

Formulasi Sediaan Krim Anti Acne dan Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) terhadap *Propionibacterium acnes*

Syahrída Dian Ardhany*, Yunari Puspitasari, Yuyun Meydawati, Susi Novaryatiin

Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palangka Raya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah

*E-mail: chass501@gmail.com

Abstract

Bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.)urb) is one of plants of Central Kalimantan. Empirically, Bawang dayak is used to treat skin problems, one of them is acne vulgaris, so that it is necessary to test the inhibition of ethanolic extract of Bawang Dayak against acne causing such as *P.acnes*. In the pharmaceutical world there is still no research conducted on the manufacture of antiacne cream contain ethanolic extract of Bawang Dayak bulbs, so the researchers conducted it to improve the efficiency of the use of traditional medicine. The results of phytochemical screening showed that ethanolic extract of bawang dayak contained flavonoid, alkaloid, saponin, tanin and catechol with the inhibition zone classified as moderate activity at the concentration of 1% and weak activity at other concentrations (5%, 10% and 15%), however statistically each extract did not have a statistical significance ($P=0.340$).Based on the evaluation of cream preparations the results of the organoleptic test for antiacne cream have a dark brown color and distinctive odor, homogen for homogeneity test, adhesion test and dispersion test according to the requirements and the pH observation showed ph (6) suitable for topical application. Based on these results, the evaluation antiacne cream fulfills the physical test, but it needs to be developed further for stability and effectiveness of antiacne cream against the bacteria acnes causing.

Keywords: Bawang Dayak, Cream, *Eleutherine bulbosa*, Central Kalimantan

Abstrak

Bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.)urb) merupakan salah satu tumbuhan khas Kalimantan Tengah. Secara empiris bawang dayak digunakan untuk mengatasi penyakit kulit, salah satu jenis penyakit kulit adalah jerawat, sehingga perlu dilakukan pengujian daya hambat ekstrak etanol bawang dayak terhadap salah satu bakteri penyebab jerawat (*P.acnes*). Dalam dunia farmasi masih belum ada dilakukan penelitian pembuatan krim anti acne ekstrak etanol umbi Bawang Dayak, maka peneliti melakukan penelitian pembuatan krim anti acne ekstrak etanol umbi Bawang Dayak untuk meningkatkan efisiensi penggunaan obat tradisional. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol bawang dayak positif mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, tanin dan katekol

dengan zona hambat tergolong *moderate activity* pada konsentrasi 1% dan *weak activity* pada konsentrasi lainnya (5%, 10% dan 15%), namun secara statistik masing-masing ekstrak tidak ada perbedaan yang bermakna ($P=0.340$). Berdasarkan evaluasi sediaan krim hasil uji organoleptis krim anti acne memiliki warna coklat tua dan berbau khas, uji homogenitas homogen, uji daya lekat memiliki hasil daya lekat yang sesuai dengan syarat, uji daya sebar memenuhi syarat dan uji pH memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit yaitu 6. Berdasarkan hasil tersebut maka evaluasi krim anti acne ekstrak bawang dayak memenuhi syarat uji fisik, namun perlu dikembangkan lebih lanjut ke arah stabilitas dan efektifitas sediaan krim terhadap bakteri penyebab jerawat.

Kata Kunci: Bawang Dayak, *Eleutherine bulbosa*, Krim, Kalimantan Tengah

Submitted: 10 September 2019

Accepted: 08 Desember 2019

DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v2i2.136>

■ Pendahuluan

Sebuah penampilan merupakan salah satu hal yang sangat penting untuk diperhatikan. *Acne vulgaris* merupakan masalah kulit kronis yang umumnya terjadi pada remaja dan dewasa muda [1]. *Acne vulgaris* bukan merupakan penyakit yang serius namun dapat menjadi salah satu penyebab kecemasan dan depresi. Bakteri penyebab jerawat antara lain *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus* [2,3].

Kalimantan merupakan salah satu pulau terbesar di Indonesia yang mempunyai keanekaragaman hayati yang cukup banyak, salah satunya adalah bawang dayak. Bawang dayak oleh masyarakat lokal digunakan secara turun temurun untuk mengatasi berbagai jenis penyakit [4], salah satunya secara empiris digunakan untuk mengatasi masalah kulit [5].

Pada penelitian sebelumnya ekstrak etanol bawang dayak mampu menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat seperti *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus* [6,7], sehingga pada penelitian ini ekstrak etanol bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) diujikan pada bakteri penyebab utama jerawat yaitu *Propionibacterium acnes* [8], selain itu dalam dunia farmasi untuk meningkatkan efisiensi penggunaan obat tradisional maka dilakukan pembuatan sediaan farmasi salah satunya adalah pembuatan krim, selain itu sediaan krim merupakan salah satu sediaan yang diminati kalangan masyarakat karena tidak terlalu banyak mengandung minyak apabila diaplikasikan pada wajah.

■ Metode Penelitian

Pemilihan dan Pengambilan Umbi Bawang dayak

Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) diambil dari hasil budidaya yang tumbuh di jalan Cendrawasih 2. UPT KM 38, Kelurahan Sei Gohong Kecamatan Bukit Batu, Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah.

Pembuatan Ekstrak Etanol Umbi Bawang dayak

Umbi bawang dayak dikeringkan dibawah sinar matahari selama 5-7 hari, kemudian dihaluskan menjadi serbuk. Serbuk diekstraksi menggunakan metode sokhletasi dengan pelarut etanol 96% [6].

Pengujian Senyawa Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang dayak

Pengujian senyawa kimia meliputi alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid dan katekol.

Pembuatan standar Mc Farland 0.5

Dicampurkan 0,05 mL BaCl₂ 1% dan 9,95 mL H₂SO₄ 1% di dalam tabung reaksi. Kemudian ditutup rapat supaya tidak terjadi penguapan dan larutan harus dikocok setiap akan digunakan untuk membandingkan suspensi bakteri [9].

Penanaman Bakteri

Bakteri *P. acnes* ditanam pada media *Brain Heart Infusion* (BHI) pada suhu 37°C selama 24

jam, lalu ditumbuhkan pada media *Blood Agar Plate* (BAP) pada suhu 37°C selama 24 jam [6].

Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak

Pengukuran aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan *diffusion method*, dimana *blank disc* direndam dalam variasi konsentrasi ekstrak etanol umbi bawang dayak 1%, 5%, 10% dan 15%. Pembuatan suspensi bakteri *P.acnes* dibandingkan dengan standar McFarland 0.5, kemudian di *streak* di media BAP dengan menggunakan kapas lidi steril. *Disc clindamycin* (kontrol positif) dan *disc* ekstrak etanol Bawang Dayak ditanam sesuai dengan masing-masing konsentrasi yang sudah ditentukan dan dilakukan inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Zona hambat diamati dan diukur diameternya dengan jangka sorong [6].

Pembuatan Krim Ekstrak Etanol Bawang Dayak

Komponen krim terdiri dari fase minyak (asam stearat, adeps lanae, parafin liquid) dan fase air (TEA, nipagin dan aquadest) (Tabel 1). Masing-masing fase dipanaskan pada suhu 55°C hingga meleleh. Ekstrak etanol dilarutkan dalam aquadest kemudian dimasukkan ke dalam fase air dan dicampur di dalam mortir hingga homogen kemudian fase minyak ditambahkan sedikit demi sedikit, digerus sampai terbentuk basis krim, terakhir ditambahkan minyak zaitun, gerus hingga homogen [10].

Tabel 1. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak

Komposisi	Jumlah
Eks. Etanol Umbi Bawang Dayak	15% (3750 mg)
Minyak zaitun	2 mg
Fase Minyak:	
Asam Stearat	5000 mg
Adeps Lanae	750 mg
Paraffin Liq	6250 mg
Fase Air:	
TEA	375 mg
Nipagin	25 mg
Aquadest ad	25000 mg

Evaluasi Krim

a. Uji Organoleptis

Krim diobservasi berdasarkan warna, bau dan penampilan [11].

b. Uji Homogenitas

Ukuran partikel diamati pada *slide* untuk melihat partikel kasar, kemudian diamati pemisahan fase krim [11].

c. Uji pH

Penentuan pH menggunakan alat pH meter [11].

d. Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5 g krim ditimbang dan diletakkan di atas cawan petri dan diletakkan di atas kertas grafik, kemudian letakkan kaca di atas cawan petri tersebut biarkan selama 1 menit, dihitung luas daerah yang diberikan sediaan. Selanjutnya diberi beban masing-masing 50,100, 150 g dibiarkan selama 1 menit selanjutnya dihitung luas sediaan yang dihasilkan [12]. Pada tiap formula dilakukan replikasi sebanyak 3 kali.

e. Uji Daya Lekat

Sebanyak 0,5 g krim dioleskan di atas kaca obyek, diletakkan gelas obyek lain pada krim tersebut kemudian ditekan beban 1 kg selama 1 menit. Dipasang gelas obyek tersebut pada alat uji kemudian dipasang beban seberat 80 g dan dicatat waktu hingga kedua gelas obyek terpisah [13,14]. Pada tiap formula dilakukan replikasi sebanyak 3 kali.

■ Hasil dan Pembahasan

Bawang dayak merupakan tanaman khas Kalimantan Tengah yang mempunyai khasiat multifungsi. Pada penelitian ini bawang dayak diekstraksi dengan metode sokhletasi menggunakan pelarut etanol 96%. Keuntungan dari metode sokhletasi yaitu bukan banyak bagian dari pelarut hangat yang melewati sampel, hanya satu batch pelarut yang didaur ulang [15]. Selain itu pada penelitian sebelumnya diketahui bahwa ekstrak bawang dayak yang diperoleh melalui metode sokhletasi menunjukkan adanya aktivitas antibakteri [16]. Penggunaan etanol 96% karena kemampuan menyaringnya cukup lebar mulai dari senyawa non polar sampai dengan senyawa polar [17].

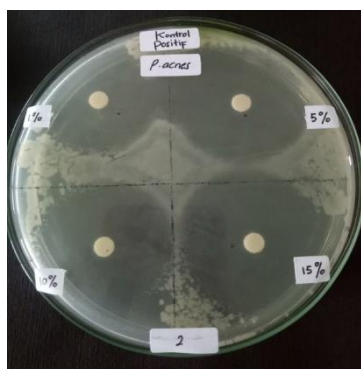
Ekstrak etanol Bawang Dayak pada penelitian ini dibuat dengan konsentrasi 1%, 5%, 10% dan 15%, sedangkan untuk kontrol positif yang digunakan adalah clindamycin dengan konsentrasi yang sama. Aktivitas antibakteri diklasifikasikan menjadi 3 level yaitu aktifitas lemah (*weak activity*) dengan zona hambat < 12 mm, aktifitas sedang (*moderate activity*) dengan zona hambat 12-20 mm dan aktifitas kuat (*strong activity*) dengan zona hambat >20 mm [18]. Semua kontrol positif pada penelitian ini menunjukkan aktivitas yang kuat walau dengan konsentrasi yang paling rendah, sedangkan ekstrak etanol bawang

dayak menunjukkan aktivitas sedang (*moderate activity*) pada konsentrasi yang paling rendah (1%) sementara konsentrasi lainnya termasuk dalam klasifikasi aktivitas lemah (*weak activity*) (Tabel 2, Gambar 1). Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan Kruskal-Wallis Test diketahui bahwa ekstrak etanol bawang dayak memiliki aktivitas antibakteri yang ditunjukkan dengan adanya zona

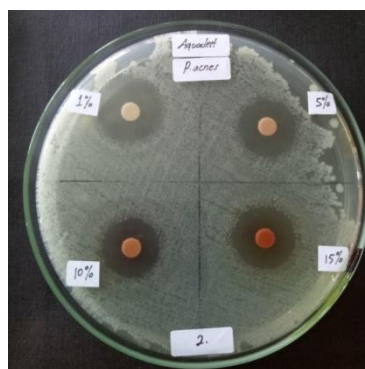
hambat. Namun zona hambat yang terbentuk pada keempat konsentrasi yang diujikan tidak berbeda secara signifikan ($P > 0,05$). Sama halnya dengan hasil uji statistik pada clindamycin (kontrol positif), zona hambat yang terbentuk pada semua konsentrasi yang diujikan menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan ($P > 0,05$) (Tabel 2.).

Tabel 2. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Dayak dan Klindamisin terhadap *Propionibacterium acnes*

Kelompok	Konsentrasi	Zone of Inhibition (mm)			X± SD	Interpretasi	Kruskal-Wallis Test (P<0,05)
		I	II	III			
Clindamycin (kontrol positif)	1%	35,8	33,2	32,3	33,8±1,8	Strong activity	0,107
	5%	36,5	39,2	34,1	36,6±2,6	Strong activity	
	10%	39,7	37,6	34,1	37,1±2,8	Strong activity	
	15%	41,6	36,5	41,9	40,0±3,0	Strong activity	
Eks. Etanol Bawang Dayak	1%	13	17,3	16,2	15,5±2,2	Moderate activity	0,340
	5%	9	14,3	10,5	11,3±2,7	Weak activity	
	10%	9	13,3	9	10,4±2,5	Weak activity	
	15%	7,7	14,7	13,1	11,8±1,8	Weak activity	



(A)



(B)

Gambar 1. (A) Zona Hambat kontrol positif (Clindamycin); (B) Zona Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak

Aktivitas antibakteri dari ekstrak bawang dayak ini disebabkan karena adanya komponen senyawa kimia yang bersifat sebagai antibakteri, antara lain flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan katekol (Tabel 3). Flavonoid menunjukkan aktivitas antibakteri dengan mengurangi fluiditas membran sel bakteri dan menyebabkan ketidakstabilan cairan sel [19]. Alkaloid menghambat pertumbuhan bakteri dengan mengubah sifat protein sel (denaturasi) sehingga meningkatkan permeabilitas membran sel bakteri, yang akan mengarah pada kematian sel bakteri secara bertahap [20]. Saponin dapat menyebabkan kebocoran protein dan enzim tertentu pada sel bakteri [21]. Tanin dapat merusak dinding sel bakteri, dengan demikian dapat menghambat pertumbuhan bakteri [22].

Tabel 3. Uji Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Bawang Dayak

Senyawa Kimia	Hasil
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Tanin	+
Saponin	+

Antioksidan alami telah dikembangkan untuk penggunaan secara topikal untuk mengurangi efek perusakan [23]. Bawang dayak pada penelitian ini ditujukan untuk mengatasi jerawat sehingga dibuat sediaan topikal berupa krim dengan tipe M/A. Tipe krim M/A lebih nyaman digunakan pada kulit juga

lebih mudah diaplikasikan dibandingkan dengan tipe A/M.



Gambar 2. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Bawang Dayak

Pada penelitian ini krim dibuat menjadi tiga replikasi, evaluasi krim yang pertama adalah uji organoleptis, berdasarkan hasil uji organoleptis krim anti acne bawang dayak memiliki warna coklat tua dengan bau khas agak menyengat seperti bau bawang pada umumnya (Gambar 2.). Hasil uji homogenitas semua krim homogen (Tabel 4). Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya gumpalan kasar hasil pengolesan pada kaca objek [24] dan juga tidak terjadi pemisahan krim antara fase minyak dan fase air yang merupakan salah satu tanda tidak bercampur dengan baiknya suatu sediaan krim.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Homogen	Homogen	Homogen

Hasil uji daya lekat pada formulasi ekstrak bawang dayak didapatkan hasil rata-rata 11.13 detik (Tabel 5) yang berarti bahwa krim anti acne bawang dayak memenuhi syarat uji daya lekat yaitu lebih dari 4 detik, selain itu kemampuan daya lekat krim diharapkan dapat membuat zat aktif menyerap dengan sempurna karena cukup lama kontak dengan kulit [25]. Hasil uji daya sebar krim anti acne ekstrak etanol bawang dayak pada beban terakhir dengan diameter konstan yaitu rata-rata 6.1 cm (Tabel 6). Kemampuan daya sebar 5-7 cm akan membuat konsistensi sediaan semisolid yang sangat nyaman dalam penggunaan juga akan mudah untuk diaplikasikan pada kulit. Sedangkan untuk hasil uji pH didapatkan rerata 6 (Tabel 7) termasuk memenuhi syarat karena rentang pH kulit normal yaitu pH 4.5-6.5 [26].

Tabel 5. Hasil Uji Daya Lekat

Replikasi	Detik
1	10.7
2	10.7
3	12

Rata-rata	11.13
-----------	-------

Tabel 6. Hasil Uji Daya Sebar

Replikasi	Beban			
	awal	50g	100g	150g
1	3.7 cm	4.2 cm	4.9 cm	5.5 cm
2	3.7 cm	4.5 cm	5.1 cm	5.9 cm
3	3.9 cm	4.6 cm	5.6 cm	6.1 cm
Rata-rata				6.1 cm

Tabel 7. Hasil Uji pH

Replikasi	pH
1	6
2	6
3	6
Rata-rata	6

■ Kesimpulan

Ekstrak etanol bawang dayak positif mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, tanin dan katekol dengan zona hambat tergolong *moderate activity* pada konsentrasi 1% dan *weak activity* pada konsentrasi lainnya (5%, 10% dan 15%) terhadap *P.acnes*. Hasil evaluasi sediaan krim anti acne ekstrak etanol bawang dayak memenuhi syarat uji fisik sediaan, namun perlu dikembangkan ke arah stabilitas sediaan krim dalam jangka waktu yang lebih lama terkait dengan penyimpanan dan efektifitasnya dalam bentuk sediaan krim.

■ Daftar Pustaka

- [1] Vora, J., Srivastava, A., Modi, H., 2018. Antibacterial and Antioxidant Strategies for Acne Treatment Through Plant Extracts, *Informatics in Medicine Unlocked*, Vol.13: 128-132
- [2] Christensen, G.J.M., Scholz, C.F.P., Enghild J., Rohde H., Kilian M., Thurmer A., Brzuszkiewicz E., Lomholt H.B., Bruggemann H., 2016. Antagonism between *Staphylococcus epidermis* and *Propionibacterium acnes* and its genomic basis, *BMC Genomics* 17:152
- [3] Husnani dan Rizki, F.S., 2019. Formulasi dan Uji Aktivitas Masker Gel *Peel-Off* Antijerawat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro, *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, Vol.4 (1): 244-254
- [4] Poerwosusanta, H., Ali M., Noor Z., Mintaroem K. dan Widjajanto, 2018. Potensi Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine* sp) Sebagai Obat Herbal Terstandar (OHT) pada Pengobatan Medis, *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, Vol. 3 (2): 242-251

- [5] Syamsul, E.S., Supomo, Wijaya, H. dan Nugroho, B.A., 2015. Ethanolic Extract Formulation of Bawang Tiwai (*Eleutherine americana*) in Antiacne Cream. *Majalah Obat Tradisional*, Vol. 20 (3): 149-157
- [6] Novaryatiin, S., Pratiwi, A.M. dan Ardhany, S.D., 2018. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*, *Anterior Jurnal*, Vol. 18 Issue 1: 92-97
- [7] Novaryatiin, S., Pratiwi, A.M. dan Ardhany, S.D., 2019. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Jurnal Surya Medika*, Vol.4 No.2: 51-59
- [8] Dreno, B., Pecastaings, S., Corvec, S., Veraldi, S., Khammari, A., Roques, C., 2018. *Cutibacterium acnes* (*Propionibacterium acnes*) and Acne vulgaris: a brief look at the last updates, *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, Vol. 32 Issue 52: 5-14
- [9] Pakekong, E.D., Homenta, H., Mintjelungan, C.N., 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Bawang Bombay (*Allium cepa* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro, *Pharmachon: Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol.5.No.1: 34-35
- [10] Ardhany, S.D., Novaryatiin, S., 2019. Antibacterial Activity of Ethanolic Extract Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) in Cream Against *Propionibacterium acnes*, *International Journal of Applied Pharmaceutics*, Vol 11 Special Issue 5:1-4.
- [11] Safitri, N.A., Puspita, O.E dan Yurina, V., 2014. Optimasi Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Stroberi (*Fragaria x ananassa*) sebagai Krim Anti Penuaan, *Majalah Kesehatan FKUB*, Vol.1 No.4:235-246.
- [12] Kurniasih, N., 2016. Formulasi Sediaan Krim M/A Ekstrak Biji Kedelai (*Glycine max* L) : Uji Stabilitas Fisik dan Efek Pada Kulit, *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [13] Engelin, 2013. Optimalisasi Krim Sarang Burung Walet Putih Tipe M/A Dengan Variasi Emulgator sebagai Pencerah Kulit Menggunakan Simplex Lattice Design, *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
- [14] Safitri F.W., Syahreza A., Farah H.S., Satrio B.M.C., Hadi S. I., 2016. Antioxidant Activities and Antioxidant Cream Formulation of Corn Silk (*Zea Mays* L) Extract, *Sains Medika*. Vol. 7 No.2: 64-69.
- [15] Murugan, M., Kolanjinathan, K., 2016. Qualitative Phytochemical Screening and Antioxidant Activity of *Elytraria acaulis* Lindau (Acanthaceae), *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 9(Suppl.3):1-4.
- [16] Novaryatiin, S., 2019. Phytochemical Screening and Antibacterial Activity of Bawang Dayak (*Eleutherine* sp.) and Hati Tanah (*Angiopteris* sp.) and Their Combination Against *Propionibacterium acnes*, *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 11(Special Issue 3):11-13.
- [17] Arifianti, L., Oktarina, R.D. dan Kusumawati, I., 2014. Pengaruh Jenis Pelarut Pengekstraksi terhadap Kadar Sinensetin dalam Ekstrak Daun *Orthosiphon stamineus* Benth, *E-Journal Planta Husada*, Vol. 2 No.1:1-4.
- [18] Shahbazi, Y., 2017. Antibacterial and Antioxidant Properties of Methanolic Extracts of Apple (*Malus pumila*), Grape (*Vitis vinifera*), Pomegranate (*Punica granatum* L.) and Common Fig (*Ficus carica* L.) Fruits, *Pharmaceutical Sciences*, Vol.23: 308-315.
- [19] Aulifa DL, Fitriansyah SN, Ardiansyah SA, Wibowo DP, Julata YA, Christy DS., 2018. Phytochemical screening, antibacterial activity, and mode of action on *Morus nigra*. *Pharmacog Journal* ;10(1):167-71.
- [20] Gurrapu S, Mamidala E., 2017. *In vitro* antibacterial activity of alkaloids isolated from leaves of *Eclipta alba* against human pathogenic bacteria, *Pharmacog Journal*;9(4):573-7.
- [21] Ravi L, Manasvi V, Praveena LB., 2016. Antibacterial and antioxidant activity of saponin from *Abutilon indicum* leaves, *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*;9(S3):344-7.
- [22] Doss, A., Mubarack M., Dhanabalan R., 2009. Antibacterial Activity of Tannins from The Leaves of *Solanum trilobatum* Linn, *Indian Journal of Science and Technology*, Vol. 2 No. 2: 41-43.
- [23] Bernatoniene, J., Masteikova, R., Davalgiene, J., Peciura, R., Gauryliene, R., Bernatoniene, R., Majiene D., Lazauskas, R., Civinskiene, G., Velziene, S., Muselik, J., Chalupova, Z., 2011. Topikal Application of *Calendula officinalis* (L.): Formulation and Evaluation of Hydrophilic Cream with Antioxidant Activity, *Journal of Medical Plants Research*, Vol. 5(6): 868-877.
- [24] Sari, A. dan Maulidya, A., 2016. Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* Linn), *Sel Jurnal Penelitian Kesehatan*, Vol.3 No.1:16-23.
- [25] Sari, S.K., Sugihartini, N., Yuwono T., 2015. Evaluasi Uji Iritasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*), *Pharmacia*, Vol.5 No.2: 115-120.
- [26] Dewi, R., Anwar, E. dan K.S, Yunita, 2014. Uji Stabilitas Fisik Formula Krim yang Mengandung Ekstrak Kacang Kedelai (*Glycine max*), *Pharm Sci Res*, Vol 1 No. 3: 194-208.