Bekti Nugraheni

Pengaruh Konsentrasi Etanol dan Konsentrasi Ekstrak Bunga Mawar Merah (Rosa hybrida Hora Syn damascena Mill.) terha...

Quick Submit

Quick Submit

STIFAR Semarang

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3659424201

Submission Date

Sep 25, 2026, 8:52 AM GMT+7

Download Date

Sep 25, 2026, 9:33 AM GMT+7

File Name

sentrasi_Etanol_dan_Konsentrasi_Ekstrak_Bunga_Mawar_Merah_BN.pdf

File Size

1.6 MB

6 Pages

2,785 Words

15,486 Characters

19% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Small Matches (less than 14 words)

Exclusions

- 8 Excluded Sources

Top Sources

13% Internet sources
6% Publications
13% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

13% Internet sources
6% Publications
13% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Student papers	
Universitas Ahmad Dahlan		5%
2	Internet	
media.neliti.com		3%
3	Internet	
e-pdfs.hu		2%
4	Internet	
eprints.walisongo.ac.id		2%
5	Internet	
ejournal.umbandung.ac.id		2%
6	Student papers	
Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia		1%
7	Internet	
jurnal.stkipbima.ac.id		<1%
8	Internet	
repository.usahidsolo.ac.id		<1%
9	Internet	
academic-accelerator.com		<1%
10	Publication	
Eka Oktaviani Faisal, Jumain Jumain, Alfrida Monica Salasa. "Penentuan Nilai Sun ...		<1%
11	Internet	
123dok.com		<1%

12 Internet

repo.upertis.ac.id <1%

13 Internet

repositori.uin-alauddin.ac.id <1%

turnitin Page 5 of 10 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3659424201

Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product
http:/jurnal.unw.ac.id/index.php/ijpnp
Volume 04, Nomor 01 , Maret, 2021
p-ISSN : 2656-3215
e-ISSN : 2615-6903

Pengaruh Konsentrasi Etanol dan Konsentrasi Ekstrak Bunga Mawar Merah *(Rosa hybrida Hora Syn damascena Mill.)* terhadap Nilai *Sun Protection Factor (SPF)*

Effect of Ethanol Concentration and Extract Concentration of Red Rose Flower (Rosa hybrida Hora Syn damascena Mill.) on the Value of Sun Protection Factor (SPF)

Bekti Nugraheni[(1)], Uning Rininingsih[(1)], Mika Tri Kumala Swandari[(2)]
[(1)]Stifar Yayasan Pharmasi Semarang
[(2)]Stikes Al Irsyad Al Islamiyyah Cilacap
e-mail: bn.nugraheni@gmail.com

ABSTRAK

Bunga mawar merah memiliki kandungan antosianin dan antioksidan yang dapat mencegah kerusakan sel akibat paparan sinar UV. Salah satunya dapat dimanfaatkan sebagai tabir surya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi etanol dan konsentrasi ekstrak bunga mawar merah *(Rosa hybrida Hora Syn damascena Mill.)* terhadap nilai *Sun Protection Factor* (SPF) secara spektrofotometri UV. Ekstrak etanol bunga mawar merah diperoleh dengan metode refluks menggunakan pelarut etanol dengan konsentrasi yaitu 50%, 70%, dan 96%. Konsentrasi ekstrak bunga mawar merah yang digunakan adalah 40, 60, 80, 100, dan 120 ppm, dilarutkan menggunakan aquadest, kemudian dilakukan penentuan nilai SPF. Hasil nilai SPF ekstrak bunga mawar merah dengan etanol 50% berturut-turut adalah 2,46, 3,59, 4,77, 6,22, dan 7,12. Nilai SPF ekstrak bunga mawar merah dengan etanol 70% adalah 2,29, 3,48, 4,58, 5,76, dan 6,83 dan nilai SPF yang diekstrak dengan konsentrasi etanol 96% adalah 2,10, 3,13, 4,16, 5,22, dan 6,20. Hasil analisis statistika menggunakan uji *Kruskall Wallis* menunjukkan tidak ada pengaruh nilai SPF bunga mawar merah yang diekstraksi dengan etanol 50%, 70%, maupun 96%, tetapi ada pengaruh antar konsentrasi ekstrak dan kelompok terhadap nilai SPF yang ditunjukkan dengan nilai signifikasi lebih kecil dari 0,05.

Kata Kunci: Bunga mawar merah, Etanol, Spektrofotometri UV, *Sun Protection Factor* (SPF), Refluks.

ABSTRACT

Red roses contain anthocyanins and antioxidants that can damage cells due to UV rays. One of them can be used as a sunscreen. This study aims to determine the effect of ethanol and the concentration of red rose flower extract (Rosa hybrida Hora Syn damascena Mill.) On the value of Sun Protection Factor (SPF) by UV spectrophotometry. The ethanol extract of red rose flowers was obtained by reflux method using ethanol with concentrations of 50%, 70%, and 96%. The concentrations of the red rose extract used were 40, 60, 80, 100, and 120 ppm, dissolved using aquadest, then the SPF value was determined. The results of the SPF value of the red rose flower extract with 50% ethanol were 2.46, 3.59, 4.77, 6.22, and 7.12, respectively. The SPF values of the red rose flower extract with 70% ethanol were 2.29, 3.48, 4.58, 5.76, and 6.83 and the SPF values extracted with a 96% ethanol concentration were 2.10, 3.13, 4.16, 5.22, and 6.20. The results of statistical analysis using the Kruskall Wallis test showed that there was no effect on the SPF value of red roses extracted with ethanol 50%, 70%, or 96%, but there was an effect between the concentration of the extract and the group on the SPF value indicated by a significance value smaller than 0.05.

Keywords: Red rose, Ethanol, UV Spectrophotometry, Sun Protection Factor (SPF), Reflux

Submitted: 22 August 2020 Revised : 2 February 2021 Accepted : 5 March 2021

turnitin Page 5 of 10 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3659424201

turnitin Page 6 of 10 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3659424201

Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product
http:/jurnal.unw.ac.id/index.php/ijpnp
Volume 04, Nomor 01 , Maret, 2021
p-ISSN : 2656-3215
e-ISSN : 2615-6903

PENDAHULUAN

Matahari merupakan sumber cahaya dan energi setiap makhluk hidup. Di balik manfaatnya, matahari memiliki radiasi sinar UV yang dapat membahayakan kulit (Anggriani et al., 2017). Secara alami, kulit memiliki mekanisme pertahanan terhadap efek toksik dari paparan sinar matahari seperti pengeluaran keringat, pembentukan melanin, dan penebalan *stratum corneum*. Akan tetapi, pada penyinaran matahari terjadi secara berlebihan, jaringan epidermis kulit tidak cukup mampu melawan efek negatif tersebut, sehingga dapat menyebabkan eritema, kulit terbakar, penuaan dini dan kanker kulit (Ismail et al., 2014). Oleh karena itu, untuk menjaga kulit dari efek buruk radiasi sinar UV, maka diperlukan perlindungan menggunakan tabir surya (Wiraningtyas et al., 2019).

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai tabir surya adalah bunga mawar. Bunga mawar merah mengandung pigmen antosianin yang tergolong flavonoid dan jenis antosianinnya adalah pelargonidin dan sianidin (Wulandari et al., 2016). Antosianin merupakan suatu senyawa yang memiliki sistem ikatan rangkap terkonjugasi yang berperan mencegah kerusakan sel akibat paparan sinar UV berlebih (Marpaung et al., 2015). Selain itu, mawar memiliki aktivitas antioksidan yang kuat karena adanya kelompok hidroksil fenolik serta dengan tiga glikosida flavonol (Andari et al., 2015)

Penggunaan zat-zat yang bersifat antioksidan dapat mencegah berbagai penyakit yang ditimbulkan oleh radiasi sinar UV (Anggriani et al., 2017). Antioksidan dapat bekerja dengan cara mengatasi efek-efek kerusakan pada kulit manusia yang diakibatkan oleh radikal bebas yang merupakan faktor utama pada proses penuaan (*aging*) dan kerusakan jaringan kulit (Khasanah et al., 2014). Semakin besar aktivitas antioksidannya, semakin besar pula nilai SPF yang didapat (Andari et al, 2015).

Pelarut merupakan salah satu faktor dari kimia eksternal yang mempengaruhi mutu ekstrak, untuk mengoptimalkan kandungan senyawa pada ekstrak bunga mawar merah dapat dilakukan ekstraksi dengan konsentrasi pelarut yang berbeda. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pelarut etanol dan konsentrasi eksrak bunga mawar merah *(Rosa hybrida Hora Syn damascena Mill.)* terhadap nilai SPF secara spektrofotometri UV.

METODE PENELITIAN

1. Bahan

Serbuk bunga mawar merah, etanol 50%, 70%, 96% dan aquadest.

2. Alat

Spektrofotometer UV-1700, kuvet, labu alas bulat leher tiga, kondensor, termometer, *waterbath*, timbangan analitik, lampu pijar, statif, klem, cawan porselen.

3. Cara Kerja

a. Pengambilan Sampel

Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga mawar yang berwarna merah diambil dari Desa Sruni, Kecamatan Musuk, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Teknik Sampling yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *simple random sampling.*

b. Ekstraksi bunga mawar merah *(Rosa hybrida Hora Syn damascena Mill.)*

Kelopak bunga mawar yang akan diekstraksi diproses melalui beberapa tahapan meliputi sortasi basah, pengeringan, sortasi kering, penghalusan dan pengayakan hingga didapatkan serbuk bunga mawar merah dengan ukuran yang seragam. Serbuk simplisia bunga mawar merah sebanyak 50 g dimasukkan ke dalam labu alas bulat leher tiga, kemudian ditambahkan pelarut etanol 50%, 70%, dan 96% sebanyak 500 mL, dipanaskan pada suhu 70˚C selama 3 jam. Filtrat dikumpulkan dan diuapkan menggunakan penangas air pada suhu 60˚C sampai diperoleh

Submitted: 22 August 2020 Revised : 2 February 2021 Accepted : 5 March 2021

turnitin Page 6 of 10 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3659424201

turnitin Page 7 of 10 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3659424201

Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product
http:/jurnal.unw.ac.id/index.php/ijpnp
Volume 04, Nomor 01 , Maret, 2021
p-ISSN : 2656-3215
e-ISSN : 2615-6903

ekstrak kental. Replikasi masing-masing 5 kali dan dihitung rendemennya.

c. Uji Skrining fitokimia dan KLT

Uji screening fitokimia dilakukan pada simplisia dan ekstrak bunga mawar yang meliputi senyawa flavonoid, tanin, antosianin, dan polifenol. Uji KLT ekstrak etanol bunga mawar merah meliputi senyawa flavonoid dan tanin.

d. Uji *Sun Protection Factor* (SPF)

Ekstrak etanol bunga mawar merah (*Rosa hybrida Hora Syn damascena Mill.)* ditimbang 50,0 mg dilarutkan dengan etanol 50,0 ml. Larutan tersebut diencerkan dalam 5 konsentrasi yaitu: 40, 60, 80, 100, dan 120 ppm, kemudian diukur absorbansinya (A) tiap 5 nm dengan spektrofotometer UV pada rentang gelombang 290-320 nm. Replikasi masing-masing 5 kali dan nilai SPF dihitung dengan rumus:

$$SPF = CF \times \sum_{290}^{320} EE(\lambda) \times I(\lambda) \times Abs(\lambda)$$

Keterangan:

EE : Spektrum efek eritemal,
I : Intensitas spektrum sinar
Abs: Serapan produk tabir surya
CF : *Correction factor* (10)

Nilai EE x I adalah suatu konstanta yang telah ditentukan (Tabel 1).

Tabel 1. Nilai EE X I pada panjang gelombang 290- 320 nm

Panjang gelombang (λ, nm)	EE X I
290	0,0150
295	0,0817
300	0,2874
305	0,3278
310	0,1864
315	0,0839
320	0,0180
Total	1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah bunga mawar yang sudah mekar 70-100% dan bagian tanaman yang digunakan adalah kelopak bunga mawar. Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode refluks, karena dengan adanya proses pemanasan pada metode ini akan menyebabkan dinding sel serbuk terbuka lebih lebar dan mengakibatkan viskositas pelarut menurun sehingga kemampuan pelarut untuk menembus dinding sel menjadi lebih mudah dan jumlah senyawa aktif yang terekstrak menjadi lebih besar. Ekstraksi dengan metode refluks pada penelitian ini dilakukan pada temperatur 70°C dan menggunakan pelarut etanol dengan konsentrasi yaitu 50%, 70%, dan 96%. Hasil yang didapatkan dari ketiga konsentrasi pelarut tersebut rata-rata rendemen paling banyak yaitu pada konsentrasi etanol 70%, dan paling sedikit yaitu pada konsentrasi 96%. Hasil rata-rata rendemen disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rata-Rata Rendemen Ekstrak Bunga Mawar Merah

Pelarut	Rata-Rata Rendemen
Etanol 50%	34,57%
Etanol 70%	38,04%
Etanol 96%	25,40%

Ekstrak kental bunga mawar selanjutnya dilakukan uji skrining fitokimia. Hasil uji menunjukkan bunga mawar positif mengandung senyawa antosianin, flavonoid, tanin, dan polifenol. Hasil uji skrining fitokimia disajikan pada tabel 3.

Submitted: 22 August 2020 Revised : 2 February 2021 Accepted : 5 March 2021

turnitin Page 7 of 10 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3659424201

turnitin Page 8 of 10 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3659424201

Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product
http:/jurnal.unw.ac.id/index.php/ijpnp
Volume 04, Nomor 01 , Maret, 2021
p-ISSN : 2656-3215
e-ISSN : 2615-6903

Tabel 3. Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Mawar Merah

Senyawa	Pereaksi	Hasil Teori	Hasil Penelitian
Antosianin	HCl 2M	Terbentuk warna merah (Anggriani et al., 2017)	(+) Terbentuk warna merah
	NaOH 2M	warna merah berubah menjadi hijau biru (Anggriani et al., 2017)	(+) Warna agak kehijauan
Flavonoid	Serbuk Mg + HCl(P) + amyl alkohol	amyl alkohol berwarna merah, kuning, atau jingga (Anggriani et al., 2017)	(+) amyl alkohol berwarna jingga
Tanin	gelatin 0,5%	Terdapat endapan (Mangunwardoyo et al., 2009)	(+) Terdapat endapan
	$FeCl_3$ 1%	Terbentuk warna biru, hitam dan hijau (Mangunwardoyo et al., 2009)	(+) Terbentuk warna hitam
Polifenol	$K_3[Fe(CN)_6]$ 1% + $FeCl_3$ 1%	Terbentuk warna biru sampai hitam (Anggriani et al., 2017)	(+) Terbentuk warna hitam

Setelah dilakukan skrining dilanjutkan dengan uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) untuk senyawa Flavonoid, dan Tanin. Fase diam yang digunakan pada uji ini adalah silika gel GF 254 dengan batas elusi dan jarak pengembangan 10 cm. Hasil uji KLT disajikan pada tabel 4.

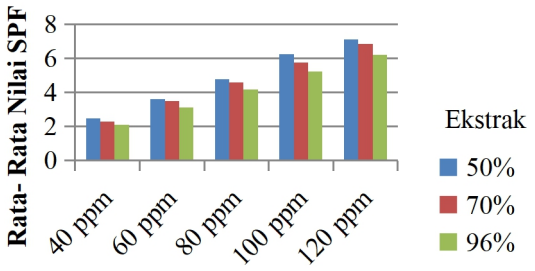
Tabel 4. Hasil KLT Ekstrak Bunga Mawar

Senyawa	Warna noda	Nilai RF				Ket
		Baku	Et-OH 50 %	Et-OH 70 %	Et-OH 96 %	
Flavo-noid	Kuning kecoklatan	0,30 0,35	0,27 0,30	0,26 0,30	0,25 0,30	(+) Flavonoid
Tanin	Hitam	-	0,43 0,60	0,40 0,55	0,40 0,55	(+) Tanin

Ekstrak kental bunga mawar merah selanjutya diuji secara *in vitro* menggunakan spektrofotometer UV dengan pengukuran absorbansi tiap 5 nm pada rentang gelombang 290-320 nm. Setelah didapatkan hasil absorbansi selanjutnya dihitung nilai SPFnya menggunakan metode yang dikembangkan oleh Mansur (1986). Hasil rata-rata nilai SPF disajikan pada tabel 5 dan gambar 1.

Tabel 5. Hasil Rata-Rata Nilai SPF Bunga Mawar

Ekstrak etanol (%)	Konsentrasi (ppm)				
	40	60	80	100	120
50	2,46	3,59	4,77	6,22	7,11
70	2,29	3,48	4,57	5,75	6,83
96	2,10	3,12	4,15	5,21	6,19



Gambar 1. Grafik Nilai SPF Ekstrak Bunga Mawar

Dari rata-rata nilai SPF diatas dapat diketahui jika semakin tinggi konsentrasi etanol yang digunakan pada proses ekstrasi maka semakin rendah nilai SPF yang didapatkan. Ekstrak bunga mawar dengan konsentrasi pelarut etanol 50% lebih tinggi jika dibandingkan dengan etanol 70% dan 96%. Hal ini menunjukan bahwa semakin polar pelarut yang digunakan maka semakin banyak nilai SPF yang didapatkan karena semakin besar komposisi air didalam pelarut maka semakin banyak juga senyawa-senyawa polar dalam bunga mawar merah yang dapat berdifusi kedalam pelarut.

Salah satu kandungan penting yang terdapat pada kelopak bunga mawar merah adalah pigmen antosianin. Menurut Tisnadjaja et al. (2012) antosianin berperan sebagai tabir surya

Submitted: 22 August 2020 Revised : 2 February 2021 Accepted : 5 March 2021

turnitin Page 8 of 10 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3659424201

turnitin Page 9 of 10 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3659424201

Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product
http:/jurnal.unw.ac.id/index.php/ijpnp
Volume 04, Nomor 01 , Maret, 2021
p-ISSN : 2656-3215
e-ISSN : 2615-6903

yang melindungi sel dari kerusakan dengan menyerap cahaya ultraviolet. Selain itu antosianin memeliki manfaat antioksidan dengan berperan sebagai donor elektron atau transfer atom hidrogen pada radikal bebas. Antosianin dapat memberikan perlindungan UV atau mengatasi oksigen yang reaktif. Hal inilah yang menyebabkan semakin polar pelarut yang digunakan pada ekstraksi bunga mawar merah maka semakin tinggi pula nilai SPF yang didapatkan.

Menurut FDA (*Food Drug Administration*) pembagian kemampuan tabir surya adalah Minimal (bila SPF antara 2-4), sedang (bila SPF antara 4-6), ekstra (bila SPF antara 6-8), maksimal (bila SPF antara 8-15), dan ultra (bila SPF lebih dari 15) (Ismail et al., 2014). Dari hasil penelitian rata-rata nilai SPF ekstrak bunga mawar merah konsentrasi 40-120 ppm dengan konsentrasi etanol 50%, 70%, dan 96% termasuk dalam tingkat perlindungan sedang sampai dengan ekstra. Hasil uji statistika menggunakan uji *Kruskall Wallis* menunjukkan tidak ada pengaruh konsentrasi etanol terhadap nilai SPF bunga mawar merah yang ditujukan dengan nilai signifikasi lebih besar dari 0,05. Hal ini dikarenakan hasil nilai SPF pada konsentrasi etanol 50%, 70%, dan 96% hanya selisih sedikit saja.

Dari hasil penelitian ekstrak bunga mawar merah juga dapat diketahui jika semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin tinggi pula nilai SPF yang dihasilkan. Menurut Daud & Musdalipah (2018), semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka diharapkan konsentrasi kandungan antosianin juga semakin besar, sehingga nilai SPF pun semakin tinggi.

Hasil uji statitika menggunakan *Kruskall Wallis* diperoleh data bahwa ada pengaruh antar konsentrasi ekstrak etanol bunga mawar merah dan antar kelompok yang ditunjukkan dengan nilai signifikasi lebih kecil dari 0,05. Pada uji *Mann-Whitney* didapatkan perbedaan signifikan pada konsentrasi ekstrak etanol bunga mawar merah dan antar kelompok yang ditujukan dengan nilai signifikasi lebih kecil dari 0,05.

SIMPULAN

1. Tidak terdapat perbedaan nilai SPF bunga mawar merah yang diekstraksi dengan konsentrasi etanol yang berbeda.
2. Nilai SPF eksrak bunga mawar merah yang diekstrak dengan pelarut etanol konsentrasi 50% adalah 2,46, 3,59, 4,77, 6,22, 7,12. Nilai SPF yang diekstrak dengan konsentrasi etanol 70% adalah 2,29, 3,48, 4,58, 5,76, 6,83 dan nilai SPF yang diekstrak dengan konsentrasi etanol 96% adalah 2,10, 3,13, 4,16, 5,22, 6,20.

DAFTAR PUSTAKA

Adam, R., Cahyaningsih, E., & Usia, T. (2009). Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Antimikroba Herba Meniran (Phyllanthus niruri L.). In *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*.

Andari, P., Sari, B. L., & Noorlaela, E. (2015). Penentuan Aktivitas Antioksidan dan Nilai SPF Formula Losion Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L.). *Jurnal Farmasi Universitas Pakuan Bogor*.

Anggriani, I., Runtuwenen, M. R. J., & Kamu, V. S. (2017). Aktivitas Perlindungan Tabir Surya Secara In Vitro Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah, Kulit Biji dan Biji Pinang Yaki (Areca vestiaria Giseke). *Jurnal MIPA*. https://doi.org/10.35799/jm.6.2.2017.17757

Daud, N. S., & Musdalipah, M. (2018). Optimasi Formula Losio Tabir Surya Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah (Hylocereus costaricensis). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*. https://doi.org/10.30595/pharmacy.v15i1.2718

Submitted: 22 August 2020 Revised : 2 February 2021 Accepted : 5 March 2021

turnitin Page 9 of 10 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3659424201

turnitin Page 10 of 10 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3659424201

Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product
http:/jurnal.unw.ac.id/index.php/ijpnp
Volume 04, Nomor 01 , Maret, 2021
p-ISSN : 2656-3215
e-ISSN : 2615-6903

Ismail, I., Handayany, G. N., & Wahyuni, D. (2014). Formulasi dan Penentuan Nilau SPF (Sun Protecting Factor) Sediaan Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kemangi (Ocimum sanctum L .). *Jf Fik Uinam*.

Khasanah, I., Ulfah, M., & Sumantri, S. (2014). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanolik Kulit Buah Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia) Dengan Metode Dpph (1,1-Difenil-2- Pikrilhidrazil). *E-Publikasi Fakultas Farmasi*.

Mangunwardoyo, W., Cahyaningsih, E., & Usia, T. (2009). Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Antimikroba Herba Meniran (Phyllanthus niruri L.). In *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* (Vol. 7, Issue 2, pp. 57–63). http://jifi.farmasi.univpancasila.ac.id/index.php/jifi/article/view/372

Marpaung, melda elfryda, Luliana, S., & Susanti, R. (2015). Uji Aktivitas Krim Ekstrak Metanol Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa) Sebagai Tabir Surya. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*.

Tisnadjaja D, Irawan HB. Pengkajian Aktivitas Antioksidan dari Beras Merah Hasil Fermentasi (Angkak). Bogor: Pusat Penelitian Bioteknologi-LIPI; 2012

Wiraningtyas, A., Ruslan, R., Agustina, S., & Hasanah, U. (2019). Penentuan Nilai Sun Protection Factor (SPF) dari Kulit Bawang Merah. *Jurnal Redoks (Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia)*. https://doi.org/10.33627/re.v2i01.140

Wulandari, R., Moch, A. K., & Waluyo, L. (2016). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bunga Mawar Merah (Rosa damascena Mill) Terhadap Stabilitas Warna Antosianin Agar-agar Sebagai Sumber Belajar Biologi The Influence Of Various Concentration Of Red Roses (Rosa Damascena Mill) Flower Extract To Anthocy. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, *2*, 48–56.

Submitted: 22 August 2020 Revised : 2 February 2021 Accepted : 5 March 2021

turnitin Page 10 of 10 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3659424201