

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis

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

Proses dalam melakukan meta analisis adalah sebagai berikut:

1. Mencari artikel penelitian yang terkit dengan penelitaian yang dilaksanakan.
2. Melakukan perbandingan dari artikel-artikel penelitian-penelitian sebelumnya dengan merujuk pada simpulan umum pada masing-masing artikel tanpa melakukan analisis statistic atau analisis mendalam pada data dan hasil penelitiannya.
3. Menyimpulkan hasil perbandingan artikel disesuaikan dengan tujuan penelitian.

B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan meta analisis dengan *review* artikel penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti

sebelumnya. Proses *review* ini dilakukan dengan memperoleh data dari enam jurnal acuan sebagai dasar penyusunan dalam menyusun *review* artikel. Jumlah yang digunakan dipilih sesuai dengan kriteria inklusi, jurnal yang digunakan diantaranya 1 jurnal nasional yang dapat dipertanggungjawabkan dan lima jurnal internasional (2 jurnal internasional terakreditasi *scimago institutions rankings* dan 3 jurnal internasional yang dapat dipertanggungjawabkan).

C. Isi Artikel

1. Artikel Pertama

Judul Artikel : *Antioxidant, Cytotoxic and Phytochemical Assesment of Rhizomes of Black Turmeric (Curcuma Caesia)*

Nama Jurnal : *International Journal of Agrlculture Innovations and Research*

Penerbit : IJAIR

Volume & Halaman : Volume 7, Issue 3

Tahun Terbit : 2018

Penulis Artikel : Saswati Nayak & Sunita Bhatnagar

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Mengeksplorasi profil Rimpang

Kunyit Hitam (*Curcuma Caesia*) dari aktivitas antioksidan, aktivitas sitostosisik dan fitokimia.

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental uji kuantitatif dan kualitatif

Populasi dan Sampel : Rimpang *Curcuma caesia* dari kebun plasma nutfah obat Pusat Sumberdaya Tanaman Regional (RPRC), Bhubaneswar.

Instrumen : KLT dan Spektrofotometer Uv-Vis

Metode analisis : Metode ekstraksi yang digunakan yaitu Maserasi dengan pelarut heksana, kloroform, aseton dan metanol, Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan uji aktivitas sitostosisik menggunakan *Uji Lethality Udang Brine*.

Hasil Penelitian : Hasil uji antioksidan menunjukkan Ekstrak tanaman *Curcuma Caesia* pada pelarut aseton dan metanol memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan >90% dan memiliki

- aktivitas sitotoksik pada ekstrak aseton (90,99%).
- Kesimpulan dan Saran : Ekstrak Tanaman Curcuma Caesia memiliki aktivitas antioksidan dan aktivitas sitotoksik.
2. Artikel Kedua
- Judul Artikel : *In Vitro Evaluation of Antioxidant activity of Curcuma Caesia Roxb.*
- Nama Jurnal : *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*
- Penerbit : IJPSR
- Volume & Halaman : Vol.1, Issue 9
- Tahun Terbit : 2010
- Penulis Artikel : Mohit Mangla, Mohd. Shuaibb, Jainender Jain and Minakshi Kashyap.

ISI ARTIKEL

- Tujuan Penelitian : Mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak metanol rimpang Curcuma caesia dan hitung IC-nya 50. Perbandingan IC50 Curcuma caesia dengan IC 50 dari Butylated

Hydroxytoluene (Antioksidan Standar).

Metode Penelitian

| | |
|----------------------|--|
| Desain | : Eksperimental |
| Populasi & Sampel | : Curcuma caesia dari Jabalpur, India |
| Intrumen | : Spektrofotometer Uv-Vis |
| Metode analisis | : Metode ekstraksi dengan menggunakan metode soxhlet pelarut metanol, dan metode uji aktivitas antioksidan menggunakan DPPH. |
| Hasil Penelitian | : Nilai IC 50 ekstrak rimpang <i>curcuma caesia</i> dan Butylated Hydroxytoluene adalah 862,35 µgm dan 46,25 µgm untuk 2 ml konsentrasi DPPH 500 µM. Ini menunjukkan bahwa ekstrak metanol Curcuma caesia memiliki nilai IC50 sedang dibandingkan dengan Butylated Hydroxytoluene. |
| Kesimpulan dan Saran | : Ekstrak rimpang <i>curcuma caesia</i> memiliki potensi aktivitas antioksidan sedang. |

3. Artikel Ketiga

Judul Artikel : *Antioxidant and antimutagenic activity of Curcuma caesia Roxb. Rhizome Extracts*

Nama Jurnal : Toxicology Reports

Penerbit : Elsevier

Volume & Halaman : 2, 423-428

Tahun Terbit : 2015

Penulis Artikel : Heisanam Pushparani Devi, P.B. Mazumer, Laishram Priyadarshini Devi.

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Mengevaluasi aktivitas antioksidan dan antimutagenik dari ekstrak rimpang *C. caesia Roxb.*

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental

Populasi dan Sampel : Rimpang *C. caesia Roxb.* dari wilayah Nambol, Distrik Bishnupur, Manipur, India.

Instrumen : Spektrofotometer Uv-Vis

Metode analisis : Metode ekstraksi yang digunakan metode soxhlet dengan pelarut etil asetat, etanol, metanol dan air. Metode yang digunakan uji antioksidan yaitu metode spektrofotometri terhadap DPPH. Dan metode yang digunakan untuk melihat kandungan total fenol yaitu metode Folin Ciocalteau dan metode Oiyazu digunakan sebagai mengurangi uji daya. Sedangkan uji antimutagenik menggunakan metode inkubasi dengan larutan Histidin-Biostin.

Hasil Penelitian : Ekstrak rimpang *C. caesia Roxb.* Fraksi etanol menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi dengan uji DPPH (86,91%) sebandingdengan asam askorbat (94,77%) dengan nilai IC50 418 g / ml untuk EECC diikuti oleh MECC (441,90 g / ml)> EAEC (561g / ml)> AECC (591 g / ml). Dan aktivitas antimutagenik ekstrak rimpang *C. caesia Roxb.*

melawan mutagen yang bekerja tidak langsung siklofosfamid dengan adanya sistem aktivasi metabolik mamalia ditemukan signifikan ($p < 0,01$, $p < 0,05$).

Kesimpulan dan Saran : Ekstrak rimpang *C. caesia Roxb.* Memiliki aktivitas antioksidan dan sangat menjanjikan sumber senyawa antimutageniknya.

4. Artikel Empat

Judul Artikel : *Development of single node cutting propagation techniques and evaluation of antioxidant activity of Curcuma Aeruginosa Roxburgh Rhizome*

Nama Jurnal : *International Journal of Pharmaceutical Sciences*

Penerbit : Academic Series

Volume & Halaman : Vol. 5, Issue 2

Tahun Terbit : 2013

Penulis Artikel : Dibakar Choudhury, Mitali Ghosal, Abhaaya P Das dan Palash

Mandal.

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Evaluasi aktivitas antioksidan dan estimasi berbagai phytochemical rimpang pada berbagai tahap kematangan (korteks luar dan dalam) dari *Curcuma Aeruginosa Roxburgh* serta meningkatkan produktivitas rimpang melalui teknik “*single node cutting*”.

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental uji kuantitatif

Populasi dan Sampel : Temu Ireng (*Curcuma Aeruginosa*) dari kebun tanaman obat Universitas Bengkulu Utara.

Instrumen : Spektrofotometer Uv-Vis

Metode analisis : Metode ekstraksi menggunakan metode ekstraksi soxhlet dengan pelarut metanol: air (4:1), penentuan aktivitas antioksidan (metode DPPH, metode oyazu (pengurangan aktivitas antioksidan menggunakan buffer fosfat dan $K_3Fe(CN)_6$),

metode garratt (aktivitas penangkapan radikal nitrit oksid)), estimasi total fenol, flavonoid dan kurkumin sebagai antioksidan.

Hasil Penelitian

: Dalam penelitian ini rimpang temu ireng menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat baik yaitu dengan nilai IC_{50} 4,27 mg/ml. Kegiatan pembersih radikal bebas adalah sangat berkorelasi dengan total konten fenol, hasil yang luar biasa diamati dalam kasus teknik propogasi pemotongan node tunggal.

Kesimpulan dan Saran

: Rimpang *C. aeruginosa* menjanjikan sumber antioksidan potensial.

5. Artikel Kelima

Judul Artikel

: *Thin layer chromatography fingerprint, antioxidant, and antibacterial activities of rhizomes, stems, and leaves of curcuma*

aeruginosa Roxb.

Nama Jurnal : *Journal of Physics: conference Series*

Penerbit : IOP Publishing

Volume & Halaman : *Conf. Series 835*

Tahun Terbit : 2017

Penulis Artikel : A. Safitri, I Batubara dan N Khumaida

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Mengetahui aktivitas antioksidan dengan menggunakan KLT dan aktivitas antibakteri pada ekstrak Temu Ireng (*Curcuma Aeruginosa Rox.*)

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental Kuantitatif dan Kualitatif

Populasi dan Sampel : Temu ireng (*Curcuma Aeruginosa Rox.*) Akses Malang, Kuningan 1, Liwa, Bogor, dan Ciredatanbon

Instrumen : *Epoch microplat Spectrophotometed* dan Kromatografi Lapis Tipis

Metode analisis : Metode pengambilan sampel yaitu dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol, uji aktivitas antibakteri menggunakan metode CLSI dengan bakteri *Staphylococcus aureus* dan uji antioksidan menggunakan DPPPH.

Hasil Penelitian : Aktivitas antibakteri rimpang aksesori Cirebon dan Kuningan 1 lebih tinggi dari aksesori lainnya (MIC = 250 $\mu\text{g} / \text{mL}$; MBC = 500 $\mu\text{g} / \text{mL}$, tetapi lebih rendah dibandingkan dengan temulawak (MIC = 62,5 $\mu\text{g} / \text{mL}$, MBC = 250 $\mu\text{g} / \text{mL}$) dan tetrasiklin (MIC = MBC = 15,63 $\mu\text{g} / \text{mL}$). Aksesori rimpang Liwa menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi (IC 50 = 124,88 $\mu\text{g} / \text{mL}$) di antara semua aksesori, tetapi lebih rendah dari temulawak (IC 50 = 18,45 $\mu\text{g} / \text{mL}$), dan kunyit (IC 50 = 18,82 $\mu\text{g} / \text{mL}$), dan

temu putih (IC 50 = 94,35 µg / mL).

Kesimpulan dan Saran : Rimpang dari temu hitam dan tanaman pembanding memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan tertinggi daripada daun dan batangnya.

6. Artikel keenam

Judul Artikel : *Chemical constituent and antioxidant activity of methanol extract from Indonesian Curcuma aeruginosa Roxb. Rhizome.*

Nama Jurnal : *Journal of Pharmacy Research*

Penerbit : jprsolutions.info

Volume & Halaman : Vol.12, Issue 3

Tahun Terbit : 2018

Penulis Artikel : P.Sugita, N.Octaviana, T.wukisari,
D. U. C. Rahayu

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Mengisolasi metabolit sekunder dari fraksi polar ekstrak rimpang

dan mengevaluasi aktivitas antioksidannya.

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental Uji kualitatif dan kuantitatif

Instrumen : Kromatografi Lapis Tipis, Spektrofotometer Uv-Vis dan Rotary Evaporator

Metode analisis : Metode ekstraksi yang digunakan yaitu metode maserasi pelarut metanol dan metode uji antioksidan dengan menggunakan DPPH.

Hasil Penelitian : Aktivitas antioksidan pada ekstrak metanol rimpang *Curcuma caesia Roxb.* IC_{50} 124,12 ppm, Fraksi G IC_{50} 307,99 ppm dan fraksi G2 IC_{50} >1000 ppm, dimana antioksidan yang terkandung termasuk sedang dibandingkan asam askorbat yang lebih tinggi dengan IC_{50} 5,25ppm. Identifikasi fraksi yang dimurnikan menggunakan kromatografi cair-

spektroskopi massa menunjukkan dua puncak dominan pada waktu retensi 8,19 dan 12,29 menit, diduga merupakan turunan seskuiterpen dan turunan isoflavon (kromen).

Kesimpulan dan Saran

: Ekstrak metanol rimpang *Curcuma caesia Roxb.* Memiliki aktivitas antioksidan tinggi.