

## Kandungan Senyawa Ekstrak Kulit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) dengan Pelarut Ethanol 70% dan Etil Asetat

*Compounds of Petai Peel Extract (Parkia speciosa Hassk) with 70% Ethanol and Ethyl Acetate Solvents*

Sevti Widari Ningsih<sup>1</sup>, Tiara Rizki Utami<sup>1</sup>, Agnes Stevana<sup>1</sup>, Agustin Wijayanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Kesehatan Bhakti Setya Indonesia, Yogyakarta

Corresponding author: Agustin Wijayanti ; Email: agustinwijayanti@poltekkes-bsi.ac.id

Submitted: 19-05-2021

Revised: 27-10-2021

Accepted: 03-11-2021

### ABSTRAK

Kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk) diketahui memiliki kandungan senyawa yang berkhasiat bagi kesehatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik simplisia maupun ekstrak etanol dan etil asetat kulit petai dengan metode maserasi. Tahap penelitian dimulai dengan pengeringan diawali dengan proses sortasi, kemudian dicuci dan dikeringkan dengan metode kering angin hingga kadar air mencapai  $\leq 10\%$ . Setelah pengeringan simplisia kering diperkecil ukuran dengan cara diblender. Setelah proses pemblanderan sampai menjadi serbuk, lalu diayak menggunakan pengayak ukuran 20/40. Serbuk simplisia dilakukan maserasi dengan etanol 70 % dan etil asetat sebanyak 7,5 kali bobot simplisia selama 5 hari disertai dengan pengadukan. Diserkai hingga diperoleh filtrat I dan pada ampas dilanjutkan dengan remaserasi dengan etanol 70 % dan etil asetat sebanyak 2,5 kali bobot simplisia selama 2 hari. Diserkai hingga diperoleh filtrat II. Kemudian filtrat I dan II digabung lalu diuapkan untuk menghasilkan ekstrak kental, lalu dilakukan uji fitokimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstraksi kulit petai menggunakan metode maserasi memiliki perbedaan secara signifikan pada rendemen ekstrak kulit petai pada dua variasi pelarut. Rendemen ekstrak kulit petai dengan pelarut etanol 70% adalah 25,88 %. Dan pada ekstak dengan pelarut etil asetat adalah 4,71%.

**Kata kunci:** Kulit petai, Hand sanitizer, Maserasi, uji fitokimia.

### ABSTRACT

*Petai peel (Parkia speciosa) is known to contain compounds that are beneficial for health. The purpose of this study was to determine the characteristics of simplicia as well as ethanol and ethyl acetate extracts of petai peel by maceration method. The research phase begins with drying, starting with the sorting process, then washing and drying with the wind dry method until the moisture content reaches 10%. After drying, the dried simplicia was reduced in size by means of a blender. After the blending process until it becomes powder, then it is sieved using a 20/40 size sieve. The simplicia powder was macerated with 70% ethanol and ethyl acetate as much as 7.5 times the weight of the simplicia for 5 days accompanied by stirring. Strained to obtain filtrate I and the dregs followed by remaceration with 70% ethanol and ethyl acetate 2.5 times the weight of the simplicia for 2 days. Screened to obtain filtrate II. Then the filtrate I and II were combined and then evaporated to produce a thick extract, then carried out a phytochemical test. The results showed that the petai peel extract using the maceration method had a significant difference in the yield of the petai peel extract in the two solvent variations. The yield of petai peel extract with 70% ethanol solvent was 25.88%. And the extract with ethyl acetate solvent is 4.71%.*

**Keywords:** Petai peel, Hand sanitizer, Maseration, phytochemical test

### PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan alam yang begitu melimpah. Banyak bahan alam yang memiliki berbagai macam khasiat. Salah satu tanaman yang memiliki khasiat yang dapat dimanfaatkan adalah kulit petai. Petai (*Parkia*

*speciosa* Hassk.) merupakan tanaman yang berasal dari Malaysia dan termasuk pohon tahunan tropis dari suku polong-polongan (Fabaceae). *Parkia speciosa* Hassk. merupakan tanaman berbentuk pohon yang tingginya mencapai 20 m dan bercabang, daun majemuk

yang tersusun sejajar. Tanaman *Parkia speciosa* Hassk. memiliki kulit batang berwarna coklat kemerah-merahan. Bunganya ketika masih muda (belum tumbuh benang-benang sari dan putik putik-putiknya) berwarna hijau, keras dan berbentuk bonggol. Sedangkan setelah dewasa bunga ini ditumbuhi benang-benang sari dan putik-putik berwarna kuning, sehingga ukurannya membesar dan empuk seperti spon (Agoes, 2010).

Petai (*Parkia spesiosa* Hassk) merupakan tanaman yang umum ditanam dan dikonsumsi di Asia Tenggara, khususnya Indonesia, Malaysia, dan Thailand. Banyak orang yang mengonsumsi petai sebagai lalapan atau menggunakannya sebagai bahan baku masakan sehari-hari. Menurut jurnal Abdimas Mahakam (2017) petai segar mengandung energi 142 kilokalori, protein 10,4 gram, karbohidrat 22 gram, lemak 2 gram, kalsium 95 miligram, fosfor 115 miligram, dan zat besi 1 miligram. Selain itu juga terkandung vitamin A sebanyak 200 IU, vitamin B1 0,17 miligram dan vitamin C 36 miligram.

Bagian utama petai yang biasa dikonsumsi yaitu biji petai, sedangkan bagian kulitnya dibuang, tidak dimanfaatkan, dan menjadi limbah. Namun, pada hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk) mengandung alkaloid, saponin, dan flavonoid (Fajrin and Susila 2019). Kandungan-kandungan yang terdapat dalam kulit petai dapat berfungsi sebagai antioksidan, antiinflamatori, antimikroba dan lain-lain.

Pada penelitian (Verawaty, 2016) menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit petai memiliki kemampuan menghambat bakteri *Escherichia coli* lebih baik daripada biji petai pada konsentrasi 5%, 10%, 20%. Hal ini dikarenakan didalamnya mengandung alkaloid, saponin, dan flavonoid. Dalam jurnal Bontjura dkk (2015) mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri dapat dibagi menjadi tiga yaitu menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sel dan menghambat metabolisme energi (Hendra dkk, 2011).

Pemanfaatan kulit petai sebagai antimikroba alami sangat menjanjikan dan perlu untuk diteliti mengenai karakteristik baik simplisia maupun ekstrak hasil proses ekstraksi simplisia menggunakan pelarut etanol dan etil

asetat. Berdasarkan pertimbangan di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai karakteristik simplisia dan ekstrak etanol dan etil asetat kulit biji petai yang diekstrak dengan menggunakan metode maserasi.

Ekstraksi pelarut dilakukan dengan cara dingin (maserasi). Proses ekstraksi dengan teknik maserasi dilakukan dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada suhu ruang. Keuntungan cara ini mudah dan tidak perlu pemanasan sehingga kecil kemungkinan bahan alam menjadi rusak atau terurai. Pemilihan pelarut berdasarkan kelarutan dan polaritasnya memudahkan pemisahan bahan alam dalam sampel. Pengerjaan metode maserasi yang lama dan keadaan diam selama maserasi memungkinkan banyak senyawa yang akan terekstraksi.

## METODE PENELITIAN

### Bahan penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit petai didapat dengan cara membeli Petai di pasar Kotagede, Yogyakarta. Aqua destilat, etil asetat, dan alkohol 70%.

### Alat

Alat-alat yang digunakan adalah blender, ayakan 20/40, maserator, batang pengaduk, gelas ukur, corong, kertas saring, toples, cawan porselin, waterbath

### Jalannya penelitian

#### *Penyiapan Simplisia*

Tahap pertama pada prosedur ini adalah mengumpulkan bahan pembuatan ekstrak. Sampel diperoleh dengan cara membeli Petai dipasar Kotagede, Yogyakarta, DIY. Proses pengeringan diawali dengan proses sortasi, kemudian dicuci dan dikeringkan dengan metode kering angin. Pengeringan angin dilakukan ditempat yang tidak terkena matahari secara langsung. Parameter awal dihentikannya proses pengeringan ditandai dengan kulit petai yang sudah bisa diremah, kemudian dilanjutkan uji penetapan kadar air simplisia sampai <10%. Simplisia yang dikeringkan dilakukan penimbangan secara berkala sampai beratnya konstan. Penetapan kadar air tersebut bertujuan untuk mencegah tumbuhnya bakteri dan jamur pada tahap penyimpanan. Setelah pengeringan simplisia kering diperkecil ukuran dengan cara diblender. Setelah proses pemblanderan sampai

menjadi serbuk, lalu diayak menggunakan pengayak ukuran 20/40.

#### *Penyarian simplisia*

Penyarian simplisia dilakukan dengan metode maserasi dengan etanol 70 % dan etil asetat sebanyak 7,5 kali bobot simplisia selama 5 hari disertai dengan pengadukan. Diserkai hingga diperoleh filtrat I dan pada ampas dilanjutkan dengan remaserasi dengan etanol 70 % dan etil asetat sebanyak 2,5 kali bobot simplisia selama 2 hari. Diserkai hingga diperoleh filtrat II. Kemudian filtrat I dan II digabung.

#### *Pembuatan ekstrak dan perhitungan rendemen*

Ekstrak cair selanjutnya disaring dengan menggunakan baker glass serta corong dan kertas saring untuk memisahkan dari ampasnya. Cairan filtrat dimasukkan kedalam cawan porselin. Kemudian cairan filtrat ekstrak etanol 70 % diuapkan diatas waterbath dengan suhu rendah hingga diperoleh ekstrak kental, sedangkan cairan filtrat ekstrak etil asetat diuapkan menggunakan kipas angin hingga diperoleh ekstrak kental. Rendemen dihitung dari ekstrak kental yang dihasilkan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Randemen} = \frac{\text{berat ekstrak kental (g)}}{\text{berat simplisia awal (g)}} \times 100$$

#### *Skrining Fitokimia*

Identifikasi senyawa kimia dilakukan terhadap ekstrak kental yang meliputi:

##### Uji Alkaloid

Identifikasi dilakukan dengan menggunakan larutan Dragendorff. Ekstrak ditambahkan 2 ml HCl, kemudian dimasukkan 1 mL larutan Dragendorff. Perubahan warna larutan menjadi jingga atau merah mengindikasikan bahwa ekstrak mengandung alkaloid (Sa'adah and Nurhasnawati 2015).

##### Uji Flavonoid

Ekstrak ditambah natrium hidroksida encer (NaOH 1%). Munculnya warna kuning yang jelas pada larutan ekstrak dan menjadi tidak berwarna setelah penambahan asam encer (HCl 1%) mengindikasikan adanya flavonoid (Sa'adah and Nurhasnawati 2015).

##### a. Uji Saponin

Ekstrak ditambah 10 ml air panas dalam tabung reaksi. Selanjutnya larutan didinginkan dan dikocok selama 10 detik. Terbentuknya buih mantap selama kurang lebih 10 menit dengan ketinggian 1-10 cm dan tidak hilang bila ditambahkan 1 tetes HCl 2 N menandakan bahwa ekstrak diuji mengandung saponin (Sa'adah and Nurhasnawati 2015).

##### b. Uji Tanin

Larutan uji sebanyak 1 mL direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10%, jika terjadi warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tanin (Robinson, 1991 *dalam*. (Astarina, Astuti, and Warditiani 2012).

##### c. Uji Steroid/Triterpenoid

Larutan uji sebanyak 2 ml diuapkan dalam cawan penguap. Residu dilarutkan dengan 0,5 mL kloroform, ditambahkan 0,5 mL asam asetat anhidrat dan 2 mL asam sulfat pekat melalui dinding tabung. Terbentuknya cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan menunjukkan adanya triterpenoid, sedangkan bila muncul cincin hijau kebiruan menunjukkan adanya steroid (Ciulei, 1984 *dalam*. (Astarina, Astuti, and Warditiani 2012)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian diawali dengan pembuatan simplisia kulit petai. Diawali dengan sortasi basah, dilakukan dengan memisahkan antara kulitpetai dan biji petai. Kemudian dicuci dengan menggunakan air bersih untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada kulit.

Tahap selanjutnya dilakukan perajangan menjadi bentuk yang lebih kecil untuk mempercepat proses pengeringan. Kemudian dilakukan pengeringan dengan metode keringangin. Pengeringan angin ini dilakukan ditempat yang tidak terkena sinar matahari secara langsung dan hanya diangin-anginkan. Pengeringan dilakukan hingga kadar air mencapai  $\leq 10\%$  selama 2 minggu. Parameter awal dihentikannya proses pengeringan ditandai dengan kulit petai yang sudah bisa diremah, kemudian dilanjutkan uji penetapan kadar air simplisia sampai  $< 10\%$ . Simplisia

yang dikeringkan dilakukan penimbangan secara berkala sampai beratnya konstan.

Tahap akhir pembuatan simplisia adalah sortasikering, dengan cara simplisia dihaluskan dengan cara diblender dengan derajat kehalusan tertentu. Derajat kehalusan yang digunakan pada penelitian ini dengan diayak menggunakan ukuran ayakan 20/40. Kemudian diperoleh serbuk simplisia kulit petai.

Pembuatan ekstrak kulit petai dilakukan dengan proses penyarian simplisia dengan menggunakan pelarut etil asetat dan pelarut alkohol 70%. Proses penyarian menggunakan metode maserasi, karena metode ini tergolong sederhana, dan lebih cepat sudah dapat menyari zat aktif simplisia dengan maksimal. Selain itu, keuntungan utama dari metode maserasi ini adalah tidak dilakukan dengan pemanasan, sehingga dapat mencegah rusak atau hilangnya zat aktif yang akan disari. Proses penyarian diawali dengan proses pembasahan dilakukan dengan menambahkan pelarut sebanyak 7,5 kali dari bobot simplisia selama 5 hari dan disertai pengadukan. Pada proses pembasahan ini dimaksudkan untuk memberikan

kesempatan kepada cairan penyari untuk masuk kedalam pori-pori simplisia kulit petai, sehingga mempermudah proses penyarian selanjutnya. Kemudian diserkai, hingga diperoleh filtrat I. Lalu ampas simplisia diremaserasi dengan menggunakan pelarut sebanyak 2,5 kali bobot simplisia selama 2 hari. Diserkai hingga diperoleh filtrat II. Kemudian filtrat I dan filtrat II dari masing-masing pelarut digabung.

Hasil dari proses maserasi yang berupa filtrat selanjutnya diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental. Filtrat I dengan menggunakan pelarut alkohol 70% diuapkan diatas waterbath hingga mengental. Lalu filtrat II dengan menggunakan pelarut etil asetat diuapkan hanya diinginkan agar lebih cepat menguap dapat dibantu dengan bantuan kipas angin. Penguapan dilakukan untuk menurunkan tekanan pada permukaan sehingga menurunkan titik didihnya dan dapat mengurangi terjadinya penguraian senyawa yang terdapat dalam ekstrak tersebut. Masing-masing ekstrak dihitung rendemen rata-ratanya dan diperoleh hasil seperti yang tertera pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rendemen ekstrak kulit petai**

No.	Pelarut	Rendemen (%)
1.	Alkohol 70%	25,88%
2.	Etil asetat	4,71%

Setelah dilakukan ekstraksi diperoleh ekstrak kental, dimana pada ekstrak dengan pelarut etil asetat memiliki rendemen yang lebih kecil yaitu 4,71% dibandingkan dengan ekstrak dengan pelarut etanol 70% yang memiliki rendemen yang jauh lebih besar yaitu 25,88%.

Proses ekstraksi dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya jenis pelarut, perbandingan pelarut dengan bahan ekstraksi, suhu, tekanan dan waktu ekstraksi serta komponen bioaktif tumbuhan.(Hidayah et al. 2016) Penelitian ini menggunakan metode maserasi dengan pelarut organik dengan tingkat kepolaran yang berbeda yaitu etanol (polar) dan etil asetat (semi polar). Hal inilah yang menyebabkan terdapatnya perbedaan jumlah rendemen yang cukup banyak karena pelarut yang bersifat polar akan melarutkan komponen yang bersifat polar, sementara pelarut non polar akan melarutkan komponen senyawa yang bersifat non polar. Hal ini sesuai dengan prinsip pelarutan suatu zat "like dissolve like".

Kepolaran suatu pelarut dapat ditentukan berdasarkan sifat kimia yakni tetapan dielektrikum.(Mariana, Andayani, and Gunawan 2013)

Pada hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk) mengandung alkaloid, saponin, dan flavonoid (Fajrin and Susila 2019). Flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol yang terbesar ditemukan di alam. Senyawa-senyawa ini merupakan zat warna merah, ungu, dan biru, dan sebagian zat warna kuning yang ditemukan dalam tumbuh-tumbuhan. Flavonoid merupakan senyawa polar karena memiliki sejumlah gugus hidroksil yang tidak tersubstitusi. Senyawa flavonoid ini dapat dimanfaatkan sebagai anti mikroba, obat infeksi pada luka, anti jamur, anti virus, anti kanker, dan anti tumor. Selain itu flavonoid juga dapat digunakan sebagai anti bakteri, anti alergi, sitotoksik, dan anti hipertensi.

Flavonoid merupakan senyawa polar karena mempunyai sejumlah gugus hidroksil

yang tak tersulih atau suatu gula, sehingga akan larut dalam pelarut polar seperti etanol, metanol, butanol, aseton, dimetilsulfoksida, dimetilformamida, dan air. Dalam penelitian ini rendemen yang dimiliki ekstrak dengan pelarut etanol lebih besar yaitu 25,88% karena

memiliki sifat polar sedangkan ekstrak dengan pelarut etil asetat memiliki rendemen yang lebih kecil yaitu 4,77% karena etil asetat yang bersifat non polar sehingga sulit melarutkan flavonoid yang terdapat pada simplisia.

**Tabel 2. Hasil skrining fitokimia**

No.	Golongan senyawa kimia	Keterangan
1.	Alkaloid	+
2.	Flavonoid	+
3.	Tanin	+
4.	Saponin	+
5.	Steroid/Triterpenoid	+

Keterangan : (+) : terdeteksi ; (-) : tidak terdeteksi

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh hasil uji fitokimia berupa terdapatnya senyawa kimia flavonoid, alkaloid, saponin, tanin dan triterpenoid dalam ekstrak kental kulit petai (*Parkia speciosa*). Serta terdapatnya perbedaan secara signifikan pada rendemen ekstrak kulit petai pada dua variasi pelarut. Rendemen ekstrak kulit petai dengan pelarut etanol 70% adalah 25,88 %. Dan pada ekstrak dengan pelarut etil asetat adalah 4,71%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Belmawa-Dikti selaku pemberi dana penelitian ini, serta Pembimbing, staf Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium Teknologi Farmasi, Poltekkes Bhakti Setya Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astarina, Ni Wayan Ginna, K. W. Astuti, and N. K. Warditiani. 2012. "Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Rimpang Bangle (*Zingiber Purpureum* Roxb)." *Jurnal Farmasi Udayana* 344 (4): 1–7.
- Bontjura, Susriyani, Olivia Amelia Waworuntu, and Krista Veronica Siagian. 2015. "Uji Efek Antibakteri Ekstrak Daun Leilem (*Clerodendrum Minahassae* L.) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*." *Pharmacon* 4 (4): 4. <https://doi.org/10.35799/pha.4.2015.10198>.
- Fajrin, Fitriana Ikhtiarinawati, and Ida Susila. 2019. "Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Petai Menggunakan Metode Maserasi."

Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sains 6 (3): 455–62. <https://journal.unusida.ac.id/index.php/sn/article/view/116/101>.

- Hidayah, Nikmatul, Aisyah Khoirotnun Hisan, Ahmad Solikin, Irawati, and Dewi Mustikaningtyas. 2016. "Uji Efektivitas Ekstrak *Sargassum Muticum* Sebagai Alternatif Obat Bisul Akibat Aktivitas *Staphylococcus Aureus*." *Journal of Creativity Students* 1 (1): 1–9.
- Mariana, Lilik, Yayuk Andayani, and Ryantin Gunawan. 2013. "Analisis Senyawa Flavonoid Hasil Fraksinasi Ekstrak Diklorometana Daun Keluwih." *Analisis Senyawa Flavonoid Hasil Fraksinasi Ekstrak Diklorometana Daun Keluwih* 6 (2): 50–55. <https://doi.org/10.35799/cp.6.2.2013.3494>.
- Sa'adah, Hayatus, and Henny Nurhasnawati. 2015. "Perbandingan Pelarut Etanol Dan Air Pada Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine Americana* Merr) Menggunakan Metode Maserasi." *Jurnal Ilmiah Manuntung* 1 (2): 149–53. <https://doi.org/10.51352/jim.v1i2.27>.
- Tanaman, Budidaya, and Lahan Pekarangan. 2017. "Jurnal Abdimas Mahakam Jurnal Abdimas Mahakam" 1 (2).
- Verawaty. 2016. "Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanol Kulit Dan Biji Petai (*Parkia Speciosa* Hassk) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*." *Jurnal Akademi Farmasi Prayoga* 1 (1): 8–12.