

Formulasi Sediaan Krim Dari Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*.

Silmi Hayati (1), Zola Efa Harnis (2), Legawati Naibaho (3)

Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada

Silmihayati.apt@gmail.com(1), Zolaharnis19@gmail.com(2), legawatinaibaho1@gmail.com(3)

ABSTRAK

Jamblang merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat untuk mengobati jerawat. Faktor pemicu timbulnya jerawat terjadi karena memproduksi minyak yang berlebih pada kulit wajah. Oleh karena itu dibutuhkan sediaan yang tidak mengandung bahan dasar yang berlemak yang dapat memicu produksi minyak berlebih pada wajah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas Antibakteri formulasi sediaan krim ekstrak etanol Daun Jamblang terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan pada Konsentrasi berapa yang paling efektif. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yaitu karakterisasi, skrining fitokimia, pembuatan sediaan, evaluasi sediaan, dan uji bakteri yang dilakukan di dalam laboratorium. Sampel yang digunakan adalah daun jamblang. Simplisia daun jamblang menggunakan metode maserasi dengan etanol 96% selama 5 hari, di uapkan menggunakan rotary evaporator, dibuat menjadi ekstrak kental. Hasil ekstrak kental yang diperoleh dibuat menjadi sediaan krim. Dengan basis krim asam stearate dan adeps lanae serta nipagin dan nipasol sebagai pengawet dan TEA ditambahkan sebagai pengemulsi. Krim kemudian melewati beberapa uji evaluasi sediaan diantaranya uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar. Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak daun jamblang dapat dibuat menjadi sediaan krim yang memenuhi persyaratan pengujian sediaan krim dan dilakukan uji pada bakteri *Propionibacterium acnes*. Maka pada sediaan krim ekstrak etanol daun jamblang dengan koonsentrasi 15 % yang paling baik daya hambat nya dan pada uji analisis statistik dengan *One Way Anova* hasil uji dari normalitas dengan uji *Saphiro-Wilk* dan uji homogenitas, menghasilkan nilai masing-masing data > 0,05 maka data terdistribusi normal, Hasil uji *One Way Anova* pada masing-masing kelompok formulasi didapatkan nilai Sig < 0,05 maka formulasi memiliki perbedaan yang signifikan.

Kata kunci : Anti acne cream, jamblang, propionibacterium acnes.

ABSTRACT

Jamblang is one of the plants that is efficacious for treating acne. The trigger factor for acne occurs because it produces excess oil on the skin of the face. Therefore, a preparation is needed that does not contain fatty ingredients that can trigger excess oil production on the face. This study aims to determine the antibacterial activity of the formulation of Jamblang Leaf ethanol extract cream against *Propionibacterium acnes* bacteria and at what concentration is the most effective. This study is an experimental study, namely characterization, phytochemical screening, preparation preparation, preparation evaluation, and bacterial tests carried out in the laboratory. The sample used is jamblang leaves. Jamblang leaf simplicia uses the maceration method with 96% ethanol for 5 days, evaporated using a rotary evaporator, made into a thick extract. The results of the thick extract obtained are made into a cream preparation. With a base of stearic acid cream and adeps lanae as well as nipagin and nipasol as preservatives and TEA added as emulsifiers. The cream then goes through several preparation evaluation tests including organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests, and spreadability tests. Based on the research results, jamblang leaf extract can be made into a cream preparation that meets the requirements for testing cream preparations and tests are carried out on *Propionibacterium acnes* bacteria. So in the ethanol extract cream preparation of jamblang leaves with a concentration of 15% which has the best inhibitory power and in the statistical analysis test with *One Way Anova* the results of the normality test with the *Shapiro-Wilk* test and the homogeneity test, produce a value of each data > 0.05 then the data is normally distributed, the results of the *One Way Anova* test on each formulation group obtained a Sig value < 0.05 then the formulation has a significant difference

Keywords: Anti acne cream, jamblang, propionibacterium acnes

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Jerawat (Acne) merupakan suatu keadaan pori-pori kulit tersumbat sehingga timbul beruntus-beruntus dan abses (kantong nanah) yang meradang dan terinfeksi pada kulit. Jerawat sering terjadi pada kulit, wajah, leher dan punggung, baik laki-laki maupun perempuan, dan jerawat juga bisa terjadi pada semua usia. Kemungkinan penyebabnya adalah perubahan sistem hormonal yang merangsang peningkatan produksi dari kelenjar sebacea (kelenjar penghasil minyak) di kulit (Malahayati D,2018). Keberadaan bakteri *propionibacterium acnes* pada kulit dan terjadinya penyumbatan folikel sampai batas tertentu merupakan keadaan normal bagi semua orang. Pemicu timbulnya jerawat antara lain gen, siklus menstruasi, stres, aktivitas kelenjar sebacea yang hiperaktif, kebersihan, makanan, dan penggunaan kosmetik. Jerawat terjadi karena terjadi penyumbatan pori-pori kulit sehingga sekresi minyak menjadi terhambat dan kemudian membesar dan mengering menjadi jerawat (Muliyaan dan Suriana, 2019). Tanaman jamblang (*syzygium cumini* L) banyak tumbuh di daerah tropis, daun jamblang mengandung senyawa kimia antara lain alkaloid, flavonoid, resin, tanin, dan minyak atsiri. Senyawa flavonoid merupakan salah satu metabolit sekunder yang terdapat pada daun jamblang. Senyawa ini dapat digunakan sebagai anti mikroba, obat infeksi pada kulit, anti jamur, antivirus, anti kanker, dan antitumor. Berdasarkan penjelasan diatas penulis tertarik untuk membuat sediaan kosmetik berupa krim total jerawat daridaun jamblang, karena penelitian sebelumnya belum pernah meneliti daun jamblang yang di formulasikan dalam sediaan krim total jerawat (Sisilia, dkk,2018).

1. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) dapat diformulakan menjadi sediaan krim ?
2. Apakah ekstrak etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) memiliki aktivitas terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* ?
3. Berapakah kadar ekstrak etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) yang paling efektif memiliki aktivitas menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* antara 5%, 10% dan 15% ?.

2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui ekstrak etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) dapat diformulakan menjadi sediaan krim.
2. Mengetahui ekstrak etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) memiliki aktivitas terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.
3. Mengetahui kadar ekstrak etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) yang paling efektif memiliki aktivitas menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* antara 5%, 10% dan 15% ?.

4. Manfaat Penelitian

1. Memberikan edukasi kepada masyarakat dan peneliti tentang pembuatan krim ekstrak etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) yang bermanfaat.
2. Membantu peneliti dalam bereksplorasi dan mengembangkan pengetahuan tentang pemanfaatan Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne*.

Hayati S, Efa Harnis Z, Naibaho L : Formulasi Sediaan Krim Dari Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*.

Memberikan informasi kepada peneliti dan masyarakat kadar yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne* antara kadar 5%, 10% dan 15%.

II. METODE

Tempat dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi dan Formulasi dan laboratorium kimia kuantitatif Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua. Penelitian ini dilakukan pada awal bulan Februari tahun 2023 hingga selesai.

Bahan dan Peralatan

Alat-alat yang digunakan dalam proses penelitian ini diantaranya adalah, aluminium foil, batang pengaduk, beaker glass, cawan porselin, corong, gelas ukur, Erlenmeyer, blender, sudip, hotplate, kaca arloji, plastik, kertas saring, labu tentukur, lumpang dan alu, tabung reaksi, rak tabung, rotary evaporator, oven, waterbath, autoklaf, inkubator, laminar air flow, kawat ose, jangkas sorong, penangas air, bunsen, cawan petri, pinset, pipet volum, pipet tetes, ph meter, objek glass, dan wadah krim. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquadest, asam stearate, etanol 96% dan 80%, ekstrak etanol daun jamblang, FeCl₃, HCL pekat, HCL 2N, HNO₃, kalium iodide, magnesium, preaksi dragendroff, preaksi bouchardat, preaksi meyer, preaksi molish, nipagin, trietanolamin, nipasol, adeps lane, paraffin cair, median NA, dan *propionibacterium acne*.

Tahapan Penelitian

Pembuatan simplisia dan ekstrak

Daun Jamblang (*syzygium cumini* L) yang masih segar dicuci bersih dengan air mengalir, kemudian dikeringkan dilemari pengering dengan suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ sekitar 14-16 jam hingga kering, dihaluskan menggunakan blender sehingga diperoleh serbuk simplisia, ekstrak daun Jamblang dilakukan dengan cara meserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Dengan cara kerja sebagai berikut: Sebanyak 1000 gr/ 1 kg serbuk simplisia daun Jamblang dimaserasi dengan 7,5 L pelarut etanol 96%, dimasukkan kedalam bejana yang tertutup dan dibiarkan pada suhu kamar selama 5 hari terlindung dari cahaya matahari sambil di saring dan diaduk, kemudian setelah 5 hari hasil maserasi disaring dan diperas dengan kain flannel. Kemudian ampas nya ditambahkan dengan cairan penyari etanol 96% 2,5 L. lalu dibiarkan ditempat sejuk dan terlindung dari cahaya matahari selama 2 hari dan diendap lalu dituangkan. Lalu seluruh maserat digabungkan menjadi satu dan diuapkan dengan alat rotary evaporator pada temperatur $\pm 40^{\circ}\text{C}$ sampai diperoleh ekstrak kental (Ditjen BPOM, 1979).

Formulasi sediaan Krim

Formulasi sediaan krim menurut Eunike Suru 2019 adalah sebagai berikut:

NO	Komposisi	Formula Krim (%)		
		F1 5%	F2 10%	F3 15%
1	Ekstrak Daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> L)	2,5 g	5 g	7,5 g
2	Asam stearat	7,5 g	7,5 g	7,5 g
3	TEA	0,75 g	0,75 g	0,75 g
4	Adeps lanae	1,5 g	1,5 g	1,5 g
5	Parafin Cair	12,5 g	12,5 g	12,5 g
6	Nipagin	0,05g	0,05 g	0,05 g
7	Nipasol	0,03g	0,025 g	0,025 g

8	Aquadest a	50	50	50
---	------------	----	----	----

Pembuatan Formula Sediaan Krim

Terlebih dahulu lumpang dipanaskan, lalu semua fase minyak (Parffin cair, Adeps lanae, Asam stearat dan Nipasol) dimasukkan kedalam cawan dan dileburkan diatas penangas air hingga mencair dan homogen. Kemudian disiapkan fase air (Aquadest, TEA dan Nipagin) dipanaskan diatas hot plate hingga homogen. Kemudian fase air dimasukkan kedalam lumpang panas yang sudah dibersihkan fase minyak, masukkan sedikit demisedikit aquadest panas, lalu gerus cepat hingga terbentuk massa krim. Saat krim masih hangat masukkan ekstrak daun Jamblang, lalu gerus hingga terbentuk massa krim yang baik lalu masukkan kedalam wadah.

Evaluasi Terhadap Sediaan Krim

Uji Organoleptis Pengamatan organoleptis meliputi pemeriksaan bentuk, warna dan bau yang diamati secara visual (Dirjen POM, 1979).

Uji Homogenitas Pada tahap uji homogenitas ini menggunakan cara yaitu dengan mengoleskan sediaan disekeping kaca atau pada bahan transparan lainnya yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak adanya terlihat butir-butir yang kasar (Ansel, 2005).

Uji pH Penentuan ph sediaan dilakukan dengan menggunakan ph meter. Pemeriksaan ph dilakukan dengan mencelupkan elektroda kedalam 1 gr krim yang di encerkan dengan air suling hingga 10 ml (Ansel, 2005).

Uji Daya Sebar Sebanyak 0,5 gr sediaan ekstrak daun Jamblang (*syzygium cumini* L) ditimbang menggunakan kaca arloji. Kemudian kedua plat kaca ditempelkan sampai plat menyatu, diletakkan beban seberat 250 gr selama 5 menit kemudian dilepaskan, lalu diameter luas dan tinggi yang dihasilkan (Ansel,2005).

Uji Tipe Krim Sediaan dibuat lapisan tipis pada object glass, kemudian ditetesi warna larut air metilen blue. Objek glass ditutup dengan kaca penutup kemudian diamati dibawah mikroskop. Krim tipe m/a akan tampak butiran minyak berwarna putih dengan dasar berwarna biru, sedangkan untuk krim tipe a/m akan tampak butiran-butiran air berwarna biru dengan dasar warna putih (Ansel,2008).

Penentuan Aktivitas Antibakteri Dengan Metode *Disc Diffusion* (Kertas Cakram)

Pengujian aktivitas anti bakteri dari sediaan krim ekstrak daun Jamblang (*syzygium cumini* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* menggunakan metode kertas cakram dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Hal ini dilakukan bertujuan melihat zona hambat yang terbentuk dari ekstrak sediaan krim ekstrak daun Jamblang (*syzygium cumini* L.) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

Analisis data

Data hasil pengamatan dapat dianalisis dengan perhitungan dengan metode One Way Anova (*Analysis of variance*) pada tingkat kepercayaan 965.

III. HASIL PENELITIAN

3. Hasil Uji Evaluasi Terhadap Sediaan

Uji Organoleptis Hasil pemeriksaan uji organoleptis terhadap sediaan krim ekstrak daun jambalang menunjukkan bahwa sediaan krim ekstrak daun jambalang memiliki bentuk yang semi padat dan warna yang coklat muda, coklat dan coklat tua dan aroma khas sedangkan Basis krim memiliki bentuk semi padat, warna putih susu dan tidak ada aroma (Ditjen POM, 1979).

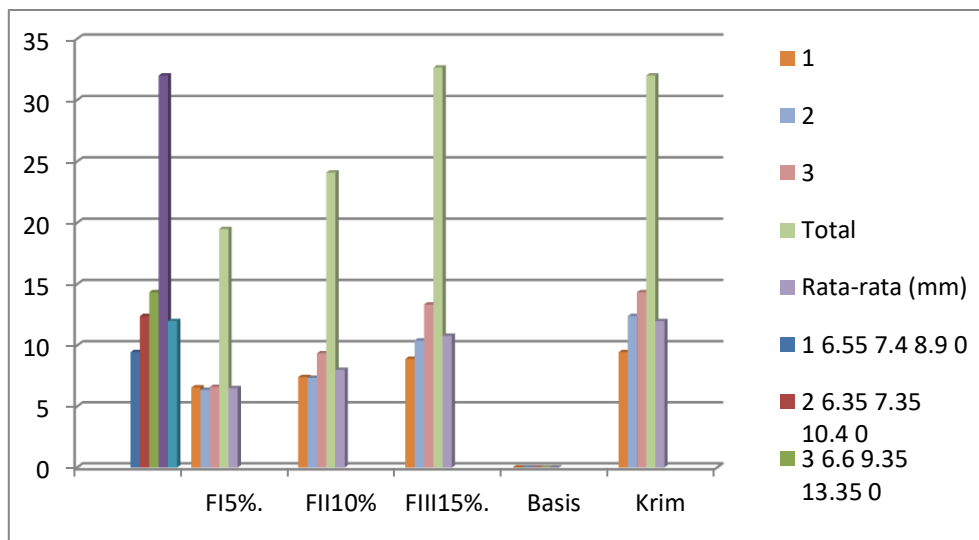
Uji Homogenitas Hasil pemeriksaan homogenitas terhadap sediaan krim ekstrak daun jambalang menunjukkan bahwa sediaan tidak memperlihatkan adanya butir-butir kasar pada saat sediaan yang dioleskan pada kaca transparan dan tidak terjadi pemisahan fase (Ditjen POM, 1979).

Uji Daya Sebar Hasil uji daya sebar menunjukkan bahwa sediaan sediaan krim ekstrak daun jambalang memenuhi standar sesuai dengan literatur yaitu 5-7 cm (Anggraini dkk, 2004 dalam Rachmawaty, 2020).

Uji pH Hasil pengujian yang dilakukan pada formulasi sediaan krim ekstrak daun jambalang dihasilkan memenuhi kriteria pH yang baik dan stabil dalam penyimpanan, memenuhi syarat pH yaitu 4,5 – 6,5 (Rowe at al, 2006).

4. Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sediaan Krim Ekstrak Daun Jambalang (*Syzygium Cumini* L.)

Formulasi	Pengulangan			Total	Rata-rata (mm)	DayaHambat
	1	2	3			
FI5%	6,55	6,35	6,6	19,5	6,5	Rendah (6,5 mm)
FII10%	7,4	7,35	9,35	24,1	8,0	Sedang (8,0 mm)
FIII15%	8,9	10,4	13,35	32,65	10,8	Tinggi (10,8 mm)
Basis	-	-	-	-	-	-
Krim	9,45	12,4	14,35	32	12,0	Tinggi (12,0 m)



Gambar 1. Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sediaan Krim Ekstrak Daun Jambalang (*Syzygium Cumini* L.)

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil pengukuran aktivitas antibakteri dari bakteri *propionibacterium acnes* diperoleh pada konsentrasi 15% adalah zona hambat yang paling luas yaitu : 13,35 mm termasuk kategori paling kuat. Menurut Davis dan Stout (1971), kriteria kekuatan daya antibakteri diameter zona hambat 5 mm atau kurang dikategorikan lemah, zona hambat 10-20 mm dikategorikan kuat, dan zona hambat 20 mm atau lebih dikategorikan sangat kuat. Beberapa senyawa metabolit sekunder yang dapat menghambat pertumbuhan sel bakteri yaitu: Senyawa flavonoid memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri dengan beberapa mekanisme yang berbeda, antara lain flavonoid dapat menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding bakteri, mikrosop dan lisosom. Senyawa tanin juga mampu mengkerutkan dinding sel bakteri sehingga dapat mengganggu permeabilitas sel. Terganggunya permeabilitas sel bakteri akan menyebabkan sel tersebut tidak dapat melakukan aktivitas yang hidup sehingga pertumbuhan terhambat

Hayati S, Efa Harnis Z, Naibaho L : Formulasi Sediaan Krim Dari Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*.

dan mati Mekanisme kerja saponin adalah menurunkan tegangan permukaan sehingga mengakibatkan naiknya permabilitas atau kebocoran sel. Rusaknya membran ini sangat mengganggu kelangsungan hidup bakteri.

5. Analisis Data

Pada uji Anova diuji untuk melihat apakah terdapat perbedaan antar tiap perlakuan atau tidak terdapat perbedaan antar kelompok perlakuan. Jika nilai Sig >0.05, maka H₀ ditolak H₁ diterima tidak terdapat perbedaan antar tiap kelompok perlakuan. Jika nilai Sig <0.05, maka H₀ diterima H₁ ditolak, maka terdapat perbedaan antar tiap kelompok. Jadi nilai Sig yang saya dapat <0.05 maka H₀ diterima H₁ ditolak, maka terdapat perbedaan antar tiap kelompok.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) dapat disimpulkan bahwa:

- a. Berdasarkan hasil penelitian bahwa daun jamblang (*Syzygium cumini* L) dapat diformulasikan menjadi sediaan krim anti jerawat.
- b. Krim ekstrak etanol daun jamblang (*Syzygium cumini* L) memiliki khasiat antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *propionibacterium acnes*.
- c. Konsentrasi krim anti jerawat daun jamblang (*Syzygium cumini* L) yang paling efektif dalam menghambat aktivitas pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* konsentrasi 15 dengan nilai 13,35mm karena memiliki daya hambat yang paling besar dibanding konsentrasi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.(2017). Farmakope Indonesia Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. (2020). Formularium Kosmetika Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Ditjen POM. (1995). Farmakope Indonesia, edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fauzi, M. A., & Rina, R. (2012) Pengaruh Tekanan Udara terhadap Pembentukan Jerawat. Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas, 6(2).
- Malahayati, D. (2018). Jerawat: Kajian dari Aspek Medis dan Kosmetik. Jurnal Kesehatan Andalas, 7(1), 124-130.
- Mudina, I. (2019). Khasiat dan Manfaat Buah Jamblang (*Syzygium cumini*). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Muliyaan, A. B., & Suriana, I. N. (2019) *The association of acne vulgaris with food and stress. Journal of Physics: Conference Series*, 1237(6), 062020.
- Nasution, A. I. (2016). Pengaruh perbandingan minyak dan surfaktan terhadap sifat fisik dan stabilitas emulsi minyak dalam air menggunakan surfaktan asal gambir (*Uncaria gambir Roxb*). Jurnal Ilmiah Farmasi - UNSRAT, 5(1), 10-18.
- Puji, R., & Hanny, F. (2019). Pemanfaatan Tanaman Obat Sebagai Bahan Pangan Fungsional: Tinjauan tentang Metode Ekstraksi dan Peranan Senyawa Aktif. Jurnal Gizi dan Pangan, 14(2), 67-78.
- Sisilia, Y., Maulidiani, M., Fauziah, N., & Bahar, A. (2018). *Formulation and characterization of acne spot cream containing Syzygium cumini (L.) skeels extract. Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 8(01),

Hayati S, Efa Harnis Z, Naibaho L : Formulasi Sediaan Krim Dari Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*.

Syaifuddin, R. (2018). Penyebab, Gejala, dan Cara Mengatasi Memar pada Kulit. Alodokter. Retrieved from <https://www.alodokter.com/memar>

Syamsuni. (2018). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Farmasi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Tim Nuansa. (2016). Pengertian, Struktur, dan Fungsi Kulit Manusia. Retrieved from <https://www.nuansa.co.id/pengertian-struktur-dan-fungsi-kulit-manusia/>

Zola Efa Harnis, Dkk (2022). Formulasi Sediaan *Sheet Mask* Dari Ekstrak Umbi Dahlia Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. Vol.5 No.1 Hal 375-383

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
02 Juli 2024	20 Juli 2024	02 Agustus 2024	Ya