

STANDARISASI EKSTRAK INFUSA KULIT KAYU ANGSANA (*Pterocarpus indicus* Willd.)

¹ Sheila Meitania Utami, ² Diah Permata Sari, ³ Fatmawati

^{1,2,3} Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada Tangerang
E-mail: sheilameitaniautami@wdh.ac.id

ABSTRACT

Angsana plant is a protective plant that contains various active compounds and can be used as an herbal treatment as antitumor, anticancer, anti-inflammatory, antidiarrheal, wound healing and etc. Angsana bark was extracted using the infundation method and standardized the extract to meet quality requirements. The purpose of this study is to analyze several specific and non-specific parameters to ensure that the extract of the infusion preparation has a quality measurable parameter value. The results of the standardization of the specific parameter test including the name of the extract, the Latin name of the plant, the part of the plant used and the organoleptic extract which is thick extract form, blackish brown in color, weak and not distinctive odor, with a content of water-soluble compounds of 42.5% and ethanol soluble of 26.25% and chemical content test results showing the presence of alkaloid compounds, flavonoids, saponins, tannins, and steroids. The results of the non-specific parameter test showed value of loss of drying 15.33%, type weight of 1.0528 g/mL, moisture content of 15.25%, ash content of the extract 1.80%, acid insoluble ash content of 0,06%% and also carried out microbial contamination testing with a result of $7,9 \times 10^5$ colonies/g.

Keywords : *angsana bark, extract, infusa, Pterocarpus indicus, standardization*

ABSTRAK

Tanaman Angsana merupakan tanaman pelindung dimana terdapat beberapa senyawa aktif guna sebagai pengobatan herbal seperti antitumor, antikanker, antiinflamasi, antidiare, penyembuh luka dan lain-lain. Kulit kayu angsana diekstraksi dengan metode infundasi dan distandarisasi guna terpenuhi persyaratan mutu ekstraknya. Tujuan penelitian ini adalah menganalisa beberapa parameter spesifik maupun non spesifik untuk menjamin ekstrak bermutu dengan nilai parameter uji yang terukur. Hasil standarisasi parameter spesifik meliputi nama ekstrak, nama latin tumbuhan, bagian tumbuhan yang diteliti serta organoleptik ekstrak yaitu bentuk ekstrak kental, berwarna coklat kehitaman, bau lemah yang tidak khas, dengan kandungan senyawa yang larut dalam air sebesar 42,5%, senyawa larut etanol 26,25% serta hasil penapisan fitokimia menunjukkan adanya kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid. Hasil uji parameter non spesifik menunjukkan nilai susut pengeringan 15,33%, bobot jenis 1,0528g/mL, kadar air 15,25%, kadar abu ekstrak 1,80% kadar abu tidak larut asam 0,06% dengan cemaran mikroba sebesar $7,9 \times 10^5$ koloni/g.

Kata Kunci: ekstrak, infusa, kulit kayu angsana, *Pterocarpus indicus*, standarisasi

PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai lebih dari 30.000 jenis tanaman tingkat tinggi dimana sebanyak 7000 spesies atau jenis tanaman telah tercatat dan diketahui khasiatnya, namun kurang dari 300 tanaman dimanfaatkan sebagai sumber bahan keperluan farmasi atau obat-obatan. Selain dari tumbuhan atau tanaman, Indonesia juga mempunyai keanekaragaman hayati meliputi hewan, dan mikroorganisme (Utami *et al*, 2021).

Tanaman herbal banyak dimanfaatkan masyarakat guna kebutuhan harian dan sebagai sumber bahan baku obat tradisional. Hal ini dikarenakan oleh tren gaya hidup alami serta obat modern yang kurang terjangkau sehingga minat akan ketersediaan herbal semakin meningkat (Utami *et al*, 2022).



Gambar 1. Tanaman dan kulit kayu angšana (*Pterocarpus indicus* Willd.)

Salah satu tanaman yang berpotensi dijadikan obat herbal yaitu angšana. Tanaman angšana (*Pterocarpus indicus* Willd.) merupakan tanaman berbentuk pohon, tingginya mencapai 30-40 m dengan diameter 2 m. Tanaman ini memiliki daun majemuk menyirip gasal dimana anak daun berbentuk bulat telur memanjang, meruncing dan mengkilat. Bunganya berbentuk kupu-kupu tersusun dalam tandan (*racemus*) dengan panjang kurang lebih 7-11 cm, bau harum dan mahkota bunga berwarna kuning oranye. Buahnya merupakan buah polong bertangkai dengan jumlah biji satu. Kulit batang berwarna putih kotor dan dapat dijadikan obat sejak abad ke-16 salah satunya *P.indicus* dijadikan obat herbal untuk diuretik (Dwiyani, 2013).

Berbagai penelitian untuk mengetahui khasiat dan efek farmakologi tanaman *P.indicus* antara lain: sebagai antibakteri (Armedita *et al*, 2018), ekstrak air daun angšana sebagai antidiabetik (Dharmawan, 2013), ekstrak air angšana sebagai kandidat dalam mencegah juga mengatasi penyakit alergi (Cha *et al*, 2016) serta alternatif penyembuh luka (Naeluvar dan Eryani 2023). Adapun penelitian sebelumnya telah dilakukan standarisasi ekstrak etanol daun angšana (Yulianti, 2013). Namun penelitian mengenai standarisasi ekstrak kulit kayu angšana belum pernah dilakukan.

Standarisasi yaitu suatu proses penetapan spesifikasi bahan melalui parameter tertentu demi mencapai level kualitas standar dengan dua parameter yaitu parameter spesifik dan parameter non spesifik. Penetapan parameter spesifik meliputi: uji identitas, uji organoleptik, senyawa kimia yang larut dalam air dan etanol, dan kandungan kimia. Penetapan parameter non spesifik meliputi: uji susut pengeringan, kadar air, bobot jenis, kadar abu, dan cemaran mikroba. Standarisasi ekstrak dilakukan agar menghasilkan bahan baku yang aman, bermutu dan berkhasiat (Emelda, 2021).

Pemanfaatan kulit kayu angšana dilakukan dengan metode infundasi, dimana masyarakat akan cenderung memilih metode yang paling sederhana atau mudah. Hal ini berkaitan dengan ketersediaan alat-alat, keterbatasan waktu dan efisiensi dari masyarakat ketika akan memanfaatkan kulit kayu angšana sebagai bahan obat herbal. Oleh karena itu, segi kemudahan dan efisien dari sudut pandang masyarakat ini perlu untuk diperdalam dari pendekatan ilmiah melalui pengujian laboratorium dan dilakukan standarisasi.

METODE

Alat

Timbangan, spirtus, wadah alumunium, kertas saring, kapas, gelas ukur, corong, tabung reaksi, botol timbang, hot plate, batang pengaduk, cawan petri, cawan porselin, labu

titrasi, destilasi, oven, pipet tetes, mikropipet, labu erlenmeyer, rotary evaporator, labu ukur, ultrasonic, piknometer, furnace dan Spektrofotometer UV-Vis.

Bahan

Ekstrak kulit kayu Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd), Etanol 96%, Metanol, Klorofom, Pereaksi Dragendorff, Pereaksi Mayer, HCl, Mg, Amil alkohol, NaOH, FeCl₃, Asam Sulfat, Aquadest, Na Asetat, Media Plate Count Agar (PCA).

Prosedur Kerja

A. Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman bertujuan mengetahui kebenaran tanaman dimana bagian tanaman yang dideterminasi (akar, batang, daun, bunga). Determinasi tanaman angšana dilakukan di Pusat Penelitian Pertanian dan Rekayasa Pangan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kabupaten Serang, Banten.

B. Pembuatan Simplisia

Simplisia segar kulit kayu angšana sebesar 1,1 kg disortasi basah lalu dicuci dan dirajang untuk mempermudah proses pengeringan. Pengeringan sampel di bawah sinar matahari langsung sampai kering dengan sekitar 3-5 hari. Selanjutnya sortasi kering dilakukan agar menghilangkan cemar atau pengotor yang mungkin masih tersisa pada simplisia dan terakhir digiling (*grinding*) menjadi serbuk simplisia.

C. Pembuatan Ekstrak

Serbuk simplisia kulit kayu angšana ditimbang sebanyak 120 g. Proses ekstraksi kulit kayu angšana menggunakan metode infundasi melalui beberapa tahapan yaitu: serbuk simplisia kulit kayu angšana dimasukkan ke dalam panci wadah infus dan ditambahkan air kemudian dipanaskan sambil sesekali diaduk, agar tidak terjadi penggumpalan. Kemudian disaring selagi panas melalui kapas. Selanjutnya air panas ditambahkan secukupnya pada ampas dan peras melalui kapas sehingga volume infus yang dikehendaki.

D. Standarisasi Ekstrak

1. Parameter Spesifik

a. Identitas

Identitas tumbuhan kulit kayu angšana (*Pterocarpus indicus* Willd.) dengan mendeskripsikan tata nama, sinonim, bagian tumbuhan serta nama Indonesia berdasarkan literatur standar dimana cara determinasi di laboratorium.

b. Organoleptik

Uji organoleptik ekstrak mencakup bentuk, warna dan bau yang dilakukan secara visual dengan menggunakan panca indera.

c. Pengujian Senyawa Terlarut Dalam Pelarut

1) Kadar Senyawa Yang Larut Dalam Air

Sebanyak 2 g ekstrak kulit kayu angšana ditimbang dan dimaserasi 24 jam menggunakan 100 mL pelarut air-klorofom. Kemudian dimasukkan ke dalam labu takar lalu dikocok selama 6 jam dan didiamkan 18 jam. Hasilnya filtrat sebanyak 20 mL disaring dan diuapkan dengan cawan porselen. Residu dipanaskan pada suhu 105°C mencapai bobot tetap. Selanjutnya kadar persen senyawa larut dalam air terhadap bobot ekstrak awal dihitung.

2) Kadar Senyawa Yang Larut Dalam Etanol

Sebanyak 2 g ekstrak kulit kayu angkana ditimbang dan dimaserasi selama 24 jam menggunakan 100 mL pelarut etanol 95% lalu didiamkan 18 jam dan kemudian disaring. Sebanyak 4 mL filtrat diuapkan lalu residu dipanaskan dengan suhu 105°C. Setelah dikeluarkan lalu dimasukkan ke desikator dan ditimbang. Diulangi hingga diperoleh bobot tetap dihitung kadar persen senyawa yang larut etanol terhadap bobot ekstrak awal.

d. Penapisan Fitokimia

1) Identifikasi Alkaloid

Sebanyak 1 g ekstrak kulit kayu angkana dalam tabung reaksi ditambahkan 10 mL kloroform serta 3 tetes amoniak. Fraksi kloroform dipisahkan dan diasamkan dengan asam sulfat pekat lalu dimasukkan ke dalam 2 buah tabung reaksi. Pada tabung pertama ditambahkan pereaksi Dragendorff, sedangkan pada tabung kedua ditambahkan pereaksi Mayer. Positif adanya senyawa alkaloid apabila terbentuk merah oleh pereaksi Dragendorff dan endapan putih oleh pereaksi Mayer.

2) Identifikasi Flavonoid

Sebanyak 1 g ekstrak kulit kayu angkana dilarutkan dalam 100 mL air panas lalu dididihkan 10 menit. Lalu 5 mL filtrat ditambahkan 0,5 mg serbuk Mg dan 2 mL larutan HCl lalu dikocok kuat. Apabila terbentuk warna jingga maka positif adanya senyawa flavonoid.

3) Identifikasi Saponin

Ekstrak kulit kayu angkana sebanyak 1 g dilarutkan dalam 100 mL air panas lalu dididihkan 10 menit. Filtratnya sebanyak 5 mL dikocok apabila timbul busa selama 10 menit maka positif adanya saponin.

4) Identifikasi Tanin

Ekstrak kulit kayu angkana sebanyak 1 g dilarutkan dalam 100 mL air panas lalu dididihkan 10 menit dan ditambahkan tetesan FeCl₃. Apabila larutan berubah warna biru tua atau hitam kehijauan maka positif adanya senyawa tanin.

5) Identifikasi Kuinon

Ekstrak kulit kayu angkana sebanyak 1 g dilarutkan dalam 100 mL air panas dan dididihkan 10 menit. Filtratnya sebanyak 5 mL ditambahkan NaOH 10%. Apabila berubah warna merah maka positif adanya senyawa kuinon.

6) Identifikasi Steroid dan Triterpenoid

Ekstrak kulit kayu angkana dimaserasi dengan 10 mL dietil eter selama 10 menit. Lapisan eter dipisahkan dan ditambahkan 3 tetes asam asetat anhidrat serta setetes asam sulfat pekat. Apabila berubah menjadi warna merah atau ungu maka positif adanya senyawa triterpenoid sedangkan positif warna hijau untuk senyawa steroid.

2. Parameter Non-Spesifik

a. Penetapan Susut Pengerinan

Sebanyak 2 g ekstrak ditimbang dalam cawan sebelumnya telah dipanaskan dengan suhu 105°C selama 30 menit. Ekstrak diratakan terlebih dahulu dengan pengaduk hingga berupa lapisan lalu dikeringkan dengan suhu 105°C selama 30 menit. Kemudian dikeluarkan dan dimasukkan ke desikator sebelum ditimbang. Bobot tetap dicatat guna menetapkan hasil persentase susut pengerinan.

b. Penetapan Bobot Jenis

Pikometer bersih dan kering yang telah dikalibrasi disiapkan untuk menentukan bobot piknometer serta bobot air di suhu 25°C. Bobot jenis ekstrak cair ditetapkan terhadap hasil dengan membagi bobot ekstrak dengan bobot air piknometer di suhu 25°C.

c. Penetapan Kadar Air

Sebanyak 2 g ekstrak ditimbang dan dikeringkan di suhu 105°C selama 5 jam lalu ditimbang kembali berat cawan maupun sampel yang telah dikeringkan lalu dibagi dengan berat sebelumnya.

d. Penetapan Kadar Abu

Sebanyak 3 g ekstrak dimasukkan ke dalam cawan yang telah dihitung bobotnya, lalu dipijarkan perlahan-lahan hingga asapnya hilang. Selanjutnya diabukan dalam tanur di suhu 550°C hingga hasil pengabuan sempurna. Kemudian didinginkan dan ditimbang kembali.

e. Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam

Abu yang telah diperoleh dari penetapan kadar abu, dididihkan dengan asam klorida encer P selama 5 menit. Lalu bagian yang tidak larut asam disaring kemudian dipijarkan sampai bobot tetap dan ditimbang. Kadar abu tidak larut asam dalam persen ditentukan terhadap bobot sampel awal.

f. Penetapan Cemaran Mikroba

Sebanyak 10 g ekstrak dilarutkan dalam labu ukur 10 mL (pengenceran 1:10). Kemudian dilakukan pengenceran 1:100 dan 1:1000. Penetapan angka lempeng total (ALT) dilakukan dengan memipet sebanyak 1 mL dari tiap pengenceran ke dalam cawan petri steril (triplo). Media PCA sebanyak 15 mL yang telah dicairkan suhu 45°C dituangkan ke dalam tiap cawan petri lalu digoyangkan hingga sampel homogen. Kemudian didiamkan hingga campuran membeku. Cawan petri dimasukkan ke inkubator suhu 35°C selama 24-48 jam. Lalu dicatat pertumbuhan koloni setelah 24-48 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan simplisia kulit kayu angkana yang dideterminasi terlebih dahulu di Pusat Penelitian Pertanian dan Rekayasa Pangan UNTIRTA dengan nomor A/K-13/07/2022 yang menunjukkan bahwa simplisia tersebut adalah benar berasal dari tumbuhan *Pterocarpus indicus* Willd.



Gambar 2. Pengambilan kulit kayu angšana (*Pterocarpus indicus* Willd.)

Preparasi simplisia dilakukan dengan melakukan sortasi basah lalu simplisia dicuci dan dirajang kemudian dikeringkan selama 3-5 hari. Kemudian simplisia diserbukkan dan diperoleh serbuk simplisia sebanyak 500 g.

Pembuatan ekstrak menggunakan simplisia sebanyak 120 g yang dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1,2 L. Pemilihan aquadest sebagai pelarut karena ketersediaannya yang banyak tidak mudah menguap, tidak mudah terbakar dan tidak toksik. Selain itu, bagi masyarakat yang ingin mengekstraksi simplisia kulit kayu angšana juga lebih mudah memperoleh pelarut aquadest tersebut serta terjangkau. Simplisia diekstrak menggunakan metode infundasi selama 15 menit dengan suhu 90°C. Lalu sari disaring dan diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental. Rendemen ekstrak dihitung dan didapatkan sebesar 50,8%.

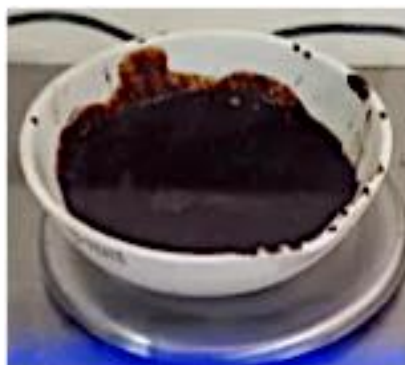
Standarisasi ekstrak infusa kulit kayu angšana dilakukan dalam menjamin bahwa suatu (ekstrak, produk dan obat) memiliki nilai parameter tertentu yang telah ditetapkan terlebih dahulu (Kemenkes RI, 2017).

A. Parameter Spesifik

1. Identitas

Pengujian identitas pada suatu tanaman bertujuan mengetahui identitas obyektif terhadap nama maupun spesifik senyawa identitasnya (Kemenkes RI, 2017). Identitas tanaman dalam penelitian ini yaitu ekstrak infusa kulit kayu angšana dimana nama latin tanaman adalah (*Pterocarpus indicus* Willd.) serta bagian tanaman yang digunakan adalah kulit kayu (*cortex*).

2. Organoleptik



Gambar 3. Ekstrak kental kulit kayu angšana (*Pterocarpus indicus* Willd.)

Pengujian organoleptik menggunakan panca indera, tujuan dilakukannya organoleptik agar mendapatkan hasil secara visual serta sebagai pengenalan awal dengan mendeskripsikan dari mulai bentuk, warna, bau dan rasa (Kemenkes RI, 2017). Hasil ekstrak infusa kulit kayu angšana berbentuk kental, berwarna coklat kehitaman dan berbau lemah atau tidak memiliki bau khas.

3. Kadar Senyawa Larut Air dan Larut Etanol



Gambar 4. Hasil kadar senyawa larut air dan etanol ekstrak kulit kayu angšana

Pengujian kadar senyawa yang larut dalam air pada ekstrak infusa kulit kayu angšana diperoleh rentang nilai sebesar 42,5% sedangkan kadar senyawa yang larut dalam etanol yaitu sebesar 26,25%. Hal ini menunjukkan ekstrak lebih banyak terlarut dalam air dibandingkan dalam etanol. Penetapan kadar sari ekstrak larut dalam air dan etanol bertujuan untuk memperkirakan kadar senyawa aktif berdasarkan sifat polaritas. Penetapan kadar ekstrak larut dalam air dan etanol bukan hal yang terkait efek farmakologis akan tetapi adalah perkiraan senyawa-senyawa yang bersifat polar (larut air) dan senyawa aktif yang bersifat semipolar-nonpolar (larut etanol) (Utami *et al*, 2017).

4. Penapisan Fitokimia

Penapisan fitokimia dilakukan terhadap ekstrak kental dan simplisia kulit kayu angšana dimana hasil yang diperoleh menunjukkan tes positif terhadap alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, dan steroid. Hasil penapisan fitokimia terlihat jelas pada senyawa flavonoid dimana flavonoid yang tergolong dalam senyawa fenol ini bermanfaat sebagai antioksidan yang menangkal radikal bebas dalam tubuh (Utami, *et al*, 2022). Adapun senyawa saponin yang terlihat jelas terdeteksi positif dalam sampel dimana merupakan senyawa bersifat sabun sehingga membentuk busa yang stabil sehingga dimanfaatkan dalam merusak sel sebagai antivirus dan antijamur (Utami dan Denanti, 2020).

Tabel 1. Hasil penapisan fitokimia ekstrak infusa kulit kayu angšana

Senyawa	Positif/Negatif (+/-)
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Saponin	+
Tanin	+
Kuinon	-
Steroid	+
Triterpenoid	-



Gambar 5. Hasil penapisan fitokimia simplisia dan ekstrak infusa kulit kayu angšana

B. Parameter Non-Spesifik

1. Susut Pengerinan

Pengujian susut pengerinan dapat memberikan batasan maksimal besarnya senyawa hilang saat proses pengerinan (Purwaningsih *et al*, 2020). Nilai susut pengerinan ekstrak infusa kulit kayu angšana yaitu 15,33%.

2. Bobot Jenis

Penetapan bobot jenis bertujuan mengetahui gambaran besarnya massa persatuan volume dimana parameter khusus ekstrak cair hingga pekat yang masih dapat dituang dan berkaitan pula dengan kemurnian ekstrak dari kontaminasi (Purwaningsih *et al*, 2020). Hasil dari penetapan bobot jenis ekstrak infusa kulit kayu angšana yaitu 1,0528 g/mL.

3. Kadar Air

Penetapan kadar air bertujuan dalam menentukan stabilitas ekstrak maupun bentuk sediaan serta memberi batasan minimal kandungan air dalam ekstrak dimana apabila kadar air tinggi maka ekstrak semakin mudah ditumbuhi jamur membuat aktivitas biologi ekstrak selama masa penyimpanan dapat turun (Purwaningsih *et al*, 2020). Metode gravimetri digunakan dalam penetapan kadar air ekstrak infusa kulit kayu angšana dengan hasil kadar air sebesar 15,25%. Hasil tersebut memenuhi syarat dimana range kadar air bergantung pada jenis ekstrak dan ekstrak kental berkisar sekitar 5-30% (Utami *et al*, 2017).

4. Kadar Abu

Penentuan kadar abu guna mengetahui gambaran seberapa banyak kandungan mineral internal maupun eksternal. Ekstrak dipanaskan sampai senyawa organik dan turunannya terdestruksi serta menguap hingga tersisa unsur mineral dan anorganik saja sedangkan penentuan kadar abu tidak larut asam guna mengevaluasi ekstrak terhadap kontaminasi bahan-bahan misalnya tanah dan pasir (Purwaningsih *et al*, 2020). Kadar abu total dari ekstrak infusa kulit kayu angšana sebesar 1,80% sedangkan kadar abu tidak larut asam 0,06%. Hasil tersebut memenuhi syarat WHO dimana tidak boleh melebihi 2% (BPOM RI, 2019).

5. Cemarkan Mikroba

Pengujian cemarkan mikroba bertujuan menjamin ekstrak tidak boleh terdapat mikroba patogen maupun non patogen melebihi batas yang ditetapkan meliputi nilai angka lempeng total pada ekstrak $\leq 10^6$ koloni/g (BPOM RI, 2014). Ekstrak kulit kayu angkana memiliki cemarkan mikroba sebesar $7,9 \times 10^5$ koloni/g dimana hasil ini memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan karena cemarkan yang cukup rendah sehingga ekstrak infusa kulit kayu angkana aman untuk digunakan.

Tabel 2. Hasil uji parameter non spesifik ekstrak infusa kulit kayu angkana

Parameter uji	Kandungan
Susut Pengerangan	15,33%
Kadar Air	15,25%
Bobot Jenis	1,0528 g/mL
Kadar Abu Total	1,80 %
Kadar Abu Tidak Larut Asam	0,06%
Cemarkan Mikroba	$7,9 \times 10^5$ koloni/g

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak infusa kulit kayu angkana (*Pterocarpus indicus* Willd.) telah memenuhi standar parameter spesifik meliputi: identitas, organoleptik, senyawa larut dalam air maupun etanol, penapisan fitokimia serta parameter non spesifik mencakup: susut pengerangan, bobot jenis, kadar air, kadar abu dan kadar abu tidak larut asam maupun cemarkan mikroba. Adanya dugaan tentang kulit kayu angkana yang tidak dapat digunakan sebagai herbal untuk pengobatan adalah keliru.

Kulit kayu angkana sendiri telah lama dijadikan sebagai salah satu sumber bahan obat herbal sebagai antibakteri dan antidiare. Namun demikian, meskipun kulit kayu angkana telah distandarisasi, masih tetap ada kelemahan yang perlu diteliti lebih lanjut agar ekstrak kulit kayu angkana dapat menjadi ekstrak terstandar contohnya dalam hal ini seperti umur ekstrak dengan menggunakan metode infundasi yang tidak betahan lama. Sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai metode dalam mengekstraksi maupun pelarut untuk memperoleh kandungan zat aktif pada simplisia kulit kayu angkana yang optimal.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa kulit kayu angkana dapat diekstraksi menggunakan metode infundasi dimana parameter spesifik menyatakan bahwa identitas tanaman angkana (*Pterocarpus indicus* Willd.) dan bagian tanaman yang digunakan adalah kulit kayu (cortex), serta organoleptik ekstrak berbentuk kental, berwarna coklat kehitaman serta bau lemah tidak khas. Penapisan fitokimia menyatakan kulit kayu angkana memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid dan triterpenoid dimana kadar senyawa larut air dalam ekstrak sebesar 42,5% sedangkan kadar senyawa larut dalam etanol sebesar 26,25%.

Hasil uji parameter non spesifik terhadap ekstrak infusa kulit kayu angkana dengan nilai susut pengerangan 15,33%, bobot jenis 1,0528 g/mL, kadar air sebesar 15,25%, kadar abu total 1,80%, kadar abu tidak larut asam 0,06% dan total cemarkan mikroba (ALT) sebesar $7,9 \times 10^5$ koloni/g menyatakan ekstrak masih memenuhi persyaratan.

Sediaan ekstrak infusa kulit kayu angkana dalam bentuk cair masih mudah rusak sehingga diperlukan kajian mendalam mengenai cara mengatasinya. Adapun standarisasi ekstrak pada tanaman angkana dengan bagian tumbuhan dan metode ekstraksi berbeda perlu ditelaah untuk memperoleh kandungan senyawa aktif yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM RI. 2019. Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor 32 tentang Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat Tradisional
- BPOM RI. 2014. Batasan Maksimal Angka Lempeng Total dan Angka Kapang Khamir untuk Obat Bahan Alam dengan Bentuk Sediaan Rajangan dan Serbuk Simplisia yang Diseduh dengan Air Panas Sebelum Digunakan. Nomor 12 : Jakarta.
- Armedita, D., Asfrizal, V., & Amir, M. 2018. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun, Kulit Batang, dan Getah Angkana (*Pterocarpus indicus willd*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *O donto Dental Journal*, 5(1).
- Cha, H. S., Kim, W. J., Lee, M. H., Kim, S. Y., Kim, S. H., Lee, K. H., & Kim, T. J. 2016. Inhibitory effect of *Pterocarpus indicus Willd* water extract on IgE/Ag-induced mast cell and atopic dermatitis-like mouse models. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 80(5), 911-919.
- Dharmawan, F. R. 2013. *Pengujian aktivitas hipoglikemik ekstrak air daun angkana (pterocarpus indicus willd) terhadap histopatologi sel hati tikus diabetes aloksan.[CD-ROM]* (Doctoral dissertation, Widya Mandala Catholic University Surabaya).
- Dwiyani, R. 2013. Mengenal Tanaman Pelindung di Sekitar Kita.
- Emelda, E. 2021. Farmakognosi: Untuk Mahasiswa Kompetensi Keahlian Farmasi.
- Kemenkes, R. I. 2017. Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. *Jakarta: Kementerian Kesehatan RI*.
- Naeluvar, L., & Eryani, A. 2023. Effect of Angkana Bark Extract (*Pterocarpus Indicus*) on Re-Epithelialization in Experimental Rats (Sprague-Dawley) Incision Wound Model. *Asian Journal of Healthy and Science*, 2(4), 176-182.
- Purwaningsih, N. S., Utami, S. M., & Apriandini, W. 2020. Uji Efektivitas Antibakteri Dari Ekstrak Daun Kipait (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Edu Masda Journal*, 4(1), 81-87.
- Utami, S. M., Djajadisastra, J., & Saputri, F. C. 2017. Using hair growth activity, physical stability, and safety tests to study hair tonics containing ethanol extract of licorice (*Glycyrrhiza glabra* Linn.). *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 9, 44-48.
- Utami, S. M., & Denanti, I. R. 2020. Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Cuci Tangan Dari Lendir Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Miller) Terhadap *Eschericia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Edu Masda Journal*, 2(2), 63-72.
- Utami, S. M., Fadhillah, H., & Malasari, M. N. 2021. Uji Stabilitas Fisik Formulasi Sediaan Lip Balm yang Mengandung Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (*Curcubita moschata* D.). *HERBAPHARMA: Journal of Herb Pharmacological*, 3(2), 78-88.
- Utami, S. M., Ismaya, N. A., Ratnaningtyas, T. O., & Yunarto, N. 2022. Formulasi Sediaan Minuman Serbuk Fungsional Kombinasi Biji Jagung (*Zea mays* L.) dan Madu. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 109-117.
- Yulianti, R. 2013. Standardisasi Ekstrak Etanol Daun Angkana (*Pterocarpus indicus* Willd.). Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.