

Manuscript_Formulasi lotion buah bit

by fendi yoga

Submission date: 02-Apr-2023 02:46PM (UTC+0900)

Submission ID: 2053223105

File name: Manuscript_Formulasi_lotion_buah_bit.docx (178.89K)

Word count: 2653

Character count: 15936

**Formulasi Lotion dari Ekstrak Buah Bit (*Beta vulgaris*)
dengan Perbedaan Komposisi Asam Stearat**
***Formulation of Lotion from Beetroot Extract (*Beta vulgaris*) with
Different Stearic Acid Compositions***

Fendi Yoga Wardana^{1*}, Riska Milani²

^{1,2})Program Studi Vokasi Farmasi, Institut Teknologi, Sains dan Kesehatan RS dr
Soepraoen, Kesdam V/BRW, Malang, 65147, Indonesia

*Email: fendiyoga@itsk-soepraoen.ac.id

ABSTRACT

*Lotion is a skin moisturizing cosmetic preparation that has non-greasy properties and is easily applied to the skin. This study aims to make a lotion formulation from beetroot (*Beta vulgaris*) extract according to the physical stability properties. In this study, three lotion preparation formulas were made with differences in stearic acid with a composition of 5%, 10% and 15%. Determination of the physical stability of the product is determined according to organoleptic, homogeneity, spreadability, pH and preference tests. The results showed that beetroot extract produced a yield percentage of 8.34%. Phytochemical screening showed that beetroot extract contains flavonoids, tannins, saponins and steroids or triterpenoids. Beetroot extract lotion was evaluated for 16 days. The results of the organoleptic evaluation on lotions F1, F2 and F3 showed no change. In the lotion homogeneity test F1, F2 and F3 produced a homogeneous lotion. Spreadability tests on F1, F2 and F3 had a spreading diameter of 4.5 – 5.5 g.cm/s. The pH test of lotions F1, F2 and F3 produced the same as a pH value of 7. F1 was the most preferred formula because all parameters give good results. Based on this study, it can be concluded that differences in stearic acid concentrations have no effect on the physical quality test of beetroot extract lotion preparations.*

Key word: Beetroot, Lotion, Physical stability properties

ABSTRAK

*Lotion merupakan sediaan kosmetik pelembab kulit yang memiliki sifat tidak berminyak dan mudah dioleskan pada kulit. Tujuan pada penelitian ini adalah membuat formulasi lotion dari ekstrak buah bit (*Beta vulgaris*) sesuai dengan uji mutu fisik. Pada penelitian ini dibuat 3 formula sediaan lotion dengan perbedaan asam stearat yaitu 5%, 10% dan*



Is licensed under a
Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License

15%. Penentuan mutu fisik produk ditentukan berdasarkan uji organoleptis, homogenitas, daya sebar, pH dan akseptabilitas. Hasil penelitian menunjukan ekstrak kental buah bit menghasilkan persentase rendemen sebesar 8,34%. Skrining fitokimia dari ekstrak buah bit menghasilkan kandungan senyawa flavonoid, tanin, saponin dan steroid atau triterpenoid. Lotion ekstrak buah bit dievaluasi selama 16 hari. Hasil evaluasi pengujian organoleptis terhadap lotion F1, F2 dan F3 menunjukkan tidak mengalami perubahan. Pada uji homogenitas lotion F1, F2 dan F3 menghasilkan lotion yang homogen. Uji daya sebar pada F1, F2 dan F3 memiliki diameter daya sebar antara 4,5 – 5,5 g.cm/s. Uji pH lotion F1, F2 dan F3 menghasilkan pH yang sama yaitu 7. Uji akseptabilitas pada F1 merupakan formula yang paling disukai karena semua parameter memberikan hasil penilaian yang baik. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa perbedaan konsentrasi asam stearat tidak berpengaruh pada uji mutu fisik sediaan lotion ekstrak buah bit.

Kata kunci: Buah bit, Lotion, Uji mutu fisik

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang memiliki paparan sinar matahari cukup tinggi dan kebanyakan dari penduduknya bekerja di luar ruangan, sehingga membutuhkan suatu perlindungan terhadap kulit mereka. Sinar matahari memberikan efek buruk terhadap kulit jika terpapar secara berlebihan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pencegahan atau perlindungan untuk mengurangi resiko efek buruk terhadap kulit akibat sinar matahari (Tahar et al., 2019). Radikal bebas bisa memberikan efek berbahaya pada kulit, salah satunya terjadi penuaan dini dengan proses degeneratif, yang ditandai dengan kulit wajah atau bagian tubuh lainnya terlihat kerut atau keriput dan bercak hitam. Tubuh memerlukan antioksidan untuk menetralkan dari keberadaan radikal bebas tersebut (Dominica & Handayani, 2019).

Pencegahan efek buruk dari radikal bebas yang mampu merusak sel – sel pada kulit, maka diperlukan suatu formulasi sediaan kosmetik yang memiliki kandungan senyawa antioksidan. Salah satu tumbuhan potensial untuk dimanfaatkan adalah buah bit yang memiliki kandungan utama pigmen betasianin, senyawa tersebut merupakan turunan dari betalain dan memiliki sifat larut di dalam air (Novatama et al., 2016). Betasianin pada buah bit (*Beta vulgaris* L) telah diketahui memiliki aktivitas sebagai antiradikal dan antioksidan yang cukup baik (Asra et al., 2020).

Lotion didefinisikan sebagai suatu sediaan kosmetik pelembab kulit yang tergolong sebagai emolien (pelembut). Lotion memiliki beberapa manfaat sebagai sumber lembab bagi kulit, membuat kulit tangan dan badan menjadi lebih lembut, tidak kering dan tidak berminyak, serta mudah dioleskan pada permukaan kulit (Rusli & Pandean, 2017). Hasil penelitian yang dilakukan oleh (La et al., 2020), menunjukkan buah bit mengandung senyawa flavonoid, tanin, triterpenoid dan steroid. Senyawa flavonoid yang terkandung dalam buah bit adalah senyawa betasianin, yang berpotensi sebagai antioksidan. Selain itu, penelitian yang dilakukan (Septiani, 2020), menyatakan bahwa dalam ekstrak etanol buah bit mengandung senyawa betasianin yang mempunyai aktivitas



antioksidan yang kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 7,77 ppm dalam 10 mg ekstrak buah bit. Berdasarkan referensi di atas, maka dalam peneliti dilakukan formulasi dan uji evaluasi mutu fisik sediaan dalam bentuk lotion dari ekstrak etanol buah bit (*Beta vulgaris* L.).

METODE PELAKSANAAN

Alat-alat yang digunakan yaitu seperangkat alat maserasi, timbangan analitik, dan peralatan gelas. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah simplisia buah bit, etanol 96%, propilenglikol, asam stearat, setil alkohol, vaselin album, oleum rosae, metil paraben, triatonelamin, reagen wagner, reagen mayer, reagen dragendorff, $FeCl_3$ 1%, serbuk Mg, HCl 2 N, amil alkohol, NaCl 2 N, n-heksana (Merck), asam sulfat pekat.

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman buah bit dilakukan di Laboratorium Herbal Materia Medica Batu Malang.

Ekstraksi Buah Bit

Simplisia buah bit ditimbang sebanyak 250 gram. Kemudian dimaserasi dengan etanol 96% dengan perbandingan 1:3 selama 2 hari. Maserat disaring dan semua hasil saringan diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu $65^{\circ}C$ dan dilanjutkan waterbath untuk memperoleh ekstrak kental.

Skrining Fitokimia

a. Uji Flavonoid

Sebanyak 5 ml ekstrak ditambahkan 0,1 gram serbuk Mg, 1 ml asam klorida pekat dan 2 ml amil alkohol dan dikocok. Dinyatakan positif flavonoid jika terjadi perubahan warna menjadi merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol.

b. Uji Alkaloid

Sejumlah 0,5 gram ekstrak ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling. Saring dan filtrat yang diperoleh masukkan ke dalam 3 tabung reaksi masing – masing sebanyak 0,5 ml. Pada tabung reaksi pertama ditambahkan 2 tetes pereaksi mayer jika terdapat endapan berwarna putih menunjukkan adanya alkaloid. Tabung kedua ditambahkan 2 tetes pereaksi wagner (Bouchardat) jika terdapat Endapan berwarna coklat kemerahan menunjukkan adanya alkaloid. Selanjutnya tabung ketiga ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendorff jika terdapat endapan merah jingga menunjukkan adanya alkaloid.

c. Uji Tanin

Sebanyak 5 ml ekstrak ditambahkan 2 tetes pereaksi $FeCl_3$ 1%. Jika terjadi warna biru atau hijau kehitaman, maka sampel mengandung senyawa tanin.

d. Uji Saponin

Sejumlah 0,5 gram ekstrak dilarutkan dalam 10 ml air panas, kemudian didinginkan dan dikocok kuat – kuat selama 10 menit. Jika stabil terbentuk busa setinggi 1 -10 cm dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2 N, maka menunjukkan kandungan senyawa saponin.

e. Uji Steroid atau Triterpnoid

Sejumlah 1 gram ekstrak direndam pada 20 ml n-heksana selama 2 jam



Is licensed under a
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

dan disaring. Filtratnya diuapkan hingga pelarut menguap dan ditambahkan 2 tetes Liebermann Burchard melalui dinding cawan. Apabila terbentuk warna ungu atau merah menunjukkan adanya kandungan triterpenoid. Tambahkan 1 tetes asam sulfat pekat apabila terbentuk warna biru hijau menunjukkan adanya kandungan steroid (Mahargyani, 2018).

Formulasi Lotion Ekstrak Buah bit

Dipanaskan lumpang dan stamper terlebih dahulu. Kemudian dimasukkan fase minyak (setil alkohol, asam stearat dan vaselin album) ke dalam cawan porselin, lalu dilebur diatas penangas air pada suhu 70°C. Selanjutnya fase air (propilenglikol, TEA dan metil paraben) dimasukkan ke dalam cawan porselin, lalu dilebur di atas penangas air pada suhu 70°C. Setelah semuanya melebur, masukkan fase air ke dalam lumpang yang sudah dipanaskan sebelumnya sambil diaduk dan perlahan – lahan masukkan fase minyak ke dalam lumpang yang sama, lalu diaduk hingga membentuk **basis oil in water (o/w)**. Berikutnya **ditambahkan ekstrak buah bit** dan diaduk hingga semuanya homogen. Tahap terakhir adalah penambahan pengaroma dan aquades dan diaduk sampai terbentuk lotion yang homogen.

Tabel 1. Komposisi Formula Lotion dari Ekstrak Buah Bit (*Beta vulgaris L.*)

Bahan	Rentang (Hope 6 th)	F1	F2	F3
Ekstrak buah bit	-	10 mg	10 mg	10 mg
Propilenglikol	5% - 80%	14%	14%	14%
Setil alkohol	2% - 10%	8%	8%	8%
Asam stearat	1% - 20%	5%	10%	15%
Vaselin album	10% - 30%	30%	30%	30%
Trietanolamin	2 % - 4%	4%	4%	4%
Metil paraben	0,02%-0,3%	0,2%	0,2%	0,2%
Oleum rosae	-	3 tetes	3 tetes	3 tetes
Aquadest	Ad 100 ml	Ad100 ml	Ad100 ml	Ad100 ml

Pengujian Evaluasi Sediaan Lotion

a. Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan melalui pemeriksaan tampilan fisik terhadap sediaan lotion. Pemeriksaan yang dilakukan meliputi bentuk, bau dan warna selama 16 hari penyimpanan.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan selama 16 hari penyimpanan dengan cara diambil sediaan 1 gram lotion dari masing-masing formula, selanjutnya dioleskan di plat kaca, diraba dan digosokkan, hingga massa lotion memperlihatkan susunan homogen yang ditandai dengan tidak terasa adanya bahan padat pada plat kaca.

c. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan selama 16 hari penyimpanan dengan mengambil sediaan lotion sebanyak 0,5 gram ditempatkan pada cawan petri dengan diameter 15 cm, kemudian lapisan kaca diletakkan di atasnya dan diberi

beban 50 gram dan didiamkan selama 1 menit, selanjutnya ditambahkan beban 100 gram selama 1 menit dan diukur diameter dari lotion yang menyebar. Sediaan lotion yang baik memiliki nilai daya sebar berkisar antara 5 – 7 cm.

d. Uji pH

Pengukuran pH dilakukan selama 16 hari penyimpanan dengan cara sejumlah 1 gram sediaan lotion diencerkan dengan 10 ml aquades. Kemudian diukur pH sediaan dengan menggunakan pH universal. Lotion memenuhi syarat pH sesuai dengan SNI nomor 16-4399-1996 untuk sediaan tropikal yaitu antara 4,5 – 8,0 (Iskandar et al., 2021).

e. Uji Akseptabilitas

Pengujian akseptabilitas dilakukan selama 1 hari terhadap 10 orang panelis untuk mengetahui formula lotion yang paling disukai dan diminati oleh para panelis. Indikator penilaian didasarkan pada warna, bau, bentuk dan kemudahan digunakan pada kulit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ekstraksi 250 gram simplisia buah bit (*Beta vulgaris* L.) melalui maserasi dengan pelarut etanol 96% diperoleh ekstrak kental berwarna coklat kehitaman. Presentase nilai rendemen dari ekstrak etanol yang didapatkan adalah sebesar 8,34%. Kandungan metabolit sekunder dalam buah bit ditentukan dengan metode skrining fitokimia yang hasilnya ditunjukkan pada table 2.

Tabel 2. Hasil Uji Skrining Fitokimia Buah Bit (*Beta vulgaris* L.)

Kandungan kimia	Hasil
Flavonoid	+
Alkaloid	-
Saponin	+
Tannin	+
Steroid	+
Triterpenoid	+

Keterangan: (+) ada, (-) tidak ada

Pada penelitian ini, sediaan lotion dibuat dengan menggunakan bahan aktif ekstrak buah bit sebagai antioksidan. Pembuatan lotion ekstrak buah bit menggunakan tipe minyak dalam air (M/A). Pembuatan lotion ini terdiri dari 3 formula dengan variasi konsentrasi asam stearat 5%, 10% dan 15%. Asam stearat berfungsi sebagai emulgator yang mampu larut dalam minyak, sehingga dapat mengikat kedua fase menjadi homogen (Rahmawanty et al., 2020). Hasil pengamatan organoleptis sediaan lotion selama penyimpanan 16 hari pada formula 1 asam stearat 5% menghasilkan warna putih pucat berbau khas dan bentuk sediaan lebih kental. Pada formula 2 asam stearat 10% menghasilkan



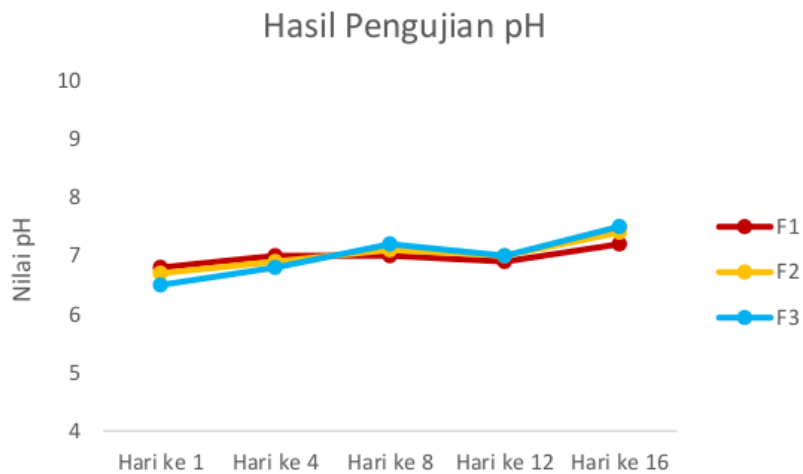
Is licensed under a
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

warna putih pucat berbau khas dan bentuk sediaan sedikit kental dan formula 3 asam stearat 15% menghasilkan warna putih pucat berbau khas dan bentuk sediaan kental.

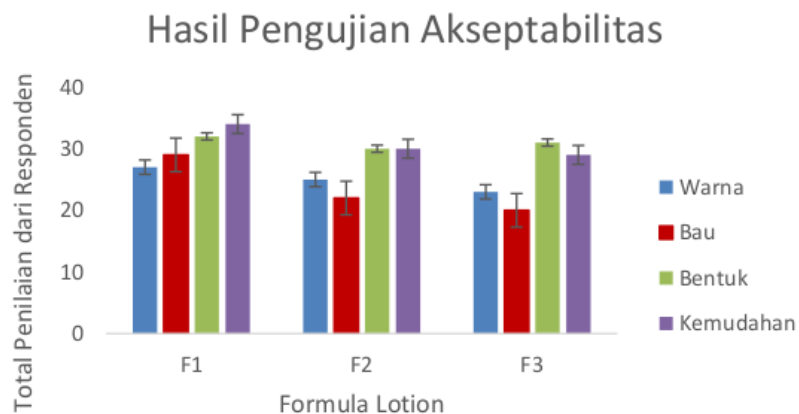


Gambar 1. Sediaan Lotion dari Ekstrak Buah Bit (*Beta vulgaris* L.)

Pengujian homogenitas digunakan untuk mengetahui zat aktif dan bahan yang digunakan mampu bercampur dengan baik yang ditandai dengan susunan homogen dan tidak terlihat munculnya butiran-butiran kasar (Iskandar et al., 2021). Hasil pengujian homogenitas lotion ekstrak buah bit dari formula 1, formula 2 dan formula 3 selama penyimpanan 16 hari menunjukkan semuanya memiliki tekstur sediaan yang homogen, sehingga sediaananya lebih mudah untuk menyebar secara rata. Sedangkan pada hasil pengamatan daya sebar, pada formula 1 memiliki diameter 5,1 – 5,3 g.cm/s, formula 2 memiliki diameter 5 – 5,3 g.cm/s dan formula 3 memiliki diameter 4,9 – 5,1 g.cm/s. Berdasarkan hasil pengujian yang diperoleh, menunjukkan sediaan lotion yang telah dibuat mempunyai kemampuan menyebar yang baik. Sediaan lotion buah bit memenuhi persyaratan penyebaran yaitu 5 – 7 g.cm/s (Sugiharto & Safitri, 2020). Faktor yang mempengaruhi diameter daya sebar yaitu semakin tinggi konsentrasi asam stearat yang digunakan, maka akan semakin rendah kemampuan daya sebar yang dihasilkan. Hal tersebut terjadi karena sediaan semakin menyatu atau kental sehingga kemampuan menyebarnya semakin kecil (Arisanty et al., 2020).



Gambar 2. Grafik Hasil Pengujian pH Sediaan Lotion Ekstrak Buah Bit



Gambar 3. Hasil Pengujian Akseptabilitas Sediaan Lotion Ekstrak Buah Bit

Pengujian pH sediaan lotion ekstrak buah bit dilakukan selama 16 hari penyimpanan. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui nilai pH dari sediaan lotion buah bit telah sesuai dengan nilai pH kulit, sehingga aman untuk digunakan pada kulit dan tidak menimbulkan iritasi terhadap pemakainya. Hasil pengujian pH ditunjukkan pada gambar 2, ketiga formula memiliki nilai rentang pH yang sama yaitu 6,5 – 7,5. Nilai rentang pH tersebut masih sesuai dengan pH yang aman terhadap kulit yaitu 4,5 – 8 (Iskandar et al., 2021). Sedangkan pengujian akseptabilitas sediaan lotion ekstrak buah bit dilakukan selama 1 hari pada 10 panelis. Pengujian meliputi parameter warna, bau, bentuk dan sensasi kemudahan digunakan pada kulit. Hasil pengujian akseptabilitas pada ketiga formula ditunjukkan pada gambar 3, dimana responden lebih banyak menyukai formula 1 dikarenakan saat pengolesan pada kulit, responden merasa lebih



Is licensed under a
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

nyaman dan mudah diaplikasikan dengan baik. Formula 1 juga lebih mudah meresap pada kulit, warna sediaan putih pucat, bentuk sediaan yang lebih kental dan tidak lengket dibandingkan formula lainnya, sehingga nyaman digunakan dan memiliki bau khas *oleum rosae* yang tidak terlalu menyengat.

KESIMPULAN

Ekstrak buah bit (*Beta vulgaris* L.) yang diformulasi menjadi sediaan lotion selama penyimpanan 16 hari telah memenuhi persyaratan uji mutu fisik sediaan yang dilihat dari parameter uji organoleptik, homogenitas, daya sebar, pH, dan uji akseptabilitas. Hasil pengujian sediaan menunjukkan perbedaan konsentrasi asam stearat (5%, 10% dan 15%) pada formulasi lotion tidak berpengaruh terhadap sifat fisik dari sediaan lotion.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti sangat berterima kasih terhadap LPPM Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS dr Soepraoen Malang yang telah mendanai dan memfasilitasi fasilitas yang mendukung penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Arisanty, Sinala, S., Sukmawaty, M., & Masna, A. (2020). Formulasi Sediaan Lotion Sari Kering Herba Pegagan (*Centella asiatica*(L.) Urban) dengan Variasi Konsentrasi Emulgator Span 60 dan Tween 60. *Media Farmasi*, XVII(1), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.32382/mf.v16i1.1424>
- Asra, R., Yetti, R. D., Ratnasari, D., & Nessa, N. (2020). Studi Fisikokimia Betasianin dan Aktivitas Antioksidan dari Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris* L.). *Journal of Pharmaceutical And Sciences*, 3(1), 14–21. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v3i1.35>
- Dominica, D., & Handayani, D. (2019). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion dari Ekstrak Daun Lengkek (*Dimocarpus Longan*) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/10.20473/jfiki.v6i12019.1-7>
- Iskandar, B., Sidabutar, S. E. B., & Leny, L. (2021). Formulasi dan Evaluasi Lotion Ekstrak Alpukat (*Persea Americana*) sebagai Pelembab Kulit. *Journal of Islamic Pharmacy*, 6(1), 14–21. <https://doi.org/10.18860/jip.v6i1.11822>
- La, E. O. J., Sawiji, R. T., Esati, N. K., & Pusparini, A. D. (2020). Identifikasi Metabolit Sekunder dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Umbi Bit Merah (*Beta vulagris* l.) dengan Metode DPPH. *Chmk Pharmaceutical Scientific Journal*, 3(3), 176–188.
- Mahargyani, W. (2018). Identifikasi Senyawa dan Uji aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Prosiding Pertemuan Ilmiah Nasional Penelitian & Pengabdian Masyarakat (PINLITAMAS 1)*, 1(1), 614–621.
- Novatama, S. M., Kusumo, E., & Supartono. (2016). Identifikasi Betasianin dan Uji Antioksidan Ekstrak Buah Bit Merah (*Beta vulgaris* L.). *Indonesian Journal of Chemical Science*, 5(3), 217–220.
- Rahmawanty, D., Annisa, N., & Sari, D. I. (2020). Pengaruh Konsentrasi Asam



- Stearat Terhadap Aktivitas Antioksidan Lotion Tanaman Bangkal (*Nauclea subdita*). *Farmasains: Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 7(2), 53–57. <https://doi.org/10.22236/farmasains.v7i2.5634>
- Rusli, N., & Pandean, F. (2017). Formulasi Hand and Body Lotion Antioksidan Ekstrak Daun Muda Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.). *Warta Farmasi*, 6(1), 57–64. <https://doi.org/10.46356/wfarmasi.v6i1.72>
- Septiani, S. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dan Ekstrak Buah Bit (*Beta vulgaris* L.). *KATALIS: Jurnal Penelitian Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 3(2), 35–41. <https://doi.org/10.33059/katalis.v3i2.3108>
- Sugiharto, R., & Safitri, C. I. N. H. (2020). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Lotion Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Val.). *Artikel Pemakalah Paralel*, 296–305. <http://hdl.handle.net/11617/12274>
- Tahar, N., Indriani, N., & Nonci, F. Y. (2019). Efek Tabir Surya Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*). *Ad-Dawaa' Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2(1), 29–35. <https://doi.org/10.24252/djps.v2i1.6569>



Manuscript_Formulasi lotion buah bit

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universitas Maritim Raja Ali Haji

Student Paper

3%

2

ejournal.uin-malang.ac.id

Internet Source

3%

3

Wahyu Ade Setiawan, Lulu Setiyabudi, Asep Nurrahman Yulianto. "FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN KRIM EKSTRAK KULIT BATANG MANGROVE (Avicennia marina) TERHADAP PERTUMBUHAN Staphylococcus aureus", Jurnal Ilmiah JOPHUS : Journal Of Pharmacy UMUS, 2022

Publication

2%

4

es.scribd.com

Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On