

**FORMULATION OF CREAM WITH ETHANOL EXTRACT OF GREEN GEDI LEAF
(*Abelmoschus manihot* L.) AGAINST *Propionibacterium acnes***

**FORMULASI SEDIAAN KRIM DENGAN EKSTRAK ETANOL DAUN GEDI HIJAU
(*Abelmoschus manihot* L.) TERHADAP *Propionibacterium acnes***

Missyeling Fransisca Saerang^{1)*}, Hosea Jaya Edy¹⁾, Jainer Pasca Siampa¹⁾

¹⁾Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

*missyelingsaerang105@student.unsrat.ac.id

ABSTRACT

Green Gedi leaves (Abelmoschus manihot L.) had potential as active compounds in preparations. Green gedi leaves contain flavonoids, saponins, quinones, and tannins which are known had antibacterial activity. This study aimed the formulation cream containing gedi leaf ethanol extract at 15% concentration and tested its effectivity against Propionibacterium acnes. This research was conducted with an experimental laboratory. The quality test of the cream preparation was carried out by Organoleptic Test, Homogeneity, Spreadability, Stickiness, pH, and Centrifugation Test. The results of quality test of cream preparations showed that the cream preparations met the requirements of good cream preparations. The cream had a good visual appearance, homogeneous, pH (6.3 ± 0.115) which did not cause irritation or scaly skin, spreadability 5.233 ± 0.153 cm, adhesion 6.160 ± 0.447, and no phase separated in the centrifugation test. The effectiveness test against Propionibacterium acnes showed moderate inhibition with an inhibition diameter of 8.33 ± 1.527 mm.

Keywords: Green Gedi Leaf (*Abelmoschus manihot* L.), Cream, Antibacteria, *Propionibacterium acnes*

ABSTRAK

Daun Gedi Hijau (*Abelmoschus manihot* L.) memiliki potensi sebagai senyawa aktif dalam sediaan. Daun gedi hijau mengandung flavonoid, saponin, kuinon, dan tanin yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan krim dengan kandungan ekstrak etanol daun gedi dengan konsentrasi 15% serta menguji efektivitasnya terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Penelitian ini dilakukan dengan eksperimental laboratorium. Uji mutu sediaan krim dilakukan dengan Uji Organoleptis, Homogenitas, Daya Sebar, Daya Lekat, pH, dan Uji Sentrifugasi. Hasil penelitian yang dilakukan Uji mutu sediaan krim menunjukkan sediaan krim yang dibuat memenuhi persyaratan sediaan krim yang baik yakni memiliki penampilan visual yang baik, homogen, pH (6,3 ± 0,115) yang tidak menyebabkan iritasi maupun kulit bersisik, daya sebar 5,233 ± 0,153 cm, daya lekat 6,160 ± 0,447, dan tidak terjadi pemisahan fase pada uji sentrifugasi. Uji efektivitas terhadap *Propionibacterium acnes* menunjukkan hasil daya hambat sedang dengan diameter hambat 8,33 ± 1,527.

Kata kunci: Daun Gedi Hijau (*Abelmoschus manihot* L.), Krim, Antibakteri, *Propionibacterium acnes*

PENDAHULUAN

Propionibacterium acnes merupakan bakteri gram positif yang memiliki peran yang besar dalam terjadinya jerawat (*Acne vulgaris*) pada kulit manusia. Jerawat merupakan gangguan kulit berupa peradangan, kemerahan, serta ketidaknyamanan bagi pengidapnya. Jerawat dapat terjadi akibat peningkatan produksi sebum, hiperkeratinisasi folikel, serta kolonisasi bakteri penyebab jerawat. Selain *Propionibacterium acnes* ada juga bakteri lainnya yang memiliki peran pada proses terjadinya jerawat yaitu *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermis*. Umumnya jerawat dianggap merupakan gangguan biasa dan seringkali dianggap jinak akibat sifat *self-limited* yang dimiliki. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Leung *et al.* (2021), kondisi kulit berjerawat tidak dapat dianggap ringan karena sebenarnya dapat menyebabkan masalah psikologis yang parah akibat bekas luka yang merusak serta mengganggu penampilan.

Banyak tanaman yang memiliki potensi sebagai terapi jerawat, salah satunya adalah daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.). Ekstrak daun Gedi memiliki kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tanin, dan kuinon yang berperan sebagai antibakteri. Ekstrak etanol daun Gedi memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, dan *Propionibacterium acnes* dengan diameter hambat berturut-turut $30,58 \pm 1,96$; $34,62 \pm 1,48$ mm (Gunarti *et al.*, 2021). Menurut Susanto, *et al.* (2012), Daya hambat yang dimiliki oleh ekstrak etanol daun gedi tergolong dalam kategori sangat kuat.

Tabel 1. Kategori Diameter Zona Hambat

Diameter zona hambat (mm)	Kekuatan daya hambat
≤5	Lemah
6-10	Sedang
11-20	Kuat
≥21	Sangat Kuat

(Susanto *et al.*, 2012)

Ekstrak etanol daun gedi memiliki potensi yang besar untuk dijadikan terapi jerawat. Maka dari itu, dalam penelitian ini dilakukan formulasi sediaan krim yang diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sediaan alami untuk pengobatan jerawat dengan fokus pada aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dalam bentuk sediaan krim yang baik dengan

evaluasi fisik sediaan dan efektif terhadap *Propionibacterium acnes*.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai Mei 2023 di Laboratorium Farmasi Lanjut Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi Manado.

Alat dan Bahan

Alat

Autoklaf (ALP), Blender (Philips), oven (Inforce), alat-alat gelas laboratorium (Pyrex), inkubator (N-Biotek), lumpang dan alu, kertas saring, wadah krim, neraca analitik (Huazhi PTX), aluminium foil, pH meter (ATC), vortex (IKA), *Laminary Air Flow*

Bahan

Bahan yang digunakan yaitu daun Gedi Hijau (*Abelmoschus manihot* L.), Asam Stearat, Setil Alkohol, Paraffin Cair, Propil Paraben, Propilen Glikol, Trietanolamin, Metil Paraben, Etanol 96%, *Nutrient Agar*, Biakan bakteri *Propionibacterium acnes*, *Aquadest*

Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Sampel daun gedi diambil di Desa Motoling, Kabupaten Minahasa Selatan. Dilakukan sortasi basah, kemudian dilanjutkan dengan proses pencucian di air mengalir. Setelah itu, dilakukan proses perajangan dengan mengiris daun gedi menjadi potongan-potongan kecil agar mempermudah pengeringan serta penghalusan. Setelah dipotong-potong, daun kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Setelah kering, daun gedi dihaluskan dengan menggunakan blender agar diperoleh serbuk halus (Gunarti, *et al.*, 2021).

Ekstraksi

Serbuk daun gedi diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Maserasi dilakukan dengan perbandingan ekstrak dan pelarut yaitu 1:5 (w/v) sampai semua sampel terendam oleh pelarut selama 5x24 jam dengan beberapa kali pengadukan. Ekstrak hasil maserasi kemudian disaring sehingga diperoleh filtrat dan residu. Selanjutnya dilakukan remaserasi residu dengan perbandingan residu dan pelarut 1:3 (w/v) yang ada selama 2x24 jam dengan beberapa kali pengadukan. Kemudian dilakukan remaserasi

secara berkala selama 2x24 jam kemudian maserat disaring sehingga diperoleh filtrat dan residu (Alusinsing *et al.*, 2017). Setiap filtrat yang diperoleh dicampur dalam gelas beker, kemudian dimasukkan ke dalam laboratory waterbath hingga diperoleh ekstrak kental (Juwita *et al.*, 2013).

Ekstrak yang diperoleh kemudian ditimbang dan dihitung rendemen ekstrak dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak}}{\text{Berat Simplisia}} \times 100\%$$

Gambar 1. Rumus Perhitungan Rendemen

Formulasi Sediaan Krim

Formulasi sediaan krim dibuat dengan menyatukan fase minyak dan fase air. Formula yang digunakan mengacu pada Pratasik, *et al.*, (2019) yang dimodifikasi seperti yang tertera pada tabel 2.

Tabel 2. Formula Sediaan Krim

Nama Bahan	Formula (%w/v)		Kegunaan
	F0	F1	
Ekstrak Etanol Daun Gedi	0	15	Zat Aktif
Asam Stearat	12	12	Pengemulsi
Setil Alkohol	4	4	Pengemulsi dan Pengental
Paraffin L	5	5	Emolien dan Humektan
Propil Paraben	0,08	0,08	Pengawet
Propilen Glikol	11	11	Kosolven
Trietanolamin	3	3	Pengemulsi
Metil Paraben	0,1	0,1	Pengawet
<i>Aquadest</i>	Ad 100	Ad 100	Pelarut

Ket:

F0 = Formula basis sediaan krim,

F1=Formula 1 sediaan krim ekstrak daun gedi 15%

Evaluasi Sediaan Krim

Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan pemeriksaan bentuk, tekstur, warna dan bau secara visual (Tungadi *et al.*, 2023; Nealma *et al.*, 2020).

Uji pH

Sediaan yang telah dibuat ditimbang sebanyak 1 gram, setelah itu diencerkan dalam *aquadest* dengan perbandingan krim dan *aquadest* 1:10 (w/v). Pengujian pH dilakukan dengan dicelupkan pH meter hingga ujungnya tercelup dengan baik, kemudian angka yang tertera pada pH meter dicatat. pH krim harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Depkes RI, 2014; Simangunsong, 2018; Lumentut *et al.*, 2020).

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas sediaan krim dilakukan dengan dioleskan krim pada kaca preparat, kemudian dikatupkan dengan kaca preparat lainnya. Setelah itu, diamati apakah permukaan sediaan krim yang dibuat halus dan merata (Saryanti *et al.*, 2019).

Uji Daya Sebar

Diletakkan kertas milimeter blok di bawah kaca transparan, kemudian sediaan krim yang dibuat ditimbang sebanyak 0,5 gram kemudian diletakkan di atas kaca transparan. Setelah itu, ditimpa dengan kaca transparan lainnya selama 1 menit dan dilihat diameter penyebaran yang terbentuk. Kemudian ditambahkan beban setiap 1 menit hingga beban mencapai 250 gram. Setelah itu, dilakukan pengukuran diameter penyebaran yang terbentuk menggunakan penggaris (Lumentut *et al.*, 2020).

Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat dilakukan dengan ditimbang 0,5 g sediaan krim yang dibuat, kemudian diletakkan di atas kaca preparat. Setelah itu ditimpa dengan kaca preparat lainnya dengan diberikan beban seberat 1 kg selama 5 menit. Setelah itu, kaca preparat diletakkan di atas alat uji. Masing-masing ujung dari kaca preparat dijepit. 1 ujung dijepit pada pengait yang terikat pada alat uji, dan 1 ujung lainnya dijepit pada pengait yang terhubung dengan beban yang digantung seberat 80 g. Beban dijatuhkan di saat yang bersamaan dengan dimulainya stopwatch. Saat kedua plat saling terlepas, stopwatch dihentikan dan waktu yang tertera dicatat (Arbie *et al.*, 2020).

Uji Sentrifugasi

Uji sentrifugasi dilakukan dengan dimasukkan sediaan ke dalam tabung centrifuge kemudian diputar pada 3000 rpm selama 30 menit. Hasil perlakuan tersebut ekuivalen dengan efek gravitasi selama satu tahun (Iskandar *et al.*, 2021). Kemudian diamati ada tidaknya pemisahan (Sueno *et al.*, 2022).

Uji Antibakteri Sediaan Krim Sterilisasi Alat dan Media

Cawan petri, Erlenmeyer, serta pinset dicuci terlebih dahulu kemudian dikeringkan. Setelah kering, ditimbang 2,8 g media *Nutrient Agar* (NA) dan dimasukkan ke dalam Erlenmeyer kemudian ditambahkan *aquadest* hingga 100 ml lalu dikocok pelan sampai media NA larut. Setelah itu Erlenmeyer dan cawan petri dibungkus menggunakan foil aluminium kemudian dimasukkan ke dalam autoklaf dengan suhu 121°C selama ± 15 menit. Untuk sterilisasi pinset dilakukan dengan pembakaran di atas api Bunsen (Alusinsing, *et al.*, 2017).

Penyiapan Larutan Uji

Larutan uji dibuat dengan melarutkan sediaan krim ekstrak etanol daun gedi dan krim kontrol positif (krim X) dalam *aquadest* dengan perbandingan 1:1 (*w/v*). Setiap krim ditimbang 1 g dan dilarutkan dalam 1 ml *aquadest* (Lucyani, 2014).

Pengujian Aktivitas Antibakteri Sediaan Krim

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram (Kirby-Bauer). Media *Nutrient Agar* (NA) sebanyak 30 mL dituangkan pada cawan petri. Sebelum dituang ke cawan petri, dipipet 100 μ L bakteri *Propionibacterium acnes* dari medium larutan NaCl 0,9% ke dalam Erlenmeyer berisi media NA. Erlenmeyer kemudian digoyang perlahan agar biakan bakteri menyebar secara merata kemudian didiamkan hingga medium memadat. Cakram steril kemudian dipindahkan secara *aseptic* menggunakan pinset steril ke larutan uji yang telah dibuat sebelumnya yaitu kontrol (-) yaitu DMSO, serta larutan ekstrak dengan konsentrasi 5, 10, dan 15%. Kemudian cakram yang telah direndam dipindahkan secara aseptik dengan pinset steril ke medium NA berisi *Propionibacterium acnes* secara berurut dimulai dari kontrol (-) lalu dilanjutkan dengan cakram berisi larutan ekstrak etanol daun gedi dengan berbagai konsentrasi, dan yang terakhir kontrol (+) yaitu larutan krim X

dimasukkan ke dalam cawan petri yang sama (Bresson dan Borges, 2004). Setelah itu, cawan petri yang telah diberi perlakuan diinkubasi selama 1x24 jam dengan suhu 37°C (Edy *et al.*, 2019). Pengamatan dilakukan dengan mengukur zona bening yang terbentuk di sekitar cakram dengan menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan Sampel dan Ekstraksi

Sampel daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) sebanyak 6,65 kg kemudian dihasilkan serbuk simplisia seberat 862 g lalu diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Penggunaan etanol 96% sebagai pelarut dalam proses maserasi dikarenakan sifat etanol 96% polar dan dapat mengekstraksi senyawa polar maupun non-polar. Selain itu, etanol mampu menghambat pertumbuhan kapang dan kuman, memiliki absorbansi yang baik, tidak menyebabkan pembengkakan pada membran sel dan dapat memperbaiki stabilitas bahan obat terlarut. Sifatnya yang mampu menghambat kerja enzim dan sangat efektif dalam menghasilkan ekstrak yang optimal (Wardaningrum, 2019).

Metode ekstraksi dengan cara maserasi dipilih karena metode ini tidak memerlukan adanya pemanasan sehingga tidak mengganggu kandungan yang terdapat dalam sampel sehingga sampel tidak akan rusak. Proses maserasi berjalan dengan perendaman serbuk simplisia di dalam pelarut yang digunakan. Pada proses perendaman terjadi pemecahan dinding sel dan membran sel karena adanya perbedaan tekanan antara bagian dalam dan luar sel sehingga metabolit sekunder yang terkandung dalam sitoplasma akan pecah dan dapat terlarut pada pelarut yang digunakan (Novitasari dan Putri, 2016). Serbuk simplisia yang diperoleh menghasilkan 84 g ekstrak kental setelah dimaserasi dan dipekatkan dalam waterbath. Rendemen ekstrak dihitung berdasarkan perbandingan berat akhir (bobot ekstrak yang dihasilkan) dengan berat awal (bobot serbuk simplisia yang digunakan) dikalikan 100% (Sani *et al.*, 2014). Sehingga rendemen ekstrak yang didapat sebagai berikut:

$$\% \text{rendemen} = \left(\frac{862}{84} \right) \times 100\% = 10,262\%$$

Gambar 2. Perhitungan Rendemen Ekstrak

Hasil perhitungan rendemen dari suatu sampel sangat diperlukan untuk mengetahui banyaknya ekstrak yang diperoleh selama proses ekstraksi.

Perhitungan rendemen ekstrak dikatakan baik apabila nilai rendemen ekstrak yang diperoleh lebih dari 10% (Wardaningrum *et al.*, 2019).

Evaluasi Sediaan Krim

Uji Organoleptis

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui penampilan fisik dari sediaan basis krim (F0) dan sediaan krim ekstrak etanol 15% (F1) yang telah dibuat dengan pengamatan menggunakan indera pengelihatan, penciuman, dan indera peraba (Lucyani, 2014). Sediaan krim yang baik yakni memiliki bentuk yang sesuai yaitu krim atau semi-padat, bertekstur lembut, dan memiliki bau yang tidak mengganggu, serta warna yang merata (Nealma *et al.*, 2020).

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptis

Sampel	Bentuk	Tekstur	Warna	Bau	
R1	Krim	Lembut	Putih	Tidak berbau	
F0	R2	Krim	Lembut	Putih	Tidak berbau
	R3	Krim	Lembut	Putih	Tidak berbau
	R1	Krim	Lembut	Hijau tua	Bau khas Daun
F1	R2	Krim	Lembut	Hijau tua	Bau khas Daun
	R3	Krim	Lembut	Hijau tua	Bau khas Daun

Ket: F0= Formula Basis Sediaan Krim, F1= Formula 1 sediaan krim ekstrak daun gedi 15%

R1= Replikasi 1

R2= Replikasi 2

R3= Replikasi 3

Hasil yang diperoleh untuk F0 berbentuk krim, memiliki tekstur yang lembut, berwarna putih, dan tidak berbau. F1 menunjukkan bentuk sediaan krim, memiliki tekstur yang lembut, berwarna hijau tua yang berasal dari penambahan ekstrak yang dilakukan, dan memiliki bau khas daun yang berasal dari ekstrak daun gedi yang digunakan. Sehingga sediaan krim yang dibuat yaitu F0 dan F1 memenuhi persyaratan sediaan krim yang baik.

Uji pH

Hasil pengujian pH yang dilakukan menunjukkan adanya perubahan pH sediaan pada basis (F0) dan pada krim dengan ekstrak 15% (F1). pH krim yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit, dan pH krim yang terlalu basa akan menyebabkan kulit bersisik. Rentang pH sediaan yang baik untuk kulit adalah 4,5-6,5 (Naibaho *et al.*, 2013; Depkes RI, 2014; Simangunsong, 2018; Lumentut *et al.*, 2020). Berdasarkan pengujian pH sediaan yang dilakukan F0 tidak memenuhi persyaratan rentang pH yang ada, sedangkan F1 memenuhi persyaratan pH sediaan krim yang baik.

Tabel 4. Hasil Uji pH

Sampel	pH			Rata – rata ±SD
	R1	R2	R3	
F0	7,2	7	7	7,1 ± 0,173
F1	6,2	6,4	6,4	6,3 ± 0,115

Ket: F0= Formula Basis Sediaan Krim, F1= Formula 1 sediaan krim ekstrak daun gedi 15%

R1= Replikasi 1

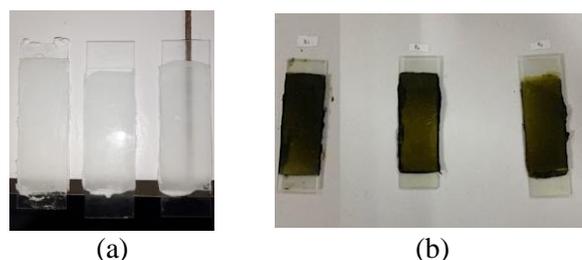
R2= Replikasi 2

R3= Replikasi 3

SD= Standar Deviasi

Uji Homogenitas

Pada pengujian homogenitas yang dilakukan menunjukkan bahwa kedua formula yang dibuat homogen dan tidak terlihat adanya partikel-partikel kasar. Uji homogenitas menunjukkan bahwa bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan krim tercampur dengan baik. Homogenitas sediaan berkaitan dengan penyebaran zat aktif dan kesempurnaan pelepasan obat saat digunakan. Sediaan yang homogen akan memberikan hasil yang baik karena bahan aktif terdispersi merata, sehingga dalam setiap bagian sediaan mengandung bahan aktif yang sama jumlahnya (Sueno *et al.*, 2017).



(a)

(b)

Gambar 3. Hasil Uji Homogenitas

Ket: (a) Hasil uji basis sediaan krim

(b) Hasil uji sediaan krim ekstrak daun gedi 15%

Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar sediaan krim dilakukan dengan tujuan untuk melihat kemampuan menyebar sediaan krim menyebar pada kulit. Semakin besar daya sebar yang terbentuk maka semakin luas kemampuan zat aktif dalam sediaan untuk menyebar (Saryanti *et al.*, 2019). Data pengukuran pada tabel menunjukkan bahwa sediaan krim memenuhi standar ketentuan yaitu sekitar 5-7 cm yang berarti sediaan krim yang dibuat memiliki kemampuan menyebar yang baik sehingga zat aktif dapat menyebar dengan maksimal ketika digunakan (Elmitra, 2017; Arbie, *et al.*, 2020). Pada tabel 5, menunjukkan bahwa diameter sebar sediaan krim yang mengandung ekstrak etanol daun gedi (F1) lebih kecil dibandingkan basis krim (F0) yang dibuat. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penambahan ekstrak mempengaruhi konsistensi krim menjadi lebih pekat sehingga daya sebar sediaan menjadi lebih kecil namun dari hasil yang diperoleh baik basis maupun krim dengan ekstrak memiliki daya sebar yang baik.

Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar

Sampel	Diameter sebar (cm)			Rata – rata ± SD
	R1	R2	R3	
F0	5,75	5,9	5,95	5,867 ± 0,104
F1	5,2	5,1	5,4	5,233 ± 0,153

Ket: F0= Formula Basis Sediaan Krim,
 F1= Formula 1 sediaan krim ekstrak daun gedi 15%
 R1= Replikasi 1
 R2= Replikasi 2
 R3= Replikasi 3
 SD= Standar Deviasi

Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat sediaan krim dilakukan dengan tujuan untuk melihat jangka waktu sediaan dapat melekat pada kulit. Daya lekat berkaitan dengan waktu penetrasi obat ke dalam kulit. Semakin lama waktu lekat krim yang didapat maka penetrasi zat aktif dalam sediaan semakin optimal. Standar daya lekat krim tidak kurang dari 4 detik (Ulaen *et al.*, 2012; Parwanto *et al.*, 2013; Edy *et al.*, 2016). Pengujian daya lekat sediaan krim yang dibuat menunjukkan bahwa sediaan krim

yang dibuat F0 dan F1 memenuhi standar daya lekat sediaan krim yang baik.

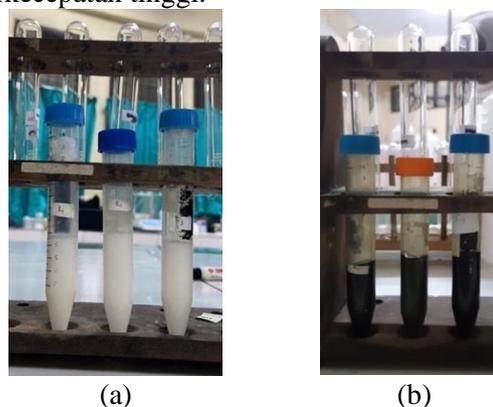
Tabel 6. Hasil Uji Daya Lekat

Sampel	Waktu Lekat (detik)			Rata – rata ± SD
	R1	R2	R3	
F0	5,72	4,94	4,21	4,957 ± 0,755
F1	6,3	6,52	5,66	6,160 ± 0,447

Ket: F0= Formula Basis Sediaan Krim,
 F1= Formula 1 sediaan krim ekstrak daun gedi 15%
 R1= Replikasi 1
 R2= Replikasi 2
 R3= Replikasi 3
 SD= Standar Deviasi

Uji Sentrifugasi

Pengujian sentrifugasi dilakukan untuk melihat ada tidaknya pemisahan fase pada sediaan krim yang dibuat. Pengujian dilakukan dengan kecepatan sentrifugasi 3000 rpm selama 30 menit. Menurut Iskandar *et al.* (2021), perlakuan tersebut ekuivalen dengan efek gravitasi selama satu tahun. Pengujian ini dilakukan untuk melihat kestabilan krim setelah dilakukan pengocokan dengan kecepatan tinggi (Pratasik *et al.*, 2019). Hasil pengujian yang dilakukan, baik F0 maupun F1 tidak mengalami pemisahan fase. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sediaan krim yang dibuat tetap stabil meski telah dilakukan pengocokan berkecepatan tinggi.



Gambar 4. Hasil Uji Sentrifugasi
 Ket: (a) Hasil uji basis sediaan krim
 (b) Hasil uji sediaan krim ekstrak daun gedi 15%

Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Krim

Pengujian aktivitas antibakteri sediaan krim diawali dengan sterilisasi alat dan media untuk mencegah terjadinya kontaminasi saat melakukan pengujian. Setelah itu sediaan krim diencerkan dalam *aquadest* agar dapat lebih mudah menyerap pada cakram. Aktivitas antibakteri sediaan dilihat berdasarkan zona bening yang muncul dan kategori daya hambat dilihat berdasarkan pengukuran zona bening dengan menggunakan jangka sorong (Lucyani, 2014).

Tabel 7. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan

Sampel	Diameter Hambat			Rata-rata ± SD
	(mm)			
	R1	R2	R3	
Kontrol negatif (F0)	0	0	0	0 ± 0
F1	8	7	10	8,33 ± 1,527
Kontrol positif (Krim X)	20	20	23,5	21,167 ± 2,021

Ket: F0= Formula Basis Sediaan Krim,
 F1= Formula 1 sediaan krim ekstrak daun gedi 15%
 R1= Replikasi 1
 R2= Replikasi 2
 R3= Replikasi 3
 SD= Standar Deviasi

Tabel 7 menunjukkan bahwa sediaan krim dengan ekstrak etanol 15% (F1) memiliki aktivitas antibakteri yang termasuk dalam kategori daya hambat sedang menurut Susanto *et al.*, (2012). Aktivitas antibakteri krim F1 lebih kecil dibandingkan kontrol positif (krim X) yang adalah krim yang sudah beredar di pasaran dan telah di-claim sebagai antibakteri *Propionibacterium acnes*. Berdasarkan hasil yang diperoleh, kontrol negatif (F0) yang merupakan basis sediaan krim yang dibuat, tidak memiliki aktivitas antibakteri karena pada F0 tidak memiliki kandungan zat memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* sehingga hasil diameter hambat yang terbentuk pada krim (F1) merupakan aktivitas antibakteri oleh sediaan yang mengandung ekstrak daun gedi. Hasil pengujian aktivitas sediaan krim lebih kecil dibandingkan

ekstrak etanol daun gedi. Larutan uji dalam bentuk sediaan krim memiliki tekstur yang lebih kental dibandingkan larutan uji ekstrak. Sehingga kemampuan berdifusi lebih rendah dibandingkan larutan ekstrak.

KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan krim yang baik melalui evaluasi fisik sediaan yakni memiliki penampilan visual yang baik, pH (6,3 ± 0,115), homogen, daya sebar (5,233 ± 0,153 cm), daya lekat (6,160 ± 0,447 detik), dan tidak mengalami pemisahan fase setelah dilakukan uji sentrifugasi serta efektif terhadap *Propionibacterium acnes* dengan diameter zona hambat sebesar 8,333 ± 1,527 mm (daya hambat sedang).

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian sediaan krim ekstrak etanol daun Gedi untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan sampel yang difraksinasi, serta membuat bentuk sediaan yang lain dari ekstrak etanol daun gedi .

DAFTAR PUSTAKA

Alusinsing, S., Kojong, N. S., Sudewi, S. 2017. Uji aktivitas ekstrak daun gedi merah (*abelmoschus manihot* l.), dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. **6(4)**, 10-19.

Arbie, S., Sugihartini, N., Wahyuningsih, I. 2020. Formulasi Krim M/A Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Buah Pepaya (*Carica Papaya* L.) Menggunakan Emulgator Asam Stearat Dan Trietanolamin. *Media Farmasi*. **16 (1)** : 97-104.

Departemen Kesehatan RI, 2014. *Farmakope Indonesia Edisi V*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI.

Edy, H. J., Marchban, Wahyuono, S., Nugroho, A. E. 2019. Pengujian Aktivitas Antibakteri Hidrogel Ekstrak Etanol Daun *Tagetes erecta* L. *Jurnal MIPA*. **8(3)**: 96-98.

Edy, H.J., Marchaban., Wahyuono, S., Nugroho, A.E. 2016. Formulasi dan Uji Sterilitas Hidrogel Herbal Ekstrak Etanol Daun *Tagetes erecta* L. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. **5(2)**: 9-16.

Elmitra. 2017. *Dasar-Dasar Farmasetika dan Sediaan Semi Solid*. DEEPUBLISH.

Gunarti, N. S., Carnia, S., Fikayuniar, L. 2021. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot* L.) Terhadap Bakteri

- Penyebab Jerawat. *Jurnal Buana Farma*. **1(1)**: 10-16
- Iskandar, B., Lukman, A., Tartilla, R., Suroboyo, M.D.C., Leny. 2021. Formulasi, Karakterisasi Dan Uji Stabilitas Mikroemulsi Minyak Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. **6(2)**: 282-291.
- Juwita, A. P., Yamlean, P. V. Y., Edy, H. J. 2013. Formulasi krim ekstrak etanol daun lamun (*Syringodium isoetifolium*). *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. **2(2)**: 8-12.
- Leung AKC, Barankin B, Lam JM, Leong KF, Hon KL. 2021. Dermatology: how to manage acne vulgaris. Published by: Drugs in Context under Creative Commons License Deed CC BY NC ND 4.0.
- Lucyani, N. 2014. Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Krim Tipe M/A Dari Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* Lour. var. microcarpa) Terhadap Isolat Propionibacterium Acnes Secara In Vitro [skripsi]. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjung Pura, Pontianak.
- Lumentut, N., Edy, H.J., Rumondor, E.,M. 2020. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa acuminata* L.) Konsentrasi 12.5% Sebagai Tabir Surya. *Jurnal MIPA*. **9(2)**: 42-46.
- Naibaho, O. H., Yamlean, P. V. Y., Wiyono, W. 2013. Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Pada Kulit Punggung Kelinci Yang Dibuat Infeksi Staphylococcus aureus. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. **2(2)**.
- Nealma, S., Nurkholis. 2020. Formulasi dan Evaluasi Fisik Krim Kosmetik dengan Variasi Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*) dan Beeswax Sumbawa. *Jurnal Tambora*. **4(2)**: 8-15.
- Novitasari, A.E. dan D.Z. Putri. 2016. Isolasi dan identifikasi saponin pada ekstrak daun mahkota dewa dengan ekstraksi maserasi. *Jurnal Sains*. **6(12)**:10-14.
- Parwanto, M.L.E., Senjaya,H., dan Edy, H.J., 2013. Formulasi Salep Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Tembelean (*Lantana camara* L). *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. **2(3)**: 104-108.
- Pratasik, M. C. M., Yamlean, P. V. Y., Wiyono, W. I. 2019. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl.). *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. **8(2)**: 261-267.
- Sani, R.N., Fithri C.N., Ria D.A., dan Jaya M.M. 2014. Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut Tetraselmis chuii. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. **2(2)**: 121-126.
- Saryanti, D., Setiawan, I., Safitri, R.A. 2019. Optimasi Formula Sediaan Krim M/A Dari Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa Acuminata* L.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. **1(3)**: 225-237.
- Simangunsong, F.M.P., Mulyani, S., Hartiati, A. 2018. Evaluasi Karakteristik Krim Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*) Pada Berbagai Formulasi. *Jurnal Rekayasa dan Agroindustri*. **6** : 11–21.
- Suena, N. M. D. S., Antari, N. P. U. and Cahyaningsih, E. (2017) ‘Evaluasi Mutu Fisik Formula Body Butter Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L .) (Physical Quality Evaluation Of Body Butter Formulation From Etanol Extract Of Mangosteen (*Garcinia Mangostana* L .) Rind)’, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. **15(1)**: 63–69.
- Suena, N.M.D.S., Ariani, N.L.W.M., Antari, N.P.U. 2022. Evaluasi Mutu Fisik dan Uji Hedonik Krim Minyak Cendana (*Santalum album* L.) sebagai Antiinflamasi. *Jurnal Ilmiah Medicamento*. **8(1)**: 22-30.
- Susanto, Sudrajat D, Ruga R.2012. Studi kandungan bahan aktif tumbuhan meranti merah (*Shorea leprosula* Miq) sebagai sumber senyawa antibakteri. *Mulawarman Scientific*. **11(2)**:181-90.
- Tungadi, R., Pakaya, M.S., Ali, P.D.A.2023. Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim Senyawa Astaxanthin. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education (e-Journal)*. **3(1)**: 117-124
- Wardaningrum, R. Y. 2019. Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Terpurifikasi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* .L) Dengan Vitamin E. [Artikel]. Universitas Ngudi Waluyo.
- Ulaen, S.P.J., Banne, Suatan, Y., dan Ririn A. 2012. Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. **3(2)**: 45-49.