

Optimizing
your website
www.pajelo.com





Belakang

BAB 1 PENDAHULUAN

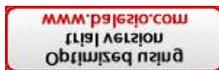
Produk alam telah menjadi salah satu sumber utama dalam penemuan senyawa untuk pengembangan obat. Saat ini lebih dari 100 produk baru sedang menjalani uji klinis, terutama dalam bidang pengobatan infeksi {Harvey, 2008}. *Spermacoce ocymoides* adalah salah satu spesies dari genus *Spermacoce*, berbagai spesies dari genus ini memiliki peran yang signifikan dalam pengobatan tradisional di wilayah afrika, eropa, amerika serikat dan Asia {Conserva, 2012}. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa ekstrak *Spermacoce ocymoides* memiliki aktivitas antimikroba dan antioksidan yang signifikan {Minkat, 2024}. Agen antimikroba penting untuk pengembangan agen terapeutik baru, terutama dalam menghadapi masalah resistensi mikroba terhadap antibiotik {Abate, 2021}.

Spermacoce ocymoides (Sinonim: *Borreria. ocymoides* suku Rubiaceae) {Conserva, 2012} dikenal dengan nama daerah korrong-korrong di Sulawesi Selatan adalah salah satu spesies dari genus *Spermacoce*. Daun tanaman ini dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri dan antijamur yang digunakan untuk mengobati disentri dan diare {Borokini, 2012}. Genus *spermacoce* tersebar luas diseluruh dunia dan memiliki lebih 13.000 spesies {Bremer, 2000}. Banyak dari genus ini digunakan sebagai obat tradisional dan secara turun temurun digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit seperti kurap, eksim, luka dan lesi (*B. Ocymoides*) {Ebana, 1991}, malaria (*B. alata*) {Manandhar, 1995}, obat mata, sakit pinggang, disentri dan diare (*B. articular*) {Vadivelan, 2007} dan diabetes (*B. hispida*) {Vasanthi, 2009}, penyakit hati (*B. centranthoides*) {Brandão, 2009, dan kontrasepsi (*B. eupatorioides*) {Martinez-Crovetto, 1981}

Jeyachandran, 2013 melaporkan bahwa akar tanaman *B.ocymoides* yang diekstraksi menggunakan beberapa pelarut mengandung senyawa steroid, fenol, dan tanin, sementara Oluwayemi et.al.,2012 melaporkan bahwa ekstrak daun *B.ocymoides* mengandung saponin, tanin dan minyak atsiri.

Secara ilmiah genus *Spermacoce* dilaporkan memiliki aktivitas allelopathic (Baruah et al.,2009), antiinflamasi (Sundhararajan et al.,2011; Vadivelan et al.,2007), antihiperlipidemia (Kaviarasan et al.,2009), antioksidan (Saha et.al.,2004; Tareq et al.,2019; Jeyachandran et al.,2013), kardiovaskular (Vasanthi et al.,2009), hepatoprotektif (Rathi et al.,2010), antibakteri (Sultana et al.,2008; Perez et al.,1994; Ebana et al.,1991; Sripathi et al.,2010), antijamur (Sultana et al.,2008). anti-plasmodial, anti-ulcer, disentri, diare (Jeyachandran et al.,2013) anti epilepsi (Afam et,al), antioksidan (Salau et al.,2015 dan Minkat et al., 2024) antimalaria (Adesegun et al.,2017) dan antiproliferatif (Rahim et al,2023)

Penelitian ilmiah tentang manfaat tanaman *B. ocymoides* khususnya sebagai antimikroba masih sangat terbatas. Ebana, et.al.,1991 melaporkan senyawa



antung dan alkaloid daun *B. ocymoides* memiliki daya hambat terhadap *cus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas*, β -haemolytic streptococci, *Esherrichia coli* dan *Neisseria* α e. *Oluwavem et.al.,2012* melaporkan bahwa ekstrak herba *B. ocymoides* efektif melawan jamur dan kurang efektif melawan bakteri. minkat et.,al 2024 mengkonfirmasi potensi antioksidan dan antijamur dari ekstrak hidroetanol dari *Spermacoce ocymoides*. Ekstrak tumbuhan ini telah banyak dilaporkan memiliki aktivitas antimikroba dan antioksidan. Walaupun ekstrak tumbuhan ini dilaporkan memiliki aktivitas antimikroba tetapi senyawa yang bertanggung jawab terhadap aktivitas itu belum diketahui.

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan penelitian tentang isolasi senyawa aktif antimikroba dari herba *Spermacoce ocymoides*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai senyawa aktif yang bertanggungjawab terhadap aktivitas antimikroba dari *Spermacoce ocymoides*.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana aktivitas antimikroba Korrong-korrong (*Spermacoce ocymoides* (Burm.F))DC
2. Bagaimana karakteristik senyawa antimikroba yang diisolasi dari Korrong-korrong (*Spermacoce ocymoides* (Burm.F))DC

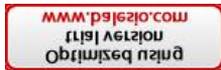
1.3 Tujuan dan manfaat

1.3.1 Tujuan

1. Mengetahui aktivitas antimikroba Korrong-korrong (*Spermacoce ocymoides* (Burm.F))DC
3. Mengetahui karakteristik senyawa antimikroba yang di Isolasi dari Korrong-korrong (*Spermacoce ocymoides* (Burm.F))DC

1.3.2 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dibidang mikrobiologi dan eksplorasi bahan alam untuk penemuan senyawa antimikroba baru. Lebih lanjut senyawa aktif yang diperoleh, dapat digunakan sebagai kandidat baru obat antimikroba atau sebagai senyawa penuntun dalam penemuan obat antimikroba dimasa yang akan datang.



BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 – Agustus 2024 di Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia, Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi, Laboratorium Kimia Terpadu, Sains Building Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin.

2.2 Bahan dan Alat

2.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan adalah herba *Spermacoce ocymoides*, aquades, biakan murni (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*), methanol, H₂SO₄ 10%, Etil acetat, *n*-heksan, larutan fisiologi NaCl 0,9%, lempeng silica gel 60 F 254, gel 60 (0,063-0,200 mm), silika gel 60 (0.2-0.5 mm), *paper disc* (6 mm), medium Nutrien Agar (NA), Potato Dekstrosa Agar (PDA), dan spritus.

2.2.2 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas, autoklaf (Hirayama), bejana maserasi, cawan porselin, cawan petri, desikator, incubator (Memmert), oven, ose bulat, pinset, pipet tetes, *rotary evaporator* (Heidolph), vortex, Spektrofotometer FT-IR (Shimadzu), sentrifus (Orcgon), Seperangkat alat KLT dan KLT preparativ, timbangan analitik (Acis), Sonikator (VWR).

2.3 Metode Penelitian

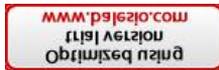
Metode penelitian adalah studi eksperimental yang bertujuan untuk mengisolasi senyawa aktif antimikroba dan karakterisasi isolat dari ekstrak tanaman *Spermacoce ocymoides*. Aktivitas terhadap mikroba uji digunakan sebagai penuntun isolasi untuk memperoleh senyawa antimikroba.

2.4 Pelaksanaan penelitian

2.4.1 Penyiapan sampel

Pengambilan dan pengolahan sampel

Sampel berupa herba *Spermacoce ocymoides* yang diperoleh dari Desa Biji Nangka Kecamatan Sinjai Borong Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan telah di determinasi di laboratorium Farmakognosi Fakultas Farmasi Universitas Hasanudin. Sampel yang telah diambil disortasi basah kemudian



lengan air mengalir hingga bersih. Setelah itu dikeringkan dalam oven suhu 30° C. Sampel yang telah kering kemudian siap untuk diekstraksi.

traksi

Sampel diekstraksi dengan metode maserasi. Sampel kering ditimbang sebanyak 400 gram dan dimasukkan ke dalam wadah maserasi dan direndam dalam pelarut methanol sebanyak 3000 ml. Disimpan pada suhu ruang selama 24 jam sambil sesekali diaduk dan kemudian disaring. Ampas yang diperoleh kemudian diekstraksi kembali dengan pelarut methanol 2000 ml hingga filtrate tidak berwarna. Hasil maserasi dipisahkan dengan menggunakan alat *Rotary Evaporator* hingga didapatkan ekstrak kental.

2.4.3 Partisi sampel

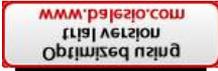
Ekstrak metanol 27,12 g dipartisi dengan pelarut *n*-heksan sehingga diperoleh ekstrak yang larut *n*-heksan dan tidak larut *n*-heksan. Bagian yang larut *n*-heksan dipisahkan, sedangkan yang tidak larut *n*-heksan ditambahkan kembali dengan pelarut *n*-heksan. Hal ini dilakukan beberapa kali hingga pelarut *n*-heksan tidak berwarna lagi dan bagian yang larut *n*-heksan disaring kemudian pelarutnya diuapkan. Selanjutnya masing-masing fraksi dimonitor komponen kimianya secara KLT dan diuji aktivitas antimikrobanya.

2.4.4 Pengujian aktivitas antimikroba ekstrak, fraksi, dan Isolat

Uji aktivitas antimikroba dilakukan dengan metode difusi agar dengan menggunakan *paper disc* (6mm). Sampel terlebih dahulu dibuat dengan konsentrasi 10%. *Paper disc* ditetesi 20 µl larutan sampel kemudian dikeringkan dan diletakkan pada permukaan medium *Nutrien agar*, *Potato Dekstrosa Agar* yang telah diinokulasikan. Kemudian diinkubasi pada suhu 37° C selama 24 jam, lalu diukur daerah hambatan. Pelarut digunakan untuk kontrol negatif dan kontrol positif digunakan *paper disc* amoxicilin (Oxoid).

2.4.5 Fraksinasi ekstrak

Ekstrak aktif *Spermacoce ocymoides* difraksinasi dengan metode kromatografi cair vakum (KCV) dengan menggunakan fase diam silika gel 60 (0,063-0,200 mm) dan fase gerak *n*-heksan, etil asetat dengan gradien kepolaran yang meningkat. Fraksi yang diperoleh kemudian diuapkan dan dimonitor dengan kromatografi lapis tipis dengan menggunakan fase diam silika gel 60 F- 254 dan fase gerak *n*-heksan : etil asetat. Fraksi yang memiliki kesamaan profil KLT digabungkan menjadi satu. Hasil fraksinasi kemudian diuji aktivitas antimikrobanya



aksinasi fraksi

si aktif direfraksinasi dengan metode Kromatografi Kolom (KK) dengan menggunakan Fase diam silika gel 60 (0.2-0.5 mm) dan fase gerak berdasarkan tingkat kepolaran, yaitu : Heksan : etil asetat. Fraksi yang memiliki kesamaan profil KLT digabungkan menjadi satu. Hasil fraksinasi kemudian diuji aktivitas antimikrobanya.

2.4.7 Isolasi senyawa dengan KLT preparative

Fraksi aktif yang memiliki aktivitas antimikroba dilarutkan dengan pelarut yang sesuai. Sampel ditotolkan pada plat KLT menggunakan pipa kapiler dan dielusi dengan eluen yang cocok dengan perbandingan yang sesuai. Setelah terelusi, lempeng dilihat pada UV 254 nm, 366 nm. {Houghton, 2012 #53}

2.4.9 Karakterisasi senyawa

Senyawa hasil isolasi dikarakterisasi untuk menentukan gusus fungsi senyawa dengan menggunakan spektrovotometer IR.

2.5. Analisis Data

Data dianalisis berdasarkan data spektroskopi IR

Optimizing
your website
www.pajelo.com

