

## SKRINING DAN STANDARISASI SERBUK SIMPLISIA BERDASARKAN PERBANDINGAN TINGKAT KETUAAN DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus Lamk.*)

Oemeria Shitta Subadra <sup>1\*)</sup> | Maria Yuliani Deru <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> DIII Farmasi, Poltekkes Kemenkes Surakarta

<sup>2)</sup> DIII Farmasi, Poltekkes Kemenkes Kupang

\* Penulis Korespondensi : [oemeriass@gmail.com](mailto:oemeriass@gmail.com)

Submitted : 24-12-2024

Reviewed : 24-12-2024

Accepted : 26-12-2024

### ABSTRAK

Tanaman nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam L*) adalah jenis tanaman tropis yang banyak tumbuh di Indonesia. Selama ini tanaman nangka hanya dimanfaatkan buahnya saja sebagai sumber vitamin. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh hasil skrining fitokimia, standarisasi spesifik dan non spesifik berdasarkan tingkat ketuaan daun. Sampel pada penelitian ini adalah daun nangka yang diambil dari kelurahan Liliba, Nusa Tenggara Timur. Sampel dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 60°C. Serbuk simplisia diayak menggunakan ayakan mesh 60. Hasil skrining fitokimia daun nangka muda mengandung alkaloid, flavonoid, dan tanin sedangkan pada daun tua mengandung alkaloid yang positif pada uji mayer dan dragendrof, flavonoid, saponin, terpenoid/steroid. Hasil karakterisasi serbuk simplisia daun nangka dengan parameter spesifik, yaitu: Kadar sari larut etanol daun nangka muda 4,26% daun nangka tua yaitu 5,2%. Kadar sari larut air daun nangka muda 3,93% daun nangka tua 3,06%. Hasil karakterisasi simplisia daun nangka muda dan tua parameter non spesifik yaitu diperoleh kadar air daun nangka muda 9,92% dan pada daun tua 7,92%. Dari Susut pengeringan daun muda 0,12 % daun tua 0,1 %. Kadar abu total daun nangka tua dan muda yaitu 0,18 % sedangkan kadar abu tidak larut asam daun nangka muda yaitu 0,84% dan pada daun tua 0,72%.

**Kata kunci** : Serbuk daun nangka, skrining, parameter non spesifik, parameter spesifik .

### ABSTRACT

The jackfruit plant (*Artocarpus heterophyllus Lam L*) is a type of tropical plant that grows widely in Indonesia. So far, the jackfruit plant has only been used for its fruit as a source of vitamins. This research was carried out with the aim of obtaining phytochemical screening results, specific and non-specific standardization based on the level of leaf maturity. The samples in this study were jackfruit leaves taken from Liliba sub-district, East Nusa Tenggara. The samples were dried using an oven at a temperature of 60°C. Simplicia powder was sieved using a 60 mesh sieve. The phytochemical screening results of young jackfruit leaves contained alkaloids, flavonoids and tannins, while old leaves contained alkaloids which were positive in the Mayer and Dragendrof tests, flavonoids, saponins, terpenoids/steroids. The results of the characterization of jackfruit leaf simplicia powder with specific parameters, namely: The ethanol soluble juice content of young jackfruit leaves is 4.26% of old jackfruit

leaves, namely 5.2%. The water soluble essence content of young jackfruit leaves is 3.93%, for old jackfruit leaves is 3.06%. The results of the characterization of young and old jackfruit leaf simplicia for non-specific parameters were that the water content of young jackfruit leaves was 9.92% and that of old leaves was 7.92%. From drying loss of young leaves 0.12% to old leaves 0.1%. The total ash content of old and young jackfruit leaves is 0.18%, while the acid insoluble ash content of young jackfruit leaves is 0.84% and in old leaves 0.72%.

**Keyword:** Jackfruit leaf powder, screening, non-specific parameters, specific parameters.

## PENDAHULUAN

Daun nangka berguna dalam pengobatan demam, bisul, penyakit kulit, antidiare, analgesik dan imunomodulator. Daun nangka diketahui mengandung flavonoid, saponin dan tanin yang berperan sebagai senyawa antibakteri (Kusumawati *et al.*, 2017). Berdasarkan penelitian (Adnyani *et al.*, 2017) ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 12,65 µg/mL, sehingga disebutkan bahwa daun nangka memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Daun nangka berperan sebagai antioksidan pilihan yang bersumber dari bahan alamiah (Ambarwati *et al.*, 2021).

Simplisia menurut farmakope Indonesia merupakan bahan baku obat alami yang sudah dikeringkan dan diserbukan. Simplisia ada 3 jenis. Simplisia nabati merupakan simplisia dari bagian utuh atau bagian tertentu tumbuhan maupun eksudat tanaman. Simplisia hewani adalah simplisia bisa berupa hewan utuh atau zat-zat berguna dari hewan yang belum diubah menjadi bahan kimia murni misalnya, minyak ikan dan madu. Simplisia pelican dan mineral adalah simplisia berupa bahan pelican atau mineral yang diolah dengan sederhana yang belum berupa bahan kimia murni contohnya, serbuk seng dan serbuk tembaga (Evifania *et al.*, 2020). Dan simplisia yang dihasilkan harus diuji dan dilakukan skrining fitokimia agar mutunya sesuai persyaratan tanaman obat berdasarkan (Motta *et al.*, 2021b)

Skrining fitokimia merupakan cara untuk mengidentifikasi bioaktif yang belum tampak melalui suatu tes atau pemeriksaan yang dapat dengan cepat

memisahkan antara bahan alam yang memiliki kandungan fitokimia tertentu. Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti. (Motta *et al.*, 2021b). Skrining fitokimia yaitu identifikasi golongan metabolit sekunder yang terkandung pada tumbuhan atau bahan alam. Skrining fitokimia umumnya merupakan identifikasi awal dalam menentukan golongan senyawa. Skrining fitokimia identik dengan identifikasi golongan senyawa menggunakan pereaksi dengan menempatkan sampel cair pada tabung reaksi. (Ikhwan Rizki *et al.*, 2021). Uji skrining fitokimia serbuk simplisia daun nangka terdiri atas identifikasi alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid. Sedangkan untuk parameter non spesifik meliputi susut pengeringan, kadar abu, kadar abu) dan Parameter spesifik meliputi identitas simplisia dan sifat organoleptik serbuk (Indriyanti *et al.*, 2018)

Standarisasi yaitu Serangkaian parameter, prosedur dan cara pengukuran yang hasilnya merupakan unsur-unsur terkait paradigma mutu kefarmasian, mutu dalam artian memenuhi standar (kimia, biologi dan farmasi), termasuk jaminan (batas- batas) stabilitas sebagai produk kefarmasian umumnya. Proses menjamin bahwa produk akhir (obat, ekstrak atau produk ekstrak) mempunyai nilai parameter tertentu yang konstan dan ditetapkan (dirancang dalam formula) terlebih dahulu. Standarisasi adalah proses penetapan sifat berdasarkan parameter-parameter tertentu untuk mencapai derajat kualitas yang sama. Serbuk distandarisasi

dengan dua parameter yaitu parameter spesifik dan non spesifik (Najib *et al.*, 2017).

Bahan baku utama terdiri dari daun Nangka dengan tingkat ketuaan daun yang berbeda yaitu : daun sangat muda (pucuk dengan 2 daun di bawahnya), daun muda (daun ke-3 dan ke- 4 dari pucuk), daun agak tua (daun ke-5 dan ke-6 dari pucuk) dan daun tua (daun ke-7 dan ke-8 dari pucuk). Perbedaan tingkat ketuaan daun berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar serat kasar, total fenol, total flavonoid, kadar tanin, aktivitas antioksidan, warna dan karakteristik sensori yang meliputi warna dan penerimaan keseluruhan (Rohiqi *et al.*, 2021) . Tingkat ketuaan daun berpengaruh sangat nyata terhadap kadar tanin daun, Perbedaan kandungan flavonoid pada daun dipengaruhi oleh tingkat ketuaan daun yang digunakan (Rohiqi *et al.*, 2021)

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Populasi penelitian adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah Pohon Nangka di Kelurahan Liliba Kecamatan Kelapa Lima. Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel dari penelitian ini adalah sebagian daun Nangka Tua dan Muda yang diambil dari Kelurahan Liliba Kecamatan Kelapa Lima. Variabel bebas didefinisikan sebagai variabel yang mempengaruhi dan menjadi penyebab perubahan dari variabel terikat (Adiputra *et al.*, 2021) variabel bebas pada penelitian ini adalah perbedaan tingkat ketuaan serbuk daun nangka terhadap kandungan zat aktif . Variabel terikat adalah variabel yang pada umumnya dilakukan pengamatan atau diukur (Adiputra *et al.*, 2021) variabel terikat pada penelitian ini adalah pengujian skrining Fitokimia (yang meliputi uji alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan uji terpenoid dan/steroid). Pengujian standarisasi (yang meliputi Senyawa pelarut, kadar air, kadar

abu total, susut pengeringan, kadar abu tidak larut asam)

## Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Tabung reaksi (Pyrex), Rak tabung reaksi, pipet volume (pyrex), Oven (memmert), Penangas air (memmert), Timbangan analitik (kern), Corong, Kertas saring, Batang pengaduk, Kertas perkamen, Beaker glaas (Pyrex@lwaki), Sendok tanduk (Onii), Tissue, Kapas, Kain lap, Gelas ukur 10 mL (Pyrex@lwaki), Gelas ukur 50 mL (Pyrex@lwaki), Erlemeyer, Pipet tetes (Pyrex@lwaki), Penjepit kayu, Krush, Tanur (Nabertherm), Cawan Porselin (as one), Penjepit Krush.

## Bahan

Adapun Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Simplisia Daun nangka HCl 2 N, Pereaksi Bourchardat, Pereaksi Dragendrof, Pereaksi mayer, Pereaksi Wagner, FeCl<sub>3</sub>, NaOH 1 N, Larutan Vanillin 10% , Eter , Kalium Hidroksida 5% ,Aquadest (H<sub>2</sub>O)

## Prosedur Penelitian

Tahap 1. Determinasi tanaman

Determinasi tanaman dikerjakan di Labratorium taksonomi tumbuhan jurusan biologi FMIPA-UNPAD.

Tahap.2 Pembuatan Simplisia

Pada umumnya pembuatan simplisia melalui tahapan seperti (Hartini *et al.*, 2016) Pengumpulan bahan baku. Pada pengumpulan bahan baku atau pemanenan dilakukan teknik pemanenan dengan cara diambil daun muda (daun ke-3 dan ke- 4 dari pucuk), dan daun tua (daun ke-7 dan ke-8 dari pucuk) (Rohiqi *et al.*, 2021). Kemudian dilakukan Sortasi basah (Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan asing lainnya setelah dilakukan pencucian dan perajangan). Setelah dilakukan sortasi basah daun nangka akan dicuci. Pencucian dilakukan dengan tujuan untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang melekat pada bahan simplisia. Pencucian dilakukan di air mengalir dan bersih.

Langkah selanjutnya adalah perancangan atau Tahap adalah perubahan bentuk. Perubahan bentuk akan berpengaruh terhadap proses pengeringan. Tujuan perubahan bentuk simplisia adalah untuk memperluas permukaan bahan baku. Semakin luas permukaan maka proses pengeringan baku akan semakin cepat (Strajhar *et al.*, 2016). Selanjutnya dilakukan pengeringan. Pengeringan dilakukan dengan cara dioven suhu 50°C (Zuraidah *et al.*, 2018). Suhu 50°C merupakan pengeringan yang baik karena didapat hasil warna daun hijau cerah, tidak berasa, bau khas. Tujuan pengeringan adalah untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak, sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama. Dengan mengurangi kadar air dan menghentikan reaksi enzimatis akan dicegah penurunan mutu atau kerusakan simplisia, lalu dilakukan Sortasi kering, tujuannya adalah untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotoran-pengotoran lain yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering.

Langkah terakhir adalah dilakukan preparasi sampel. Setelah melalui tahap pengecilan ukuran partikel, digunakan pengayak mesh 60 untuk homogenitas ukuran partikel dan menghasilkan serbuk berderajat halus. elanjutnya yaitu proses pengayakan. Proses pengayakan bertujuan agar bahan mendapatkan sebuk dengan luas permukaan bahan dengan pelarutnya lebih cepat larut dan senyawa yang harapan dapat terserap dengan baik (Handoyo *et al.*, 2020).

*Tahap.3* Skrining fitokimia serbuk simplisia

#### a. Uji Senyawa Alkaloid

Alkaloid 0,5 g serbuk simplisia ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling, dipanaskan di atas tangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat yang diperoleh digunakan untuk uji alkaloid. Diambil 3 tabung reaksi, masing-masing tabung dimasukkan 0,5 ml filtrat. Masing-masing tabung reaksi ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer, Bouchardat, dan Dragendorff. Alkaloid positif jika terjadi endapan. Bila sedikitnya 2 dari 3 pereaksi

di atas positif maka sampel dinyatakan mengandung alkaloid, yaitu terbentuknya endapan putih atau kuning (Utama, 2017)

#### b. Uji Senyawa Flavonoid

1 gram serbuk simplisia ditambahkan 10 ml air panas lalu dididihkan selama 5 menit, disaring dalam keadaan masih panas. Filtrat yang diperoleh diambil sebanyak 5 ml lalu ditambahkan 0,1 gram serbuk magnesium, 1 ml HCl dan 2 ml amil alkohol, kemudian dikocok dan dibiarkan memisah. Serbuk mengandung flavonoid Apabila terjadi perubahan warna merah kuning pada filtrat atau warna jingga merah pada lapisan amil alkohol (Utama, 2017)

#### c. Uji Senyawa Saponin

0,5 gram serbuk simplisia dimasukan ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan 10 ml air panas, dinginkan sebentar setelah dingin dikocok kuat selama 15 menit, apabila terbentuk buih yang mantap selama 10 menit dan buih setinggi 1- 10 cm serta saat di tetesi 1 tetes asam klorida 2 N buih masih ada maka serbuk tersebut mengandung senyawa Saponin (Putri *et al.*, 2020)

#### d. Uji Senyawa Tanin

1 gram serbuk simplisia dididihkan selama 3 menit dalam 10 ml air suling, dinginkan dan disaring, filtrat yang diperoleh diencerkan dengan air suling hingga bening atau tidak berwarna. Diambil 2 ml larutan lalu tambahkan dengan 1-2 tetes besi (III) klorida 5%, dan dilihat perubahan warna yang terjadi apabila warna berubah menjadi biru atau hijau kehitaman maka serbuk simplisia mengandung Tanin (Kusumo *et al.*, 2017)

#### e. Uji Senyawa Terpenoid/Steroid

Serbuk simplisia lebih kurang 2 gram dengan eter 10 ml lalu dipipet sambil disaring. Filtrat ditempatkan dalam cawan penguap dan dibiarkan menguap sampai kering, lalu ditambahkan larutan pereaksi Liebermann Burchard dan terjadinya warna ungu menandakan positif triterpenoid, sedangkan bila warna hijau-biru menunjukkan positif steroid (Utama, 2017).

4. Standarisasi simplisia Parameter spesifik

#### a. Penetapan Kadar Sari Larut Etanol

5 gram serbuk simplisia dimaserasi dengan

menggunakan 100 ml etanol (70%) selama 24 jam menggunakan erlenmeyer sambil sesekali dikocok selama 6 jam pertama, kemudian diamkan selama 18 jam, disaring. Diukur filtrat sebanyak 20 ml lalu diuapkan hingga kering dengan menggunakan cawan porselen yang telah ditara, dipanaskan filtrat menggunakan oven dengan suhu 105°C hingga diperoleh diperoleh bobot tetap. Dihitung kadar % sari larut etanol (Fitri & Anita, 2019)

- b. Penetapan Kadar Sari Larut Air  
5 gram simplisia dimaserasi dengan menggunakan 100 ml air kloroform (2,5 ml kloroform dalam air suling 97,5 ml) selama 24 jam dalam wadah tertutup sambil sesekali dikocok selama 6 jam pertama dan diamkan selama 18 jam kemudian disaring. Sebanyak 20 ml filtrat diuapkan dalam cawan porselen yang sudah ditara. Diuapkan diatas penangas air sampai kering, sisa filtrat dipanaskan dalam oven dengan suhu 105°C hingga diperoleh bobot konstan. Dihitung % kadar sari larut air (Fitri & Anita, 2019)
1. Standarisasi Simplisia Parameter non spesifik
  - a. Penetapan kadar air  
Serbuk simplisia ditimbang secara seksama sebanyak 1g sampai 2g dan masukkan ke dalam botol timbang dangkal bertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan telah ditara. Sebelum ditimbang, simplisia diratakan dalam botol timbang, dengan menggoyangkan botol, hingga merupakan lapisan setebal lebih kurang 5mm sampai 10mm. jika ekstrak yang diuji berupa serbuk simplisia, ratakan dengan bantuan pengaduk. Kemudian dimasukkan ke dalam ruang pengering, buka tutupnya, keringkan pada suhu 105°C hingga bobot tetap, sebelum setiap pengeringan, biarkan botol dalam keadaan tertutup mendingin dalam eksikator hingga suhu kamar (Arruda, 2021)
  - b. Penetapan Susut pengeringan  
1 gram simplisia ditimbang seksama dan dimasukkan kedalam krus porselen bertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 100°C selama 30 menit dan telah ditara. Simplisia diratakan dalam krus porselen dengan

menggoyangkan krus hingga merata. Kemudian masukkan ke dalam oven, buka tutup krus, panaskan pada temperatur 100°C. Sampai dengan 105°C, timbang dan ulang pemanasan sampai didapat berat yang konstan (Arruda, 2021)

- c. Penetapan Kadar Abu total  
Sebanyak 3 gram serbuk simplisia yang telah halus dan ditimbang seksama dimasukkan dalam krus porselen yang dipijarkan dan ditara, diratakan. Krus dipijarkan perlahan-lahan hingga arang habis, pijaran dilakukan pada suhu 600°C selama 3 jam kemudian didinginkan dan ditimbang sampai diperoleh bobot tetap. Kadar abu dihitung terhadap bahan yang dikeringkan di udara. Jika cara ini arang tidak dapat dihilangkan, ditambahkan air panas, saring melalui kertas saring bebas abu. Dipijarkan sisa kertas dan kertas saring dalam krus yang sama. Dimasukkan filtrat ke dalam krus, diuapkan. Dipijarkan hingga bobot tetap, ditimbang dan dihitung (Arruda, 2021)
- d. Penetapan kadar abu tidak larut asam  
Abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu, didihkan dengan 25 ml asam klorida encer selama 5 menit, kumpulkan bagian yang tidak larut dalam asam, saring melalui krus kaca masir atau kertas saring bebas abu yang telah diketahui beratnya, lalu sisa dipanaskan kemudian didinginkan dan ditimbang sampai bobot tetap. Kadar abu yang tidak larut dalam asam dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Sutomo *et al.*, 2021)

### Analisa Data

Data yang akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah salah satu teknik analisis data kuantitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran data yang telah dikumpulkan oleh peneliti dengan tujuan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Adiputra *et.al.*, 2021).

## HASIL DAN DISKUSI

### A. Skrining Fitokimia

Berdasarkan skrining fitokimia serbuk simplisia daun nangka tua dan daun nangka muda didapatkan beberapa hasil positif dan negatif pada beberapa senyawa metabolit sekunder seperti yang ditunjukkan pada Tabel.

**Tabel 3. Skrining Fitokimia Simplisia Daun Nangka Muda**

No	Golongan Senyawa	Perekasi/Perlakuan	Ket
1.	Alkaloid	Mayer	(+)
		Dragendrof	(+)
		Bouchardat	(+)
2.	Flavonoid	sebuk magnesium asam klorida 2N Alkohol	(+)
3.	Tanin	Cl <sub>3</sub>	(+)
4.	Saponin	HCl <sub>2</sub> N	(-)
5.	steroid/terpenoid	Eter Pereaksi liebrmann burchard	(-)

**Tabel 4. Skrining Fitokimia Simplisia Daun Nangka Tua**

No	Golongan Senyawa	Perekasi/perlakuan	ket
1.	Alkaloid	Mayer	(+)
		Dragendrof	(+)
		Bouchardat	(-)
2.	Flavonoid	sebuk magnesium asam klorida 2N Alkohol	(+)
3.	Tanin	FeCl <sub>3</sub>	(-)
4.	Saponin	HCl <sub>2</sub> N	(+)
5.	steroid/terpenoid	Eter Pereaksi liebrmann burchard	(+)

Hasil uji fitokimia simplisia daun

nangka muda positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin. Hal ini didukung oleh adanya perubahan warna yang terjadi pada uji alkaloid, flavonoid, tanin yang ditambahkan dengan pereaksi. Untuk kandungan terpenoid/steroid, negatif. Sedangkan untuk daun nangka tua mengandung senyawa alkaloid yang positif pada uji mayer dan dragendrof, flavonoid, saponin dan terpenoid dan steroid. Hasil uji fitokimia daun nangka tua menunjukkan hasil negatif tannin karena biosintesis tanin maksimal dan baru mencapai kadar yang optimum pada daun muda. Bertambahnya tingkat ketuaan daun, menyebabkan kadar tanin semakin menurun (Rohiqi *et al.*, 2021) dan bouchardat karena tidak terjadi ikatan kovalen koordinasi antara ion logam K<sup>+</sup> dengan alkaloid sehingga tidak terbentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap (Sriarumtias *et al.*, 2020)

### B. Standarisasi Parameter non Spesifik

#### 1. Kadar Air

**Tabel 5.% Kadar air daun nangka muda**

Replikasi	Hasil
1	9,92 %
2	9,95 %
3	9,89 %
<b>Rata-Rata ± SD</b>	<b>9,92 % ± 0,03</b>

Dari tabel 5. hasil rata-rata kadar air daun nangka muda sebesar 9,92 %

**Tabel 6.% Kadar air daun nangka tua**

Replikasi	Hasil
1	8,04 %
2	8,15 %
3	7,59 %
<b>Rata-Rata ± SD</b>	<b>7,92 % ± 0,2967</b>

Dari tabel 6. hasil rata-rata kadar air daun nangka tua sebesar 7,92 %

Dari 2 tabel diperoleh bahwa hasil pengukuran kadar air simplisia daun nangka muda dan tua mempunyai selisih selisih 2 %. Kadar air simplisia daun nangka muda memiliki kandungan air yang tinggi dibandingkan kadar air daun nangka tua. Kadar air simplisia daun nangka muda lebih tinggi disebabkan daun nangka muda lebih mudah terserang bakteri dan jamur yang dapat menyebabkan kandungan air tinggi. Hasil pengukuran daun nangka tua dan muda telah memenuhi syarat

standarisasi kadar air simplisia yaitu tidak melebihi 10%. (Harahap *et al.*, 2015).

Kadar air rata-rata dari serbuk simplisia daun nangka muda adalah 9,92% dan daun nangka tua adalah 7,92%.

## 2. Susut Pengeringan

**Tabel 7. Susut pengeringan daun nangka muda**

Replikasi	Hasil
1	0,13 %
2	0,11 %
3	0,12 %
<b>Rata-Rata ± SD</b>	<b>0,12 % ± 0,01</b>

Dari tabel 7. hasil rata-rata susut pengeringan daun nangka muda 0,12 %

**Tabel 8. Susut pengeringan daun nangka tua**

Replikasi	Hasil
1	0,09%
2	0,11 %
3	0,10 %
<b>Rata-Rata ± SD</b>	<b>0,1 % ± 0,01</b>

Dari tabel 8. hasil rata-rata susut pengeringan daun nangka tua 0,1 %

Kadar rata-rata susut pengeringan serbuk simplisia tua yaitu 0,1 %. Persyaratan susut pengeringan pada serbuk simplisia daun nangka adalah kurang dari 10% yang artinya serbuk simplisia daun nangka muda memenuhi persyaratan. Hal ini menunjukkan terdapat bahwa 0,1% kandungan yang hilang selama proses pengeringan pada suhu 105°C. Kandungan yang hilang tersebut dapat meliputi air, minyak atsiri dan senyawa-senyawa kandungan lain yang mudah menguap. Sedangkan pada daun muda Kadar rata-rata susut pengeringan serbuk simplisia tua yaitu 0,12 % menunjukkan bahwa susut pengeringan daun nangka muda memenuhi syarat.

## 3. Kadar Abu Total

**Tabel 9. % kadar abu total daun nangka muda**

Replikasi	Hasil
1	0,19 %
2	0,19 %
3	0,18 %
<b>Rata-Rata ± SD</b>	<b>0,18 % ± 0,0057</b>

Dari tabel 9. hasil rata-rata kadar abu total daun nangka muda 0,18 %

**Tabel 10. % kadar abu total daun nangka tua**

R eplikasi	Hasil
1	0,18 %
2	0,19 %
3	0,17 %
<b>Rata-Rata ± SD</b>	<b>0,18 % ± 0,01</b>

Dari tabel 10. hasil rata-rata kadar abu total daun nangka tua 0,18 %

Penentuan kadar abu bertujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya serbuk simplisia. Prinsipnya adalah serbuk dipanaskan pada temperature dimana senyawa organik dan turunannya terdestruksi dan menguap sehingga tinggal unsure mineral dan anorganik. Kadar abu serbuk simplisia daun nangka muda dalam penelitian ini adalah 0,18 %. Hal ini menunjukkan bahwa sisa bahan anorganik dalam serbuk daun nangka muda adalah 0,18 %. Kadar abu hendaknya mempunyai nilai kecil karena parameter ini menunjukkan adanya cemaran logam berat yang tahan pada suhu tinggi.

Sedangkan Kadar air pada daun nangka tua juga memiliki hasil yang sama dengan kadar abu pada daun muda yaitu 0,18 %. Berdasarkan Kepmenkes RI Nomor 261/Menkes/SK/IV/2009 bahwa kadar abu tidak boleh lebih dari 10,2% (Indriyanti *et al.*, 2018).

## 4. Kadar abu tidak larut asam

**Tabel 11. % kadar abu tidak larut asam daun nangka muda**

Replikasi	Hasil
1	0,93 %
2	0,86 %
3	0,75 %
<b>Rata-Rata ± SD</b>	<b>0,84 % ± 0,0907</b>

Dari tabel 11. hasil rata-rata kadar abu tidak larut asam daun nangka muda 0,84 %

**Tabel 12. % kadar abu tidak larut asam daun nangka muda**

Replikasi	Hasil
1	0,81 %
2	0,51 %
3	0,85 %

<b>Rata-Rata ± SD</b>	<b>0,72 % ± 0,1858</b>
-----------------------	------------------------

Dari tabel 12. hasil rata-rata kadar abu tidak larut asam daun nangka tua 0,72 %

Dari hasil uji didapatkan hasil bahwa kadar abu tidak larut asam dalam penelitian daun nangka muda ini adalah 0,84% sedangkan pada daun tua yaitu 0,72 %. Menurut Farmakope Herbal kadar abu tidak larut asam tidak boleh lebih dari 0,7%. Dari hasil yang didapat menunjukkan bahwa serbuk simplisia daun nangka muda dan tua tidak memenuhi persyaratan standar umum Farmakope Herbal Indonesia (2008). Besarnya kadar abu tidak larut asam, mungkin disebabkan oleh adanya pasir atau pengotor lain yang masih ada, kemungkinan karena proses pencucian yang tidak bersih. Kadar abu tidak larut asam adalah satu syarat dalam menentukan tingkat kebersihan dalam proses pengolahan suatu produk (Indriyanti *et al.*, 2018).

### C. Standarisasi Parameter Spesifik

#### 1. Kadar sari larut etanol

**Tabel 13. % kadar sari larut etanol daun nangka muda**

Replikasi	Hasil
1	5,2 %
2	3,6 %
3	4 %
<b>Rata-Rata ± SD</b>	<b>4,26 % ± 0,8326</b>

Dari tabel 13. hasil rata-rata kadar sari larut etanol daun nangka muda 4,26 %

**Tabel 14. % kadar sari larut etanol daun nangka tua**

Replikasi	Hasil
1	6,6 %
2	3,6 %
3	5,4%
<b>Rata-Rata ± SD</b>	<b>5,2 % ± 1,5099</b>

Dari tabel 14. hasil rata-rata kadar sari larut etanol daun nangka tua 5,2 %

Berdasarkan hasil yang diperoleh, penetapan kadar sari larut air simplisia daun nangka muda sebesar 4,26 % ini menunjukkan menunjukkan kadar sari larut etanol daun nangka muda tidak memenuhi

syarat yaitu lebih dari 5% dan daun tua 5,2% memenuhi syarat karena lebih dari 5 %. Hal ini memberikan gambaran awal simplisia daun nangka tua larut dalam pelarut etanol atau pelarut polar dibandingkan daun muda. Hasil penetapan sari larut etanol menunjukkan bahwa senyawa yang bersifat kurang polar lebih banyak terkandung dalam simplisia daun nangka muda dibandingkan senyawa yang bersifat polar. Penetapan kadar sari larut etanol pelarut yang digunakan adalah etanol karena etanol adalah pelarut universal serta dapat melarutkan hampir semua senyawa organik yang ada pada simplisia

#### 2. Kadar Sari Larut Air

**Tabel 15. % kadar sari larut air daun nangka muda**

Replikasi	Hasil
1	5,2 %
2	3,6 %
3	3 %
<b>Rata-Rata ± SD</b>	<b>3,93 % ± 1,1372</b>

Dari tabel 15. hasil rata-rata kadar sari larut air daun nangka muda 3,93 %

**Tabel 16 .% kadar sari larut air daun nangka tua**

Replikasi	Hasil
1	3,6 %
2	1,8 %
3	3,8 %
<b>Rata-Rata ± SD</b>	<b>3,06 % ± 1015</b>

Dari tabel 16. hasil rata-rata kadar sari larut air daun nangka tua 3,06 %

Berdasarkan hasil yang diperoleh, penetapan kadar sari larut air simplisia daun nangka muda sebesar 3,93% dan daun nangka tua 3,06 % yang berarti keduanya tidak memenuhi persyaratan karena kurang dari 22 %. Hal ini memberikan gambaran kadar air pada daun nangka tua dan daun nangka muda tidak memenuhi persyaratan.

Hasil harus mencakup temuan studi, hasil analisis statistik, hasil bisa dimasukkan ke dalam teks atau sebagai tabel dan gambar.



## KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian yang diperoleh dari perbandingan tingkat ketuaan daun nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk.*) terhadap skrining dan standarisasi serbuk simplisia menunjukkan hasil skrining fitokimia daun nangka muda mengandung alkaloid, flavonoid, dan tanin sedangkan pada daun tua mengandung alkaloid yang positif pada uji mayer dan dragendrof, flavonoid, saponin, terpenoid

Hasil karakterisasi serbuk simplisia daun nangka parameter spesifik, yaitu: Kadar sari larut etanol daun nangka muda  $4,26 \% \pm 0,8326$ , daun nangka tua yaitu  $5,2 \% \pm 1,5099$ . Hal ini menunjukkan kadar sari larut etanol daun nangka tua memenuhi persyaratan lebih dari 5% dan daun nangka muda tidak memenuhi persyaratan. Kadar sari larut air daun nangka muda  $3,93 \% \pm 1,1372$  dan daun nangka tua  $3,06 \% \pm 1,015$  ini memberikan gambaran bahwa pada daun nangka tua dan muda tidak memenuhi persyaratan.

Hasil karakterisasi simplisia daun nangka muda dan tua parameter non spesifik yaitu diperoleh kadar air daun nangka muda 9,92 dan pada daun tua 7,92. Hasil pengukuran daun nangka tua dan muda telah memenuhi syarat standarisasi kadar air simplisia yaitu tidak melebihi 10% . Dari Susut pengeringan daun muda 0,12 % daun tua 0,1 % . Persyaratan susut pengeringan pada serbuk simplisia daun nangka adalah kurang dari 10% yang artinya serbuk simplisia daun nangka muda memenuhi persyaratan dan daun nangka tua tidak memenuhi persyaratan. ,kadar abu total daun nangka tua dan muda yaitu 0,18 % Hal ini menunjukkan bahwa kada abu total tidak memenuhi persyaratan yang kurang dari 10%, kadar abu tidak larut asam daun nangka muda yaitu 0,84% dan pada daun tua 0,72% Menurut Farmakope Herbal kadar abu tidak larut asam tidak boleh lebih dari 0,7%. Dari hasil yang didapat menunjukkan bahwa serbuk simplisia daun nangka muda dan tua tidak memenuhi persyaratan standar umum Farmakope Herbal Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., & Munthe, S. A. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Adnyani, N. M. R. D., Parwata, I. M. O. A., & Negara, I. M. S. (2017). Potensi Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam.*) Sebagai Antioksidan Alami. *Jurnal Kimia*, 162. <https://doi.org/10.24843/jchem.2017.v11.i02.p10>
- Ambarwati, N., Kiromah, N. Z. W., & Rahayu, T. P. (2021). Formulasi Dan Efek Antioksidan Masker Gel Peel Off Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam.*). *Jurnal Farmasi Klinik Dan Sains*, 1(1), 37. <https://doi.org/10.26753/jfks.v1i1.672>
- Anas, Y., Hidayati, D. N., Kurniasih, A., & Sanjaya, L. K. D. (2016). Aktivitas antidiare ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam.*) dan daun angsana (*Pterocarpus indicus Wild.*) pada mencit jantan galur BALB/C. *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 13(1), 33–41. <https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/Farmasi/article/view/1445/1531>
- Arruda Danilo Gomes de. (2021). *Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Pepaya Jepang (Cnidioscolus aconitifolius)*. 6.
- Evifania, R. D., Apridamayanti, P., & Sari, R. (2020). Uji parameter spesifik dan nonspesifik simplisia daun senggani (*Melastoma malabathricum L.*). *Jurnal Cerebellum*, 5(4A), 17.

- <https://doi.org/10.26418/jc.v6i1.43348>
- Fitri & Anita, H. N. (2019). karakterisasi dan skrining fitokimia simplisia daun selutu puku (Tab. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 4(1), 49–58.
- Harahap, R. khadijah, Batubara, R., & Surjanto. (2015). Uji Antioksidan Daun Muda Dan Daun Tua Gaharu (*Aquilaria malaccensis Lamk*) Berdasarkan Perbedaan Tempat Tumbuh Pohon. *Peronema Forestry Science Journal*, 4(4), 72–87.
- Hartini, Y. S., & Wulandari, E. T. (2016). Buku Panduan Praktikum Farmakologi Fitokimia. *Jurnal Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma*, 0–22.
- Handoyo Lady Yunita, DianaPranoto, M. Eko (2020) Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Pembuatan Simplisia Daun Mimba (*Azadirachta Indica*).
- Ikhwan Rizki, M., Nurlily, N., Fadlilaturrahmah, F., & Ma'shumah, M. (2021). Skrining Fitokimia Dan Penetapan Kadar Fenol Total Pada Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Cempedak (*Artocarpus integer*), dan Tarap (*Artocarpus odoratissimus*) Asal Desa Pengaron Kabupaten Banjar. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 4(1), 95–102. <https://doi.org/10.36387/jifi.v4i1.667>
- Indriyanti, E., Purwaningsih, Y., & Wigati, D. (2018). Skrining Fitokimia dan Standarisasi Ekstrak Kulit Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta, ISSN 2528-5912*, 20–25.
- Kusumawati, E., Apriliana, A., & Yulia, R. (2017). Kemampuan Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam.*) Terhadap *Escherichia coli*. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 1(7), 327–332. <https://doi.org/10.25026/jsk.v1i7.51>
- Kusumo, G. G., Ferry Fernanda, M. A. H., & Asroriyah, H. (2017). Identifikasi Senyawa Tanin Pada Daun Kemuning (*Murraya paniculata L. Jack*) Dengan Berbagai Jenis Pelarut Pengekstraksi. *Journal of Pharmacy and Science*, 2(1), 29–32. <https://doi.org/10.53342/pharmasci.v2i1.63>
- Lady Yunita Handoyo, D., & Pranoto, M. E. (2020). Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Pembuatan Simplisia Daun Mimba (*Azadirachta Indica*). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 1(2), 45–54. <https://doi.org/10.35316/tinctura.v1i2.988>
- Motta Rodrigo Garcia, Angélica Link, Viviane Aparecida Bussolaro, G. de N. J., Palmeira, G., Riet-Correa, F., Moojen, V., Roehe, P. M., Weiblen, R., Batista, J. S., Bezerra, F. S. B., Lira, R. A., Carvalho, J. R. G., Neto, A. M. R., Petri, A. A., Teixeira, M. M. G., Molossi, F. A., de Cecco, B. S., Henker, L. C., Vargas, T. P., Lorenzetti, M. P., Bianchi, M. V., Alfieri, A. A. (2021a). Optimasi PVA dan HPMC Dalam Formulasi Gel Peel OFF Ekstrak. *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 26(2), 173–180.
- Motta Rodrigo Garcia, Angélica Link, Viviane Aparecida Bussolaro, G. de N. J., Palmeira, G., Riet-Correa, F., Moojen, V., Roehe, P. M., Weiblen, R., Batista, J. S., Bezerra, F. S. B., Lira, R. A., Carvalho, J. R. G., Neto, A. M. R., Petri, A. A., Teixeira, M. M.

- G., Molossi, F. A., de Cecco, B. S., Henker, L. C., Vargas, T. P., Lorenzett, M. P., Bianchi, M. V., Alfieri, A. A. (2021b). Pembuatan Simplisia Standar Dan Skrining Fitokimia Daun Ketapang (*Terminalia cattapa*.L). *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 26(2), 173–180.
- Purnama, N. S., Hasan, H., & Pakaya, M. S. (2021). Standarisasi Dan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etil Asetat Kulit Batang Nangka (*Artocarpus heterophyllus* L). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 1(3), 142–151.  
<https://doi.org/10.37311/ijpe.v1i3.11140>
- Putri, D. M., & Lubis, S. S. (2020). Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Daun Kalayu (*Erioglossum rubiginosum* (Roxb.) Blum). *Amina*, 2(3), 120–125.
- Prakash, Om., K, Rajesh., M, Anurag., and G, Rajiv. 2009. *Artocarpus heterophyllus* (Jackfruit)
- Prakash, O., K, Rajesh., M, Anurag., and G, Rajiv. 2009. *Artocarpus heterophyllus* (Jackfruit): An overview, India : Review Article, 3(6):353- 358.
- Rohiqi, H., Yusasrini, N. L. A., & Diah Puspawati, G. (2021). Pengaruh Tingkat Ketuaan Daun Terhadap Karakteristik Teh Herbal Matcha Tenggulun (*Protium javanicum* Burm.F.). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(3), 345.  
<https://doi.org/10.24843/itepa.2021.v10.i03.p03>
- Rukmana 2008, Morfologi Tanaman Berkhasiat. Jakarta: Salemba Medika Jakarta.
- Sriarumtias, F. F., & Auliasari, N. (2020). Splash mask formulation of tangerine (*Citrus reticulata* Blanco.) peel extract and turmeric (*Curcuma longa* L) extract as a whitening agent. *International Journal of Research in Dermatology*, 6(3), 341.  
<https://doi.org/10.18203/issn.2455-4529.intjresdermatol20201577>
- Strajhar, P., Schmid, Y., Liakoni, E., Dolder, P. C., Rentsch, K. M., Kratschmar, D. V., Odermatt, A., Liechti, M. E., Ac, R., No, N., No, C., Oramas, C. V., Langford, D. J., Bailey, A. L., Chanda, M. L., Clarke, S. E., Drummond, T. E., Echols, S., Glick, S., ... Mogil, J. S. (2016). Efektifitas Metode Pengeringan Pada Pembuatan Simplisia Akar Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Radix). *Nature Methods*, 7(6), 2016.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26849997>  
<http://doi.wiley.com/10.1111/jne.12374>
- Sutomo, S., Hasanah, N., Arnida, A., & Sriyono, A. (2021). Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R Forst & G. Forst) Asal Kalimantan Selatan. *Jurnal Pharmascience*, 8(1), 101.  
<https://doi.org/10.20527/jps.v8i1.10275>
- Syamsuhidayat, S.S and Hutapea, J.R, 2017. (2017) *Daun Nangka* (. 5–22.
- Utama, aditia edy. (2017a). *Perbandingan Efek Ekstrak Daun Muda Dan Daun Tua Nangka (Artocarpus heterophyllus) Terhadap Penurunan Gula Darah Tikus Putih Jantan (Rattus norvegicus) Yang Diinduksi Aloksan*. 1–14.
- Utama, aditia edy. (2017b). *Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etanol Buah*

*Delima (Punica granatum L.)  
DENGAN Metode Uji Warna. XIII(2),  
1–14.*

Y. Yuliantri Nurheti, N., 2011. Khasiat Buah-buahan. CV ANDI Offset. Yogyakarta.

Zuraidah, N., Ayu, W. D., & Ardana, M. (2018). Pengaruh Variasi Konsentrasi Asam Sitrat dan Asam Tartrat terhadap Sifat Fisik Granul Effervescent dari Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* L.). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 8(November 2018), 48–56. <https://doi.org/10.25026/mpc.v8i1.302>