

Aktivitas Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne* dan *Staphylococcus aureus* Tahun 2021

Jhan Saberlan Purba (1), Hengki Frengki Manullang (2)

^{1,2}Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

jhansaberlan96@gmail.com (1), henkyheny@yahoo.co.id (2)

ABSTRAK

Daun salam (*syzygium polyanthum*) mengandung flavonoid, saponin dan tanin yang berperan sebagai senyawa antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas estrak daun salam terhadap bakteri penyebab jerawat. Metode penelitian yang dilakukan meliputi, penapisan fitokimia, pembuatan estrak daun salam, formulasi sediaan gel, evaluasi sediaan gel, dan pengujian aktivitas bakteri sediaan gel dengan metode cakram difusi. Bakteri yang digunakan adalah *propionibacterium acne* dan *staphylococcus aureus*. Sediaan sediaan gel estrak etanol daun salam terdiri dari 0,5%, 1%, dan 1,55. Evaluasi sediaan gel dengan konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5% stabil secara fisik pada uji organoleptik, uji homogenitas, uji ph, uji daya sebar, uji adhesi, dan uji iritan. Berdasarkan hasil pengujian sediaan gel estrak daun salam yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri dengan zona hambar menunjukkan bahwa sediaan gel estrak daun salam pada bakteri *propionibacterium acne* dengan konsentrasi 0,5% memiliki diameter rata-rata hambar. zona 8,22 mm, pada konsentrasi 1% memiliki zona ikatan 13,36 mm, pada konsentrasi 1,5% memiliki zona hambar 16,32 mm, perbandingan aknol 22,23. Dan pada bakteri *staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 0,5% memiliki diameter rata-rata zona hambar 11,30 mm. Pada konsentrasi 1% memiliki zona hambar 13,27 mm, pada konsentrasi 1,5% memiliki zona hambar 15,27 mm, dan sebagai perbandingan aknol memiliki diameter rata-rata zona hambat sebesar 21,27 mm luas zona hambat untuk bakteri *staphylococcus aureus*.

Kata Kunci : Daun salam, Sediaan Gel, Jerawat

ABSTRACT

Bay leaf (*syzygium polyanthum*) contains flavonoids, saponins and tannins that act as antibacterial compounds. The purpose of this study is to find out the activity of salam leaf estrak against acne-causing bacteria. Research methods conducted covering, phytochemical screening, the manufacture of bay leaf estrak, formulation of gel preparations, evaluation of gel preparations, and testing of gel preparation bacterial activity with diffusion disc method. The bacteria used are *propionibacterium acne* and *staphylococcus aureus*. The preparation formulation of bay leaf ethanol estrak gel consists of 0.5%, 1%, and 1.55. Evaluation of gel preparations with concentrations of 0.5%, 1%, 1.5% physically stable in organoleptic tests, homogeneity tests, ph tests, spreadability tests, adhesion tests, and irritant tests. Based on the test results, the preparation of salam leaf estrak gel that effectively inhibits the growth of bacteria with a bland zone shows that the preparation of bay leaf estrak gel in *propionibacterium acne* bacteria with a concentration of 0.5% has an average diameter of the bland zone of 8.22 mm, at a concentration of 1% has a bonding zone of 13.36 mm, at a concentration of 1.5% has a bland zone of 16.32 mm, a comparison of acnol 22.23. And at the *staphylococcus aureus* bacteria with a concentration of 0.5% has an average diameter of a bland zone of 11.30 mm. At a concentration of 1% has a bland zone of 13.27 mm, at a concentration of 1.5% has a bland zone of 15.27 mm, and in comparison acnol has an average diameter of the hambat zone of 21.27 mm the area of the hambat zone for *staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: Bay Leaf, Gel Preparations, Acne

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kulit adalah bagian penyusun tubuh terluar yang menutupi seluruh permukaan tubuh. Kulit yang pertama kali menerima rangsangan sentuhan, rasa sakit, maupun pengaruh buruk dari luar. Hal-hal itu menyebabkan kulit sangat mudah terkena penyakit. Salah satu masalah kulit wajah yang sering dijumpai, yaitu timbulnya jerawat. Munculnya jerawat sangat mengganggu penampilan seseorang sehingga akan segera mencari solusi untuk menghilangkan jerawat tersebut (Nuralifah,dkk,2018). Jerawat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu, debu, kotoran, kulit berminyak dan bakteri (GoDok,2019). Akibat infeksi bakteri sehingga menyebabkan peradangan (Rodiah, dkk, 2017). Pengobatan infeksi bakteri yang biasa digunakan adalah antibiotik seperti tetrasiklik, eritromisin, dan klindamisin. Obat-obatan tersebut memiliki efek samping dalam pemakaian sebagai antijerawat antara lain iritasi dan ditinjau kembali untuk membatasi perkembangan resistensi antibiotik (Dermawan,dkk,2015). Oleh karena itu sangat dianjurkan penggunaan antibiotik herbal untuk membunuh pertumbuhan bakteri. Salah satu antibiotik herbal adalah ekstrak daun salam. Akan tetapi ekstrak daun salam tidak bisa secara langsung dipakaikan pada kulit wajah, oleh karena itu perlu sediaan yang cocok dan mudah digunakan salah satunya adalah sediaan topikal (pemakaian luar) yaitu gel karena memiliki viskositas dan daya lekat tinggi sehingga mudah merata bila dioles, tidak meninggalkan bekas, mudah tercucikan oleh air mampu berpotensi lebih jauh dari krim dan lebih disukai secara kosmetik. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis.

2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu : Bakteri penyebab jerawat yaitu *Stapilococcus aureus* dan *prepinobacterium acne*. Bakteri *stapilococcus aureus* ini adalah bakteri gram positif yang menghasilkan pigmen kuning, bersifat anaerob fakultatif, tidak menghasilkan spora dan tidak motil. Dan bakteri *propinibacterium acnes* termasuk bakteri gram positif jugak (tahap terhadap pewarna violet dan dinding lapis tebal).

3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini, yaitu : Penelitian tentang formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun salam terhadap bakteri *propionibacterium acne* dan *staphylococcus aureus* belum pernah dilakukan. Untuk itu pada penelitian ini akan dicoba untuk melihat apakah sediaan gel ekstrak etanol daun salam dapat menghambat pertumbuhan bakteri *propionibacterium acne* dan *staphylococcus aureus*.

4. Manfaat Penelitian

Sebagai informasi kepada masyarakat tentang apakah sediaan gel ekstrak etanol daun salam dapat menghambat pertumbuhan bakteri *propionibacterium acne* dan *staphylococcus aureus*.

II. METODE PENELITIAN

Metode

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental. Tahap pada penelitian ini meliputi pembuatan simplisia, pemeriksaan karakteristik sampel, ekstraksi sampel, skrining fitokimia, pembuatan sediaan *Lip cream* ekstrak daun duku dan pengujian aktivitas sediaan *Lip cream* ekstrak daun duku.

Alat

Alat alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat gelas, pengaduk, waterbath, cawan porselin, mortir, stamper, timbangan analitik, seperangkat alat uji daya sebar, daya lekat, ph meter, mikroskop cahaya, blender, oven, evaporator, dan alat-alat uji antibakteri.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, daun salam, etanol 96%, daun salam (*syzygium polyantha*), CMC Na, propilenglikol, metil paraben, gliserin, dan aquades.

Pembuatan Simplisia

Prosedur pembuatan serbuk simplisia (daun salam) yaitu daun yang telah kering kemudian dihaluskan dengan cara di rajang halus terlebih dahulu sebelum di blender, kemudian serbuk ditimbang sebanyak 500 gram lalu dimasukkan kedalam wadah untuk keperluan ekstraksi dengan metode maserasi.

Pembuatan ekstrak daun salam

Simplisia yang telah berbentuk halus ditimbang 500 gram, kemudian dimaserasi dengan cara merendam 10 bagian simplisia, kemudian dimasukkan ke dalam bejana kemudian dituangi 75 bagian cairan penyari, ditutup dan dibiarkan selama 3-5 hari pada tempat yang terlindung cahaya. Diaduk-aduk sesekali, dan disaring. Ampas dari maserasi dicuci menggunakan 25 bagian cairan penyari sampai diperoleh sari. Bejana ditutup dan dibiarkan selama 2 hari ditempat sejuk dan terlindung dari cahaya matahari kemudian dipisahkan endapan yang diperoleh (Azalia,2020).

Skrining Fitokimia

1. Pengujian senyawa Flavonoid

Timbang 200 mg ekstrak kental dilarutkan dengan etanol 70% sebanyak 10 ml kemudian disaring, diambil filtrat. Filtrat yang diperoleh diteteskan pada kertas saring, kemudian dikeringkan. Lalu diuapi dengan amoniak, jika terdapat perubahan warna dari kuning pucat menjadi kuning intensif maka mengandung senyawa flavonoid (Astuti,2015).

2. Pemeriksaan saponin

Sebanyak 2 ml ekstrak tambahkan 2 ml aquadest dan dipanaskan pada suhu 70C. Setelah itu dikocok selama 10 menit. Bahan uji yang mengandung saponin akan membentuk buih setelah dilakukan pengocokan selama 10 menit (Marjoni,2019).

3. Pemeriksaan tanin

Sebanyak 2 ml ekstrak dicampur 2 ml aquadest dan dipanaskan pada suhu 100 C, setelah itu larutan didinginkan dan disaring, filtrat yang didapat ditetesi Fecl3 1 %. Larutan yang berubah warna menjadi biru tua atau hijau kehitaman menunjukkan tanin. (Marjoni,2016).

Tabel 1 Formulasi sediaan gel

Bahan	F1	F2	F3	KONTROL (-)
Ekstrak etanol 70% Daun salam (gr)	2,5	5	7,5	-
CMC Na (gr)	4	4	4	4
Gliserin (gr)	8	8	8	8
Propilenglikol (gr)	4	4	4	4
Metil paraben (0,12	0,12	0,12	0,12
Aquadest (ml)	60	60	60	60

Pembuatan gel ekstrak daun salam di buat dalam 3 konsentrasi yang bervariasi yaitu 0,5%, 1% dan 1,5%. Cara pembuatan sediaan gel ekstrak daun salam yaitu sebanyak 40 ml air dipanaskan hingga suhunya mencapai 70°C, selanjutnya CMC Na didiamkan hingga

mengembang hingga terbentuk massa gel. Metil paraben dilarutkan dalam sekitar air dan campuran gliserin dan propilenglikol ditambahkan ke dalamnya (campuran 1). Campuran 1 dengan CMC Na yang telah mengembang dicampurkan kemudian diaduk homogen. Kemudian dimasukkan ekstrak daun salam, di aduk hingga homogen.

Evaluasi sifat fisik gel

Uji organoleptis

Uji organoleptis dilakukan untuk melihat warna dan bau dari sediaan setelah dibuat.

Uji Homogenitas

0,1 gram sediaan di oleskan pada objek kaca yang transparan, harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak boleh terlihat adanya bintik-bintik partikel (Suhery,dkk,2016).

Uji ph

Uji ph dilakukan dengan menggunakan kertas ph universal, yaitu dengan cara kertas ph universal dicelupkan kedalam sediaan gel yang telah diencerkan (Maulina dan Sugihartini,2015).

Uji daya lekat

Timbang 0,25 gram gel dan diletakkan diatas objek glass yang telah ditentukan luasnya. Kemudian objek glass yang lain diletakkan di atas gel tersebut dan diletakan beban 1 kg diatasnya selama 5 menit. Lalu dipasang objek glass alat uji, kemudiaan beban seberat 80 gram dilepaskan dan dicatat waktunya hingga kedua objek glass tersebut terlepas (Naibaho dkk,2013).

Uji daya sebar

Timbang 0,5 gram dan diletakkan ditengah kaca bulat. Kaca bulat ditimbang dahulu, lalu diletakkan di atas massa gel dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter gel yang menyebar diukur panjangnya, kemudiaan ditambahkan 50 gram beban tambahan, didiamkan 1 menit dan dicatat diameter gel yang menyebar. Penambahan beban diteruskan hingga diperoleh diameter yang konstan (voight,1994).

Uji iritasi

Uji iritasi dilakukan pada 8 orang responden dengan mengoleskan gel ekstrak daun salam pada bagian telinga belakang responden. Sebelum itu telinga belakang responden dibersihkan terlebih dahulu, lalu dioleskan gel dan didiamkan selama 1 jam dan setelah itu gejala yang timbul diamati.

Aktivitas Anti Bakteri

Pengujian Daya Hambat

Penentuan hambatan bakteri *propionibacterium acne* dan *staphylococcus aureus*. Cara penentuannya yaitu kertas cakram yang sudah ditandai dengan diameter lingkaran 6 mm pada media pengujian ditetaskan larutan uji sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan kemudian di inkubasi dan inkubator pada suhu 37 C selama 24 jam setelah itu dilihat ada tidaknya zona hambat yang terbentuk. Jika ada, diukur diameter daerah hambatan disekitar pencadangan menggunakan jangka sorong dengan cara mengukur secara horizontal dan vertikal kemudian hasil didapat dikurangi diameter kertas cakram. Pengujian dilakukan dengan pengulangan tiga kali (Triplo).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Karakterisasi Simplisia

Tabel 2. Hasil karakterisasi serbuk simplisia daun miana

Parameter	Persyaratan	Simplisia daun salam
Kadar dalam air	< 10 %	13,9 %
Kadar abu total	< 8 %	12,85 %
Kadar sari larut etanol	>17,5 %	17,81 %
Kadar sari larut air	>18 %	18,34 %
Kadar sari larut asam	<2,1 %	1,46 %

Hasil skrining fitokimia

Tabel 3. Hasil uji skrining fitokimia

No	Pemeriksaan	Hasil
1.	Flavonoid	+
2.	Tanin	+
3.	Saponin	+

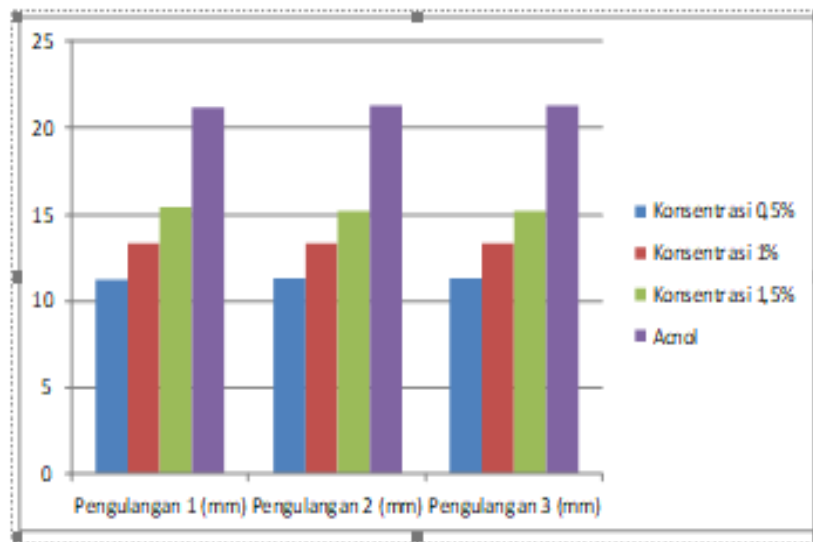
Hasil Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan *Lip cream*

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis dan homogenitas

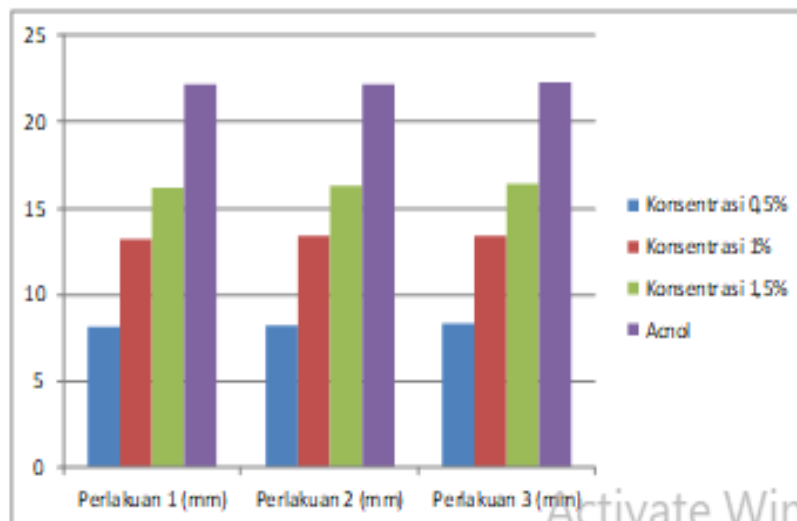
No	Konsentrasi	Bentuk	Warna	Bau	Homogen
1.	F0 (Blanko)	Setengah padat	Putih	Khas	Homogen
2.	F1 (0,5%)	Setengah padat	Cokla muda	Khas	Homogen
3.	F2 (1%)	Setengah padat	Coklat kehijauan	Khas	Homogen
4.	F3(1,5%)	Setengah padat	Coklat kehijauan	Khas	Homogen

Tabel 5. Hasil uji pH dan daya sebar

Sediaan	pH	Diameter gel
F0 (Blanko)	6,68	4,5 cm
F1 (0,5%)	6,79	5 cm
F2 (1%)	6,83	4,6 cm
F3 (1,5%)	6,79	4,5 cm



Gambar 1. Grafik diameter daerah penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus aureus*



Gambar 2. Grafik diameter daerah penghambatan pertumbuhan *Propionibacterium acne*

Pembahasan

Karakterisasi Simplisia

Hasil dari penetapan kadar sari larut etanol yaitu 17,8% dimana persyaratan menurut MMI adalah $\geq 17,5\%$, sedangkan untuk penetapan kadar sari larut air hasil yang diperoleh adalah 18,3% dengan persyaratan $\geq 17,5\%$. Menurut (Harahap, 2020) Penetapan kadar sari menyatakan jumlah zat yang terlarut dalam air atau etanol. Hasil yang diperoleh untuk penetapan kadar air dan penetapan kadar abu total pada penelitian ini tidak memenuhi syarat dimana pada penetapan kadar air hasil yang diperoleh adalah 13,9% dimana persyaratan yang berlaku adalah $\leq 10\%$. Kemungkinan tidak memenuhi syarat adalah karena daun salam memiliki kadar air yang sangat tinggi yang membuat hasil karakter tetap tinggi, walaupun simplisia sudah dikeringkan menggunakan oven

Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia positif mengandung flavonid, Tannin dan saponin. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Haryani dkk, 2013). Bahwa simplisia Daun salam

Purba JS, Manullang HF : Aktivitas Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne* dan *Staphylococcus aureus* Tahun 2021

positif mengandung flavonoid, tannin dan saponin. Hasil skrining fitokimia ini dapat mendukung dugaan mengenai efek farmakologi yang mungkin terjadi dan mendukung daun salam sebagai antibakteri.

Uji Organoleptis

Berdasarkan data terlihat perbedaan pada warna gel, dimana gel yang tidak diberi sampel (blanko) menghasilkan gel dengan warna putih, sedangkan gel yang diberi ekstrak daun salam semakin coklat gel yang dihasilkan. Maka dapat diketahui bahwa konsentrasi ekstrak daun salam mempengaruhi warna dari gel yang dibuat.

Uji Homogenitas

Gel yang homogen dan tidak boleh terlihat adanya bintik-bintik partikel (Nabila dkk, 2014). formula dengan konsentrasi 0,5%, 0%, dan 1,5% menghasilkan sediaan gel ekstrak daun salam homogen dan tidak terlihat adanya bintik-bintik partikel.

Uji PH

Pengukuran ph gel ekstrak daun salam terlihat formula blanko dengan ph 6,79, formula dengan konsentrasi 0,5% dengan ph 6,79, formula dengan konsentrasi 1% dengan ph 6,83, dan konsentrasi 1,5% menunjukkan ph tertinggi yaitu 6,68. dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun salam maka ph semakin tinggi. Tujuan dilakukan uji Ph adalah salah satu syarat untuk melihat bahwa sediaan topical memenuhi syarat sediaan antara, 4,5-6,5. Bila nilai Ph terlalu basa dapat membuat kulit kering dan bersisik (alissy dkk, 2013).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Ekstrak daun salam (*syzygium polyanthum*) dapat di formulasikan sebagai sediaan gel.
2. Sediaan gel ekstrak daun salam (*syzygium polyanthum*) memiliki efektivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acne* dan *staphylococcus aureus*.
3. Konsentrasi sediaan gel ekstrak daun salam (*syzygium polyanthum*) yang paling efektif terhadap bakteri *Propionibacterium* dan *staphylococcus aureus* adalah konsentrasi 1,5%

DAFTAR PUSTAKA

- Alissy dkk, 2013. *Aktivitas antioksidan krim ekstrak sari tomat (solanum lycopersicum L)*, Yogyakarta, universitas gadjah mada Yogyakarta Indonesia.
- Ariviani, (2010). *Total antosianin ekstrak buah salam dan korelasinya dengan kapasitas anti peroksidan. Pada sistem linoletat*. Jurnal Agororintic. Vol 4. No 2. Hal: 121-127.
- Dalimartha, (2006). *Pemanfaatan daun salam (eugenia polyantha) sebagai obat herbal dan rempah Penyedap makanan*. Universitas muhammadiyah surakarta.
- Nuralifah, dkk, (2018). *Uji toksisitas akut ekstrak etanol daun notik (archboldiodindran) terhadap larva* Menggunakan metode brine shrimp.
- Sharma, (2012). *Uji daya anti bakteri esrak etanol daun salam (syzygium polyanthum) terhadap bakteri stap ATCC secara invitro*. Universitas muhammadiyah surakarta.
- Sulaiman dan kuswahyung, (2008). *Teknologi dan formulasi sediaan semi padat* pustaka laboraturium Teknologi farmasi, fakultas farmasi.
- Trjitrosoepomo, (2002). *Teksonomi tumbuhan (spermatophyta)*. Yogyakarta gadjah mada universitas Press.

Purba JS, Manullang HF : Aktivitas Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne* dan *Staphylococcus aureus* Tahun 2021

Voight, (1994). *Buku pelajaran teknologi farmasi*. Yogyakarta: gadjah mada universitas press.

Wahyuni, dkk, (2016). *Formulasi dan peningkatan mutu masker wajah dari biji kako non fermentasi Dengan rumput laut*. Jurnal industri hasil perkebunan.

Wartini, N. M, (2009). *Senyawa penyusun estrak flavor daun salam (eugenia polyantha) hasil distilasi uap Menggunakan pelarut N-heksana*. Agrotekno.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
21 Agustus 2021	22 Agustus 2021	23 Agustus 2021	Ya