

UJI FITOKIMIA EKSTRAK AKAR BATANG DAUN BUAH BIJI
MAHKOTA DEWA (*PHALERIA MACROCARPA*)

*PHOTOCHEMICAL TEST OF PHALERIA MACROCARPA ROOT
STEMFRUIT SEED EXTRACT*

Ali Napiyah Nasution¹, Ermi Girsang², Jerry Fidelio Susanto³, Yogie Chandra⁴, Aldi
Tambunan⁵, Tiara Nabila Nabati⁶, Susi Susanti⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Jurusan Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran,
Universitas Prima Indonesia, Medan/Sumatera Utara, Indonesia
email: aallinafiah@gmail.com

Abstrak

Mahkota dewa atau *Phaleria macrocarpa* dari keluarga Thymelaceae merupakan tanaman yang tumbuh di kawasan Indonesia. Tanaman ini banyak dimanfaatkan dalam membantu pengobatan berbagai jenis penyakit termasuk penyakit ringan hingga penyakit ganas. Perlu dilakukan uji fitokimia pada tanaman obat, uji fitokimia mengacu pada kandungan senyawa metabolit sekunder pada suatu tumbuhan yang memiliki manfaat bagi kesehatan atau berperan aktif dalam mencegah penyakit. Berdasarkan strukturnya bahan kimianya, senyawa metabolit sekunder dibagi menjadi beberapa yakni, alkaloid, steroid, flavonoid, tanin, saponin, terpenoid, dan antrakuinon. Kebaruan dalam penelitian ini yaitu meneliti tentang ekstrak akar batang daun buah biji mahkota dewa. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder secara kuantitatif pada akar, batang, daun, buah dan biji mahkota dewa (*phaleria macrocarpa*). Pada penelitian ini digunakan jenis penelitian deskriptif dengan metode kualitatif dan kuantitatif untuk menguji kandungan senyawa metabolit sekunder dan mengidentifikasi kadar flavonoid total pada ekstrak Mahkota Dewa. Hasil penelitian ini ditemukan bahwa hanya buah mahkota dewa yang mengandung senyawa fenol, flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid dan tanin. Sedangkan pada akar, batang daun dan biji mahkota dewa terdapat senyawa fenol, flavonoid, alkaloid, terpenoid, tanin dan tidak mengandung saponin. Kadar total flavonoid pada akar 11,8557, batang 0,7371, daun 12,2478, buah 21,5948, dan biji 30,9057 yang dinyatakan sebagai milligram ekivalen kuersetin tiap 1 gram berat ekstrak (mg QE/g ekstrak). Kesimpulan terdapat berbagai kandungan senyawa metabolit sekunder dan kadar total flavonoid yang berbeda pada ekstrak akar, batang, daun, buah dan biji mahkota dewa.

Kata kunci: Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa*); Metabolit Sekunder; Uji Fitokimia.

Abstract

Phalera macrocarpa from the Thymelaceae family is a plant that grows in Indonesia. This plant is widely used in helping the treatment of various diseases, including minor diseases to malignant diseases. It is necessary to carry out phytochemical tests on medicinal plants; phytochemical tests refer to secondary metabolite compounds found in a plant that have health benefits or play an active role in preventing disease. Based on their chemical structure, secondary metabolites are divided into several groups, namely, alkaloids, flavonoids, steroids, tannins, saponins, terpenoids, and anthraquinones. The novelty of this study is to examine the root extract of the leaves of the crown of the gods. This study aims to identify the content of secondary metabolites quantitatively in the roots, stems, leaves, fruits, and seeds of the god crown (*phaleria macrocarpa*). This research used descriptive research with qualitative and quantitative methods to test the content of secondary metabolites and identify total flavonoid levels in *Phaleria macrocarpa* extract. The results of this study found that only Mahkota Dewa fruit contained phenolic compounds, flavonoids, alkaloids, saponins, terpenoids and tannins. Meanwhile, the roots, stems, leaves, and seeds of *Phaleria macrocarpa* contain phenolic compounds, flavonoids, alkaloids, terpenoids, tannins and do not contain saponins. Total levels of flavonoids in roots 11.8557, stems 0.7371, leaves 12.2478, fruit 21.5948, and seeds 30.9057 expressed as milligrams of quercetin equivalent per 1 gram of extract weight (mg QE/g extract). The conclusion is that there are various contents of secondary metabolites and different levels of total flavonoids in the extracts of the roots, stems, leaves, fruits, and seeds of *Phaleria macrocarpa*.

Keywords: *Phaleria Macrocarpa*; Secondary metabolite; Photochemical Test.

© 2022 – Ali Napih Nasution, Ermi Girsang, Jerry Fidelio Susanto, Yogie Chandra, Aldi Tambunan, Tiara Nabila Nabati, Susi Susanti
Under the license CC BY-SA 4.0

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki kekayaan flora atau tumbuhan. Berdasarkan pengalaman dan pengamatan, beberapa dari tumbuhan tersebut dapat dimanfaatkan untuk pencegahan serta pengobatan berbagai penyakit. Di Indonesia, penggunaan obat-obatan berbahan tumbuhan (herbal) terus meningkat, yang ditandai dengan semakin banyaknya produksi obat-obat herbal dari berbagai industri obat herbal atau farmasi. Beberapa alasan yang menyebabkan terjadinya peningkatan penggunaan obat-obatan berbahan tumbuhan atau herbal di Indonesia antara lain, yaitu: ketersediaan mudah, harga yang lebih rendah dari obat modern, dan dinilai efektif (1). Satu diantara banyak tanaman obat yang menarik perhatian masyarakat dalam beberapa tahun terakhir adalah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) (1).

Phaleria macrocarpa sering disebut sebagai mahkota para dewa. Berasal dari Pulau Papua di Indonesia dan dapat tumbuh di daerah beriklim tropis. Tanaman mahkota dewa termasuk salah satu tanaman obat yang paling menarik di Indonesia. Mahkota Dewa tumbuh di daerah tropis dengan tinggi tanaman sekitar 1 sampai 6 meter, merupakan pohon lengkap yang terdiri dari batang, bunga, daun dan buah-buahan, diameternya sekitar 3 cm dan berbentuk bulat.

Warna buahnya hijau sebelum matang dan merah setelah matang (2).

Mahkota dewa atau *Phaleria macrocarpa* dari keluarga *Thymelaceae* merupakan tanaman yang tumbuh di kawasan Indonesia dan belum ada informasi lengkap tentang tumbuhan ini dari segi farmakologi dan fitofarmaka untuk dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai pengobatan alternatif. Di sisi lain, tanaman ini banyak dimanfaatkan sebagai tanaman yang dinilai mampu membantu menjadi alternatif pencegahan serta pengobatan berbagai jenis penyakit termasuk penyakit ringan hingga penyakit ganas (3).

Secara tradisional, buah mahkota dewa dimanfaatkan sebagai obat untuk membantu mengobati penyakit seperti tumor, penyakit jantung, penyakit ginjal, kencing manis, asam urat, darah tinggi, kanker, rematik, hepatitis, alergi dan ketergantungan terhadap obat. Selain itu mahkota dewa juga bisa dimanfaatkan sebagai obat oles untuk berbagai penyakit kulit dan kosmetik (4). Kandungan senyawa kimia tanaman mahkota dewa biasanya memiliki aktivitas antibakteri sebagai bentuk mekanisme proteksi atau pertahanan diri sehingga memiliki potensi toksisitas (kandungan racun) tanaman yang cukup tinggi. Daun mahkota dewa dapat dimanfaatkan sebagai obat antihistamin, analgesik dan antibakteri (5).

Perlu dilakukan skrining atau uji fitokimia pada tanaman obat, uji fitokimia mengacu pada kandungan senyawa metabolit sekunder pada suatu tumbuhan yang memiliki manfaat bagi kesehatan atau berperan aktif dalam mencegah penyakit. Berdasarkan strukturnya bahan kimianya, senyawa metabolit sekunder dibagi menjadi beberapa yakni, alkaloid, tanin, saponin, steroid, flavonoid, terpenoid, dan antrakuinon (2). Fitokimia adalah studi ilmiah tentang alam dan interaksi senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan. Kehadiran metabolit sekunder ini sangat penting bagi tanaman untuk melindungi diri dari makhluk hidup lain serta untuk mengundang serangga untuk datang membantu proses penyerbukan dan lainnya (6).

Skrining atau uji fitokimia adalah metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi atau menentukan kandungan senyawa metabolit sekunder pada suatu tumbuhan. Metode skrining atau uji Fitokimia merupakan langkah awal untuk menguraikan kandungan senyawa tertentu yang terdapat dalam tumbuhan atau bahan alami yang akan dipelajari. Skrining fitokimia bisa dilaksanakan dengan metode kualitatif, semi-kuantitatif atau kuantitatif sesuai kebutuhan yang ingin dicapai. Salah satu cara melakukan metode uji fitokimia kualitatif adalah dengan menggunakan reagen atau pereaksi tertentu mengamati reaksi warna yang terjadi (7).

Menurut Fiana dan Oktaria (1), dilakukan pengujian kandungan Mahkota Dewa dengan skrining fitokimia secara kualitatif ditemukan

beberapa zat aktif beserta perannya sebagai tanaman obat, yaitu: alkaloid, yang memiliki efek detoksifikasi dan dapat menetralkan racun pada tubuh; flavonoid, yang bersifat antioksidan; saponin, yang dapat berperan sebagai antibakteri dan virus, mengurangi penggumpalan darah dan menurunkan kadar gula darah tubuh; dan polifenol, yang berfungsi sebagai antihistamin.

Banyak penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan untuk menguji kandungan fitokimia metabolit sekunder yang terdapat pada mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*). Beberapa senyawa yang terkandung dalam buah dan cangkang biji mahkota dewa seperti alkaloid, flavonoid senyawa polifenol, dan tanin. Setiap jenis senyawa metabolit sekunder memiliki peran dan manfaat yang beragam, jenis senyawa yang berperan sebagai aktivitas antikanker dan antioksidan pada tumbuhan meliputi senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol, terpenoid, dan resin. Sedangkan, senyawa aktif buah mahkota dewa dengan sifat antibakteri adalah saponin, alkaloid dan tanin (2). Kandungan fitokimia metabolit sekunder pada buah mahkota dewa berupa alkaloid, polifenol, flavonoid, saponin dan tanin (8).

2. METODE

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan metode kualitatif dan kuantitatif untuk melakukan pengujian terhadap kandungan senyawa metabolit sekunder dan penentuan kadar flavonoid total pada ekstrak Mahkota Dewa dengan

penggunaan Spektrofotometri UV-Vis dimana dilakukan ekstraksi Mahkota Dewa dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol untuk memperoleh filtrat. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2021 sampai dengan Juni 2021 di Laboratorium Biomolekuler Universitas Prima Indonesia. Sampel yang digunakan adalah tumbuhan Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) yang didapatkan di Desa Kota Galuh, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara.

Pada penelitian ini alat-alat yang digunakan meliputi ayakan, neraca analitik, incubator, gelas ukur, gelas kimia, inkubator, oven, tabung reaksi, rotary evaporator, waterbath wadah maserasi, pipet tetes, labu ukur, stopwatch, dan spektrofotometer UV-Vis. Bahan-bahan yang digunakan antara lain akar, batang, daun, buah dan biji tumbuhan Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*), etanol 96%, aluminium foil, kertas saring, aquadest, HCl2N, FeCl3, CCl4, Dragendorff LP, Lieberman-Burchard, serbuk magnesium Na CMC 0,5%, NaCl, ammonia encer, metanol, xylol dan kuersetin.

Prosedur Penelitian

Pengambilan dan Pengolahan Bahan

Penelitian

Bagian tumbuhan Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa*) dikumpulkan dan dibersihkan menggunakan air mengalir sampai bersih. Selanjutnya keringkan didalam lemari pengering agar terhindar dari sinar matahari

dan debu setelah itu simplisia diayak dan dihaluskan.

Pembuatan ekstrak etanol Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa*)

Metode Maserasi adalah metode yang digunakan dalam pembuatan ekstrak bagian tumbuhan Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa*) pada penelitian ini, yaitu serbuk tumbuhan Mahkota Dewa yang telah dihaluskan dengan ayakan nomor 40 mesh, kemudian ditimbang sebanyak 200 gram untuk dilakukan ekstraksi dengan cara maserasi menggunakan 2 liter pelarut etanol 96% dan diamkan selama 3 hari sambil diaduk 10-20 menit setiap hari. Kemudian ekstrak disaring menggunakan kertas atau kapas saring untuk memperoleh filtrat pertama dan simplisia. Simplisia kemudian diekstrak Kembali menggunakan etanol 96% dan didiamkan selama 3 hari untuk memperoleh filtrat kedua lalu kemudian kedua filtrat tersebut digabungkan. Langkah selanjutnya dilakukan evaporasi, yaitu larutan dipisahkan dengan penggunaan alat Rotary Vaccum Evaporator dengan suhu 60 derajat celsius dan terakhir dilakukan proses pengentalan ekstrak menggunakan waterbath pada suhu 60 derajat celsius sampai didapat ekstrak yang kental (9).

Analisis Secara Kualitatif

Analisis secara kualitatif kandungan metabolit sekunder bagian tumbuhan Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*), meliputi uji alkaloid, saponin, flavonoid, polifenol dan tanin. Reagen yang digunakan untuk uji

alkaloid adalah reagen Dragendroff. Pereaksi HCl dan serbuk magnesium digunakan pada uji flavonoid. Saponin diuji dengan cara pengadukan dalam HCl₂N, sedangkan uji tanin dan polifenol digunakan pereaksi FeCl₃.

Analisis Secara Kuantitatif

Analisis secara kuantitatif dilakukan untuk menentukan kadar total senyawa flavonoid yang terdapat dalam ekstrak etanol Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) menggunakan Spektrofotometer UV-Vis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil Uji Fitokimia Kualitatif

Uji fitokimia merupakan salah satu metode identifikasi kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada suatu sampel tumbuhan. Hasil uji fitokimia ekstrak akar, batang, daun, buah dan biji mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Fitokimia Akar, Batang, Daun, Buah dan Biji Mahkota Dewa

No	Senyawa Metabolit Sekunder	Metode Pengujian	Akar	Batang	Daun	Buah	Biji
1	Fenol	FeCl ₃	+	+	+	+	+
		Uji Shinoda (Mg + HCl)	+	+	+	+	+
		Pb (CH ₂ COO) ₂	+	+	+	+	+
2	Flavonoid	Alkaline Reagen Test (NaOH)	+	+	+	+	+
3	Alkaloid	Pereaksi Mayer	+	+	+	+	+
		Pereaksi Dragendroff	+	+	+	+	+
4	Saponin	Uji Busa	-	-	-	+	-
		Chloroform + Libermann	+	+	+	+	-
5	Terpenoid	Chloroform + H ₂ SO ₄	+	+	+	+	+
6	Tanin	FeCl ₃	+	+	+	+	+

Keterangan :

+ = Senyawa terdeteksi

- = Senyawa tidak terdeteksi

Hasil yang uji fitokimia pada mahkota dewa menunjukkan hanya buah mahkota dewa yang mengandung senyawa fenol,

flavonoid, saponin, alkaloid, tanin dan terpenoid. Sedangkan pada akar, batang, daun dan biji tidak ditemukan senyawa saponin.

Tabel 2. Hasil Uji Fitomia Akar, Batang dan Daun

No	Senyawa Metabolit Sekunder	Metode Pengujian	Warna yang terbentuk	Hasil
1	Fenol	FeCl ₃	Hitam	+
		Uji Shinoda (Mg + HCl)	Merah muda	+
		Pb (CH ₂ COO) ₂	Kuning	+
2	Flavonoid	Alkaline Reagen Test (NaOH)	Kuning tidak berwarna	+
		Pereaksi Mayer	Endapan putih	+
3	Alkaloid	Pereaksi Dragendroff	Endapan merah	+
4	Saponin	Uji Busa	Tidak terbentuk busa	-
		Chloroform + Libermann	Terbentuk cincin coklat	+
5	Terpenoid	Chloroform + H ₂ SO ₄	Merah	+
6	Tanin	FeCl ₃	Hijau kehitaman	+

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan hasil uji fitokimia pada akar, batang dan daun mahkota dewa mempunyai golongan

senyawa positif pada fenol, flavonoid, alkaloid, terpenoid dan tanin. Sedangkan pada saponin ditemukan hasil negatif.

Tabel 3. Hasil Uji Fitokimia Buah

No	Senyawa Metabolit Sekunder	Metode Pengujian	Warna yang terbentuk	Hasil
1	Fenol	FeCl ₃	Hitam	+
		Uji Shinoda (Mg + HCl)	Merah muda	+
		Pb (CH ₂ COO) ₂	Kuning	+
2	Flavonoid	Alkaline Reagen Test (NaOH)	Kuning tidak berwarna	+
		Pereaksi Mayer	Endapan putih	+
3	Alkaloid	Pereaksi Dragendroff	Endapan merah	+
4	Saponin	Uji Busa	Terbentuk busa	+
		Chloroform + Libermann	Terbentuk cincin coklat	+
5	Terpenoid	Chloroform + H ₂ SO ₄	Merah	+
6	Tanin	FeCl ₃	Hijau kehitaman	+

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan hasil uji fitokimia pada buah mahkota dewa mempunyai hasil positif pada semua golongan senyawa,

yaitu fenol, flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid dan tanin.

Tabel 4. Hasil Uji Fitokimia Biji

No	Senyawa Metabolit Sekunder	Metode Pengujian	Warna yang terbentuk	Hasil
1	Fenol	FeCl ₃	Hitam	+
		Uji Shinoda (Mg + HCl)	Merah muda	+
		Pb (CH ₂ COO) ₂	Kuning	+
2	Flavonoid	Alkaline Reagen Test (NaOH)	Kuning tidak berwarna	+
		Pereaksi Mayer	Endapan putih	+
3	Alkaloid	Pereaksi Dragendroff	Endapan merah	+
4	Saponin	Uji Busa	Tidak terbentuk busa	-
		Chloroform + Libermann	Tidak terbentuk cincin coklat	-
5	Terpenoid	Chloroform + H ₂ SO ₄	Merah	+
6	Tanin	FeCl ₃	Hijau kehitaman	+

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan hasil uji fitokimia pada biji mahkota dewa mempunyai golongan senyawa positif pada fenol, flavonoid, alkaloid, terpenoid dan tanin. Sedangkan hasil negatif pada uji fitokimia pada biji mahkota dewa pada golongan senyawa saponin.

Analisis kadar flavonoid dihitung menggunakan metode spektrofotometri. Spektrofotometri UV-Vis. Hasil uji total flavonoid ekstrak akar, batang, daun, buah dan biji mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) dapat dilihat pada tabel 5.

Hasil Uji Total Flavonoid

Tabel 5. Hasil Uji Flavonoid Total

No	Jenis Uji	Total Flavonoid (mg QE/g ekstrak)				
		Akar	Batang	Daun	Buah	Biji
1	Uji Total Flavonoid	11,8557	0,7371	12,2478	21,5948	30,9057

Berdasarkan tabel di atas didapatkan kadar flavonoid total pada akar 11,8557, batang 0,7371, daun 12,2478, buah 21,5948, dan biji 30,9057 yang dinyatakan sebagai milligram ekuivalen kuersetin tiap 1 gram berat ekstrak (mg QE/g ekstrak).

Pembahasan

Phaleria macrocarpa atau mahkota dewa merupakan tanaman obat yang berasal dari Pulau Papua di Indonesia dan tumbuh di daerah beriklim tropis. Tanaman mahkota dewa termasuk salah satu tanaman obat yang paling populer di Indonesia (2).

Mahkota dewa memiliki kandungan kimia yang disebut sebagai metabolit sekunder. Pada buah mahkota dewa mengandung senyawa berupa alkaloid, polifenol, flavonoid, saponin dan tanin (8). Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah akar, batang, daun, buah dan biji mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*).

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Simplisia dari akar, batang, daun buah dan biji mahkota dewa direndam dengan etanol 96% dan didiamkan selama 3 hari dan diaduk selama 10 menit setiap harinya. Lalu hasil ekstrak tersebut disaring untuk mendapatkan filtrat pertama dan simplisia yang sudah diekstrak. Simplisia yang sudah diekstrak tersebut diekstrak sekali lagi dengan menggunakan etanol 96% dan didiamkan selama 3 hari dengan sesekali diaduk untuk memperoleh filtrat kedua. Kedua filtrat tersebut kemudian digabung untuk selanjutnya dilakukan evaporasi, yaitu larutan dipisahkan dengan penggunaan alat Rotary Vacuum Evaporator dengan suhu 60 derajat celsius dan terakhir dilakukan proses pengentalan ekstrak menggunakan waterbath pada suhu 60 derajat celsius sampai ekstrak menjadi kental (9).

Pada hasil ekstraksi akan dilakukan uji identifikasi berupa uji fenol, uji flavonoid, uji alkaloid, uji saponin, uji terpenoid, uji tanin dan uji total flavonoid. Pada akar, batang dan daun mahkota dewa didapatkan hasil golongan senyawa positif pada fenol, flavonoid, alkaloid, trafenoid dan tanin. Sedangkan pada saponin

ditemukan hasil negatif. Pada buah mahkota dewa menunjukkan hasil positif pada semua golongan senyawa, yaitu fenol, flavonoid, alkaloid, saponin, trafenoid dan tanin. Sedangkan pada biji mahkota dewa mempunyai golongan senyawa positif pada fenol, flavonoid, alkaloid, trafenoid dan tanin. Hasil negatif pada biji mahkota dewa terdapat pada golongan senyawa saponin.(10)

Uji total flavonoid menunjukkan kadar pada akar 11,8557, batang 0,7371, daun 12,2478, buah 21,5948, dan biji 30,9057. Kadar flavonoid total dinyatakan sebagai miligram ekivalen kuersetin setiap 1 gr berat ekstrak (mg QE/g ekstrak).

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Lisdawati dan Alara (11) yang menyatakan bahwa senyawa yang terkandung pada buah dan cangkang biji mahkota dewa yaitu: alkaloid, polifenol, flavonoid, dan senyawa tanin, sedangkan saponin ditemukan pada buah mahkota dewa. Pada daun mahkota dewa mengandung senyawa seperti tanin alkaloid dan flavonoid. Hasil penelitian pada ekstrak batang mahkota dewa hampir mendekati hasil penelitian yang dilakukan oleh Lukmandaru dan Gazidy (12) yang menyatakan bahwa batang mahkota dewa mengandung saponin, steroid, alkaloid, dan terpenoid. Namun kandungan senyawa saponin ekstrak batang mahkota dewa tidak ditemukan pada penelitian ini.

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini disimpulkan bahwa hanya buah mahkota dewa yang mengandung senyawa fenol, flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid dan tanin. Sedangkan pada akar, batang daun dan biji mahkota dewa mengandung senyawa fenol, flavonoid, alkaloid, trapeenoid, tanin dan tidak mengandung saponin. Pada uji total flavonoid menunjukkan kadar pada akar 11,8557, batang 0,7371, daun 12,2478, buah 21,5948, dan biji 30,9057 yang dinyatakan sebagai milligram ekivalen kuersetin tiap 1 gram berat ekstrak (mg QE/g ekstrak).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan memberi motivasi serta dorongan yang sangat berpengaruh kepada penulis dalam menyelesaikan jurnal penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fiana N, Oktaria D. Pengaruh Kandungan Saponin dalam Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Majority*. 2016;5(4):128–32.
2. Novitasari AE, Putri DZ. Isolasi dan Identifikasi Saponin pada Ekstrak Daun Mahkota Dewa dengan Ekstraksi Maserasi. *J Sains*. 2016;6(12):10–4.
3. Indriyanti A, Sujatno M, Soekandar AW. Pengaruh Ekstrak Etanol Buah Mahkota Dewa { *Phaleria macrocarpa* (*Scheff*) *Boerl* } per Oral terhadap Kontraktibilitas Uterus Mencit Model Gravidia The effect of Mahkota Dewa { *Phaleria macrocarpa* (*Scheff*) *Boerl* } Fruit Ethanol Extracts per Oral to Uterine. *Glob Med Heal Commun*. 2016;4:60–5.
4. Wahab MF, Indahsari Y, Nurdiana, Maghfira Manggabarani A, Bella Aulia Nur P. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) dengan Metode Difusi Cakram. *Indones J Fundam Sci*. 2020;6(1):8–15.
5. Napiah Nasution A, Fadila Putri Ismadi A, Dwi Anggita N, Sakinah, Girsang E. Uji efektivitas ekstrak daun kelor (*moringa oleifera*), daun bidara (*ziziphus mauritiana*) dan daun mahkota dewa (*phaleria macrocarpa*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus*. 2019;42–50.
6. Julianto TS. Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia. Vol. 53, *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2019. 1689–1699 hal.
7. Vifta, Dian. Skrining Fitokimia , Karakterisasi , dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* B .). *Pros Semin Nas Unimus*. 2018;1:8–14.
8. Duha KB, Natali O, Nasution SW, Nasution SLR, Nasution AN. Perbandingan Efektivitas Antibakteri Terhadap *Salmonella Typhii* Dari Ekstrak Etanol Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*), Daun Pepaya (*Carica papaya*) dan Buah Pare (*Momordia*

- charantina). *Scientia*. 2018;7(2):166–75.
9. Tandi J, Melinda B, Purwantari A, Widodo A. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Buah Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *KOVALEN J Ris Kim*. 2020;6(1):74–80.
 10. Suryadi AMA, Pakaya MSY, Djuwarno EN, Akuba J, Farmasi PS, Olahraga F, et al. Penentuan Nilai Sun Protection Factor (SPF) Pada Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis Determination of sun protection factor (SPF) value in lime (*Citrus Aurantifolia*) peel extract using Uv-Vis. *JAMBURA J Heal Sci Res*. 2021;3(2):169–80.
 11. Alara O, Alara J, Olalere O. Review on *Phaleria macrocarpa* Pharmacological and Phytochemical Properties. *Drug Des Open Access*. 2016;05(03).
 12. Lukmandaru G, Gazidy AA. Bioaktivitas dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Batang Mahkota Dewa (The Bioactivity and Antioxidant Activity of Stem Extracts of Mahkota Dewa). *J Ilmu dan Teknol Kayu* 2016;14(2):114–26.