

## EVALUASI SIFAT FISIK DAN SKRINING FITOKIMIA TEH BIJI PEPAYA (*Carica papaya L.*)

Maulidia Umami<sup>1</sup>, Iman Surya Pratama<sup>1</sup>, Made Sriasih<sup>2</sup>

### Abstrak

**Latar Belakang:** Biji pepaya telah digunakan sebagai antelmintik pada ternak. Teh biji pepaya memiliki aktivitas antiparamphistomum secara *in vitro* melalui metode *adult mortality assay*. Karakterisasi teh biji pepaya perlu dilakukan untuk menjamin mutu produk teh yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik fisik dan metabolit sekunder teh biji pepaya (*Carica papaya L.*).

**Metode:** Kandungan senyawa teh biji pepaya dikarakteristisasi melalui skrining fitokimia. Evaluasi fisik teh biji pepaya meliputi organoleptik, pengukuran pH, penentuan bobot jenis, variasi bobot, dan kadar air.

**Hasil Penelitian:** Teh biji pepaya memiliki rasa pahit, aroma khas, dan berwarna kuning bening, dengan pH 5.61, kadar air 6,876%, bobot jenis 1,000431887 g/ml, dan pada variasi bobot tidak ada bobot yang melebihi 12% limit variasi. Teh biji pepaya mengandung flavonoid dan steroid/triterpenoid.

**Kesimpulan:** Teh biji pepaya memenuhi standar mutu teh. Teh biji pepaya mengandung flavonoid dan steroid/triterpenoid.

**Kata Kunci:** Teh biji pepaya, skrining fitokimia, evaluasi sifat fisik

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram

<sup>2</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram

\*email: maulidia.u30@gmail.com

## PENDAHULUAN

Teh obat kemasan kantong (*medicinal back pack*) adalah sediaan untuk digunakan pada pemberian oral. Teh ini dipreparasi dalam kantong teh obat, terdiri dari serbuk kasar dari obat gubal atau obat gubal parsial yang mengabsorpsi cairan ekstrak dan dikeringkan. Teh dan minuman teh kemasan kantong harus memenuhi syarat untuk digunakan sebagai teh untuk diminum.<sup>1</sup>

Tumbuhan pepaya merupakan salah satu tumbuhan obat. Biji pepaya telah digunakan sebagai antelmintik pada ternak.<sup>2</sup> Teh biji pepaya memiliki aktivitas antiparamphistomum secara *in vitro* melalui metode *adult mortality assay*.<sup>3</sup> Karakterisasi teh biji pepaya perlu dilakukan untuk

menjamin mutu produk teh yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik fisik dan metabolit sekunder teh biji pepaya (*Carica papaya L.*)

## METODE

### Pembuatan serbuk biji pepaya

Biji pepaya dikeringkan lalu disangrai kemudian digiling. Serbuk biji pepaya ditimbang dan dimasukkan kedalam kantong teh dengan bobot 2,5 g perkantong. Dilakukan uji organoleptik, pH, bobot jenis, kadar air, variasi bobot, dan skrining fitokimia.<sup>2,4</sup>

### Pengujian organoleptik

Uji organoleptis yang dilakukan meliputi bau, rasa, dan warna teh.

### **Pengujian pH**

pH teh biji pepaya diukur menggunakan pH meter (Ohaus®).

### **Penentuan bobot jenis**

Penentuan bobot jenis didasarkan pada perbandingan massa teh biji pepaya dengan massa aquades pada volume dan suhu yang sama.<sup>5</sup>

### **Penentuan kadar air**

Penentuan kadar air ditentukan berdasarkan metode gravimetri (Departemen Kesehatan, 2000). Sampel ditimbang sebanyak 1 g kemudian dimasukkan ke dalam krus yang sudah diketahui bobotnya. Krus kemudian dimasukkan ke dalam oven pada 105°C selama 2 jam. Krus panas didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang (dimodifikasi dari Siagian, dkk., 2020).<sup>4</sup>

### **Variasi bobot**

Variasi bobot dilakukan sesuai prosedur Agoes (2009).<sup>1</sup>

### **Skrining fitokimia**

#### *Alkaloid*

Sampel ditambahkan 0,2 mL asam klorida 2 N dimasukkan ke dalam masing-masing tiga tabung reaksi. Tabung 1 ditambahkan 1 mL pereaksi Mayer, 1 mL pereaksi Wagner untuk tabung 2 dan 1 mL pereaksi Dragendorff untuk tabung 3. Ekstrak positif mengandung alkaloid jika terbentuk endapan putih atau kuning pada pereaksi Mayer, endapan coklat pada pereaksi Wagner, dan endapan jingga pada pereaksi Dragendorff.<sup>5</sup>

#### *Flavonoid*

Sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan Mg 0,2 g dan 5-10 tetes HCl pekat. Ekstrak positif mengandung glikosida flavonolol jika terjadi perubahan warna menjadi kuning jingga hingga merah muda sampai merah tua.<sup>6</sup>

#### *Saponin*

Sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan 10 mL air panas, didinginkan kemudian di kocok kuat-kuat selama 10 detik. Ekstrak positif mengandung saponin jika terbentuk buih setinggi 1-10 cm selama tidak kurang dari 10 menit dan pada penambahan 1 tetes HCl 2 N, buih tidak hilang (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979).

#### *Triterpenoid/steroid*

Sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 2 mL kloroform dan 3 mL asam sulfat pekat. Ekstrak positif mengandung terpenoid apabila terbentuk cincin warna kuning pada antarmuka dua cairan yang berubah warna menjadi coklat kemerahan setelah dua menit. Tetapi apabila terbentuk warna merah berarti positif steroid.<sup>6,7</sup>

#### *Tanin*

Sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 1 mL FeCl<sub>3</sub> 5% b/v. Ekstrak positif mengandung tanin jika terbentuk warna hijau tua.<sup>8</sup>

## **HASIL**

### **Pengujian organoleptik**

Teh biji pepaya memiliki rasa pahit, aroma khas biji pepaya, dan berwarna kuning bening.

### **Pengujian pH**

Nilai pH teh biji pepaya yang diperoleh adalah 5,61. Nilai pH berhubungan dengan lama simpan produk teh karena berkaitan dengan

kandungan mikroorganismenya dalam produk. Semakin rendah nilai pH maka produk akan semakin awet. Syarat pH berkisar 3-8.<sup>4</sup>

### Penentuan bobot jenis

Bobot jenis dihitung berdasar pada perbandingan bobot suatu volume sampel dengan massa aquades pada suhu dan volume yang sama. Bobot jenis menunjukkan banyaknya komponen yang terkandung pada sampel. Semakin besar bobot jenis maka semakin banyak komponen yang terkandung di dalam sampel.<sup>5</sup> Bobot teh biji pepaya lebih dari bobot jenis aquades yakni, 1,000431887 g/ml.

### Penentuan kadar air

Kadar air dapat mempengaruhi kontaminasi pada simplisia. Kadar air yang rendah dapat menghindari pertumbuhan mikroorganismenya seperti kapang atau jamur. Nilai rata-rata kadar air serbuk biji pepaya yang diperoleh adalah 6,876% b/b. Nilai kadar air yang diperoleh sesuai dengan SNI (01-3836-2013) yang menyatakan bahwa syarat kadar air teh kering dalam kemasan maksimal 8%. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar air yang digunakan untuk menguji antelmintik sudah memenuhi standar.

### Variasi bobot

Uji variasi bobot teh dilakukan untuk memastikan bobot simplisia tiap kantong teh adalah seragam sehingga kadar zat aktif pada tiap kantong teh pun seragam. Hasil uji variasi bobot telah sesuai dengan persyaratan yakni dari sepuluh kantong teh yang ditimbang, tidak ada satu kantong teh yang melebihi batas maksimal 12% untuk bobot 2,5 g. Hasil uji variasi bobot disajikan pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Hasil Uji Variasi Bobot

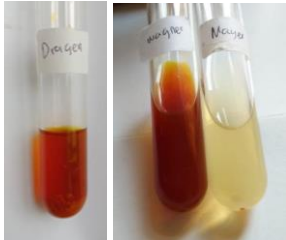
No.	Nilai Rerata ± SD
1.	2.5137 ± 0.0006
2.	2.51433 ± 0.0006
3.	2.51467 ± 0.0020
4.	2.5163 ± 0.0006
5.	2.5160 ± 0.0017
6.	2.5137 ± 0.0006
7.	2.5250 ± 0.0026
8.	2.5273 ± 0.0012
9.	2.5180 ± 0.0070
10.	2.5143 ± 0.0006


### Skrining fitokimia

Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa teh biji pepaya mengandung golongan senyawa flavonoid, dan steroid/triterpenoid. Hasil skrining fitokimia disajikan pada **Tabel 2**.

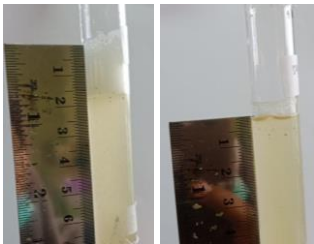
Hasil uji negatif pada alkaloid ditunjukkan oleh terbentuk endapan jingga pada penambahan pereaksi Dragendorff, tetapi tidak terbentuk endapan kuning pada pereaksi Mayer, dan endapan coklat pada pereaksi Wagner. Endapan yang dihasilkan terjadi karena penggantian ligan nitrogen pada alkaloid yang memiliki pasangan elektron bebas menggantikan ion iodo dalam pereaksi yang digunakan.<sup>9</sup> Hasil uji negatif pada saponin ditunjukkan dengan tidak terbentuk buih stabil dengan penambahan HCl 2N.


**Tabel 2.** Hasil Skrining Fitokimia Teh Biji Pepaya

Senyawa	Hasil	Gambar
Alkaloid	-	

Flavonoid	+	
-----------	---	---

**Tabel 2.** (Lanjutan)

Senyawa	Hasil	Gambar
Saponin	-	

Tanin	-	
-------	---	---

Steroid/ triterpenoid	+	
--------------------------	---	---

Hasil uji positif pada flavonoid ditunjukkan dengan perubahan warna kuning yang terjadi setelah penambahan Mg dan HCl. Perubahan warna terjadi akibat reduksi asam klorida dan magnesium.<sup>9</sup> Warna kuning yang dihasilkan menunjukkan kadar flavonoid yang rendah dari teh biji pepaya.

Hasil uji positif pada steroid/triterpenoid ditunjukkan dengan terbentuknya cincin kuning antara dua lapis permukaan dan membentuk warna merah kecoklatan pada lapisan atas. Sterol dapat membentuk senyawa kolestadienil yang berwarna merah kecoklatan ketika beraksi dengan asam sulfat.<sup>10</sup> Hasil uji negatif pada tanin ditunjukkan dengan tidak terbentuknya perubahan warna menjadi hijau kehitaman setelah penambahan FeCl<sub>3</sub> 5%.

Hasil skrining fitokimia teh biji pepaya yang diperoleh berbeda dengan hasil skrining ekstrak air biji pepaya pada penelitian Gokuk (2020) pada senyawa alkaloid dan saponin. Perbedaan hasil skrining yang diperoleh dipengaruhi oleh proses ekstraksi. Hasil skrining pada tiga bagian pepaya yaitu biji, batang dan daun menunjukkan bahwa tanin hanya terdapat pada daun pepaya.<sup>11</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa teh biji pepaya memenuhi standar mutu teh dengan organoleptis memiliki rasa pahit, aroma khas, dan berwarna kuning bening, pH 5.61, kadar air 6,876%, bobot jenis 1,000431887 g/ml, dan pada variasi bobot tidak ada bobot yang melebihi 12% limit variasi. Teh biji pepaya mengandung flavonoid dan steroid/triterpenoid.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Agoes, G. *Teknologi Bahan Alam (Serial Farmasi Industri-2)* Edisi Revisi. Bandung: ITB. 2009.
2. Ahmad, S.N. Kajian Efektivitas Pemberian Obat Cacing Herbal Terhadap Performa Sapi Potong. *Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi"*, Banjarbaru, 6-7 Agustus 2014. 2014.
3. Solehah, K. Aktivitas Antelmintik Teh Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Trematoda Gastrointestinal Sapi secara *In Vitro*. Skripsi. Universitas Mataram. 2020.
4. Siagian, I.D.N., Bintoro, V.P., dan Nurwantoro, 2020. Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Teh Celup Daun Tin dengan Penambahan Daun Stevia (*Stevia rbaudiana* Bertoni) sebagai Pemanis. *Jurnal Teknologi Pangan*. 2020;4(1):23-9.
5. Widyasanti, A., Halimah, T., dan Rohdiana, D. Ekstraksi Teh Putih Berbantu Ultrasonik pada Berbagai Amplitudo. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 2018;7(3):111-16.
6. Ergina., Nuryanti, S., dan Indarini, D. P., Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) yang Diekstraksi dengan Pelarut Air dan Etanol. *Jurnal Akademik Kimia*. 2014;3(3):165-72.
7. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Materia Medika Indonesia* Jilid ke-3. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. 1979.
8. Shanmugam, S., Kumar, T.S., dan Selvam, K.P. *Laboratory Handbook of Biochemistry*, Ed. 2<sup>nd</sup>, Delhi: PHI Learning Private Limited. 2019.
9. Badan Standarisasi Nasional. SNI 01-3836-2013 tentang Syarat Mutu Teh Kering dalam Kemasan. 2013.
10. Dash, P.R. *Phytochemical Screening and Pharmacological Investigation on Hedychium coronarium*. Hamburg: Anchor Academic Publishing. 2016.
11. Raaman, N. *Phytochemical Techniques*. New Delhi: New India Publishing Agency. 2006.
12. Hanani, E. Analisis Fitokimia. Jakarta: EGC. 2015.
13. Wigati, E.I., Pratiwi, E., Nissa, T.F., dan Utami, N.F. Uji Karakteristik Fitokimia dan Aktivitas Antio ksidan Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre) dari Bogor, Bandung, dan Garut dengan Metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*). *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2018;8(1):59-66.
14. Kumar, A.J. *Biochemistry for Nurses*. New Delhi: International Publishing House. 2007.
15. Goku, P.E., Orman, E., Quartey, A.N.K., Ansong, G.T., dan Asare-Gyan, E.B. Comparative Evaluation of the *In Vitro* Anthelmintic Effect of

the Leaves, Stem, and Seeds of *Carica papaya* (Linn) Using the *Pheretima posthuma* Model. *Hindawi*. 2020;2000(5):1-8.