
PENGEMBANGAN FORMULASI SEDIAAN SABUN PADAT DARI EKSTRAK ETANOL DAUN MAREME (*Glochidion arborescens Blumae*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Nia Kurnia, Anindita Tri Kusuma Pratita, Indra

Program Studi Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Jl. Letjen Mashudi No. 20, Setiaratu, Kec. Cibeureum, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat 46196

Email: aninditapolar@gmail.com

Received: September 2025; Revised: October 2025; Accepted: November 2025; Available online: December 2025

ABSTRACT

Mareme leaf (*Glochidion arborescens Blumae*), a member of the Phyllanthaceae family, contains flavonoids, polyphenols, tannins, alkaloids, monoterpenes-sesquiterpenes, quinones, and saponins with antioxidant potential. This study aimed to develop a solid soap formulation from ethanol extract of mareme leaves as an antioxidant, determine total phenolic and flavonoid content, and evaluate the physicochemical characteristics of the resulting soap. The ethanol extract was obtained by reflux extraction using 70% ethanol. Antioxidant activity was assessed using the DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) method with UV-Vis spectrophotometry. Phytochemical screening confirmed the presence of alkaloids, flavonoids, polyphenols, tannins, monoterpenes-sesquiterpenes, quinones, and saponins. The IC₅₀ value of the ethanol extract was 5.66 ppm and of the solid soap formulation was 11.73 ppm, both classified as very strong antioxidants (IC₅₀ < 50 ppm). Total phenolic content was 67.67 mg GAE/gram and total flavonoid content was 6.06 mg QE/gram. Evaluation of the solid soap revealed: moisture content 18.78%, free fatty acids 1.312%, unsaponifiable fats 2.44%, negative mineral oil, pH 10.16, and foam stability 85.72%. Hedonic testing showed no significant preference difference between the blank formula and the extract formula. These results demonstrate that ethanol extract of mareme leaves can be formulated into a solid soap with very strong antioxidant activity.

Keywords: antioxidant, DPPH, *Glochidion arborescens Blumae*, mareme leaf, solid soap

ABSTRAK

Daun mareme (*Glochidion arborescens Blumae*) merupakan tanaman dari famili Phyllanthaceae yang mengandung senyawa flavonoid, polifenol, tanin, alkaloid, monoterpen-seskuiterpen, kuinon, dan saponin yang berpotensi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi sediaan sabun padat dari ekstrak etanol daun mareme sebagai antioksidan, menentukan kadar fenolik total dan flavonoid total, serta mengevaluasi karakteristik fisiko-kimia sabun yang dihasilkan. Ekstrak etanol daun mareme diperoleh dengan metode refluks menggunakan pelarut etanol 70%. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil) menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak positif mengandung alkaloid, flavonoid, polifenol, tanin, monoterpen-seskuiterpen, kuinon, dan saponin. Nilai IC₅₀ ekstrak etanol daun mareme sebesar 5,66 ppm dan sediaan sabun padat sebesar 11,73 ppm, keduanya dikategorikan sebagai antioksidan sangat kuat (IC₅₀ < 50 ppm). Kandungan fenol total ekstrak sebesar 67,67 mg GAE/gram dan flavonoid total sebesar 6,06 mg QE/gram. Evaluasi sediaan sabun padat menghasilkan: kadar air 18,78%, asam lemak bebas 1,312%, lemak tidak tersabunkan 2,44%, minyak mineral negatif, pH 10,16, dan stabilitas busa 85,72%. Uji hedonik menunjukkan tidak ada perbedaan preferensi yang signifikan antara formula blanko dan formula ekstrak daun mareme. Berdasarkan hasil tersebut, ekstrak etanol daun mareme dapat diformulasikan sebagai sediaan sabun padat dengan aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Kata kunci: antioksidan, daun mareme, DPPH, *Glochidion arborescens Blumae*, sabun padat

PENDAHULUAN

Kebersihan tubuh merupakan proses untuk mempertahankan kulit tetap berada dalam kondisi yang baik. Kebutuhan sabun sangat diminati oleh masyarakat karena dipercaya dapat membersihkan kulit dan mencegah penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur (Sukawaty, 2016). Penuaan dini yang disebabkan oleh radikal bebas menjadi permasalahan kesehatan kulit yang semakin banyak diperhatikan.

Radikal bebas merupakan atom atau molekul yang bersifat sangat tidak stabil sehingga dapat menimbulkan kelainan kulit seperti berkerut dan tidak elastis (Rosahdi et al., 2013). Antioksidan merupakan satu-satunya substansi yang dapat melindungi sel tubuh dari serangan radikal bebas (Winarsi, 2014).

Daun mareme (*Glochidion arborescens* Blumae) dari famili Phyllanthaceae mengandung senyawa flavonoid, polifenol, tanin, alkaloid, monoterpen-seskuiterpen, kuinon, dan saponin. Penelitian Novianti dan Komala Dewi (2016) menunjukkan bahwa daun mareme memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC₅₀ 4,457 ppm dalam ekstrak metanol.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan formulasi sediaan sabun padat dari ekstrak etanol daun mareme sebagai antioksidan, menentukan kadar fenolik total dan flavonoid total, serta mengevaluasi karakteristik fisiko-kimia sediaan sabun yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan meliputi daun mareme (*Glochidion arborescens* Blumae) dari Tasikmalaya, Jawa Barat, minyak kelapa murni, minyak zaitun, asam stearat, NaCl, NaOH, asam galat, Na₂CO₃, Folin-Ciocalteu, AlCl₃, kuersetin, Na-Asetat, DPPH (Merck), Vitamin C (Merck), metanol (Merck), dan aquadest. Alat yang digunakan meliputi timbangan elektrik (Mettler Toledo), pH meter (Mettler Toledo Seven Easy S20), rotary evaporator, waterbath, oven, dan Spektrofotometri UV-Vis.

Preparasi Simplisia dan Ekstraksi

Daun mareme yang diperoleh dari Padayungan, Kota Tasikmalaya diidentifikasi di Herbarium Jatinangor, Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, FMIPA Universitas Padjadjaran Bandung. Pembuatan simplisia dilakukan melalui sortasi basah, pencucian, penirisan, perajangan, pengeringan pada suhu 40°C, sortasi kering, dan pengecilan ukuran partikel.

Ekstrak kental etanol daun mareme dibuat dengan metode refluks. Serbuk simplisia 100 gram direndam dengan etanol 70% dan diekstraksi selama 3–4 jam sebanyak 3 kali. Hasil ekstraksi dipekatkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental dengan rendemen 25,98%.

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan terhadap simplisia dan ekstrak untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder meliputi alkaloid, flavonoid, tanin, polifenol, kuinon, steroid, triterpenoid, saponin, monoterpenoid, dan seskuiterpenoid sesuai prosedur Harborne (1987) dan Fransworth (1996).

Uji Aktivitas Antioksidan dengan DPPH

Aktivitas antioksidan ditentukan menggunakan metode DPPH pada panjang gelombang maksimum 517 nm dengan waktu inkubasi 30 menit. Vitamin C digunakan sebagai pembanding. Parameter yang digunakan adalah nilai IC₅₀, yaitu konsentrasi sampel yang mampu menghambat aktivitas DPPH sebesar 50% (Molyneux, 2004). Persen inhibisi dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ inhibisi} = [(Absorbansi \text{ blanko} - Absorbansi \text{ sampel}) / Absorbansi \text{ blanko}] \times 100\%$$

Kategori kekuatan antioksidan berdasarkan nilai IC₅₀: < 50 ppm (sangat kuat), 50–100 ppm (kuat), 101–150 ppm (sedang), dan > 150 ppm (lemah).

Penetapan Kadar Fenol Total dan Flavonoid Total

Kadar fenol total ditentukan menggunakan reagen Folin-Ciocalteu dengan asam galat sebagai standar dan diukur pada panjang gelombang 711 nm. Kadar flavonoid total ditentukan menggunakan AlCl_3 10% dengan kuersetin sebagai standar dan diukur pada panjang gelombang 426 nm (Viranda, 2009).

Formulasi Sabun Padat

Formula sabun padat dibuat dengan komposisi: ekstrak daun mareme 2,35% (b/b), minyak kelapa murni 12,5%, minyak zaitun 5%, asam stearat 7,5%, NaOH 30% 24,5%, asam sitrat 3%, NaCl 0,2%, texapon 0,2%, parfum qs, dan aquadest ad 100%. Sabun dibuat melalui proses saponifikasi dengan peleburan asam stearat, pencampuran minyak kelapa dan minyak zaitun pada suhu $\pm 80^\circ\text{C}$, penambahan larutan NaOH, asam sitrat, NaCl, texapon, dan terakhir ekstrak pada suhu $\pm 40^\circ\text{C}$. Cairan sabun dituang ke cetakan dan dikeraskan selama ± 24 jam.

Evaluasi Sediaan Sabun Padat

Evaluasi sediaan sabun meliputi: (1) kadar air dengan gravimetri pada oven 150°C selama 2 jam; (2) asam lemak bebas dengan titrasi KOH alkoholis; (3) lemak yang tidak tersabunkan dengan titrasi HCl; (4) minyak mineral berdasarkan SNI 06-3532-1994; (5) pH dengan pH meter pada larutan 10%; (6) stabilitas busa dengan pengukuran tinggi busa setelah 30 detik dan 1 jam pengocokan; dan (7) uji hedonik terhadap 30 panelis meliputi parameter warna, aroma, tekstur, banyaknya busa, dan kesan kesat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun mareme disajikan pada Tabel 1. Skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun mareme positif mengandung alkaloid, flavonoid, polifenol, tanin, monoterpen-seskuiterpen, kuinon, dan saponin, namun negatif untuk steroid dan triterpenoid.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Mareme

Pengujian	Simplisia	Ekstrak
Alkaloid	+	+
Flavonoid	+	+
Polifenol	+	+
Tannin	+	+
Monoterpen-Seskuiterpen	+	+
Steroid dan Triterpenoid	-	-
Kuinon	+	+
Saponin	+	+

Keterangan: (+) Teridentifikasi, (-) Tidak Teridentifikasi

Adanya senyawa flavonoid dan polifenol mengindikasikan potensi antioksidan yang tinggi. Senyawa fenolik bekerja sebagai antioksidan melalui mekanisme pendonoran atom hidrogen kepada radikal bebas (Pangestuty, 2016).

Kadar Fenol Total dan Flavonoid Total

Penentuan kadar fenol total dan flavonoid total bertujuan untuk mengetahui potensi penangkalan radikal bebas dari ekstrak. Hasil pengujian kadar fenol total dan flavonoid total dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

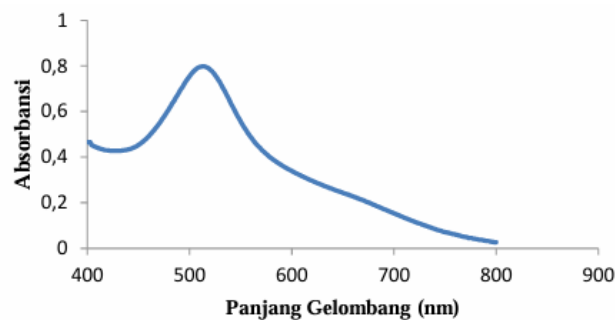
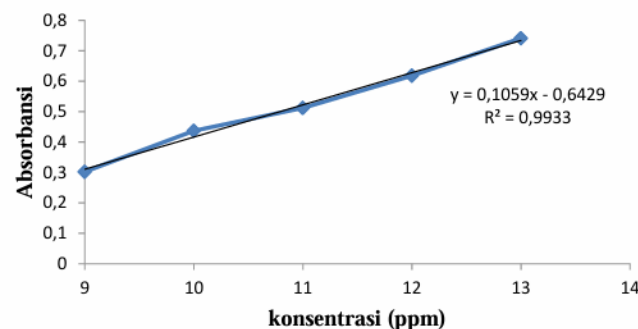
Tabel 4. Kandungan Fenol Total dan Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Mareme

Parameter	Hasil
Fenol Total (mg GAE/gram)	67,67
Flavonoid Total (mg QE/gram)	6,06

Kadar fenol total ekstrak etanol daun mareme sebesar 67,67 mg GAE/gram menunjukkan bahwa tanaman ini kaya akan senyawa fenolik. Semakin tinggi kandungan fenol total, semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya (Winarsi, 2014). Kandungan flavonoid total sebesar 6,06 mg QE/gram menunjukkan adanya senyawa flavonoid yang berkontribusi terhadap aktivitas antioksidan. Flavonoid bersifat polar karena memiliki gugus hidroksil yang tersubstitusi gula sehingga dapat berperan sebagai penangkal radikal bebas (Markham, 1988).

Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Sediaan Sabun Padat

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan terhadap Vitamin C sebagai pembanding, ekstrak etanol daun mareme, dan sediaan sabun padat. Panjang gelombang maksimum DPPH diperoleh pada 517 nm. Kurva panjang gelombang maksimum DPPH dan hubungan konsentrasi terhadap persen inhibisi dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

**Gambar 1. Kurva Panjang Gelombang Maksimum DPPH (400–800 nm)****Gambar 2. Kurva Regresi Linier Quersetin**

Nilai IC₅₀ dari ketiga sampel yang diuji disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa semua sampel termasuk dalam kategori antioksidan sangat kuat.

Tabel 2. Nilai IC₅₀ Aktivitas Antioksidan Vitamin C, Ekstrak dan Sediaan Sabun Padat

Sampel	Persamaan Regresi	IC ₅₀ (ppm)	Intensitas
Vitamin C	$y = 7,052x + 33,048$ $R^2 = 0,9439$	2,40	Sangat Kuat
Ekstrak Etanol Daun Mareme	$y = 3,69x + 29,123$ $R^2 = 0,9621$	5,66	Sangat Kuat
Sediaan Sabun Padat	$y = 2,9774x + 15,075$ $R^2 = 0,975$	11,73	Sangat Kuat

Nilai IC50 ekstrak etanol daun mareme sebesar 5,66 ppm dikategorikan sebagai antioksidan sangat kuat karena berada pada rentang < 50 ppm (Molyneux, 2004). Nilai IC50 sediaan sabun padat sebesar 11,73 ppm menunjukkan adanya penurunan aktivitas antioksidan dibandingkan ekstraknya. Penurunan ini dapat disebabkan oleh pengaruh eksipien yang ditambahkan, kurang maksimalnya pelepasan zat aktif dari basis, proses pemanasan selama pembuatan sabun, serta faktor lingkungan seperti cahaya yang memicu oksidasi. Meskipun demikian, sediaan sabun padat masih dikategorikan sebagai antioksidan sangat kuat.

Evaluasi Fisiko-Kimia Sediaan Sabun Padat

Evaluasi sediaan sabun padat dilakukan untuk mengetahui karakteristik fisiko-kimia sesuai standar SNI 06-3532-1994. Persyaratan standar mutu sabun padat menurut SNI dapat dilihat pada Tabel 4, sedangkan hasil evaluasi sediaan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Standar Syarat Mutu Sabun Padat (SNI 06-3532-1994)

Parameter	Tipe I	Tipe II	Superfat
Kadar Air (%)	Maks. 15	Maks. 15	Maks. 15
Alkali Bebas (%)	Maks. 0,1	Maks. 0,1	Maks. 0,1
Asam Lemak Bebas (%)	$< 2,5$	$< 2,5$	2,5 – 7,5
Minyak Mineral	Negatif	Negatif	Negatif

Tabel 3. Hasil Evaluasi Sediaan Sabun Padat Ekstrak Etanol Daun Mareme

Parameter	Formula Blanko	Formula Ekstrak
Kadar Air (%)	17,51	18,78
Asam Lemak Bebas (%)	0,205	1,312
Lemak Tidak Tersabunkan (%)	1,13	2,44
Minyak Mineral	Negatif	Negatif
pH	10,26	10,16
Stabilitas Busa (%)	93,77	85,72

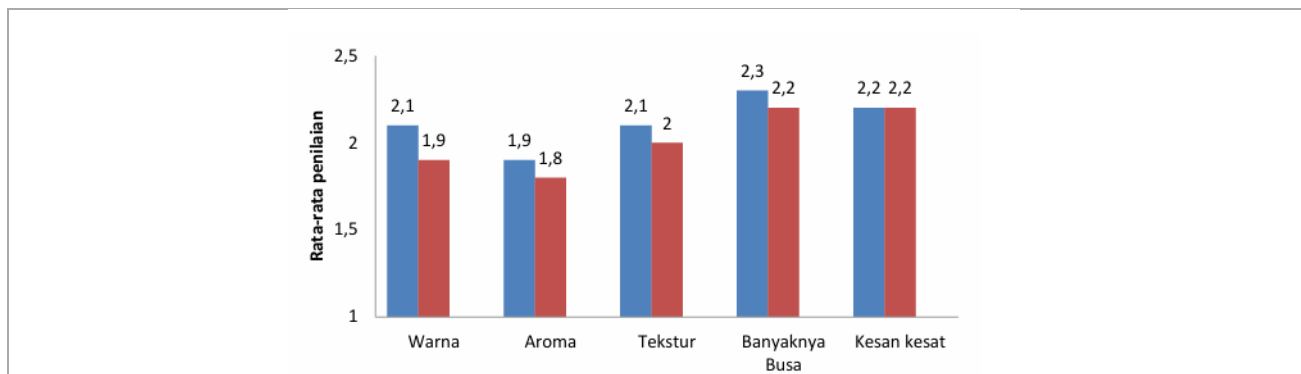
Kadar air sediaan sabun padat dengan ekstrak sebesar 18,78% tidak memenuhi persyaratan SNI (maksimum 15%). Tingginya kadar air disebabkan oleh sifat higroskopis NaOH yang digunakan dalam formula, sehingga memengaruhi kekerasan sabun (Qisty, 2009). Kadar asam lemak bebas sediaan sabun padat ekstrak sebesar 1,312% memenuhi persyaratan SNI ($< 2,5\%$). Asam lemak bebas terbentuk akibat proses oksidasi dan hidrolisa enzim selama pengolahan.

Kadar lemak tidak tersabunkan sebesar 2,44% tidak memenuhi persyaratan standar SASO 2008 (maksimum 2%). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan senyawa non-saponifiable dalam ekstrak daun mareme. Minyak mineral menunjukkan hasil negatif yang sesuai dengan persyaratan SNI, artinya sabun tidak mengandung minyak mineral yang tidak dapat disabunkan.

Nilai pH sediaan sabun padat ekstrak sebesar 10,16 memenuhi kriteria mutu sabun padat (9–11). Nilai pH yang sangat tinggi atau rendah dapat meningkatkan absorpsi kulit sehingga berpotensi menimbulkan iritasi. Stabilitas busa sediaan sabun padat ekstrak sebesar 85,72% menunjukkan kemampuan busa yang baik. Penurunan nilai stabilitas busa dibandingkan blanko (93,77%) disebabkan oleh penambahan ekstrak yang memengaruhi kestabilan surfaktan (Purnamawati, 2016).

Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan terhadap 30 panelis untuk menilai warna, aroma, tekstur, banyaknya busa, dan kesan kesat sediaan sabun. Hasil penilaian panelis berdasarkan skala rata-rata dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Skala Penilaian Panelis pada Uji Hedonik Sediaan Sabun Padat Ekstrak Etanol Daun Mareme

Berdasarkan uji Friedman Test, nilai signifikansi semua parameter penilaian hedonik $> 0,05$, yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan preferensi yang signifikan antara formula blanko dan formula ekstrak etanol daun mareme. Kedua formula berada pada rentang kriteria suka oleh panelis. Hasil ini mengindikasikan bahwa penambahan ekstrak daun mareme tidak menurunkan penerimaan konsumen terhadap sediaan sabun.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: (1) Ekstrak etanol daun mareme memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC_{50} 5,66 ppm dan sediaan sabun padat ekstrak etanol daun mareme memiliki IC_{50} 11,73 ppm dengan kategori sangat kuat ($IC_{50} < 50$ ppm). (2) Kandungan fenol total ekstrak etanol daun mareme sebesar 67,67 mg GAE/gram dan flavonoid total sebesar 6,06 mg QE/gram. (3) Evaluasi sediaan sabun padat menunjukkan kadar air 18,78% (belum memenuhi SNI), asam lemak bebas 1,312% (memenuhi SNI), lemak tidak tersabunkan 2,44% (belum memenuhi standar SASO), minyak mineral negatif, pH 10,16, dan stabilitas busa 85,72%. Uji hedonik menunjukkan penerimaan yang baik dari panelis dengan tidak adanya perbedaan preferensi yang signifikan antara formula blanko dan formula ekstrak.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai fraksinasi dan isolasi senyawa antioksidan dalam daun mareme, pembuatan sabun padat ekstrak mareme dengan sumber nabati lain, serta evaluasi lebih lanjut mengenai pengukuran kekerasan sabun menggunakan penetrometer dan optimasi formula untuk memenuhi seluruh persyaratan SNI.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bakti Tunas Husada Tasikmalaya atas dukungan fasilitas Laboratorium Formulasi dan Laboratorium Kimia selama penelitian berlangsung, serta kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agoes, G. (2015). Sediaan Kosmetik (SFI-9). Bandung: Penerbit ITB.
2. Ain, A., Sakti, E., & Syafnir, L. (2016). Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Daun Mareme. Prosiding Farmasi, 2.
3. Dewi, M.K. (2016). Aktivitas Antioksidan Beberapa Ekstrak Daun Mareme (*Glochidion arborescens* Blumae) Terhadap Radikal DPPH Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis [Skripsi]. Tasikmalaya: Program S-1 Farmasi STIKes BTH.
4. Dewan Standarisasi Nasional. (1994). Standar Mutu Sabun Mandi. SNI 06-3532-1994. Jakarta: DSN.
5. Harborne, J.B. (1987). Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Bandung: ITB.
6. Markham, K.R. (1988). Cara Mengidentifikasi Flavonoid. Bandung: Penerbit ITB.

7. Miryanti, A., Sapei, Budiono, K., & Indra, S. (2013). Ekstraksi Antioksidan dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). ISSN 1979-8911, VII(1).
8. Molyneux, P. (2004). The Use of Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. *Songklanakarin J. Sci. Technol.*, 26(2), 211–219.
9. Novianti, N. (2016). Formulasi Kapsul Ekstrak Daun Mareme Sebagai Antioksidan Dengan Penambahan Vivapur 101 [Skripsi]. Tasikmalaya: Prodi Farmasi STIKes BTH.
10. Pangestuty, A. (2016). Uji Aktivitas Antioksidan dan Penetapan Kadar Fenolik Total Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Buah Buni [Skripsi]. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma.
11. Purnamawati, D. (2016). Kajian Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Asam Sitrat Terhadap Mutu Sabun Transparan [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
12. Qisty, R. (2009). Sifat Kimia Sabun Transparan Dengan Penambahan Madu pada Konsentrasi Yang Berbeda [Skripsi]. Bogor: Fakultas Peternakan IPB.
13. Rosahdi, D.T., Kusmiyati, M., & Wijayanti, R.E. (2013). Uji Aktivitas Daya Antioksidan Buah Rambutan dengan Metode DPPH. ISSN 1979-8911, VII.
14. Sukawaty, Y., Warnida, H., & Artha, V. (2016). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Umbi Bawang Tiwai. *Media Farmasi*, 13(1).
15. Tranggono, R., & Latifah. (2007). Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Alam.
16. Viranda, P.M. (2009). Pengujian Kandungan Fenol Total Tomat (*Lycopersicum esculentum*) secara In Vitro [Skripsi]. Jakarta: Universitas Indonesia.
17. Widyasanti, A., Chintya, L., & Dadan. (2016). Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Penambahan Ekstrak Teh Putih. *Jurnal Pertanian*, 5(3), 125–136.
18. Winarsi, H. (2007). Antioksidan Alami dan Radikal Bebas: Potensi dan Aplikasi dalam Kesehatan. Yogyakarta: Kanisius.
19. Winarsi, H. (2014). Antioksidan Daun Kapulaga: Aplikasi di Bidang Kesehatan. Yogyakarta: Graha Ilmu.