

# Penetapan rendemen dan kandungan kimia ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) berdasarkan perbedaan metode pengeringan

Siti Khoiriyah Mardiatun<sup>1</sup>, Fara Azzahra<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Diploma III Farmasi, Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/sjp.v3i2.177>

## Article Info

Received : 2022-08-01  
Revised : 2022-09-28  
Accepted : 2022-09-28

**Abstract:** Katuk leaves contain chemicals in the form of alkaloids, triterpenoids, saponins, tannins, polyphenols, glycosides and flavonoids, so they are widely used as antioxidants. One factor can affect in chemical content and yield extract is the drying method. The purpose of this study was to determine the effect of different drying methods on yield and chemical content of katuk leaf extract. This research method was experimental Posttest Only Design. Katuk leaves were dried using wind, oven, sun and continued by maceration with ethanol 96% as solvent. The macerate was filtered and air-dried to thick extract which was calculated yield and tested chemical content form of polyphenols, alkaloids, flavonoids, saponins, tannins and terpenoids. Yield data analysis was carried out using One Way ANOVA test. The average yield value of katuk leaf extract in the wind-dry drying method was  $11.86 \pm 0.23\%$ , the sun was  $12.26 \pm 0.70\%$ , the oven was  $13.64 \pm 0.74\%$ . One Way ANOVA test showed significant differences in wind and oven drying, sun and oven drying. Phytochemical screening of each drying showed the presence of polyphenols, alkaloids, flavonoids, saponins, tannins and triterpenoids. The conclusion of this study was that the drying method affects the yield of katuk leaf extract but has no effect on chemical content.

**Keywords:** katuk leaves, yield, chemical content, drying method

**Citation:** Mardiatun, S. K. & Azzahra, F. (2022). Penetapan rendemen dan kandungan kimia ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) berdasarkan perbedaan metode pengeringan. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 3(2), 83-90. <https://doi.org/10.29303/sjp.v3i2.177>

## Pendahuluan

Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) merupakan tanaman yang memiliki berbagai potensi metabolit sekunder yang terkandung didalamnya (Hidayat dkk., 2018). Daun katuk secara tradisional banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai obat untuk mengobati luka, memperlancar air susu ibu, meredakan gangguan saluran kencing, diabetes, dan demam (Lestari dkk., 2020). Daun katuk juga memiliki beragam aktivitas farmakologi, antara lain sitotoksik terhadap sel kanker, antiinflamasi dan penyembuhan luka. Penelitian yang dilakukan oleh Diah (2017) menyatakan

bahwa ekstrak etanol daun katuk memiliki daya antioksidan yang tinggi.

Kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam ekstrak etanol daun katuk antara lain alkaloid, tanin, flavonoid, saponin, triterpenoid (Syahadat dan Siregar, 2020). Selain itu juga mengandung polifenol, steroid, kuinon, monoterpenoid, dan seskuiterpenoid (Nurdianti dan Tuslinah, 2017). Senyawa antioksidan yang terdapat pada daun katuk adalah kuersetin dan kaempferol (Hidayat dkk., 2018).

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi mutu simplisia adalah metode pengeringan (Fahmi dkk., 2019). Metode pengeringan simplisia dapat dilakukan dengan cara alami dan buatan. Pengeringan

Email: [faraazzahra@afi.ac.id](mailto:faraazzahra@afi.ac.id) (\*Corresponding Author)

cara alami dapat dilakukan dengan sinar matahari langsung dan kering angin. Pengeringan buatan pada simplisia dapat dilakukan salah satunya menggunakan oven. Penelitian Samosir dkk. (2018) menyatakan bahwa metode pengeringan dengan oven pada suhu 50°C menghasilkan nilai rendemen yang tinggi pada daun pepada yaitu 28,79%. Penelitian lainnya dilakukan oleh Christina dkk. (2018) menunjukkan bahwa pengeringan kunyit terbaik menggunakan pengeringan oven dengan nilai rendemen sebesar 11,87%.

Metode pengeringan juga dapat mempengaruhi kandungan kimia pada tanaman. Penelitian Hohakay dkk. (2019) menunjukkan bahwa adanya perbedaan kadar flavonoid daun sesewanua pada setiap metode pengeringan, yaitu sampel segar, kering angin, oven 40°C, dan oven 60°C. Apsari dkk. (2021) melaporkan bahwa metode pengeringan berpengaruh terhadap kadar senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan pada herba suruhan. Hasil yang didapatkan adalah metode pengeringan oven menghasilkan kadar flavonoid total, fenol total, tanin total dan aktivitas antioksidan tertinggi dibandingkan pengeringan matahari langsung dan kering angin.

Berdasarkan hal tersebut, menunjukkan bahwa perbedaan metode pengeringan dapat berpengaruh pada hasil rendemen dan kandungan kimia suatu tanaman. Sejauh ini, penelusuran penelitian mengenai pengaruh metode pengeringan terhadap rendemen dan kandungan kimia daun katuk belum banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pengeringan daun katuk terhadap rendemen dan kandungan kimia.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental *Posttest Only Design*. Daun katuk dikeringkan menggunakan metode kering angin, matahari, dan oven, serta ekstraksi dilakukan dengan maserasi menggunakan pelarut etanol 96%.

## Alat dan bahan

Alat yang digunakan penelitian ini antara lain neraca analitik (ACS AD-300i), pisau, kain hitam, *thermo-hygrometer*, oven (Memmert), grinder (Gerta), ayakan 50 *mesh* (ASTM), batang pengaduk, toples kaca, kain kassa, kertas saring (Whatman *Grade 93*), alat-alat gelas (Pyrex).

Bahan yang digunakan penelitian ini adalah daun katuk, etanol 96% (CV. General Labora *Grade A*), HCl 2N (teknis), FeCl<sub>3</sub> (pro analisa), pereaksi *Mayer*, pereaksi *Dragendorff*, pereaksi *Wagner*, serbuk magnesium, pereaksi *Liebermann-Burchard*, larutan gelatin 1% (teknis), dan aquadest (CV. General Labora).

## Determinasi daun katuk

Determinasi daun katuk dilakukan di Laboratorium Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

## Penyiapan simplisia daun katuk

Daun katuk segar dicuci bersih menggunakan air mengalir kemudian ditiriskan. Daun katuk basah kemudian dilakukan pengeringan menggunakan tiga metode, yaitu kering angin, matahari, dan oven. Proses pengeringan ketiga metode tersebut antara lain:

### a. Pengeringan kering angin

Daun katuk segar sebanyak 600 g dikeringkan dengan diangin-anginkan pada udara terbuka pada suhu  $\pm 27^{\circ}\text{C}$  selama 15 hari (Syafarina dkk., 2017).

### b. Pengeringan matahari

Daun katuk segar sebanyak 600 g dikeringkan menggunakan sinar matahari selama 7 hari dengan menutup sampel menggunakan kain hitam (Christina dkk., 2018). Suhu yang digunakan pada pengeringan matahari berkisar 28-38°C (Dharma dkk., 2020).

### c. Pengeringan oven

Daun katuk segar sebanyak 600 g dikeringkan menggunakan oven pada suhu 50°C selama 24 jam (Syafarina dkk., 2017). Proses pengeringan dihentikan dengan ditandai daun katuk yang sudah bisa diremas (Luliana dkk., 2016).

## Ekstraksi daun katuk

Simplisia daun katuk yang sudah kering kemudian dihaluskan menggunakan grinder hingga menjadi serbuk. Serbuk daun katuk kemudian diayak menggunakan ayakan 50 *mesh*. Serbuk daun katuk sebanyak 50 g pada setiap metode pengeringan diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:6. Waktu maserasi yang dilakukan, yaitu selama 3 hari. Setiap 24 jam ekstrak daun katuk diaduk selama 15 menit (Kartikasari dkk., 2019). Daun katuk yang telah dimaserasi kemudian disaring menggunakan kertas saring. Filtrat yang terbentuk diuapkan dengan cara dikering anginkan pada suhu ruang  $25^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$  selama 15 hari untuk simplisia metode kering angin dan matahari, serta 17 hari untuk simplisia metode oven hingga terbentuk ekstrak kental (Chairunnisa dkk., 2019).

## Rendemen ekstrak daun katuk

Ekstrak kental daun katuk yang diperoleh kemudian ditimbang agar diperoleh nilai rendemen ekstrak. Rendemen ekstrak yang diperoleh digunakan untuk mengetahui banyaknya kandungan kimia yang ada pada suatu simplisia ataupun tumbuhan (Prabowo dkk., 2014). Rendemen bertujuan untuk mengetahui efektivitas proses ekstraksi dan pelarut ekstraksi dalam

menyari senyawa yang terkandung dalam ekstrak (Febrina dkk., 2015).

### Skrining fitokimia ekstrak daun katuk

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia yang terdapat pada daun katuk berdasarkan perbedaan metode pengeringan. Kandungan kimia yang diuji antara lain, golongan polifenol, alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid.

#### a. Uji polifenol

Ekstrak daun katuk diencerkan dengan etanol 96% kemudian ditambahkan dengan reagen  $\text{FeCl}_3$ . Jika larutan yang terbentuk berwarna hijau kehitaman maka ekstrak mengandung senyawa polifenol (Ramadhan dkk., 2020).

#### b. Uji alkaloid

Ekstrak daun katuk diencerkan dengan etanol 96% lalu ditambahkan 5 tetes HCl 2 N dalam tabung reaksi. Tabung pertama diteteskan pereaksi Mayer sebanyak 3 tetes, jika ekstrak positif alkaloid akan menghasilkan endapan putih. Tabung reaksi kedua diteteskan pereaksi Dragendorff sebanyak 3 tetes, jika ekstrak daun katuk positif mengandung alkaloid akan menghasilkan endapan jingga (Supomo dkk., 2019). Tabung reaksi ketiga ditambahkan pereaksi Wagner sebanyak 3 tetes, jika positif alkaloid akan menghasilkan endapan coklat (Malik dkk., 2014).

#### c. Uji flavonoid

Ekstrak daun katuk diencerkan dengan etanol 96% ditambahkan larutan HCl pekat dan serbuk magnesium. Ekstrak daun katuk positif mengandung flavonoid jika terbentuk larutan berwarna merah jingga hingga merah kecoklatan (Malik dkk., 2014).

#### d. Uji saponin

Ekstrak daun katuk diencerkan dengan pelarut lalu ditambahkan air panas, didinginkan kemudian dikocok kuat selama 10 detik. Jika terbentuk busa yang stabil dan tidak hilang selama 1 menit setelah penambahan HCl 2 N maka ekstrak positif mengandung saponin (Supomo dkk., 2016).

#### e. Uji tanin

Ekstrak daun katuk dipanaskan di atas penangas air selama 10 menit, kemudian ditambahkan larutan gelatin 1% dalam larutan NaCl 10% sebanyak 3 ml (Malik dkk., 2014). Ekstrak daun katuk positif mengandung tanin jika terbentuk endapan putih (Iskandar, 2020).

#### f. Uji triterpenoid-steroid

Ekstrak daun katuk ditambahkan pereaksi Liebermann-Burchard melalui dinding tabung. Jika larutan terbentuk warna merah atau ungu maka ekstrak positif mengandung triterpenoid, namun jika

memberikan warna biru hingga hijau maka ekstrak mengandung steroid (Ramadhan dkk., 2020).

### Analisis data

Data rendemen ekstrak daun katuk dari masing-masing metode pengeringan dilakukan analisis data menggunakan aplikasi SPSS 23 dengan taraf kepercayaan 95%. Uji normalitas data menggunakan Shapiro-Wilk dan uji homogenitas Levene's test. Uji analisis data dilanjutkan menggunakan uji One Way Anova untuk mengetahui perbedaan antar kelompok metode pengeringan. Jika data terdapat perbedaan signifikan antar kelompok metode pengeringan dilakukan uji lanjutan Least Significance Different (LSD) (Dahlan, 2014).

### Hasil dan Pembahasan

#### Determinasi daun katuk

Hasil determinasi tanaman berdasarkan surat nomor 021/Lab.Bio/B/I/2022 menunjukkan bahwa sampel yang digunakan benar daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.). Hasil determinasi daun katuk sebagai berikut: 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14a-16a-109b-239a-240b-241a-Euphorbiaceae, 1b-3b-4b-6a-7b-8b-10b-13b-15b-25b-26b-27b-28a-Sauroupus, 1a-2a-*Sauropus androgynus* (L.) Merr.

#### Penyiapan daun katuk

Sampel daun katuk penelitian ini diperoleh dari daerah Petinggen, Kecamatan Tegalrejo, Yogyakarta. Daun katuk yang digunakan, yaitu berwarna hijau tua, tidak kekuningan dan tidak kecoklatan (Syahadat dan Siregar, 2020). Daun katuk dipanen saat musim hujan dan usia tanaman 1-2 tahun. Penggunaan daun katuk yang berwarna hijau tua dikarenakan kandungan kimia daun katuk tua lebih tinggi dibandingkan dari daun katuk yang masih muda (Marsihanah, 2020). Daun katuk segar yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 1,8 kg.

Daun katuk yang telah dipilih kemudian dicuci bersih menggunakan air mengalir untuk menghilangkan zat pengotor dan benda asing yang menempel. Daun katuk basah yang telah dicuci selanjutnya ditiriskan untuk mengurangi air yang tertinggal pada saat pencucian (Syahadat dan Siregar, 2020). Sampel daun katuk masing-masing sebanyak 600 g dilakukan pengeringan menggunakan tiga metode berbeda. Proses pengeringan dilakukan untuk mengurangi kadar air pada simplisia agar dapat disimpan lebih lama dan tidak mudah ditumbuhi mikroba (Nurdianti dan Tuslinah, 2017). Pengeringan simplisia pada penelitian ini dilakukan menggunakan tiga metode, yaitu pengeringan kering angin memerlukan waktu selama 15 hari dengan rentang suhu

23-26°C. Pengeringan matahari dilakukan dengan penggunaan kain hitam selama 7 hari dengan hasil pemantauan suhu sebesar 28-38°C. Pengeringan simplisia oven dilakukan selama 24 jam dengan suhu sebesar 50°C. Suhu pengeringan simplisia setiap hari dilakukan pemantauan menggunakan alat *thermo-hygrometer*. Bobot simplisia pada masing-masing pengeringan dapat dilihat pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Bobot Simplisia Daun Katuk

Metode Pengeringan Simplisia	Bobot Daun Katuk Segar (g)	Bobot Simplisia Daun Katuk (g)
Kering Angin	500	184,7
Matahari	500	181,7
Oven	533,5	170,7

Simplisia kering daun katuk yang telah diperoleh pada masing-masing metode pengeringan kemudian dihaluskan sampai terbentuk serbuk menggunakan alat grinder. Penyerbukan simplisia daun katuk bertujuan untuk memperbesar luas permukaan kontak antara sampel dengan pelarut selama ekstraksi sehingga proses penyarian lebih maksimal (Mabruroh, 2015). Serbuk daun katuk yang diperoleh dari masing-masing metode pengeringan selanjutnya diayak menggunakan ayakan 50 *mesh* agar diperoleh serbuk halus dengan ukuran yang seragam.

### Ekstraksi daun katuk

Metode ekstraksi yang dilakukan pada penelitian menggunakan maserasi. Metode maserasi banyak digunakan saat ekstraksi karena relatif lebih aman pada senyawa kimia yang bersifat termolabil (Azwanida, 2015). Maserasi merupakan metode yang mudah untuk mengikat senyawa termolabil seperti alkaloid, flavonoid dan tanin yang tidak tahan pada pemanasan suhu tinggi (Khoddami dkk., 2013).

Serbuk daun katuk sebanyak 50 g pada setiap metode pengeringan diekstraksi secara maserasi selama 3 hari dengan pelarut etanol 96% sebanyak 300 ml dengan dilakukan pengadukan rutin setiap hari sekali selama 15 menit. Pengadukan bertujuan untuk menjaga keseimbangan bahan ekstraksi dan meningkatkan perpindahan zat aktif sehingga dapat diperoleh secara maksimal (Marjoni, 2016). Penggunaan etanol 96% sebagai pelarut dalam maserasi karena pelarut etanol dapat melarutkan hampir semua senyawa organik pada sampel serta mudah menguap pada ekstrak (Kartikasari dkk., 2019). Ekstrak yang diperoleh kemudian disaring menggunakan kertas saring. Filtrat yang terbentuk kemudian diuapkan dengan cara dikering-anginkan pada suhu ruang (25±2°C) diperoleh waktu selama 15-17 hari hingga terbentuk ekstrak kental daun katuk.

Hasil organoleptis ekstrak daun katuk tersaji pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Hasil organoleptis ekstrak daun katuk

Metode Pengeringan Simplisia	Warna	Bentuk	Bau
Kering angin	Hijau kecoklatan	Kental	Khas
Matahari	Hijau kekuningan	Kental	Khas
Oven	Hijau	Kental	Khas

Perbedaan warna ekstrak pada masing-masing metode pengeringan bisa disebabkan karena terjadinya proses degradasi klorofil dari warna hijau menjadi hijau kekuningan dan kecoklatan selama proses pengeringan. Klorofil memiliki sifat yang paling penting, yaitu sensitif terhadap suhu, oksigen dan cahaya.

### Rendemen ekstrak daun katuk

Rendemen ekstrak merupakan perbandingan persentase berat akhir atau berat ekstrak kental yang dihasilkan dengan berat awal simplisia (Sani dkk., 2014). Hasil rendemen ekstrak daun katuk pada penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Hasil rata-rata nilai rendemen ekstrak daun katuk

Metode Pengeringan Simplisia	Rendemen (%)
Kering angin	11,86±0,23 <sup>a</sup>
Matahari	12,26±0,70 <sup>b</sup>
Oven	13,64±0,74 <sup>a,b</sup>

Keterangan:

*Superscript* pada huruf yang sama menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan **Tabel 3** menunjukkan bahwa metode pengeringan oven merupakan metode yang baik digunakan dalam menghasilkan rendemen dibanding metode pengeringan matahari dan pengeringan kering angin karena menghasilkan rendemen yang paling tinggi. Hasil analisis statistik nilai rendemen ekstrak daun katuk menunjukkan data yang terdistribusi normal dan homogen. Analisis dilanjutkan dengan uji *One Way Anova* untuk mengetahui pengaruh metode pengeringan terhadap rendemen ekstrak daun katuk dengan hasil nilai signifikan ( $\text{sig} < 0,05$ ) yang menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pada rendemen dari setiap metode pengeringan. Berdasarkan hasil uji lanjutan *LSD* pada penelitian terdapat perbedaan bermakna ( $\text{sig} < 0,05$ ) pada metode pengeringan kering angin dan oven, pengeringan matahari dan oven. Sedangkan pada metode pengeringan kering angin dan matahari tidak ada perbedaan bermakna ( $\text{sig} > 0,05$ ).

Hasil rendemen pengeringan oven yang tinggi disebabkan oleh penggunaan suhu stabil pada

pengeringan oven yang menyebabkan pengurangan kadar air secara signifikan dalam waktu relatif singkat. Kandungan air dalam simplisia yang rendah menghasilkan tingginya rendemen yang dihasilkan (Winangsih dkk., 2013). Suhu pada pengeringan oven dapat berpengaruh pada aliran udara pengeringan sehingga proses pengeringan semakin cepat berlangsung (Fahmi dkk., 2019).

Rendemen ekstrak daun katuk pada pengeringan kering angin dan oven memiliki perbedaan nyata dikarenakan pada pengeringan kering angin memerlukan waktu yang lama sehingga simplisia kehilangan bobot yang tinggi dan nilai rendemen yang diperoleh rendah (Yunita dan Rahmawati, 2015). Pengeringan matahari juga menunjukkan perbedaan bermakna pada pengeringan oven dikarenakan pengeringan matahari terjadi pada cuaca yang tidak stabil dan di udara terbuka sehingga penurunan air dalam simplisia berlangsung sedikit lebih lama (Samosir, 2018). Hal ini sesuai dengan penelitian Wahyunindiani (2015) perbedaan nilai rendemen dipengaruhi oleh faktor turunnya kadar air dalam suatu sampel. Penelitian yang dilakukan Wirawan dkk., (2020), menyatakan bahwa interaksi perlakuan suhu dan lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap kadar air teh daun bambu tabah.

#### Skrining fitokimia ekstrak daun katuk

Skrining fitokimia dalam penelitian ini merupakan pengujian awal untuk mengetahui kandungan senyawa aktif yang terdapat dalam tanaman (Alim dkk., 2021). Skrining fitokimia dilakukan pada metabolit sekunder, yaitu flavonoid, alkaloid, terpenoid, steroid, saponin dan tanin. Metabolit sekunder tersebut banyak dimanfaatkan pada bidang farmakologi (Udayani dkk., 2022). Metode pada skrining fitokimia dilakukan dengan mengamati hasil reaksi pengujian setelah ditambahkan reagen warna, reagen pengendapan, atau pembentukan busa (Susanti dkk., 2014 dan Sulistyarini dkk., 2020). Hasil skrining fitokimia ekstrak daun katuk pada penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Berdasarkan **Tabel 4** hasil skrining fitokimia pada masing-masing metode pengeringan kering angin, matahari dan oven bahwa ekstrak daun katuk mengandung senyawa kimia berupa polifenol, alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nurdianti dan Tuslinah (2017) dan menunjukan bahwa ekstrak etanol 96% daun katuk mengandung senyawa kimia flavonoid, polifenol, tanin. Penelitian Syahadat dan Siregar (2020) juga menjelaskan bahwa ekstrak etanol daun katuk positif mengandung senyawa kimia berupa alkaloid, tanin, flavonoid, saponin, dan triterpenoid.

**Tabel 4.** Hasil skrining fitokimia ekstrak daun katuk

Pengujian	Reagen	Metode Pengeringan Simplisia		
		KA	M	O
Polifenol	FeCl <sub>3</sub>	+	+	+
Alkaloid	<i>Mayer</i>	+	+	+
	<i>Dragendorff</i>	+	+	+
	<i>Wagner</i>	+	+	+
Flavonoid	Serbuk Mg + HCl	+	+	+
Saponin	Aquadest + HCl 2N	+	+	+
Tanin	Larutan gelatin 1%	+	+	+
Triterpenoid-steroid	<i>Liebermann-Burchard</i>	+	+	+

Keterangan:  
 + : positif mengandung zat aktif  
 KA : Kering Angin  
 M : Matahari  
 O : Oven

Pengujian polifenol dilakukan dengan penambahan reagen FeCl<sub>3</sub> 1% pada sampel yang dapat membentuk kompleks dengan salah satu gugus hidroksil (Prananda dkk., 2014). Hasil pengujian polifenol pada masing-masing metode pengeringan menunjukkan terbentuknya warna hijau kehitaman, hal ini sesuai dengan penelitian Ramadhan dkk. (2020) adanya polifenol ditunjukkan warna hijau kehitaman pada sampel.

Pengujian alkaloid pereaksi *Mayer* pada setiap metode pengeringan simplisia ditandai dengan terbentuknya endapan putih. Pengujian dengan reagen *Dragendorff* ditandai dengan terbentuknya endapan jingga (Supomo dkk., 2019). Endapan coklat terbentuk pada penambahan reagen *Wagner*. Hasil uji 3 pereaksi ini menunjukkan ekstrak mengandung senyawa alkaloid (Malik dkk., 2014). Hal ini karena sampel dikatakan mengandung alkaloid apabila dua dari tiga pengujian dengan pereaksi tersebut memberikan hasil positif (Pardede dkk., 2013).

Uji flavonoid dilakukan dengan penambahan serbuk Mg dan penambahan larutan HCl 2 N yang menghasilkan larutan berubah menjadi warna merah kecoklatan pada masing-masing metode pengeringan. Penambahan serbuk Mg dan HCl pada larutan sampel bertujuan untuk mereduksi inti benzopiron pada struktur flavonoid sehingga terbentuk garam flavilium yang berwarna merah kecoklatan (Syahadat dan Siregar, 2020).

Pengujian saponin ditandai terbentuknya busa stabil pada setiap sampel setiap metode pengeringan selama 1 menit. Busa yang terbentuk pada metode pengeringan kering angin setinggi 1,3 cm, pengeringan matahari setinggi 1,1 cm dan pengeringan oven setinggi 1 cm.

Pengujian tanin menunjukkan hasil positif pada masing-masing metode pengeringan ditandai dengan terbentuknya endapan putih pada penambahan larutan

gelatin 1% (Iskandar, 2020). Tanin merupakan himpunan polihidroksi fenol yang dapat mengendapkan protein, seperti gelatin. Endapan putih pada uji tanin dikarenakan adanya ikatan hidrogen antara protein pada gelatin dan tanin (Ikalinus dkk., 2015).

Pengujian triterpenoid-steroid dilakukan dengan penambahan pereaksi *Lieberman-Burchard* pada sampel yang telah diencerkan. Hasil pengujian warna larutan pada masing-masing metode pengeringan, yaitu warna merah-ungu menunjukkan adanya senyawa triterpenoid.

Berdasarkan hasil pengujian skrining fitokimia daun katuk menunjukkan tidak terdapat perbedaan hasil skrining fitokimia dari tiga metode pengeringan yang berbeda. Hal tersebut dapat terjadi karena pelarut ekstraksi yang digunakan sama yaitu etanol 96%, sehingga kemampuan mengekstrak komponen yang terkandung di dalam daun katuk tidak berbeda (Christina dkk., 2018). Hal ini didukung pada penelitian Pujiastuti dan Saputri (2019) yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan hasil skrining fitokimia ekstrak etanol buah parijoto dengan tiga metode pengeringan yang berbeda yaitu pengeringan matahari langsung, matahari tidak langsung dan oven. Penelitian Azzahra dkk. (2022) menunjukkan tidak terdapat perbedaan hasil skrining fitokimia ekstrak daun alpukat dengan metode pengeringan angin dan oven menggunakan pelarut etanol 96%.

## Kesimpulan

1. Perbedaan metode pengeringan berpengaruh pada rendemen ekstrak daun katuk pada pengeringan kering angin dan oven, pengeringan matahari dan oven, tetapi tidak berpengaruh pada pengeringan kering angin dan matahari.
2. Perbedaan metode pengeringan tidak berpengaruh pada kandungan kimia ekstrak daun katuk.

## Daftar Pustaka

- Alim, N., Jummah, N., & Pratama, A.S., 2021. Skirining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Sirsak (*Annona muricata* Linn) Dan Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH. *Sasambo of Journal Pharmacy*, 2(2), 60-64. DOI: 10.29303/sjp.v2i2.40.
- Apsari, D.P., Aprilianto, M.N., Desyani, N.L., & Widayanti, N.P., 2021. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Pada Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L.). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. 6(2): 302-311. DOI: 10.36387/jiis.v6i2.731
- Azzahra, F. & Budiati, T., 2022. Pengaruh Metode Pengeringan Dan Pelarut Ekstraksi Terhadap Rendemen Dan Kandungan Kimia Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.). *Medical Sains*, 7(1), 67-78. DOI: 10.37874/ms.v7i1.285
- Azwanida, N. N., 2015. Review on the Extraction Methods Use in Medicinal Plants, Principle, Strength and Limitation. *Medicinal and Aromatic Plants*, 4(3), 1-6. DOI: 10.4172/2167-0412.1000196
- Chairunnisa, S., Wartini, N. M., & Suhendra, L., 2019. Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) sebagai Sumber Saponin. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 7(4), 551-560. DOI: 10.24843/JRMA.2019.v07.i04.p07
- Christina, I. A. M., Kencana, I. N., & Permana, I. D. G. M., 2018. Pengaruh Metode Pengeringan dan Jenis Pelarut terhadap Rendemen dan Kadar Kurkumin Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Val). *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 3(2), 319-324. DOI: 10.31764/lf.v2i2.5493
- Dahlan, S.M. 2012. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Edisi Kelima. Jakarta: Salemba Medika.
- Dharma, M. A., Nocianitri, K. A., & Yusasrini, N. L. A., 2020. Pengaruh Metode Pengeringan Simplisia Terhadap Kapasitas Antioksidan Wedang Uwuh. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 9(1), 88-95. DOI: 10.24843/itepa.2020.v09.i01.p11
- Diah, F.N., 2017. Formulasi Krim Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) Sebagai Antioksidan Dengan Variasi Emulgator Anionik Dan Nonionik. [Skripsi]. Surakarta, Universitas Setia Budi. [https://e-dokumen.com/document/1ef7\\_formulasi-krim-ekstrak-daun-katuk-sauropus-setia.html](https://e-dokumen.com/document/1ef7_formulasi-krim-ekstrak-daun-katuk-sauropus-setia.html)
- Febrina, L., Rusli, R., & Muflihah, F., 2015. Optimalisasi Ekstraksi dan Uji Metabolit Sekunder Tumbuhan Libo (*Ficus variegata* Blume). *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 3(2), 74-81. DOI: 10.25026/jtpec.v3i2.153
- Fahmi, N., Herdiana, I., & Rubiyanti, R., 2019. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Daun Pulutan (*Urena lobata* L.). *Media Informasi*, 15(2), 165-169. DOI: 10.37160/bmi.v15i2.433

- Handoyo, D. L.Y., & Pranoto, M.E., 2020. Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Pembuatan Simplisia Daun Mimba (*Azadirachta Indica*). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 1(2),45-54. DOI: 10.35316/tinctura.v1i2.988
- Hidayat, R., Safitri, R.A.A., Umar, T.P., & Marezka, A., 2018. The Efficacy of *Sauropus androgynus* Leaves Extract to Improve Cognitive Function in Wistar Rats Induced Alzheimer's. *Bioscientia Medicina*, 2(3), 35-44. DOI: 10.32539/bsm.v2i3.61
- Hohakay, J. J., Pontoh, J., & Yudistira, A., 2019. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kadar Flavonoid Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl.). *Pharmakon*, 8(3), 748-757. DOI: 10.35799/pha.8.2019.29401
- Ikalinus, R., Widyastuti, S.K., & Setiasih, N.L.E., 2015. Skrining Fitkonia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesia Medicus Veterinus*. 4(1):71-79. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/imv/article/view/15445>
- Iskandar, D. 2020. Aplikasi Uji Skrining Fitokimia Terhadap Daun *Uncaria tomentosa* Sebagai Bahan Utama Dalam Pembuatan Teh. *Jurnal Teknologi Technoscirtia*, 12(2), 153-158. DOI: 10.34151/technoscirtia.v12i2.2659
- Kartikasari, D., Justicia, A. K., & Endang, P., 2019. Penentuan Kadar Flavonoid Total Pada Ekstrak Etanol Daun Andong Merah dan Daun Andong Hijau. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 2(1), 108-117. <https://e-jurnal.stikes-isfi.ac.id/index.php/IIFI/article/view/302>
- Khoddami, A., Wilkes, M. A., & Roberts, T. H., 2013. Techniques for analysis of plant phenolic compounds. *Molecules*, 18(2), 2328-2375. DOI: 10.3390/molecules18022328
- Lestari, F. A., Hajrin, W., & Hanifa, N. I., 2020. Optimasi Formula Krim Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) Variasi Konsentrasi Asam Stearat, Trietanolamin, dan Gliserin. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 10(2), 110-119. DOI: 10.22435/jki.v10i2.2496
- Luliana, S., Purwanti, N. U., & Manihuruk, K. N., 2016. Pengaruh cara pengeringan simplisia daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) terhadap aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2, 2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Pharmaceutical Sciences & Research*, 3(3), 2. DOI: 10.7454/psr.v3i3.3291
- Malik, A., Edward, F., & Waris, R., 2014. Skrining Fitokimia dan Penetapan Kandungan Flavonoid Total Ekstrak Metanolik Herba Boroco (*Celosia argentea* L.). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 1(1), 1-5. DOI: 10.33096/jffi.v1i1.193
- Marjoni, R., 2016. *Dasar-Dasar Fitokimia untuk Diploma III Farmasi*. Jakarta: Trans Info Media.
- Marsihanah, A. 2020. Uji Aktivitas Antioksi dan Ekstrak Ultrasonik Air, Metanol, Etanol, Etil Asetat dan Petroleum Eter Daun Katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr). [Skripsi]. Malang, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. <http://etheses.uin-malang.ac.id/24371/>
- Nurdianti, L. & Tuslinah, L., 2017. Uji Efektivitas Antioksidan Krim Ekstrak Etanol Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) terhadap DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil). *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 17(1), 87-96. DOI: 10.36465/jkbth.v17i1.194
- Pardede, A., Manjang, Y., & Efdi, M., 2013. Skrining fitokimia ekstrak metanol dari kulit batang manggis (*Garcinia cymosa*). *Media Sains*, 6(2), 60-66. <http://repository.uniska-bjm.ac.id/id/eprint/19>
- Prabowo, A. Y., Estiasih, T., & Purwantiningrum, I., 2014. Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) Sebagai Bahan Pangan Mengandung Senyawa Bioaktif, Kajian Pustaka [In Press Juli 2014], *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3), 129-135. <https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/60>
- Prananda, Y., Hafrizal, R., Inarah, F., Nasrullah., & Veronika, M.H., 2014. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Simpup (*Dillenia indica* L.) Sebagai Tahapan Awal Pada Pengujian Toksisitas. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 3(1), 1-13. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfarmasi/article/view/30973/75676579908>
- Pujiastuti, E., & Saputri, R.S., 2019. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* Blume). *Cendekia Journal of Pharmacy*, 3(1), 44-64. DOI: 10.31596/cjp.v3i1.43

- Ramadhan, H., Andina, L., Vebruati, V., Nafila, N., Yuliana, K. A., Baidah, D., & Lestari, N. P., 2020. Perbandingan Rendemen dan Skrining Fitokimia dari Ekstrak Etanol 96% Daun, Buah, dan Kulit Buah Terap (*Artocarpus odoratissimus* Blanco). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 11(2), 103-112. DOI: 10.52434/jfb.v11i2.876
- Samosir, P. E., Tafzi, F., & Indriyani, I., 2018. Pengaruh Metode Pengeringan Daun Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Untuk Membuat Minuman Fungsional Sebagai Sumber Antioksidan. [Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi. 318-342].  
<http://conference.unja.ac.id/SemnSDL/article/view/42/30>
- Sani, R.N., Fithri C.N., Ria D.A., & Jaya M.M., 2014. Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut *Tetraselmis chuii*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(2), 121-126. <https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/44/53>
- Sulistiyarini, Indah., Sari, D.A., & Wicaksono, T.A., 2020. Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Cendekia Eksakta*, 5(1): 56-62. DOI: 10.3194/ce.v5i1.3322
- Supomo, S., Warnida, H., & Said, B. M., 2019. Perbandingan Metode Ekstraksi Ekstrak Umbi Bawang Rambut (*Allium chinense* G. don.) Menggunakan Pelarut Etanol 70% terhadap Rendemen dan Skrining Fitokimia. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(1), 30-40. DOI: 10.33759/jrki.v1i1.15
- Susanti, N. M. P., Budiman, I. N. A., & Warditiani, N. K., 2014. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 90% Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 3(1), 83-86. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jfu/article/view/12035>
- Syafarina, M., Taufiqurrahman, I., & Edyson, E., 2017. Perbedaan Total Flavonoid Antara Tahapan Pengeringan Alami dan Buatan Pada Ekstrak Daun Binjai (*Mangifera caesia*). *Dentino*, 1(1), 84-88. <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/dnt/article/view/343/334>
- Syahadat, A., & Siregar, N., 2020. Skrining Fitokimia Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) Sebagai Pelancar ASI. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia* (*Indonesian Health Scientific Journal*), 5(1), 85-89. DOI: 10.51933/health.v5i1.246
- Udayani, N.N.W., Ratnasari, N.L.A.M., & Nida, I.D.A.A.Y. 2022. Penetapan Kadar Senyawa Fitokimia (Alkaloid, Flavonoid dan Tanin) pada Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit Hitam (*Curcuma Caesia* Roxb.). *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 6(1): 2088-2093.  
<https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/3256/2717>
- Wahyunindiani, D. Y., 2015. Pengaruh Perbedaan Suhu Dan Waktu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Bubuk Daun Sirsak (*Annona muricata* L.). [Doctoral Dissertation]. Malang, Universitas Brawijaya].  
<http://repository.ub.ac.id/id/eprint/149998/>
- Winangsih, W., & Parman, S., 2013. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kualitas Simplisia Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum* L.). *Buletin Anatomi Fisiologi*, 21(1), 19-25. DOI: 10.14710/baf.v21i1.6268
- Winardi, R.R., 2012. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Perolehan Ekstraktif, Alkaloid, dan Flavonoid dari Daun Afrika (*Aspilia africana* C.D Adam). *Stevia*, 2(1), 31-41. <https://docplayer.info/60099620-Pengaruh-metode-pengeringan-terhadap-perolehan-ekstraktif-alkaloid-dan-flavonoid-dari-daun-afrika-aspilia-africana-c-d-adam.html>
- Wirawan, I.K., Kencana, P.K.D., & Utama, I.M.S., 2020. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan terhadap Karakteristik Kimia serta Sensori Teh Daun Bambu Tabah (*Gigantochloa nigrociliata* BUSE-KURZ). *Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 8(2), 249-256. DOI: 10.24843/JBETA.2020.v08.i02.p08
- Yunita, M. & Rahmawati. 2015. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Mutu Manisan Kering Buah Carica (*Carica candamarcensis*). *Konversi*, 4(2), 17-28. DOI: 10.24853/konversi.4.2.17-28