

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode studi literatur dengan teknik *cristicize* yaitu review dengan membuat pendapat sendiri terhadap sumber yang dibaca. Studi literatur merupakan desain penelitian yang mana dilakukan dengan cara mencari referensi teori yang berkaitan atau sesuai dengan judul dan permasalahan yang akan diteliti. Referensi-referensi tersebut dapat berbentuk jurnal maupun buku yang sudah diakui secara luas atau sudah terindeks. Studi literatur yang dilakukan mengenai potensi ekstrak dari rimpang family *zingiberaceae* sebagai larvasida terhadap larva *aedes aegypti*.

#### **B. Informasi jumlah dan jenis artikel**

Penelitian ini menggunakan minimal 5 jurnal acuan atau lebih sebagai data yang akan digunakan sebagai dasar utama penyusunan hasil serta pembahasan yang akan dianalisa. Dalam jurnal yang digunakan antara lain tiga jurnal Internasional dan dua jurnal Nasional.

#### **C. Isi artikel**

Memaparkan isi dari artikel yang akan di telaah dengan ini sebagai berikut :

1. Artikel pertama

Judul artikel : Uji Toksisitas Minyak Atsiri Rimpang Temu Kunci (*Boessenbergia pandurata* (Roxb)

Schlecht) terhadap Larva *Aedes aegypti* serta  
Profil GC-MS

Nama jurnal : *Traditional Medicine Journal*  
Penerbit : Widyasari Putranti, Saiful Bachri  
Volume dan Halaman : 23(2) dan 97-102  
Tahun Terbit : 2018  
Penulis artikel : Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan  
Yogyakarta Jl. Soepomo Umbulharjo  
Yogyakarta

#### Isi Artikel

Tujuan penelitian : Mengetahui aktivitas larvasida minyak atsiri  
rimpang temu kunci terhadap larva *aedes  
aegypti* serta menganalisis komponen  
senyawa kimianya dengan GC-MS.

#### Metode penelitian

- Desain : *Post test only control group design*
- Populasi dan sampel : Minyak atsiri rimpang temu kunci
- Instrumen : Kromatografi Gas-Spektrofotometri Massa  
Shimadzu Qp-5000.
- Metode analisis : Eksperimental

Hasil penelitian : Hasil penelitian diperoleh minyak atsiri hasil  
destilasi uap aie yang berwarna jernih agak  
kekuningan, rasa agak pahit, berbau khas

aromatis, rendemen sebesar  $0,25 \pm 0,011\%$  b/v dan indeks bias 1,4818. Harga  $LC_{50}$  minyak atsiri rimpang temu kunci sebesar  $(407,06 \pm 31,6985)$  ppm, sedangkan abate sebesar  $(0,0132 \pm 0,0013)$  ppm. Analisis komponen kimia dengan GC-MS diperoleh 15 puncak kromatogram dan 6 puncak yang telah diidentifikasi kemungkinan senyawanya adalah *champene*, *aucalyptol*, *ocimene*, *camphora*, *graniol*, *methyl cinnamate*.

Kesimpulan dan Saran : Dari hasil penelitian dapat disimpulkan  $LC_{50}$  minyak atsiri temu kunci  $(401,06 \pm 31,6985)$  ppm dan  $LC_{50}$  abate sebesar  $(0,0132 \pm 0,0013)$  ppm. Ini berarti aktivitas larvasida abate jauh lebih besar dari minyak atsiri rimpang temu kunci (*Bonsenbergia pandurata* (Roxb) *Schlecht*) diperkirakan mengandung senyawa *camphene*, *eucalyptol*, *camphor*, *geraniol*, *ocimene*, *methyl cinnamate*.

2. Artikel kedua

Judul artikel : Aktivitas Larvasida Ekstrak Rimpang Bangle  
(*Zingiber mantanum*) terhadap Larva *Aedes aegypti*

Nama jurnal : Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit  
Bersumber Binatang

Penerbit : *Department of Public Health, Faculty of  
Health Sciences, Jenderal Soedirman  
University*

Volume dan Halaman : Vol.15 No. 1 Hal. 33-40

Tahun Terbit : 2019

Penulis artikel : Dwi Sulistia Ningrum, Siwi Pramatama  
Mars Wijayanti, Kusanto

Isi Artikel

Tujuan penelitian : Untuk mengetahui daya bunuh larvasida  
ekstrak rimpang bangle terhadap larva  
*Ae.aegypti*.

Metode penelitian

- Desain : *Post test only control group design*
- Populasi dan sampel: Ekstrak rimpang bangle
- Instrumen : Analisis probit untuk mengetahui nilai LC<sub>50</sub> dan  
LC<sub>90</sub>.
- Metode analisis : Quasi Eksperimental

Hasil penelitian : Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh konsentrasi ekstrak rimpang bangle terhadap kematian larva *Ae.aegypti*  $p=0,002$  ( $p<0,05$ ). Ekstrak rimpang bangle mampu membunuh larva *Ae.aegypti* dengan  $LC_{50}$  sebesar 0,148% dan  $LC_{90}$  sebesar 0,338% dan konsentrasi paling efektif pada 1% Ekstrak rimpang bangle memiliki daya bunuh terhadap larva *Ae.aegypti*, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengganti larvasida kimia yang mudah diaplikasikan oleh masyarakat.

Kesimpulan dan Saran : Ekstrak rimpang Bangle mempunyai potensi sebagai larvasida terhadap larva *Ae.aegypti*. Disana ada perbedaan yang signifikan antara berbagai konsentrasi ekstrak bangle rimpang terhadap mortalitas *Ae.aegypti*, kecuali pada konsentrasi 0,25%, 0,50%, 0,075 dan 1%. Ekstrak rimpang bangle memiliki efek larvasida pada instar III *Ae. aegypti* dengan  $LC_{50}$  pada konsentrasi 0,14% dan  $LC_{90}$  pada konsentrasi 0,33%.

### 3. Artikel ketiga

Judul artikel : *Antimicrobial, Mosquito Larvicidal and Antioxidant Properties of the Leaf and Rhizome of Hedychium coronarium.*

Nama jurnal : *Journal of the chinese chemical society*

Penerbit : *Department of chemical and materials engineering, Ta Hwa Institue of Technology, Chiung-Lin*

Volume dan Halaman : Vol. 58 Hal. 563-567

Tahun Terbit : 2011

Penulis artikel : Jiau-Ching Ho

Isi Artikel

Tujuan penelitian : Untuk mengetahui aktivitas antimikroba, larvasida nyamuk dan antioksidan.

Metode penelitian

- Desain : *Posttest control group design*
- Populasi dan sampel : Minyak atsiri daun dan rimpang, *hedychiumcoronarium*
- Instrumen : Analisis log probit untuk mengetahui nilai LC<sub>50</sub> dan LC<sub>90</sub> dan *Gas Chromatography-mass spectrometry (GC-MS)*.
- Metode analisis : Eksperimental

- Hasil penelitian : Komposisi kimiawi dari minyak atsiri dianalisis dengan analisis GC / MS. *β-Pinene* (33,9%), *α-pinene* (14,7%), *1,8-cineole* (13,3%), *r-lemene* (11,0%) dan *carotol* (9,1%) adalah komponen utama dalam minyak daun, termasuk senyawa terpenoid 82,0%. Konstituen utama dari minyak rimpang adalah *1,8-cineole* (37,3%), *β-pinene* (23,0%), *α-terpineol* (10,4%) dan *α-pinene* (9,9%), terdiri dari 80,6% minyak.
- Kesimpulan dan Saran : Minyak pada daun menunjukkan aktivitas larvasida dengan nilai LC<sub>50</sub> 2 jam dan 24 jam masing masing, 11,90 dan 90 ppm, sedangkan minyak rimpang menunjukkan aktivitas larvasida dengan nilai LC<sub>50</sub> masing-masing 2 jam dan 24 jam masing-masing 86 dan 47 ppm. *α-Pinene*, *β-pinene* dan *1,8-cineol* didalam *H. Coronarium* sebagai komponen larvasida utama dari kedua minyak.

4. Artikel keempat

Judul artikel : *Chemical Variation and potential of Kaempferia Oils as larvacide Against Aedes aegypti*

Nama jurnal : *Journal of Essential Oil Bearing Plants*

Penerbit : *Gothenburg University*

Volume dan Halaman : 20 (4) dan 1044-1056

Tahun Terbit : 2017

Penulis artikel : Jukreera Panyakaew et al

Isi Artikel

Tujuan penelitian : Untuk mengetahui variasi kandungan kimia dan potensial agen larvasida aedes aegypti dari minyak kaempferia.

Metode penelitian

- Desain : *Posttest control group design*
- Populasi dan sampel : Minyak atsiri rimpang kaempferia
- Instrumen : *Gas Chromatography-mass spectrometry (GC-MS)*.
- Metode analisis : Eksperimental

Hasil penelitian : Hasil mengungkapkan bahwa diantara yang diteliti Tanaman kaempferia, K.galanga memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan sebagai larvasida alami melawan *Ae.*

*Aegypti*. Selain itu, jumlah turunan sinamat, khususnya *etilcinnamat*, serta *etil-p-metoksisinamat* dan  $\delta$ -3-*carene* adalah faktor utama dalam aktivitas larvasida dari genus ini.

Kesimpulan dan Saran : Ketiga varietas *K.galanga* menunjukkan aktivitas larvasida yang signifikan, dengan nilai  $LC_{50}$  mulai dari 49,03 hingga 53,48  $\mu\text{g/ml}$ . Berdasarkan regresi kuadrat terkecil parsial (PLS),  $\delta$ -3-*carene*, *ethyl-p-methoxycinnamate*,  $\gamma$ -*cadinene* dan *n-pentadecane* adalah senyawa yang dominan dan berkontribusi positif terhadap aktivitas larvasidal.

5. Artikel kelima

Judul artikel : *larvacidal Activity of Some Curcuma and Kaempferia Rhizoma Extracts Against Dengue Fever Mosquito Aedes aegypti Linnaeus (Diptera : Culicidae)*

Nama jurnal : *Asian Journal of Chemistry*

Penerbit : *Department of Chemistry, Faculty of Science, Universiti Putra Malaysia 43400 UPM Serdang, Selangor, Malaysia*

Volume dan Halaman : Vol.22 No.10 (2010), Hal. 7915-791  
Tahun Terbit : 2010  
Penulis artikel : M.A Sukari, N.Y. Rashid, B.K. neoh,  
N.H.Abu Bakar, Sugeng Riyanto and G.C.L.  
Ee

#### Isi Artikel

Tujuan penelitian : Menguji aktivitas larvasida dari beberapa spesies tanaman *zingiberaceae* terhadap larva *aedes aegypti*.

#### Metode penelitian

- Desain : *Posttest control group design*.
- Populasi dan sampel : Beberapa ekstrak rimpang curcuma dan kaempferia.
- Instrumen : Menghitung  $LC_{50}$  menggunakan *Probit Analysis Program*.
- Metode analisis : Eksperimental

Hasil penelitian : Dari lima tanaman yang diuji, dari ekstrak non-polar *C. xanthorrhiza* dan *C. heyneana* menunjukkan bioaktivitas terhadap larva *A. aegypti* dengan nilai  $LC_{50}$  kurang dari 35 ug / mL. Dua spesies Kaempferia menunjukkan aktivitas rendah.. Hasil ini melengkapi temuan sebelumnya bahwa spesies

*Zingiberaceous* dapat digunakan sebagai agen kontrol larva nyamuk.

Kesimpulan dan Saran : Diantara lima tanaman, ekstrak heksana dari *Curcuma xanthorrhiza* adalah yang paling beracun melawan *Aedes aegypti* dengan nilai  $LC_{50}$  26,4 mg/ml.