunakan alcohol 70%.
- Populasi & sampel : Tumbuhan ashitaba Lembang Bandung.
- Instrumen : *chamber*, filter, kertas saring Whatman, *rotary evaporator*, cawan uap, labu ukur, gelas kimia, pipet ukur, erlenmeyer, batang pengaduk, *hot plate*, *waterbath*, cawan petri, neraca analitik, autoklaf, tabung reaksi steril, mikropipet, turbidimeter, *vortex mixer*, *sentrifuge*, jangka sorong, *safety cabinet*, balp, kawat platina, pinset, lampu pijar, botol semprot.
- Metode Analisis : desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol 70% yaitu 1 g/mL, 0,8 g/mL, 0,6 g/mL, 0,4 g/mL, 0,2 g/ml dan 0,1 g/mL dengan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 24 unit percobaan.
- Hasil Penelitian : Konsentrasi ekstrak etanol 70% daun ashitaba, dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* yang diisolasi dari hapus luka diabetes melitus pada konsentrasi 1,0; 0,8; 0,6; 0,4; 0,2 dan 0,1 g/mL (positif terdapat zona hambat), pada konsentrasi dibawah 0,1 g/mL tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. Aureus*.
- Kesimpulan&saran : Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol 70% daun

ashitaba (*Angelica keiskei*) dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro* pada konsentrasi 1- 0,1 g/mL dan nilai konsentrasi hambat minimal adalah 0,1g/mL

### **Artikel Kelima**

- Judul Artikel : Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Ashitaba (*Angelica Keiskei*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*.
- Nama Jurnal : Bioscientist Jurnal Ilmiah Biologi (S3Sinta)
- Penerbit : Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPA, IKIP Mataram
- Volume&Halaman : Vol. 5 No.2 Hal. 59-63
- Tahun Terbit : 2017
- Penulis Artikel : Risa Umami
- Isi Artikel
- Tujuan Penelitian : Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji daya antibakteri ekstrak daun Ashitaba terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*
- Metode Penelitian
- Desain Penelitian : Penelitian eksperimental, dengan metode maserasi menggunakan pelarut alcohol 96% sebagai larutan penyari, menggunakan control positif berupa antibiotic tetrasiklin, konsentrasi ekstrak daun ashitaba yang digunakan yaitu 5%, 10%, 25%, 50%, dan 100%.
- Populasi & sampel : Ekstrak Daun ashitaba dan bakteri *Staphylococcus aureus*.
- Instrumen : Cawan petri, Erlenmeyer, timbangan analitik, Bunsen, ose, evaporator, autoclave, kompor listrik, cotton swab steril, mikropipet, alat-alat glas, ayakan dan blender.
- Metode Analisis : Perlakuan uji aktivitas antibakteri ekstrak daun

Ashitaba terhadap *S. aureus* dengan cara menginokulasikan berbagai perlakuan konsentrasi ke masing-masing sumuran dalam medium MHA (Muller hinton agar) yang telah di swab terlebih dahulu dengan bakteri uji.

Hasil Penelitian : Berdasarkan hasil pengukuran, dapat diketahui bahwa ekstrak daun ashitaba (*Angelica keiskei*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini ditandai dengan adanya zona jernih disekitar sumuran. Rata-rata diameter daya hambat yang terbentuk dengan perlakuan variasi konsentrasi ekstrak daun Ashitaba yaitu dimulai dari konsentrasi 25 % dapat menghambat (2,03mm) sampai 100% dapat menghambat (3,63mm). Sedangkan rata-rata diameter hambat untuk kontrol positif tetrasiklin adalah 1.87 mm.

Kesimpulan& saran : Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun Ashitaba (*Angelica keiskei*) maka semakin besar daya hambatnya terhadap *Staphylococcus aureus* karena senyawa-senyawa aktif yang dimiliki oleh ekstrak tersebut. Sedangkan penggunaan penggunaan antibiotik berupa tetrasiklin menunjukkan zona hambat yang sangat kecil karena potensi dari antibiotika menurun dan bahkan hilang.

Saran Hasil penelitian ini masih perlu ditindaklanjuti untuk analisis fitokimianya. Dan diharapkan hasil penelitian terhadap ekstrak daun Ashitaba (*Angelica keiskei*) ini dapat dilanjutkan pada penelitian berikutnya dalam sediaan salep sebagai obat jerawat.