

ANALISIS UJI SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL DAUN SENDUDUK

Eqlima Elfira*, Nurbaiti, Febrina Oktavinola Kaban, Diah Lestari Nasution

Fakultas Keperawatan, Universitas Sumatera Utara, Jl Prof T Maas No 3, Medan Baru, Medan, Sumatera Utara
20155, Indonesia

*eqlima.elfira@usu.ac.id

ABSTRAK

Daun senduduk adalah tanaman gulma yang sering ditemukan di perkebunan, juga merupakan salah satu tanaman yang mulai digunakan sebagai pengobatan tradisional atau herbal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang ditemukan dalam daun senduduk. Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara adalah tempat penelitian ini dilakukan, dan metode pengujian laboratorium digunakan. Metode maserasi menggunakan etanol 96% untuk mengekstrak daun senduduk. Proses ini dilakukan dalam dua tahap. 100 gram simplisia dicampur dengan etanol 96% dalam 1000 mililiter atau dengan perbandingan 1:10 dan diendam selama 24 jam. Setelah itu, residu di rendam kembali dengan etanol 96% dalam 500 mililiter atau dengan perbandingan 1:5. Setelah filtrat dari maserasi pertama dan kedua digabungkan, mereka diuapkan dalam vacuum rotary. Hasil uji menyatakan ekstrak daun senduduk mengandung Alkaloid (+++), Flavonoid (+), Tanin (+), Saponin (+), Terpenoid (+), dan Steroid (+).

Kata kunci: daun senduduk (*melastoma affine d.don*); ekstrak; maserasi; skrining fitokimia

PHYTOCHEMICAL SCREENING TEST ANALYSIS OF SENDUDUK LEAF ETHANOL EXTRACT

ABSTRACT

Senduduk leaf is a weed plant that is often found in plantation areas, it is also one of the plants that is starting to be used as a traditional or herbal medicine. This study was conducted at the Phytochemical Laboratory, Faculty of Pharmacy, University of North Sumatra, using laboratory testing methods. The goal of this research is to determine the content of secondary metabolite compounds from senduduk leaves. Dengan menggunakan metode macerasi dengan 96% ethanol, Sendunia leaves were extracted. The maceration process is done in two stages. 100 grams of simplicia are mixed with 1000 ml of 96% ethanol, or in a ratio of 1:10, and soaked for 24 hours. Then, the residue that is left is soaked again with 500 mL of 96% ethanol. The test results stated that the sedunia leaf extract contained Alkaloids (+++), Flavonoids (+), Tannins (+), Saponins (+), Terpenoids (+), and Steroids (+)

Keywords: extract; maceration; phytochemical screening; sendunia leaves (melastoma affine d.don)

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara tropis terbesar ketujuh di dunia, dengan 20.000 jenis flora dan 8000 spesies tanaman unik. Posisi geografisnya sebagai kepulauan yang dikelilingi oleh benua Asia dan Australia mempengaruhi kekayaan flora Indonesia. (Kusmana & Hikmat, 2015). Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang luar biasa, termasuk tanaman herbal. Tumbuhan senduduk (*Melastoma affine D. Don*) dari suku Melastomataceae adalah salah satu tanaman herbal yang paling umum digunakan untuk pengobatan. Mengingat perkembangan industri obat modern dan tradisional yang terus meningkat, prospek pengembangan produksi tanaman obat semakin meningkat. Kondisi ini juga dipengaruhi oleh kesadaran masyarakat yang meningkat akan manfaat tanaman sebagai obat. Dengan memanfaatkan obat-obatan alami, masyarakat semakin menyadari pentingnya kembali ke alam. Konsumsi produk alami membantu banyak masyarakat menjadi lebih sehat (Febrina, 2021).

Senduduk adalah tanaman liar yang dapat hidup di tanah kering dan tidak subur. Tanaman ini tumbuh di berbagai tempat tropis, terutama di daerah yang menerima banyak sinar matahari, seperti di daerah pegunungan, kebun, dan pekarangan rumah di dataran tinggi. Tanaman ini dapat mencapai tinggi empat meter dengan banyak cabang dan daun yang rimbun, dan buahnya matang berbentuk gelas hias berwarna ungu tua (Febrina, 2021). Senduduk hidup secara liar di tanah terbuka atau terlindung, di tanah kering atau lembab. Bisa tumbuh di ketinggian hingga 2000 meter di atas permukaan laut. Tumbuhan ini tumbuh sebagai gulma pada tanaman keras seperti karet, kelapa, kelapa sawit, jati, dan tanaman keras lainnya (Syafrizal, 2021). Beberapa orang menggunakan daun senduduk secara tradisional, antara lain dengan dikunyah, ditumbuk, dan dioleskan pada luka untuk menghentikan perdarahan. Cara lain, daun senduduk bisa dicincang halus dan diperas, lalu ditempelkan pada luka untuk menghentikan perdarahan. Daun senduduk juga dapat digunakan untuk mengobati diare dan disentri serta mencegah penyebaran cacar (Syafrizal, 2021).

Senggani (senduduk) adalah jenis tumbuhan perdu yang memiliki cabang muda yang bersisik, tinggi 0,5 hingga 4 meter, dengan daun bertangkai, berhadapan, memanjang, atau bulat telur memanjang dengan ujung runcing, bertulang 3,2 hingga 20 kali 1 hingga 8 cm, dan berbulu di kedua belah sisi. Bunga secara keseluruhan berkisar antara 5 dan 18, dengan nilai 5 (4 hingga 6). Tabung kelopak taju dengan sejumlah gigi kecil dan berbentuk lonceng. Daun pelindung tidak menutupi kuncup dan bersisik, 5 kali 2 mm. Daun mahkota berbentuk bulat telur terbalik dengan warna ungu merah dan jarang putih. Panjangnya antara 2 dan 3 cm. Benang sari 10 (8–12), memanjang dari penghubung di bawah ruang sari hingga benang sari panjang 6–16 mm dan benang sari pendek 2–7 mm. Bakal buah beruang 5 (4–6), terhubung dengan bingkai ke tabung kelopak. (Febrina, 2021). Flavonoid, fenolik, saponin, dan tanin adalah beberapa senyawa dalam tumbuhan senduduk yang dianggap memiliki sifat antibakteri. Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri didasarkan pada kemampuan mereka untuk membentuk ikatan yang kompleks terhadap protein ekstraseluler, merusak membran sel bakteri, dan kemudian mengeluarkan zat intraseluler. Semakin lipofilnya flavonoid, semakin mampu merusak bakteri (Sukmawati et al., 2019).

Daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) memiliki banyak manfaat, termasuk penggunaan sebagai antiseptik, antibakteri, antioksidan, dan antiinflamasi (Hainil et al., 2022). Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Sri Hainil et al. (2021) menunjukkan bahwa uji fitokimia pada daun senduduk menunjukkan bahwa ada alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid. Adanya kandungan saponin, suatu agen hemolitik kuat yang mirip dengan sabun yang berfungsi sebagai antimikroba, antiinflamasi, dan antibiositotoksik, memungkinkan membran bakteri menjadi bocor dan keluar dari bahan sel, sementara alkaloid dapat merusak keutuhan komponen peptidoglikan sel bakteri. Beberapa manfaat tanin adalah sebagai antiseptik, antibakteri, dan antivirus. Dalam bidang farmasi, terpenoid adalah senyawa bioaktif yang digunakan sebagai antimikroba dan antitumor (Sammarco et al., 1983). Tahap awal penelitian fitokimia adalah skrining fitokimia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberi penjelasan luas tentang kelompok senyawa yang ditemukan dalam tanaman daun senduduk (Situmorang & Sihombing, 2018). Skrining fitokimia dilakukan dengan menggunakan pereaksi warna untuk mengamati reaksi pengujian warna (Lidyawati et al., 2021).

METODE

Penelitian ini bersifat eksperimental yang terdiri dari beberapa tahapan, meliputi: pengumpulan daun senduduk, identifikasi tumbuhan, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak etanol daun senduduk dan skrining fitokimia. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium

Fitokimia Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera utara. Sampel dalam penelitian ini adalah daun senduduk (*Melastoma Affine D.Don*) dengan kriteria daun segar muda yang terdapat di suatu perkebunan kelapa sawit kecamatan Manduamas, Sumatera Utara.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun senduduk (*Melastoma Affine D.Don*), Etanol 96%. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu ayakan 80 mesh, kertas saring whatman 42, cawan patri, tabung reaksi, rak tabung, pipet, baker glass, timbangan analitik, gelas ukur, Erlemenyer, pot salep, toples, lup, lampu, batang pengaduk, alumuium foil, rotary evaporator, blender, spatula, corong, labu takar, kertas label, oven, hotplate.

Pengambilan dan Persiapan Sampel

Daun senduduk (*Melastoma Affine D.Don*) dari Manduamas, Kecamatan Manduamas, Sumatera Utara, adalah sample yang digunakan. Daun senduduk yang diambil berukuran sedang dan tidak terlalu tua atau terlalu muda. Daun senduduk diambil dari batangnya, dibersihkan secara manual dari kotoran, dan kemudian dikeringkan pada suhu ruangan dengan alas plastik yang bersih. Membutuhkan waktu lima hari untuk mengeringkan daun senduduk hingga menjadi kering. Setelah kadar air dalam daun menurun, daun diblender hingga halus dan diayak dengan ayakan 80 mesh hingga menjadi serbuk.

Ekstraksi Daun

Ekstraksi adalah pemisahan zat aktif dari jaringan tumbuhan atau hewan dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Selama proses ekstraksi, pelarut akan berdifusi ke dalam material padat tanaman sehingga dapat melarutkan senyawa dengan polaritas yang sesuai dengan pelarut. (Sianipar & Siahaan, 2017). Untuk mengekstrak bahan aktif dari sampel, pelarut etanol 96% digunakan untuk maserasi. Ini adalah metode yang paling sederhana dan dapat mempertahankan zat aktif yang tergantung dalam daun senduduk. 100 gram serbuk daun senduduk (*Melastoma Affine D.Don*) ditimbang dan dimasukkan ke dalam piring roti. Kemudian dimasak selama 24 jam, dan filtrat dan residu dihasilkan. Kemudian, etanol 96% ditambahkan sebanyak 1000 mL atau dengan perbandingan 1:10. Residu kemudian direndam kembali dengan etanol 96% sebanyak 500 mL atau dengan perbandingan 1:5. Setelah 24 jam, perendaman kedua dilakukan. Filtrat dari perendaman pertama dan kedua digabungkan dan dipekatkan dengan alat vacum rotary evaporator pada suhu 56 derajat Celcius.

Skrining Fitokimia

1) Uji Flavanoid

Jika lapisan amil alkohol mengalami perubahan warna merah, kuning, atau jingga saat direaksi dengan ekstrak daun dan buah senduduk, pengujian ini dianggap positif mengandung flavanoid. 10 gram simplisia daun dan buah senduduk diambil dan dicampur dengan 1 mililiter air Pansia (didihkan selama lima menit). Kemudian saring saat panas, dan 5 mililiter ekstrak yang diperoleh dicampur dengan 0,1 miligram mg, 1 mililiter HCL pekat, dan dua amil alkohol. Kemudian digojok dan biarkan sambil diamati.

2) Uji Alkaloid

Selama minimal dua tabung reaksi mengalami kekeruhan, pengujian ini positif. Menggabungkan 0,5 gram serbuk simplisia dengan 1 mililiter asam klorida 2 N dan 9 mililiter aquadest, kemudian masukkan ke dalam penangas air selama dua menit. Setelah dingin, saring menggunakan kertas saring. Ekstraknya kemudian dimasukkan ke dalam tiga tabung sebanyak 0,5 mililiter, masing-masing ditetesi 2 tetes oleh pereaksi Dragendorff, Mayer, dan Bouchardat.

3) Uji Saponin

Jika buah yang ada tidak hilang selama reaksi, pengujian ini dianggap positif. Masukkan 0,5 gram serbuk simplisia ke dalam tabung reaksi, kemudian tambahkan 10 mililiter aquadest yang telah dipanaskan dan ditambahkan 10 mililiter air suling panas. Didinginkan kemudian dikocok dengan kuat selama 10 detik untuk menghasilkan busa yang kuat setinggi 1-10 cm. Jika satu tetes larutan asam klorida 2 N ditambahkan, buih yang terbentuk menunjukkan bahwa tumbuhan mengandung saponin.

4) Uji Tanin

Dengan menggunakan sepuluh mililiter aquadest untuk mengekstraksi 0,5 gram serbuk implisia, pengujian ini berhasil jika larutan berubah menjadi warna biru kehitaman. Selanjutnya, hasilnya ditambahkan kembali ke aquadest sampai tidak berwarna, dan pada dua mililiter larutan, 1-2 tetes pereaksi besi klorida ditambahkan.

5) Uji Triterpenoid/Steroid

Dengan menggunakan satu gram serbuk simplisia yang dicampurkan dengan n-heksana selama dua jam, pengujian ini akan berhasil jika timbul warna biru atau hijau yang menunjukkan adanya steroid dan warna merah, merah muda atau ungu yang menunjukkan adanya tripenoid. Hasilnya kemudian dimasukkan ke dalam cawan penguap dan diuapkan sebelum ditambahkan dua tetes HCL anhidrat dan satu tetes HCL pekat. Setelah itu, perhatikan hasilnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji penapisan fitokimia adalah salah satu langkah yang dilakukan untuk mengetahui jumlah senyawa yang ada dalam tanaman senduduk. Penelitian fitokimia ini bertujuan untuk mengidentifikasi beberapa metabolit sekunder yang terkandung dalam simplisia yang terkait dengan aktivitas farmakologinya. Metode Harbone (1987) digunakan untuk melakukan skrining fitokimia, yang menguji lima senyawa kimia: alkaloid, flavonoid, steroid/tripterpenoid, tanin, dan saponin. Tujuan dari skrining ini adalah untuk menemukan senyawa-senyawa yang berfungsi sebagai metabolit sekunder tanaman. Hasil skrining fitokimia daun senduduk (*Melastoma Affine D.Don*) ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1.
Hasil Skrining Fitokimia Daun Senduduk (*Melastoma Affine D.Don*)

Senyawa Metabolit	Hasil Pengujian	Perubahan Yang Terjadi
Alkaloid	Mayer	Adanya endapan kekuningan
	Dragendorff	Adanya endapan merah bata
	Bouchardat	Adanya endapan kecoklatan
Flavonoid	+	Warna merah kecoklatan
Saponin	+	Terbentuknya buih atau busa
Tanin	+	Warna biru kehitaman
Steroid/ Triterpenoid	+	Warna hijau (Steroid)

Hasil Uji Alkaloid

Alkaloid adalah kelompok senyawa basa bernitrogen yang banyak heterosiklik yang ditemukan di banyak tumbuhan. Dengan adanya pasangan elektorn bebas pada atom nitrogen ini, alkaloid memiliki kemampuan untuk memberntuk kompleks yang tidak larut dengan logam berat. Proses pengenalan adanya alkaloid dalam simplisia tumbuhan obat didasarkan pada fenomena ini. Alkali biasanya tinggi dalam bagian tanaman seperti akar, biji, buah, daun, dan kulit batang. Beberapa jenis tanaman mengandung bahan-bahan berkhasiat obat yang tidak dibatasi, sehingga harus hati-hati untuk menggunakannya agar tidak berakibat

fatal. Alkaloid memiliki beberapa sifat, seperti berbentuk kristal yang halus, memiliki rasa pahit dan asam, dan alkaloid bebas bersifat basa. Senyawa aktif dalam tanaman ini bersifat racun bagi manusia tetapi dapat digunakan sebagai obat. Dalam bidang pengobatan, alkaloid dapat digunakan untuk mengontrol pertumbuhan, menghalau serangga, atau menghentikan pertumbuhan. Alkaloid banyak ditemukan di seluruh dunia tumbuhan, terutama dalam tumbuhan(Sianipar & Siahaan, 2017).

Alkaloid adalah kelompok atau golongan senyawa kimia yang berfungsi sebagai metabolit sekunder tumbuhan atau hewan. Alkaloid biasanya memiliki atom nitrogen terikat dalam lingkaran heterosiklik, bersifat basa, dan memiliki beberapa fungsi fisiologis.

Berdasarkan biosintesis nya, alkaloid terdiri atas:

1. True alkaloid (alkaloid sesungguhnya), biosintesisnya berasal dari asam amino, bersifat basa, umumnya mempunyai atom nitrogen dalam lingkaran heterosiklik.
2. Proto alkaloid, merupakan amina yang bersifat sederhana dengan atom nitrogen yang tidak terdapat dalam lingkaran heterosiklik.
3. Pseudo alkaloid, biosintesisnya tidak berasal dari asam amino.

Sebagai senyawa yang mengandung atom nitrogen, alkaloid bersifat basa, sehingga untuk mengekstraknya, larutan asam klorida digunakan. Pengujian alkaloid dapat dilakukan dengan menggunakan 3 pereaksi, yaitu Mayer, Dragendorff, dan Bouchardat (Sulistyarini et al., 2019). Terbentuknya endapan putih hingga kekuningan menunjukkan bahwa senyawa alkaloid memiliki efek positif pada pereaksi Mayer. Endapan ini dianggap sebagai kompleks kalium-alkaloid. Dalam proses pembuatan pereaksi Mayer, larutan merkuri(II) klorida dengan kalium iodida akan bereaksi untuk membentuk endapan merah merkuri(II) iodida. Jika kalium iodida yang ditambahkan berlebih, akan terbentuk kalium tetraiodomerkurat (II), dan senyawa alkaloid akan berinteraksi dengan ion ini untuk membentuk senyawa kompleks dan mengendap. Ini karena ion merkuri, yang merupakan ion logam berat, memiliki kemampuan untuk mengendapkan senyawa alkaloid basa. Kandungan atom nitrogen pada alkaloid memiliki pasangan elektron bebas, yang memungkinkannya untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan ion logam (McMurry, 2004). Dalam uji alkaloid dengan pereaksi Mayer, diproyeksikan bahwa nitrogen dalam alkaloid akan bereaksi dengan ion logam K^+ dari kalium tetraiodomerkurat(II) membentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap.

Pada pereaksi Dragendorff, senyawa alkaloid ditunjukkan dengan terbentuk endapan merah bata (Sulistyarini et al., 2019). Karena senyawa mengandung alkaloid, pengujian dengan reagen Dragendorff akan menghasilkan endapan berwarna coklat orange atau jingga. Ini disebabkan oleh interaksi senyawa dengan ion tetraiodobismut(III)(Sulistyarini et al., 2019). Terbentuknya endapan coklat menunjukkan hasil uji Bouchardat yang positif. Adanya ikatan kovalen koordinasi antara ion logam K^+ dan alkaloid menyebabkan terbentuknya endapan. Iodida kalium dan iod terdapat dalam reaksi Bouchardat(Sulistyarini et al., 2019)



Gambar1. Hasil Uji Alkaloid

Hasil Uji Flavonoid

Salah satu golongan fenol terbesar yang ditemukan dalam semua tumbuhan berpembuluh adalah flavonid. Struktur flavonid menunjukkan bahwa setiap flavonid berasal dari senyawa induk flavon yang memiliki sejumlah karakteristik yang sama. Aglikon flavonid dapat ditemukan dalam berbagai bentuk struktur dalam tumbuhan. Flavonid dikenali melalui reaksi reduksi gugus karbonil pada lingkaran δ -lacton menjadi gugusan alkohol. Akibatnya, senyawa hidroksi berwarna-warni terbentuk, tergantung pada gugusan fungsional yang terikat pada lingkaran A atau B. Amil alkohol dapat mengambil warna yang dihasilkan. Metabolit sekunder tumbuhan yang memiliki cincin aromatik dengan setidaknya satu gugus hidroksil adalah karakteristik dari senyawa aktif flavonoid dan fenolik. Ada lebih dari 8.000 senyawa fenolik aktif yang ditemukan secara alami dalam tumbuhan. Flavonoid yang ditunjukkan sebagai aglikon merupakan setengah dari bahan aktif fenolik ini (Tungmunnithum et al., 2018).

Selain karotenoid dan klorofil, flavonoid, kelompok senyawa aktif fenolik, bertanggung jawab untuk memberi tumbuhan warna biru, ungu, kuning, oranye, dan merah. Keberadaan, jumlah, dan posisi gugus hidroksil dalam struktur kimia senyawa aktif menentukan aktivitas antioksidannya. Semua flavonoid termasuk dalam enam kelas yang berbeda: flavon, isoflavon, flavonol, antosianin, flavanol, dan flavanon. Perbedaan antara kelas ini disebabkan oleh variasi dalam jumlah dan posisi gugus hidroksil, serta dalam rentang alkilasi dan glikosilas yang tersedia (Cosme et al., 2020). Hasil analisis skrining fitokimia menunjukkan bahwa penambahan serbuk magnesium dan asam klorida ke pengujian flavonoid akan mengurangi senyawa flavonoid yang ada, menyebabkan reaksi merah, ciri adanya flavonoid (Arifin & Ibrahim, 2018). Pada pengujian pada sampel, dihasilkan positif dimana sampel berubah menjadi bewarna merah kecoklatan.



Gambar 2. Hasil Uji Flavonoid

Hasil Uji Saponin

Banyak jenis tanaman mengandung glikosida yang disebut saponin. Tidak diketahui fungsinya dalam tumbuh-tumbuhan; mungkin menyimpan karbohidrat atau merupakan produk sisa metabolisme tumbuh-tumbuhan. Saponin adalah metabolit sekunder tumbuhan yang memiliki kemampuan untuk membuat busa dan menghemolisis sel darah merah. Sebagian besar bahan kimia terdiri dari glikosida, yang akan dihidrolisis untuk menghasilkan bagian glikon, yang merupakan senyawa non-gula. Struktur steroid, hingga terlepas dari struktur saponin-steroid Sifat-sifatnya yang mampu memberikan busa pada pengocokan dan persisten pada penambahan sedikit asam atau pendiaman menentukan reaksi pengenalan saponin. Saponin adalah senyawa yang memiliki gugus hidrofilik dan hidrofob (Warganegara & Restina, 2016).

Karena gugus hidrofil berikatan dengan air dan gugus hidrofob berikatan dengan udara, saponin yang digojok menghasilkan buih. Gugus polar menghadap ke luar, sedangkan gugus non-polar menghadap ke dalam pada struktur misel. Keadaan ini dapat membentuk busa, tetapi karena tidak dapat membentuk busa, sampel tidak memiliki saponin dalam analisis ini. Jika hasilnya positif, penambahan HCl biasanya dilakukan untuk meningkatkan kepolaran,

yang membuat gugus hidrofil lebih stabil dan buih yang terbentuk lebih stabil.



Gambar 3. Hasil Uji Saponin

Hasil Uji Tanin

Tanin adalah metabolit sekunder aktif yang dikenal memiliki banyak sifat, termasuk anstringen, anti diare, anti bakteri, dan anti oksidan, serta bahan utama dalam proses perekatan pengganti fenol. Senyawa ini memiliki aktivitas antibakteri karena menginaktivasi adhesin sel mikroba, menginaktivasi enzim, dan menghentikan pergerakan protein di lapisan dalam sel. Tanin juga bertindak pada polipeptida dinding sel. Hal ini menyebabkan sel bakteri menjadi lisis karena tekanan osmotik dan fisik, dan akhirnya mati (Warganegara & Restina, 2016). Tanin adalah polifenol tanaman yang berfungsi untuk mengikat dan mengedapkan protein. Polifenol alami adalah metabolit sekunder tanaman tertentu, termasuk dalam atau menyusun golongan tanin yang dapat memberikan warna hijau-violet-hitam dengan pereaksi besi (III) klorida. Sifat tanin yang dapat mengendapkan larutan gelatin 1% menyebabkan endapan putih. Penambahan 10% $FeCl_3$ untuk menguji polifenol atau tanin diharapkan akan menghasilkan warna biru tua, biru kehitaman, atau hitam kehijauan. Pengujian sampel menunjukkan bahwa ada perubahan warna menjadi biru kehitaman (Hidayatullah, 2018).



Gambar 4. Hasil Uji Tanin

Tanin adalah fenol yang berasal dari tumbuhan yang memiliki rasa sepat dan memiliki kemampuan untuk menyamak kulit. Tanin larut dalam pelarut organik polar, tetapi tidak larut dalam larutan seperti kloroform atau benzen. Biasanya, tanin terhidrolisasikan adalah koloid amorf higroskopis berwarna cokelat kuning yang larut dalam air. Mudah diperoleh dalam bentuk kristal karena tanin menjadi lebih larut dalam air jika lebih murni. Senyawa tannin adalah senyawa adstringen dengan rasa pahit karena gugus polifenolnya, yang memiliki kemampuan untuk mengikat, mengendap, atau menyusutkan protein. Setelah mengonsumsi teh pekat, anggur merah, atau buah yang mentah, mulut Anda menjadi kering dan kerutan karena zat adstringen tannin. Proses pengawetan kayu, adsorben logam kuat, obat-obatan, dan antimikroba semuanya bergantung pada denaturasi atau perubahan tannin (Febrina, 2021).

Hasil Uji Steroid/Triterpenoid

Steroid, juga dikenal sebagai terpenoid lipida, terbentuk dari karbon yang memiliki banyak struktur karena gugus fungsi teroksidasi (Nasrudin, wahyono, Mustofa, 2017). Terpenoid lipid dengan empat cincin kerangka dasar karbon yang menyatu dikenal sebagai steroid. Strukturnya cukup beragam juga. Diferensiasi ini disebabkan oleh oksidasi cincin karbonnya dan gugus fungsi teroksidasi yang terikat pada cincin. (Samejo et al., 2013). Pengujian steroid atau triterpenoid bergantung pada kemampuan senyawa untuk membentuk warna pekat

H₂SO₄ dalam pelarut asam asetat anhidrida. Untuk terpenoid, warnanya merah jingga atau ungu, dan untuk steroid, warnanya hijau (Azmin et al., 2021). Pada pengujian sample dihasilkan positif dimana adanya perubahan warna menjadi biru yang mendandakan adanya kandungan senyawa steroid.



Gambar 5. Hasil Uji Steroid.

Dalam hal ini ekstrak daun yang dibuat dengan pelarut methanol memiliki sifat antimikroba, tetapi ekstrak daun senduduk tidak menunjukkan sifat antimikroba dan mengandung alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, dan glikosida yang berfungsi sebagai antijamur (Sayuti et al., 2019). Tanaman ini juga banyak digunakan sebagai obat tradisional dan beberapa resep makanan yang mengandung senyawa fitokimia antioksidan, dan antimikroba sehingga aman dikonsumsi. (Suharyanto et al., 2022). Studi penelitian (Maigoda et al., 2022) menunjukkan bahwa ekstrak gel daun senduduk mampu mengurangi diameter luka nekrosis pada tumor sebanyak 0.75 mm pada hari keenam saat diuji pada tikus yang diobati dan memiliki kolagen sekitar 86.2% sehingga mengalami perubahan yang signifikan pada luka tersebut.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun senduduk (*Melastoma Affine* D. Don) mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, B., & Ibrahim, S. (2018). Struktur, Bioaktivitas Dan Antioksidan Flavonoid. *Jurnal Zarah*, 6(1), 21–29. <https://doi.org/10.31629/zarah.v6i1.313>
- Azmin, N., Nasir, M., Hartati, H., Ariyansyah, A., & Fahrudin, F. (2021). Traditional medicinal plants in bima communities: A bacterial activities test and phytochemicals. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 755(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/755/1/012067>
- Cosme, P., Rodríguez, A. B., Espino, J., & Garrido, M. (2020). Plant phenolics: Bioavailability as a key determinant of their potential health-promoting applications. *Antioxidants*, 9(12), 1–20. <https://doi.org/10.3390/antiox9121263>
- Dewi, A. P. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma Affine* D. Don) Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*, 3(1), 10–14. <https://doi.org/10.36341/jops.v3i1.1100>
- Febrina, W. (2021). Pengaruh Pemberian Gel Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) Terhadap Luka Eksisi Pada Tikus Putih Jantan. *Skripsi*, 9–10.
- Hainil, S., Rachdiati, H., & Prawita, D. (2022). Phytochemical Screening and Antibacterial Activity of Senduduk Leaves (*Melastoma malabathricum* L.). *Proceedings of the 2nd International Conference on Contemporary Science and Clinical Pharmacy 2021 (ICCSCP 2021)*, 40(Iccscp), 11–13. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.211105.031>

- Hidayatullah, M. E. (2018). Stikes PKU Muhammadiyah Surakarta Potensi Ekstrak Etanol Tumbuhan Krinyuh (*Chromolaena odorata*) sebagai Senyawa The 7 th University Research Colloquium 2018 Stikes PKU Muhammadiyah Surakarta. The 7th University Research Colloquium 2018, Proceeding of The 7th University Research Colloquium 2018: Bidang MIPA dan Kesehatan, 39–40.
- Kusmana, C., & Hikmat, A. (2015). The Biodiversity of Flora in Indonesia. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 5(2), 187–198. <https://doi.org/10.19081/jpsl.5.2.187>
- Lidyawati, L., Dita, S. F., & Agustiany, C. M. (2021). Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*). *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 2(1), 1–3. <https://doi.org/10.47065/jpharma.v2i1.778>
- Maigoda, T. C., Refdanita, & Idramsya. (2022). THE EFFECTIVENESS OF GUAVA (*Psidium guajava*) AND SENDUDUK LEAVES (*Melastoma malabathricum L.*) EXTRACT GEL TOWARDS THE INFLAMMATION MARKERS AND COLLAGENS ON INDUCED MALE RATS (SPRAGUE DAWLEY) WITH DIABETES. *Malaysian Applied Biology*, 51(1), 157–162. <https://doi.org/10.55230/MABJOURNAL.V51I1.2152>
- Nasrudin, wahyono, Mustofa, R. A. (2017). ISOLASI SENYAWA STEROID DARI KUKIT AKAR SENGGUGU (*Clerodendrum serratum L.Moon*). *PHARMACON :Journal Ilmiah Farmasi - UNSRAT*, 6(3).
- Samejo, M. Q., Memon, S., Bhangar, M. I., & Khan, K. M. (2013). Isolation and characterization of steroids from *Calligonum polygonoides*. *Journal of Pharmacy Research*, 6(3), 346–349. <https://doi.org/10.1016/j.jopr.2013.03.017>
- Sammarco, P. W., Coll, J. C., La Barre, S., & Willis, B. (1983). Competitive strategies of soft corals (Coelenterata: Octocorallia): Allelopathic effects on selected scleractinian corals. *Coral Reefs*, 1(3), 173–178. <https://doi.org/10.1007/BF00571194>
- Sayuti, K., Permata, D. A., & Novita, O. (2019). The effect of the addition of “Senduduk” leaves (*Melastoma malabathricum*) on the characteristic of crackers. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 9(5), 1676–1680. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.9.5.10247>
- Sianipar, R. H., & Siahaan, M. A. (2017). Pemeriksaan Senyawa Alkaloid Pada Beberapa Tanaman Familia Solanaceae serta Identifikasinya dengan kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Jurnal Farmanesia*, 4(1), 1.
- Situmorang, T. S., & Sihombing, E. S. R. (2018). Kajian Pemanfaatan Tumbuhan Obat Pada Masyarakat Suku Simalungun Di Kecamatan Raya Desa Raya Bayu Dan Raya Huluan Kabupaten Simalungun. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 4(2), 112–120. <https://doi.org/10.31289/biolink.v4i2.971>
- Suharyanto, Nuraini, H., Suryati, T., Arief, I. I., & Sajuthi, D. (2022). Antioxidant, Antimicrobial and Physicochemical Properties of Beef Sausages Enriched with an Aqueous Extract of Senduduk (*Melastoma malabathricum L.*) Leaf. *International Journal of Food Studies*, 11(2), 320–334. <https://doi.org/10.7455/ijfs/11.2.2022.a6>
- Sukmawati, I. K., Susilawati, E., & Putri, S. D. (2019). Antibacterial activity of extracts and fractions of wood ear mushroom (*Auricularia auricula*). *Pharmaciana*, 9(1), 157.

<https://doi.org/10.12928/pharmaciana.v9i1.11879>

- Sulistyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. (2019). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 56–62.
- Syafrizal. (2021). Pemberian Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma Malabathricom* L.) Dengan Dosis Yang Berbeda Pada Cacing Sutera Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Ikan Baung. 1–58.
- Tungmunnithum, D., Thongboonyou, A., Pholboon, A., & Yangsabai, A. (2018). Flavonoids and Other Phenolic Compounds from Medicinal Plants for Pharmaceutical and Medical Aspects: An Overview. *Medicines*, 5(3), 93. <https://doi.org/10.3390/medicines5030093>
- Warganegara, E., & Restina, D. (2016). Getah Jarak (*Jatropha curcas* L.) sebagai Penghambat Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* pada Karies Gigi. *Majority*, 5(3), 62–67.