SKRIPSI

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN SABUN PADAT DARI KULIT BUAH PISANG KEPOK KUNING (*Musa Balbisiana Colla*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus Aureus*

ANGGERAINI BAKHTIAR

D1B324079

PROGRANM STUDI S1 FARMASI

UNIVERSITAS MEGAREZKY

MAKASSAR

2025

SKRIPSI

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN SABUN PADAT DARI KULIT BUAH PISANG KEPOK KUNING (*Musa Balbisiana Colla*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus Aureus*

Disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Universitas Megarezky

ANGGERAINI BAKHTIAR
D1B324079

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MEGAREZKY
MAKASSAR
2025

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah	: Anggeraini Bakhtiar
NIM	: D1B324079
Tempat/Tanggal Lahir	: Makassar, 10 April 2001
Program Studi	: S1 Farmasi
Judul	: Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Sabun Padat Dari Kulit Buah Pisang Kepok Kuning (*Musa Balbisiana Colla)* Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat, apabila dalam skripsi ini ternyata ditemukan unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademik terkait dengan hal tersebut.

Makassar, Agustus 2025
Penyusun

Anggeraini Bakhtiar

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul :

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN SABUN PADAT DARI KULIT BUAH PISANG KEPOK KUNING (*Musa Balbisiana Colla*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan
Tim penguji skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Megarezky
Pada hari……. Tanggal…….

Pembimbing I	Pembimbing II
Apt. Wahyuni, S.Farm., M.Farm	Apt.Hj. Mifta Khaerasti Ikhsan,S.Farm.,M.Farm
NIDN. 09180886 03	NIDN. 0922049501

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Farmasi

Dr. apt. Nurhikma Awaluddin, S.Farm., M.Si
NIDN. 09 220291 02

HALAMAN PENGESAHAN

Pada hari ini .....tanggal.....Agustus tahun 2025, bertempat di ruang.....Fakultas Farmasi Universitas Megarezky, telah dilakukan ujian sidang skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan program studi sarjana farmasi terhadap mahasiswa atas nama:

Nama	: Anggeraini Bakhtiar
NIM	: D1B324079
Program Studi	: Farmasi
Jenjang	: Strata 1
Judul	: Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Sabun Padat Dari Kulit Buah Pisang Kepok Kuning (*Musa Balbisiana Colla*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*

Yang telah diuji oleh tim penguji skripsi, sebagai berikut :

Tim penguji Tanda tangan

1. Apt. Wahyuni, S.Farm., M.Farm
2. Apt.Hj. Mifta Khaerasti Ikhsan, S.Farm., M.Farm
3. Apt. Andi Juaella Yustisi, S.Farm., M.Si

Dekan Fakultas Farmasi	Ketua Program Studi
Dr. apt. Besse Yuliana, S.Si., M.Si	Dr. apt. Nurhikmah A. S.Farm., M.Si
NIDN. 09 231179 01	NIDN. 09 220291 02

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun Skripsi ini yang berjudul "Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri *Gel Face Scrub* Ekstrak Kulit Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) dan Ampas Kelapa (*Cocos nucifera* L.) pada *Staphylococcus aureus*"

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Studi S1 Farmasi Universitas Megarezky. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan penuh rasa hormat dan cinta, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Bakhtiar dan Ibunda Hj. Asmi Malla, yang senantiasa mendoakan, mendampingi, serta memberikan semangat, kasih sayang, dan dukungan moril maupun materil tanpa henti. Tanpa keikhlasan dan doa dari Ayah dan Ibu, Skripsi ini tidak akan pernah terwujud.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. H. Alimuddin, SH., MH., M.Kn sebagai Pembina Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar, atas arahan dan pembinaan yang senantiasa menjadi fondasi dalam pengembangan institusi dan mahasiswa.
2. Ibu Alm. Hj. Suryani, SH., MH sebagai Pendiri Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar, atas dedikasi dan kontribusi luar biasa dalam

mendirikan lembaga pendidikan yang menjadi wadah pengembangan ilmu dan karakter.

3. Bapak Moch. Noer Alim Qolby, S.H., LLM Sebagai Ketua Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar, atas dukungan dan kebijakan strategis yang memfasilitasi proses pendidikan dan penelitian secara berkelanjutan.
4. Bapak Prof. Dr. Anwar Ramli, SE., M.Si sebagai Rektor Universitas Megarezky, atas motivasi dan arahannya dalam membangun budaya akademik yang unggul dan berdaya saing.
5. Ibu Dr. apt. Besse Yuliana, S.Si., M.Si, sebagai Dekan Fakultas Farmasi, atas kesempatan dan dukungan yang diberikan selama masa studi.
6. Ibu Dr. apt. Nurhikma Awaluddin, S.Farm., M.Si. sebagai Ketua Program Studi S1 Farmasi, atas bimbingan akademik yang berkelanjutan dan inspiratif.
7. Dosen Pembimbing Ibu Apt. Wahyuni, S.Farm.,M.Farm dan Ibu Apt.Hj. Mifta Khaerasti Ikhsan, S.Farm., M.Farm , yang telah memberikan arahan, saran, dan evaluasi dalam penyusunan karya tulis ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
8. Bapak Imran Firman, S.Farm., M.Si., Apt, sebagai Pembimbing Akademik (PA), atas pendampingan dan bimbingan akademik selama masa studi penulis.
9. Seluruh Dosen dan Staf Akademik Universitas Megarezky, atas ilmu, perhatian, dan pelayanan yang diberikan selama proses studi.
10. Universitas Megarezky dan Poltekkes Kemenkes Makassar, atas izin, dukungan, dan kerja samanya selama pelaksanaan penelitian.

11. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang turut membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.
12. Tim Laboratorium Teknologi Kimia Universitas Megarezky Makassar dan Laboratorium Mikrobiologi Poltekkes Kemenkes Makassar, atas bantuan teknis dan fasilitas yang diberikan selama proses penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi di masa mendatang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, serta menjadi kontribusi yang berarti dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Makassar, 06 Agustus 2025

Anggeraini Bakhtiar

Abstrak

Anggeraini Bakhtiar (D1B324079), Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Sabun Padat dari Kulit Buah Pisang Kepok Kuning (*Musa Balbisiana Colla*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus* aureus. (Dibimbing oleh Wahyuni dan Hj. Mifta Khaerasti Ikhsan).

Kulit buah pisang kepok kuninga (*Musa Balbisiana Colla*) merupakan tanaman yang mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin dan saponin yang berkhasiat sebagai agen antibakteri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ekstrak etanol kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) dapat diformulasikan sebagai sabun padat dan mengetahui stabilitas mutu fisik serta untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari sediaan sabun padat. Metode penelitian ini merupakan metode penelitian eksperimental dengan evaluasi sediaan secara fisika dan kimia yang meliputi uji organoleptik, uji pH, uji stabilitas busa, dan uji homogenitas serta pengujian aktivitas antibakteri dengan metode teknik paper disk terhadap konsentrasi 3%,4%,dan 5%, kontrol negatif dan kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula sabun padat dengan konsentrasi 3%, 4%, dan 5% telah memenuhi syarat sediaan sabun berdasarkan syarat SNI 3532:2016. Hasil uji aktivitas antibakteri dengan konsentrasi 3% zona hambat 8,76 mm (sedang), konsentrasi 4% zona hambat 9,73 mm (sedang), konsentrasi 5% zona hambat 10,9 mm (kuat). Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) dengan konsentrasi 3%, 4% dan 5% dapat diformulasikan sebagai sediaan sabun padat dan stabil secara fisik dan kimia serta dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus.*

Kata Kunci: *Musa Balbisiana Colla*, Sediaan Sabun Padat, Antibakteri

Abstrak

Anggeraini Bakhtiar (D1B324079), Formulation and Activity Test of Solid Soap from the Peel of Kepok Kuning Banana (*Musa balbisiana Colla*) as an Antibacterial Agent Against Staphylococcus aureus (Supervised by Wahyuni, and Mifta Khairasti Ikhsan).

The peel of the kepok kuning banana (*Musa balbisiana Colla*) is a plant material containing several secondary metabolites such as flavonoids, tannins, and saponins, which are known to have antibacterial activity. The purpose of this study was to determine the potential of ethanol extract from kepok kuning banana peel (Musa balbisiana Colla) formulated as solid soap and to evaluate its physical and chemical stability as well as its antibacterial activity against Staphylococcus aureus. This research was an experimental study using a physical and chemical stability test of the solid soap, including pH, foam stability, hardness, and homogeneity, as well as antibacterial activity testing using the disc diffusion method with concentrations of 3%, 4%, and 5% against Staphylococcus aureus. The results of the physical and chemical stability tests met the Indonesian National Standard (SNI) 3532:2016. Antibacterial activity tests showed that the 3% concentration produced an inhibition zone of 8.76 mm (moderate), the 4% concentration produced 9.73 mm (moderate), and the 5% concentration produced 10.9 mm (strong). It can be concluded that the ethanol extract of kepok kuning banana peel at concentrations of 3%, 4%, and 5% can be formulated into solid soap with stable physical and chemical properties and is capable of inhibiting the growth of Staphylococcus aureus.

Keywords: *Musa balbisiana Colla*, Solid Soap, Antibacterial.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....i

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....ii

HALAMAN PERSETUJUAN.....iii

HALAMAN PENGESAHAN.....iv

KATA PENGANTAR.....v

ABSTRAK.....viii

ABSTRACK.....ix

DAFTAR ISI.....x

DAFTAR TABEL.....xiii

DAFTAR GAMBAR.....xiv

DAFTAR LAMPIRAN.....xv

BAB I PENDAHULUAN.....1

A. Latar Belakang.....1

B. Rumusan Masalah.....4

C. Tujuan Penelitian.....5

D. Manfaat Penelitian.....5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....6

A. Pisang Kepok Kuning.....6

B. Ekstraksi.....7

C. Kulit.....10

D. Infeksi Kulit.....11
E. Sabun.....13
F. Sabun Padat.....15
G. Bahan Pembuatan Sabun Padat.....16
H. Bakteri.....17
I. Uji Evaluasi Sediaan Sabun Padat.....19
J. Antibiotik.....20
K. Kerangka Teori.....23
L. Kerangka Konsep.....24
M. Hipotesis Penelitian.....24
N. Definisi Operasional.....24
BAB III METODE PENELITIAN.....26
A. Jenis Penelitian.....26
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....26
C. Alat dan Bahan.....26
D. Populasi dan Sampel.....27
E. Prosedur Kerja.....27
F. Uji Aktivitas Antibakteri.....32
G. Analisis Data.....33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....34
A. Hasil Penelitian.....34
B. Pembahasan.....41
BAB V PENUTUP.....50

A. Kesimpulan.....50

B. Saran.....50

DAFTAR PUSTAKA.....51

LAMPIRAN.....56

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Rancang Formula.....28

Tabel 4.1 Hasil Rendemen.....35

Tabel 4.2 Hasil Skrining Fitokimia.....35

Tabel 4.3 Hasil Uji Organoleptik Sediaan Sabun Padat.....36

Tabel 4.34Hasil Uji Stabilitas Busa Sediaan Sabun Padat.....37

Tabel 4.5 Hasil Uji pH Sediaan Sabun Padat.....38

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Sabun Padat.....39

Tabel 4.7 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Padat.....40

Tabel 4.8 Hasil Uji Lanjutan Post Hoc Metode LSD.....40

DAFTAR TABEL

Halaman

Gambar 2.1 Pisang Kepok Kuning.....6

Gambar 2.2 Bakteri *Staphylococcus aureus*.....18

Gambar 2.3 Kerangka Teori Penelitian.....23

Gambar 2.4 Kerangka Konsep Penelitian.....24

Grafik 4.1 Uji Stabilitas Busa.....37

Grafik 4.2 Uji pH.....38

Grafik 2.3 Diamater Zona Hambat.....39

DAFTAR TABEL

Halaman

Lampiran 1 Skema Kerja.....57

Lampiran 2 Perhitungan.....65

Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....71

Lampiran 4 Hasil Analisis Penelitian.....85

Lampiran 5 Persuratan.....89

BAB 1

PENDAHULUAN

A. LatarBelakang

Di indonesia pisang merupakan buah yang paling banyak di konsumsi di bandingakan dengan buah-buah yang lain. Buah pisang merupakan komoditas hortikultura dari kelompok buah-buahan utama bagi penduduk dunia, termasuk Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (2023), produksi pisang di Indonesia pada tahun 2022 mencapai 9,24 juta ton, naik sebesar 5,77% (504 ribu ton) dari tahun 2021. Pusat keragaman dan produksi pisang kultivar terbesar di Indonesia berada di pulau Jawa, Sumatera, Sulawesi dan Bali. Beberapa kultivar pisang yang diunggulkan di Indonesia antara lain, pisang Ambon, Pisang Raja, Pisang Kepok Kuning dan Pisang Tanduk. (Ekayanti et al.,2023)

Buah pisang merupakan salah satu buah topikal unggulan dari pemerintah yang telah menetapkan buah pisang sebagai salah satu komoditas buah yang di kembangkan dalam program RUSNAS (rised unggulan stategis nasional) yang di laksanakan olah pusat kajian buah topikal (PKBT). Dengan demikian, tanaman pisang sangat potensial di kembangkan untuk ketahanan pangan. (Aisyah Imas, 2020).

Pisang mengandung tinggi protein, banyak serat, riboflavin, vitamin A, B6, C, potasium, mangan, zat besi niasin, dan folat. Pisang setelah dikonsumsi, kulitnya dibuang begitu saja, padahal kulit tersebut bisa digunakan sebagai bahan kosmetik. Salah satunya adalah pisang kepok

kuning. Penelitian berbagai macam kulit buah pisang menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit pisang mempunyai potensi sebagai antibakteri, sehingga bisa digunakan sebagai bahan dasar kesehatan kulit (Rita *et al*., 2020). Ekstrak tersebut menekan perkembangan bakteri *S. aureus* dan *E. coli.* (Rita *et al*., 2021).

Kosmetik herbal saat ini semakin berkembang dan banyak di sukai oleh masyarakat. Kosmetik herbal memiliki kandungan bahan alami yang relatif aman, dan sangat memiliiki beragam manfaat. Salah satunya iyalah sebagai pemutih kulit. (Bashirah & Putriana, 2019).

Produk-produk kosmetik di gunakan untuk melindungi kulit dari agen- agen yang berbahaya yang dapat merusak kulit, baik yang bersifat endogen ataupun eksogen, serta dapat memperbaiki penampilan. Kosmetik membantu dalam meningkatkan atau mengubah penampilan luar tubuh dan menutupi bau tubuh. Kosmetik dapat melindungi kulit dan menjaganya dalam kondisi baik. Secara umum, kosmetik adalah persiapan eksternal yang diterapkan pada bagian eksternal tubuh (Haerani, 2020). Kosmetik dibagi menjadi dua golongan berdasarkan kegunaan bagi kulit, yaitu kosmetik perawatan kulit (*skincare cosmetic)* dan kosmetik riasan (dekoratif atau *make- up*) (Azizah et al., 2021).

Kosmetik herbal dengan bahan alami di anggap lebih berkualitas, ramah lingkungan dan aman jika di gunakan selain itu, kosmetik herbal juga memiliki efek samping yang lebih sedikit di bandingkan kosmetik dengan bahan-bahan kimia yang beredar di pasaran, kosmetik herbal ini dapat di

formulasikan dari satu atau lebih bahan alami dengan aktifitas yang kita inginkan. (Bashirah & Putriana, 2019).

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang dapat ditemukan dimana saja termasuk pada tubuh manusia dan menjadi penyebab infeksi tersering di dunia. Tetapi bakteri *Staphylococcus aureus* sering menimbulkan bakterimia dan menjadi bakteri patogen pada manusia yang menyebabkan berbagai macam penyakit yang dikarenakan oleh faktor virulensi yang bervariasi yang dimiliki oleh bakteri. (Ratu,et al.,2022)

Bakteri ini terdapat pada kulit manusia atau bagian hidung, sering kali bakteri ini tidak menyebabkan bahaya apapun. namun, terkadang *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan infeksi jika masuk ke aliran darah atau jaringan di dalam tubuh. Beberapa penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* diantaranya yaitu impetigo, bisul, jerawat di permukaan kulit yang tampak seperti lepuh. (Lutpiatina, Leka 2020)

Kandungan zat aktif pada kulit buah pisang antara lain flavonoid, tanin, dan saponin. Flavanoid di percaya sebagai komponen-komponen penting dalam proses penyembuhan luka, Tanin memiliki kemampuan sebagai anti mikroba, saponin dapat mempercepat proses penyembuhan luka akibat adanya aktivitas antimikroba dan bersifat sebagai antioksidan. Berdasarkan pnelitian sebelumnya, kulit pisang kepok kuning *(musa balbisiana colla*) juga di ketahui mengandung flavanoid, saponin dan tanin yang dapat menghambat aktivitas bakteri. (Rejeki, D, S, 2021).

Sabun adalah senyawa natrium asam lemak yang dapat di gunakan sebagai pembersih tubuh, yang bersifat padat, berbusa, dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit manusia. (Tomi & Indawati, 2020)

Kulit merupakan organ dari tubuh yang terletak di bagian luar kulit manusia. Kulit merupakan organ tubuh yang paling kompleks untuk melindungi manusia dari pengaruh-pengaruh lingkungan di sekitar kita. (Pratiwi, 2018).

Kulit merupakan bagian terluar tubuh manusia, kulit akan selalu terpapar dengan lingkungan di sekitar, seperti dari paparan sinar matahari langsung, suhu, dan kelembapan udara. Hal tersebut dapat mengganggu keseimbangan kulit, sehingga kelembapan kulit dapat menurun dan mengakibatkan kulit menjadi kering. (Rita & Vinapriliani, Ni Putu Eka Gunawan, 2018).

Menurut penelitian dari (Yusriyani, Syarifuddin K.A, 2022), ekstrak kulit buah pisang kepok kuning (*Musa balbisiana colla*) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun yang berfungsi sebagai pelembab dan sabun ini tergolong dalam sabun herbal karena bahan terbuat dari kulit pisang kepok bukan dari zat kimia berbahaya. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Sari et al., 2019) tentang aktivitas antioksidan kulit pisang kepok (*Musa balbisiana colla*) pisang kepok dengan konsentrasi 5% memiliki rata-rata presentasi antioksidan sebesar 73,529%. Penelitian tersebut membuktikan ekstrak kulit pisang kepok memiliki aktivitas antioksidan yang berperan penting dalam mencegah

radikal bebas untuk mengurangi efek samping berbahaya dari zat yang terkandung di sabun.

Penelitian yang dilakukan oleh (Longlong et al., 2017), menemukan bahwa ekstrak dari kulit pisang kepok kuning dapat mencegah perkembangbiakan bakteri Gram-positif seperti (*Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus pyogenes*) dan Gram negatif (Moraxella catarrhalis, *Escherchia coli*, dan *Klebsiella pneumoniae).* Di samping itu kulit buah pisang juga memiliki aktivitas antioksidan, aroma yang khas disenangi masyarakat, sehingga sesuai untuk diformulasikan ke dalam sediaan sabun pembersih kulit, tangan dan badan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk membuat Formulasi dan uji aktivitas sediaan sabun padat dari kulit buah pisang kepok kuning (*musa balbisiana colla*) sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah Ekstrak Etanol kulit buah pisang kepok kuning *(musa balbisiana colla*) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun padat stabil secara fisik dan kimia?
2. Bagaimana aktivitas formula sediaan sabun padat Ekstrak Etanol kulit buah pisang kepok kuning *(musa balbisiana colla*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui Ekstrak Etanol kulit buah pisang kepok kuning *(musa balbisiana colla*) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun padat stabil secara fisik dan kimia.
2. Mengapa aktivitas formula sediaan sabun padat Ekstrak Etanol kulit buah pisang kepok kuning *(musa balbisiana colla*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi ilmu pengetahuan

   Di harapkan agar penelitian ini dapat meningkatkan daya hasil guna kulit pisang kepok kuning *(musa balbisiana colla*) dan untuk menambah pengetahuan serta keterampilan dalam pembuatan sabun.

2. Bagi institusi

   Di harapkan dengan hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan di bidang farmasi serta dapat menjadikan masukan untuk penelitian selanjutnya.

3. Bagi peneliti

   Di harapkan dengan hasil penelitian ini, peneliti memperoleh tambahan pengetahuan serta pemahaman tentang Formulasi dan uji aktivitas sediaan sabun padat dari kulit buah pisang kepok kuning (*musa balbisiana colla*) sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum tentang Pisang Kepok (*Musa balbisiana colla*)



Gambar 2.1 Pisang Kepok Kuning
Sumber : Dokumentasi Pribada

1. Klasifikasi pisang (*Musa Balbisiana colla*)

Pisang termasuk dalam famili musaceae dari ordo scitaminae dan terdiri dari dua genus, yaitu genus musa dan ensete. Genus musa terbagi dalam empat golongan yaitu Rhodochlamys, callimusa, australimusa dan eumusa.(aidah Regnum Divisio Classis Familia Genus Spesies nur siti dan tim penerbit KBM indonesia, 2020).

Regnum : plantae

Divisio : spermatophyta

Classis : monocotiledonae

Familia : musaceae

Genus : musa

Spesies : *Musa Balbisiana*

2. Morfologi Tanaman Pisang

Pisang tidak bisa di sebut pohon karena tidak memiliki komponen kayu, karena jenis tanaman ini tergolong ke dalam jenis tanaman herba. Di sebut herba karena induk pisang yang mati (setelah masa berbuah) tidak akan tumbuh lagi melainkan di gantikan oleh tunas yang tumbuh di dasar tanaman. (aidah nur siti dan tim penerbit KBM indonesia, 2020)

Di Benua Asia, pisang banyak di temukan di Indonesia sehingga ada pendapat mengatakan bahwa pisang berasal dari Indonesia. Meskipun demikian, ada pula yang berpendapat bahwa pisang berasal dari india yang kemudian menyebar ke berbagai negara di seluruh dunia. Tumbuhan ini menyukai daerah alam terbuka yang cukup mendapat sinar matahari. Pisang sangat cocok tumbuh di dataran rendah sampai ketinggian lebih dari 100 meter dpl. (latief, 2018)

3. Kandungan Kimia Pisang

Buah pisang pada umumnya banyak mengandung karbohidrat baik isinya maupun kulitnya. Umumnya masyarakat hanya memakan buahnya saja dan membuang kulit buah pisang begitu saja. Didalam kulit buah pisang mengandung serat yang cukup tinggi, vitamin C, vitamin B, kalsium, protein, dan

karbohidrat. Selain itu kulit pisang juga mengandung alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin. (Darsini et al.,2025)

4. Nama Lain Pisang

Pisang (indonesia), galuh, galo, puntik, puti (sumatra), put (lampung), gedang (jawa), cau (sunda), ghedhang (madura), bui pisang (bali), wusak lambi, lutu (gorontalo), kulo (ambon), uki (timor), rumaja,piti, mayu (irian), banan (inggris). (latief, 2018).

5. Manfaat Pisang

Manfaat pisang kepok jika di konsumsi secara rutin maka akan sangat baik dan menyehatkan tubuh, kandungan kalsium dan vitamin D dalam pisang kepok sangat baik untuk tulang, manfaat pisang kepok salah satunya adalah untuk menjaga dan memberikan kekuatan lebih pada tulang untuk menjalankan aktivitas sehari-hari. (anggrianto fuat, 2019)

B. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan komponen kimia tumbuhan dengan menggunakan pelarut cair. Klasifikasi bahan aktif dalam Simplisia adalah flavonoid, alkaloid, minyak atsiri, dll. Sebelum melakukan ekstraksi disarankan untuk mengetahui kandungan bahan aktif untuk memudahkan pemilihan pelarut dan kesesuaian metode ekstraksi (BPOM, 2012).

Menurut (Sudarwaty et al., 2019) jenis ekstraksi bahan alam dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

1. Proses ekstraksi dingin

Cara ini berarti tidak terjadi proses pemanasan pada saat proses ekstraksi. Bertujuan untuk menghindari rusaknya sambungan yang bersangkutan akibat pemanasan. Jenis ekstraksi metode dingin adalah maserasi dan perkolasi.

a. Maserasi

Maserasi adalah metode ekstraksi sederhana. Maserasi dilakukan dengan merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Cairan filter menembus dinding sel dan masuk ke rongga sel yang berisi bahan aktif. Karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan di dalam dan di luar sel, zat aktif tersebut larut sehingga memaksa larutan menjadi lebih pekat. Proses ini diulangi sehingga terjadi kesetimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan di dalam sel.

b. Perkolasi

Perkolasi adalah proses mengekstraksi Simplisia yang dilakukan pada suhu ruangan dengan pelarut yang selalu baru. Prinsip kerja dari perkolasi adalah simplisia dimasukkan ke dalam perkolator dan dialirkan pelarut dari atas melewati simplisia sehingga zat terlarut mengalir ke bawah dan ditampung. Pergerakan ke bawah disebabkan oleh gaya beratnya sendiri dan fluida di atasnya, diperkecil oleh gaya kapiler yang coba dilawannya. Gaya- gaya yang

terlibat dalam perkolasi antara lain: gravitasi, viskositas, kelarutan, tegangan permukaan, difusi, osmosis, adhesi, gaya kapiler, dan gaya geser (gesekan).

2. Proses Ekstraksi Panas

Cara ini pasti melibatkan panas. Karena adanya panas akan mempercepat penyaringan dibanding dengan cara dingin. Metode yang digunakan adalah refluks, ekstraksi Soxhlet dan infus. Di bawah ini adalah uraian mengenai metode ekstraksi panas.

a. Refluks

Metode ini digunakan ketika pelarut yang mudah menguap digunakan dalam sintesis. Dalam kondisi ini, pada pemanasan normal, pelarut menguap sebelum reaksi selesai. Prinsip metode refluks adalah pelarut volatil yang digunakan menguap pada suhu tinggi, namun didinginkan dengan kondensor sehingga pelarut yang sebelumnya menguap mengembun di kondensor dan jatuh kembali ke dalam bejana reaksi, sehingga pelarut tetap berada di sana selama reaksi. Sedangkan aliran gas N2 disediakan sedemikian rupa sehingga tidak ada uap air atau gas oksigen yang dapat menembus, terutama pada senyawa organologam untuk sintesis senyawa anorganik karena bersifat reaktif.

b. Sokhlet

Sokhletasi merupakan suatu metode atau proses pemisahan suatu komponen yang terkandung dalam suatu padatan melalui penyaringan berulang-ulang dengan pelarut tertentu sehingga seluruh komponen yang diinginkan dapat diisolasi. Sokhlet digunakan dalam pelarut organik tertentu dengan pemanasan sehingga uap yang terbentuk setelah pendinginan terus menerus membasahi sampel, pelarut secara berkala dikembalikan ke dalam labu yang berisi senyawa kimia untuk diisolasi. Pelarut yang mengangkut senyawa kimia dalam labu destilasi diuapkan dengan alat penguap putar, agar pelarut dapat dikeluarkan kembali. maka ditemukan campuran organik pada zat padat berbentuk cair atau padat, kemudian dapat diekstraksi dengan menggunakan pelarut yang diinginkan.

c. Infusa

Infus adalah metode ekstraksi yang menggunakan air sebagai pelarut. Pada proses infus, suhu pelarut air harus mencapai 90°C selama 15 menit. Perbandingan berat bahan dan air adalah 1:10, artinya dengan berat bahan 100 gram maka volume air sebagai pelarut adalah 1000 ml. Cara yang biasa dilakukan adalah dengan memanaskan bahan bubuk mencapai 90°C sambil sesekali diaduk. Saring panas melalui

kain flanel, tambahkan air panas secukupnya di atas ampas hingga volume yang diinginkan tercapai. Jika bahan mengandung minyak atsiri, penyaringan dilakukan setelah pendinginan. dalam panci dengan air secukupnya selama 15 menit setelah suhu

C. Kulit

1. Pengertian dan fungsi kulit

Kulit merupakan organ pelindung terbesar dan terpenting dalam tubuh. Kulit Ini menutupi seluruh permukaan luar dan bertindak sebagai penghalang fisik pertama terhadap lingkungan. Fungsi kulit antara lain sebagai pengatur suhu dan sebagai pelindung tubuh dari sinar ultraviolet (UV), trauma, patogen, mikroorganisme dan racun. Kulit juga berguna dalam pengawasan kekebalan tubuh, persepsi sensorik, pengendalian kehilangan cairan yang tidak disengaja, dan homeostasis umum. Kulit juga sangat mudah beradaptasi dan memiliki ketebalan berbeda serta fungsi spesifik di berbagai bagian tubuh (Maranduca et al., 2019).

2. Struktur kulit

Struktur kulit pada dasarnya terdiri dari tiga lapis. Lapisan paling pertama adalah epidermis, lapisan kedua adalah dermis, dan lapisan ketiga yang paling dalam adalah jaringan subkutan (Maranduca et al., 2019).

a. Epidermis, merupakan lapisan terluar kulit, membentuk penghalang kedap air dan berkontribusi terhadap warna kulit. Epidermis terbagi

lagi menjadi lima lapisan kulit tebal, seperti telapak tangan dan telapak kaki (stratum basale, stratum spinosum, stratum granulosum, stratum lucidum, dan stratum korneum).

b. Dermis, yang terletak setelah epidermis, jaringan ini terdiri atas jaringan ikat, folikel rambut, pembuluh darah, pembuluh limfatik, dan kelenjar keringat.

c. Jaringan subkutan yang lebih dalam (hipodermis) terdiri dari jaringan lemak dan jaringan ikat.

D. Infeksi Kulit

Infeksi bakteri pada kulit dan jaringan lunak merupakan akibat dari ketidakseimbangan antara kemampuan mikroorganisme patogen dan mekanisme pertahanan tubuh manusia. Inisiasi dan perkembangan infeksi bakteri melibatkan tiga faktor utama: tempat masuknya dan fungsi sawar kulit, pertahanan tubuh, respon inflamasi terhadap invasi mikroba, dan sifat patogen organisme. Infeksi kulit dan jaringan lunak yang paling umum disebabkan oleh bakteri piogenik adalah Staphylococcus aureus dan Staphylococcus pyogenes (Hidayati et al., 2019).

1. Klasifikasi infeksi kulit (Hidayati et al., 2019).

   a. Infeksi primer (pyoderma)

      Infeksi bakteri primer disebabkan oleh invasi kulit normal oleh satu spesies bakteri patogen. Impetigo, erysipelas, dan furunkulosis adalah contoh infeksi kulit primer.

b. Infeksi kulit sekunder

Infeksi kulit sekunder ini terjadi pada area yang sudah terdapat masalah kulit. Infeksi sekunder dapat terjadi ketika integritas kulit rusak atau terjadi perubahan imunitas lokal akibat penyakit kulit primer, yang diikuti dengan infeksi bakteri. Infeksi sekunder menunjukkan banyak organisme dalam kultur dan sering kali sulit untuk menentukan bakteri mana yang menjadi penyebab utamanya.

2. Mekanisme terjadinya infeksi kulit

Infeksi kulit terjadi ketika lapisan permukaan tubuh rusak akibat gesekan,goresan, atau penyakit kulit lainnya. Bakteri tersebut terinfeksi bahkan dapat menyerang pembuluh darah sehingga menyebabkan bakteremia dan menginfeksi berbagai organ tubuh manusia. Pada kulit, infeksi Staphylococcus aureus dapat bermanifestasi dalam bentuk bisul, selulitis, impetigo, dll (Hanina et al., 2022).

E. Sabun

1. Definisi sabun

Salah satu senyawa kimia yang sudah lama ditemukan adalah sabun. Sabun memiliki kata Latin Toad, yang pertama kali digunakan pada tahun 77 Masehi dari Pliny. Sabun adalah deterjen dan produk pembersih yang digunakan dengan air. Sabun padatan

merupakan sabun yang konsistensinya keras, sedangkan sabun yang umum digunakan saat ini dalam bentuk cair disebut sabun cair.

Saponifikasi adalah proses reaksi antara alkali dan gabungan garam natrium atau kalium yang berasal dari asam lemak yang diperoleh dari minyak atau lemak, pada suhu berkisar antara 80°C hingga 100°C. Sejak berkembangnya proses Leblanc pada abad ke-19 yang menghasilkan sabun dari bahan baku alkaline, sabun yang terus berkembang menjadi salah satu produk dengan harga terjangkau. Saat hujan, campuran lemak hewani dan abu kayu, yang biasa ditemukan di Gunung Kodok pada zaman Romawi kuno, menyebabkan air Sungai Tiber berbusa dan orang-orang mencuci pakaiannya agar tetap bersih (Fauzi et al., 2019).

2. Sifat, Karakteristik dan Kegunaan Sabun

Sabun sebagai bahan pembersih diharapkan mempunyai sifat dan kegunaan sebagai berikut:

a. Sifat sabun

1. Sabun menjadi larutan basa dalam air, dan garam basa dari asam lemak yang dikandungnya dihidrolisis sebagian dengan air pada suhu tinggi.
2. Menghasilkan busa bila diaduk. Busa dihasilkan dari garam-garam alkali yang mengendap dalam air.
3. Saat melakukan proses penghilangan kotoran dengan sabun dalam air, akan tercipta busa yang kemudian menurunkan

tegangan permukaan kain sehingga air mudah terserap ke dalam kain dan kain menjadi bersih. Molekul yang terkandung dalam sabun bersifat lipofilik, artinya mengelilingi dan menahan kotoran. Proses ini disebut emulsifikasi, dimana terbentuk emulsi antara molekul kotoran dan molekul sabun. Terakhir, sifat lipofilik dari molekul sabun menghilangkan kotoran saat Anda membilas.

4. Khasiatnya sebagai pembersih.

b. Bahan pembuatan sabun

1. Sabun padat, terbuat dari lemak netral, yang diperoleh dari minyak terhidrogenasi melalui proses hidrogenasi. Alkali yang digunakan adalah NaOH dan sulit larut dalam air.
2. Sabun cair dengan alkali KOH, terbuat dari minyak kelapa atau minyak lainnya. Berbentuk cair dan tidak mengental pada suhu kamar.

c. Penggunaan sabun

Sabun sebagai bahan pembersih mempunyai kemampuan untuk mengemulsi kotoran terutama kotoran berminyak menghilangkannya pada proses pembilasan dan mengeluarkannya dari air (Fauzi et al., 2019).

d. Macam-macam sabun

Berbagai jenis sabun dijelaskan di bawah ini (Hutapea A., 2019):

1. Sabun padat

Sabun padat adalah suatu sediaan dari lemak atau minyak netral padat yang mengeras melalui hidrogenasi. Sabun ini hadir dalam bentuk persegi dan bulat. Sabun ini berfungsi membersihkan kotoran pada semua jenis kulit asalkan sabun tersebut tidak mengiritasi kulit dengan terlalu banyak basa.

2. Sabun cair

Sabun cair adalah jenis sabun yang lebih praktis dan higienis penggunaannya dibandingkan sabun padat (sabun padatan) serta mudah dibawa kemana saja. Sabun ini memiliki kadar air yang baik dan dibuat melalui proses saponifikasi menggunakan minyak kelapa dengan KOH sebagai basa. Penambahan gliserin atau alkohol pada sediaan sabun cair berfungsi untuk meningkatkan kejernihan.

F. Sabun Padat

1. Defenisi

Sabun padat merupakan produk turunan minyak hasil pencampuran natrium atau kalium dengan asam lemak. Secara umum, sabun berbentuk padat atau cair, memiliki busa dan aroma yang bervariasi. Sabun di peroleh dari reaksi saponifikasi antara asam lemak dan basa sehingga menghasilkan sabun dan gliserol.Sabun merupakan molekul sulfaktan yang memiliki bagian hidrofilik (gugus COONa) dan hidrofobik (gugus R).saat ini terdapat tiga buah padat di antaranya *opaque, translucent,* dan

transparan. Sabun transparan banyak di minati karena tampilanya yang menarik dan berkilau serta memungkinkan di jadikan sabun herbal karena kandunganya aman untuk kulit dan dapat di variasikan dengan adiktif hebal lainnya. (Purwanto et al., 2019)

2. Kegunaan dan sifat sabun padat

Sabun mandi padat sebagai salah satu bahan pembersih kulit merupakan bahan yang mengandung senyawa natrium atau kalium dengan asamlemak dari minyak nabati atau hewani, berbentuk padat, lunak atau cair, berbusa, dengan atau tanpa penambah lainya seperti pewangi dan bahan lainnya yang tidak membahayakan kesehatan serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Syarat mutu sabun mandi padat yang di tetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) tahun 1994 yaitu sabun padat memiliki kadar air maksimal 15%, jumlah alkali bebas maksimum 0,1%, jumlah Asam lemak minimum 71 %, jumlah asam lemak bebas kurang dari 2,5%, dan minyak mineral (negatif). (Rita & Vinapriliani, Ni Putu Eka Gunawan, 2018).

Sabun mandi padat adalah senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewaniberbentuk padat, lunak dan cair, berbusa di gunakan sebagai pembersih, dengan menambahkan zat pewangi, dan bahan lainnya yang tidak membahayakan kesehatan (SNI- 06-3532-1994). Sabun tersusun dari asam lemak, minyak dan lilin, dimana senyawa itu mengandung

ikatan tidak jenuh yang akan mudah teroksidasi. Reaksi tersebut di tandai dengan keluarnya bau tengik pada sabun, untuk menjaga kualitas sabun dari reaksi oksidasi di perlukan bahan antioksidan. (Fatimah & Jamilah, 2018)

Sabun merupakan suatu bahan yang di gunakan untuk membersihkan kulit baik dari kotoran maupun bakteri. Sabun yang dapseptat membunuh bakteri di kenal dengan sabun antiseptik. (Chan, 2017)

G. Bahan Pembuatan Sabun

1. Kulit pisang kepok kuning *(musa balbisiana colla*)

Kulit pisang kepok kuning (*musa balbisiana colla*) mengandung flavonoid, tanin dan saponin. Flavonoid merupakan senyawa yang berperan sebagai zat anti inflamasi dan dapat memberikan efek antibakteri dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel. Saponin mempunyai efek antibakteri dengan meningkatkan permeabilitas membran sel sehingga menyebabkan membran menjadi tidak stabil dan menyebabkan hemolisis sel. Tanin mempunyai efek antibakteri dan mengganggu sintesis peptidoglikan, sehingga pembentukan dinding sel tidak sempurna. Hal ini menyebabkan sel bakteri mengalami lisis dan akhirnya mati. (Darsini et al.,2025)

2. VCO

VCO (*virgin Coconut Oil*) adalah minyak kelapa yang mengandung asam palmitat ($C_{16}H_{32}O_2$) dengan proporsi yang cukup tinggi sebesar 44,3%. Ini berguna dalam pembuatan sabun untuk mengeraskan sabun dan menghasilkan busa yang stabil. Konsumen meyakini sabun yang memiliki busa yang banyak dapat membersihkan kotoran dengan baik (Widyasanti *et al*., 2016).

3. Air (Aquadest)

Air di gunakan untuk melarutkan NaOH. Sebaiknya gunakan air yang benar-benar murni, yakni H_2O tanpa ada tambahan mineral yang lainnya. Jangan gunakan air sumur atau air PAM, tetapi carilah air distilasi *(distilled water)* atau air demineralisasi *(demineralized water*) atau *deionized water.* (suryaningsum, 2019).

4. Alkali (NaOH)

Natrium hidroksidas (NaOH) di gunakan untuk membuat sabun batang. Gunakan NaOH murni, bukan yang sudah dalam bentuk larutan. NaOH murni membentuk flakes atau pelet.

5. Cocaimid DEA

Cocaimid DEA merupakan surfaktan non ionic dan bersifat noniritatif yang digunakan dalam pembuatan sabun karena surfaktan tersebut sudah menunjukkan hasil seperti daya zona hambat, kadar air, pH dan tinggi busa.

6. Minyak Zaitun (Olive oil)

Minyak berwarna kuning pucat atau kuning kehijauan terang bau dan rasa khas lemah dengan rasa agak panas, sukar larut dalam etanol bercampur dengan eter, dengan kloroform dan dengan karbon disulfida.

H. Bakteri

1. Klasifikasi Bakteri

   Berikut ini merupakan klasifikasi *Staphylocooccus aureus* (Martati, 2023) :

   Kingdom : *Monera*

   Devisi : *Firmicutes*

   Filum : *Proteobacteria*

   Kelas : *Bacilli*

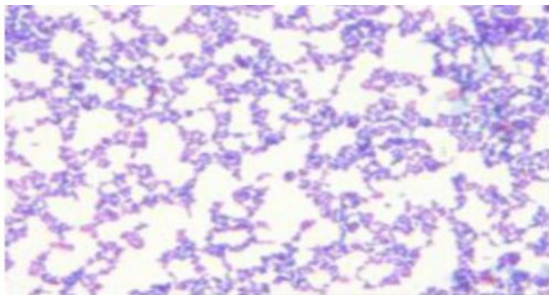
   Ordo : *Bacillates*

   Familia : *Staphylococcaceae*

   Genus : *Staphylococcus*

   Spesies : *Staphylococcus aureus*

2. Morfologi



Gambar 2.3 Bakteri *Staphylococcus aureus* (Martati, 2023)

Staphylococcus aureus merupakan bakteri berbentuk bulat (*coccus*) berukuran 0,8 - 1,0 µm. Bakteri ini berbentuk seperti seikat buah anggur, tidak mempunyai spora dan tidak bergerak. Ia hidup pada suhu optimal 37°C dan dapat membentuk pigmen terbaik pada suhu kamar (20-25°C) Ini juga termasuk bakteri aerob (Jawetz, 2001).

Staphylococcus aureus dapat tumbuh dengan baik pada suhu 37 °C, tetapi membentuk pigmen paling baik pada suhu kamar (20°C). Koloni bibit yang padat berbentuk bulat, halus, khas dan mengkilap serta menghasilkan berbagai pigmen warna emas. Beberapa media yang dapat digunakan untuk penanaman adalah *Mueller-Hinton Agar* (MHA), agar gliseril monostearat, dan *Nutrien Agar* (NA). Bakteri ini dapat tumbuh pada pH 4,0 hingga 9,0, dengan pH optimal berkisar 7,0 - 7,5 (Sudarmanto *et al.*, 2023).

I. Uji EvaluasinSediaan Sabun Padat

Adapun uji evaluasi sediaan sabun padat sebagai berikut (Supriyanta *et al.*, 2021) :

1. Uji organoleptik

   Pengujian ini merupakan bagian dari uji visual dengan mengamati warna, mencium bau dan mengamati bentuk sediaan sabun padat transparan yang dihasilkan.

2. Uji pH

Pengujian ini dilakukan dengan melarutkan 1 gram sabun dalam 10 ml air suling. Untuk membuat larutan menjadi homogen, larutan dipanaskan. Larutan kemudian diukur dengan indikator pH universal dan diamati skalanya untuk mengetahui keasamannya.

3. Uji stabilitas busa

Uji kestabilan busa dilakukan dengan cara mengambil 1 gram sabun lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang telah diisi aquades, kemudian dikocok dengan cara membalik tabung reaksi sehingga timbul busa, diukur tinggi busa dan didiamkan selama 5 menit.

4. Uji homogenitas

Uji homogenitas di lakukan dengan cara, di siapkan alat dan bahan kemudian di ambil sedikit sediaan sabun mandi padat dari extrak lamun lalu di oleskan pada kaca transparan, setelah itu di amati apakah terdapat partikel-partikel dan catat hasil yang di dapatkan. Kriteria sabun homohenitas yaitu tidak terlihat adanya butiran di dalam sabun.

J. Antibakteri

1. Definisi

Penggunaan zat atau obat untuk memusnahkan mikroorganisme yang diperoleh dari senyawa sintetik/turunan senyawa non-organik. Bakteriostatik merupakan agen antibakteri yang menghambat pertumbuhan mikroorganisme, sedangkan bakterisida merupakan agen antibakteri yang dapat membunuh mikroorganisme (Pelczar *et al.*, 2007).

2. Mekanisme kerja antibakteri

Menurut Gayatri *et al.*, (2019), mekanisme kerja antibakteri adalah sebagai berikut:

a. Agen antibakteri menghambat metabolisme sel bakteri.

   Golongan ini mencakup asam p-aminosalisilat (PAS), trimetoprim, sulfonamid, dan sulfon. Antibiotik ini menghambat sintesis asam folat bakteri dengan mengganggu jalur metabolisme yang spesifik seperti inhibisi enzim yang terlibat dalam biosintesis asam folat. Dimana asam folat penting untuk sintesis DNA dan RNA. Setelah jalur metabolisme bakteri dihambat maka pertumbuhan bakteri juga dapat terhambat (bakteriostatik).

b. Menghambat sintesis dinding sel bakteri.

   Kelompok ini mencakup penisilin, vankomisin, sefalosporin, Rissetin, basitrasin, dan sikloserin. Antibiotik ini menghambat sintesis peptidoglikan, yang merupakan komponen penting dari dinding sel bakteri. Dinding sel bakteri memberikan kekuatan dan stabilitas, dan tanpa dinding yang utuh, bakteri akan mengalami lisis (pecah) akibat tingginya tekanan osmotik di dalam sel dibandingkan di luar. Akibatnya agen antibakteri dapat membunuh bakteri secara bakterisidal (mematikan bakteri) atau menghambat pertumbuhan bakteri (bakteriostatik) dengan merusak integritas dinding sel.

c. Menghambat fungsi membran sel bakteri.

   Termasuk kelompok polimiksin dan daptomisin serta berbagai kelompok obat kemoterapi antibakteri. Antibiotik ini mengganggu

integritas membran sel bakteri dengan berinteraksi dengan fosfolipid membran. Ini dapat menyebabkan gangguan fungsi membran dan kebocoran isi sel, yang akhirnya mematikan bakteri. Efeknya dapat membunuh bakteri (bakterisidal) dengan merusak membran sel bakteri.

d. Menghambat sintetis protein dalam sel bakteri

Termasuk kelompok lincomycin, aminogllikosida, tetrasiklin, makrolida dan kloramfenikol. Antibiotik ini mengikat pada ribosom bakteri dan mengganggu proses sintesis protein.Protein sangat penting untuk fungsi dan pertumbuhan bakteri. Antibiotik dapat mengikat subunit ribosom 30S atau 50S, menghambat translasi mRNA, atau mengganggu pembentukan rantai polipeptida. Efeknya dapat Menghambat pertumbuhan bakteri (bakteriostatik) atau membunuh bakteri (bakterisidal) dengan mencegah produksi protein yang esensial.

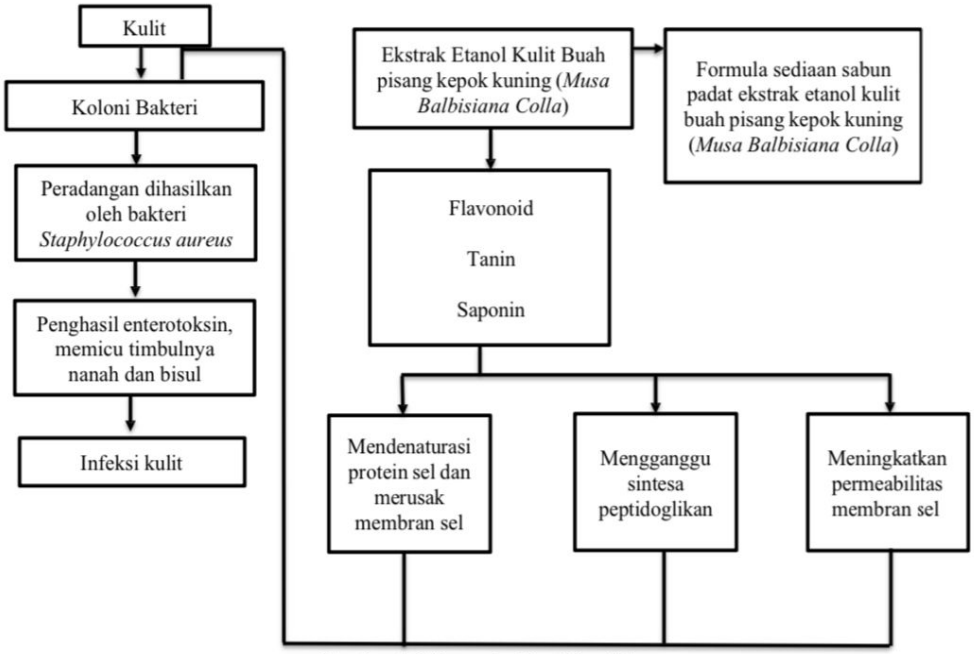
e. Antibakteri penghambat sintesis asam nukleat oleh sel bakteri.

Termasuk kelompok rifampisin dan kuinolon seperti ciprofloxacin. Antibiotik ini mengganggu sintesis DNA atau RNA bakteri. Fluoroquinolon menghambat enzim DNA girase atau topoisomerase, sedangkan rifampisin menghambat RNA polimerase, yang menghalangi transkripsi RNA. Efeknya Menghambat pertumbuhan bakteri (bakteriostatik) atau membunuh bakteri (bakterisidal) dengan mencegah sintesis asam nukleat yang diperlukan untuk replikasi dan transkripsi.

Kekuatan antibakteri dapat diukur dengan menggunakan nilai MIC dan KHM suatu bakteri. Konsentrasi minimum yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri adalah konsentrasi/kuantitas hambat minimum (MIC). Konsentrasi minimum untuk membunuh 99,9% bakteri disebut konsentrasi pembunuhan minimum (CBM). Dapat dikatakan bahan aktif tersebut mempunyai potensi antibakteri dalam konsentrasi rendah; Bahan aktifnya memiliki efek penghambatan yang besar terhadap bakteri. Kriteria kekuatan antibakteri suatu bahan aktif tercantum di bawah ini (Karmilah *et al*., 2023):

a. Daya hambat sangat kuat (> 20 mm)
b. Daya hambat kuat (11-20 mm)
c. Daya hambat sedang (6-10 mm)
d. Daya hambat lemah (0-5 mm)

K. Kerangka Teori

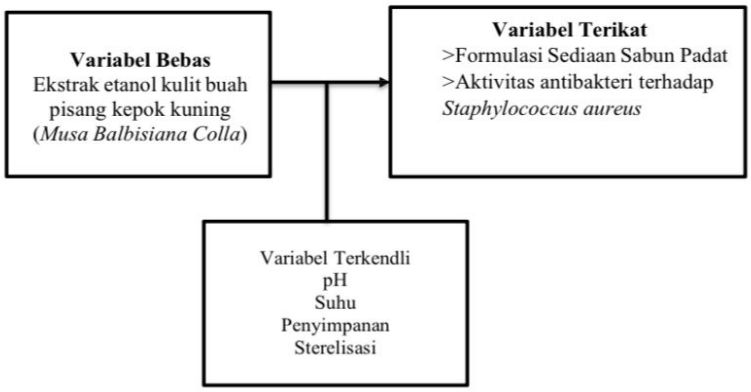


Gambar 2.3 Kerangka Teori Penelitian

Keterangan

: Menghambat
: Meningkatkan / Menyebabkan

L. Kerangka Konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep Penelitian

M. Hipotesis Penelitian

H0 : Sediaan sabun padat ekstrak etanol kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) tidak memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

H1 : Sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

N. Definisi Operasional

1. Formulasi merupakan kegiatan persiapan yang terfokus pada perancangan komposisi bahan aktif dan bahan tambahan serta telah melewati proses preformulasi (Wicita *et al*., 2021).
2. Preformulasi adalah tahap awal dalam rangkaian proses pembuatan sediaan farmasi yang menitikberatkan pada sifat fisikokimia bahan aktif dan interaksi dengan bahan lain yang dapat mempengaruhi 30 kenampakan obat dan perkembangan bentuk sediaan obat (Wicita *et al*., 2021).
3. Ujiaktivitas adalah suatu metode untuk menentukan sensitivitas bakteri terhadap zat antibakteri dan mengidentifikasi senyawa murni yang memiliki aktivitas antibakteri (Warnida *et al*., 2016) .
4. Sabun padat transparan merupakan sediaan kosmetik perawatan kulit yang berbentuk sabun Padatan. Bentuknya menarik karena berbeda dengan sabun padat pada umumnya dan menghasilkan busa yang sangat lembut untuk kulit.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimental labortorium dengan melakukan pengujian terdiri dari pengujian mutu fisik sediaan sabun padat ekstrak etanol kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) serta dilakukan pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi kertas cakram (*Paper disk*).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli - Agustus 2025 berlokasi di Labortorium Kimia, Fitokimia, Teknologi sediaan Universitas Megarezky Makassar dan Mikrobiologi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar.

C. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan analitik (High Precision Balance), spatula, maserator, aluminium foil, corong, kasa penyari, erlenmeyer, gelas kimia, tabung reaks, rotary evaporator, incubator, Paper disc, cawan petri, cetakan sabun padat, pH meter, Hot plate, jarum ose, pembakaran spiritus dan angka sorong / mistar.

Penggunaan bahan seperti ekstrak etanol kulit buah pisang kepok kuning (*musa balbisiana colla*)**,** bakteri Staphylococcus aureus, etanol 96%, Mueller Hinton Agar (MHA), NaCl 0,9%, sabun Zen, aquadest, NaOH, pereaksi dragendorff, asam sulfat, HCl, pereaksi Lieberman-Bouchardat, kloroform, FeCl3, asam stearat, cocomaid DEA, minyak zaitun, VCO (*virgin coconut oil*).

D. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah kulit pisang kepok kuning. Sampel penelitian adalah kulit buah pisang kepok kuning (*musa balbisiana colla*) yang di ambil di Banti, kecamatan Baraka,Kabupaten Enrekang.

E. Prosedur Kerja

1. Ekstraksi

a. Pembuatan Simplisia

Pembersihan kulit buah pisang kepok kuning (*musa balbisiana colla*) dari penempelan kotoran dan debu kemudian dirajang, keringkan pada suhu kamar (tidak terkena sinar matahari).

b. Pembuatan Ekstrak kulit buah pisang kepok kuning (*musa balbisiana colla*)

Kullit buah pisang kepok kuning (*musa balbisiana colla*) dilakukan penimbangan, selanjutnya diekstraksi dengan metode maserasi oleh pelarut etanol 96%. Proses perendaman dilakukan selama 3 hari di tempat yang terlindung cahaya dengan melakukan pengadukan sesekali dan dilakukan penggantian pelarut baru setelah perendaman 1x24 jam, lalu disaring menggunakan kasa juga kertas saring. Filtrat yang diperoleh dikumpulkan, dan dipekatkan di rotavapor. Filtrat yang tersisa diuapkan menggunakan cawan penguap lalu diangin-anginkan sehingga diperoleh ekstrak kental lalu dihitung rendemennya:

Rendemen (%) = Berat Ekstrak Total x 100%

Berat Simplisia

2. Skrining Fitokimia (Karmilah *et al*., 2023)

Dilakukan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder pada ekstrak kulit buah pisang kepok kuning (*musa balbisiana colla*). Pengujian metabolit sekunder flavonoid, saponin dan tanin.

a. Uji Flavonoid

Diambil ekstrak lalu diteteskan 3 kali kedalam plat tetes, ditetesi larutan H_2SO_4. Ekstrak menunjukkan flavonoid Ketika berubah warna menjadi hijau, coklat, kuning atau merah.

b. Uji Tanin

Diambil ekstrak lalu diteteskan ke dalam plat tetes sebanyak 3 tetes, ditambahs 3 tetes larutan $FeCl_3$ 1%. Hasil positif mengandung tanin jika, larutan warna berubah menjadi hijau kehitaman.

c. Uji Saponin

Ditimbang sampel sebanyak 0,5 gram kemudian diencerkan dengan 20 ml aquades, larutan dikocok selama 30 detik. Hasil positif adanya saponin diperoleh bila terdapat 1 cm busa dalam larutan yang telah dihomogenkan.

3. Pembuatan Sabun Padat

a. Rancangan Formula

Tabel 3.1 Rancangan Formula

Bahan	Jumlah Bahan (%)					Fungsi
	F0	F1(3%)	F2(4%)	F3(5%)	K+	
Ekstrak Kulit Buah Pisang	0	3	4	5	Sabun Zen Padat	Zat Aktif
NaOH	2	2	2	2		Alkali
VCO	30	30	30	30		Basis, Emolien
Minyak Zaitun	5	5	5	5		Pelembab
Cocaimid DEA	20	20	20	20		Surfaktan
Aquadest	25	25	25	25		Pelarut

Keterangan:
F0 : Kontrol Negatif (tanpa basis)
F1 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 3%
F2 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 4%
F3 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 5%
K+ : Kontrol Positif (Sabun Zen Padat)

b. Cara Pembuatan Sabun Padat

Siapkan bahan baku dan bahan tambahan serta alat-alat yang diperlukan untuk pembuatan sabun padat, timbang sesuai formula. Campur dan panaskan minyak kelapa dan minyak zaitun pada suhu 60-70 C° menggunakan penangas air (massa 1). Campurkan NaOH dan aquadest, aduk sampai larut (massa 2). Tambah massa 2 ke massa 1 aduk hingga homogen. Masukkan cocaimid DEA sambil diaduk larut dan homogen dinginkan suhu 50 - 60 C°. Tambahkan sediaan ekstrak etanol pisang kepok aduk perlahan, masukkan aquadest aduk sampai homogen. Tunggu

sampai mengental hingga membentuak biang sabun dan hentikan pengadukan. Tuangkan larutan sabun kedalam cetakan sabun, biarkan selama satu sampai dua hari pada suhu ruang supaya sabun mengeras sempurna, keluarkan dari cetakan dan sabun siap dikemas.

c. Uji Evaluasi Sediaan Sabun Padat

Diuji mutu fisik Sediaan sabun padat transparan dengan Ekstrak Etanol Daun Kopasanda berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Supriyanta *et al.*, 2021.

1. Uji Organoleptik

Dilakukan Pengujian organoleptik yang terdiri atas pengamatan visual terhadap sediaan. Bentuk, warna dan aroma yang diperoleh.

2. Uji pH

Ditimbang 1 gram sediaan dan melarutkannya dalam 10 ml aquades. Pemanasan digunakan untuk mempercepat proses pelarutan. Ambil pH meter, rendam dalam larutan dan amati hasil pengukuran asamnya. Nilai pH adalah salah satu sifat kimia sabun yang paling penting. pH sabun berkisar 9-11, untuk sabun yang beredar dipasaran memiliki pH sebesar 10.

3. Uji Stabilitas Busa

Tinggi busa di lakukan dengan cara yaitu di ambil 1 gram sabun di masukkan ke dalam gelas ukur 25 ml di tambahkan 10 ml aquadest lalu di tambahkan air suling, kocok dengan membolak- balik gelas ukur. Selanjutnya di amati busa yang di hasilkan dan 5 menit kemudian

amati kembali tinggi busanya. Kriteria stabilitas busa yang baik yaitu apabila dalam waktu tersebut di peroleh kisaran stabilitas busa dengan tinggi lebih dari 9,5 cm.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas di lakukan dengan cara, di siapkan alat dan bahan kemudian di ambil sedikit sediaan sabun mandi padat dari ektrak kulit pisang lalu di oleskan pada kaca transparan, setelah itu di amati apakah terdapat partikel-partikel dan catat hasil yang di dapatkan. Kriteria sabun homohenitas yaitu tidak terlihat adanya butiran di dalam sabun.

F. Uji Aktivitas Antibakteri

1. Sterilisasi alat

Disterilkan dalam oven bersuhu 180°C selama ± 30 menit semua peralatan yang dimaksudkan untuk menguji aktivitas antibakteri, seperti tabung reaksi dan cawan petri, sebelum digunakan.

2. Pembuatan media

Ditimbang 1,71 gram (dilihat pada kemasan) media MHA kemudian dilarutkan dalam aquades sebanyak 100 ml, didihkan diatas *hot plate* lalu dihomogenkan hingga bening. Dimasukkan ke autoklaf selama 15 menit untuk disterilisasi pada suhu 121°C.

3. Penyiapan Bakteri

Uji Ditambahkan 5 ml MHA yang telah dibuat kedalam tabung reaksi lalu disimpan dalam posisi miring, ditunggu hingga larutan padat. Diambil bakteri *Staphylococcus aureus* satu ose selanjutnya goreskan ke permukaan media MHA miring secara zig-zag lalu media diinkubasi di inkubator selama 24 jam pada suhu 37°C.

4. Pembuatan Suspensi Bakteri

Disuspensikan bakteri dengan mengambil 1 ose pada media MHA miring yang telah diinkubasi, selanjutnya memasukkan ke tabung reaksi yang berisi 10 ml NaCl 0,9% lalu dihomogenkan menuju larutan terlihat keruh yang menandakan bakteri tumbuh.

5. Uji Aktivitas Antibakteri Bakteri *Staphylococcus aureus*

Diukur 15 ml media MHA yang sudah disterilkan, tuangkan setiap cawan petri yang sudah ditambahkan 1 ml suspensi *Staphylococcus aureus*, ditunggu sampai media menjadi padat. Celupkan kertas cakram (*paper disk)* ke dalam sediaan Sabun Padat ekstrak etanol kulit buah pisang yang sudah dileburkan begitu juga untuk kontrol positif hingga terserap sempurna. Berbagai macam formulasi sabun padat yang digunakan yaitu F1, F2, F3, kontrol positif (Zen) dan kontrol negatif (Basis Sabun). Setelah itu letakkan diatas permukaan media isi bakteri uji. Percobaan dilakukan dengan 3 kali ulangan, selanjutnya dilakukan inkubasi 1x24 jam pada 37°C. Selanjutnya kita dapat mengukur zona bening yang menandakan adanya aktivitas antibakteri ekstrak. Zona bening yang terbentuk diukur menggunakan

jangka sorong/mistar kemudian hasilnya ditambahkan lalu dibagi 3 untuk mendapatkan rata-rata dari diameter zona hambat (Supriyanta *et al*., 2021).

G. Analisis Data

Pada Penelitian ini dilakukan analisis data menggunakan SPSS dengan metode One Way ANOVA, pada pengukuran diameter zona hambat dari formulasi sediaan sabun padat ekstrak kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) dengan masing-masing perbedaan konsentrasi dan digunakan kontrol positif sebagai pembanding (Nikmah *et al.*, 2022).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Ekstraksi

Tabel 4.1

Hasil Rendemen Kulit Buah Pisang Kepok Kuning
(*Musa Balbisiana Colla*)

Sampel	Jenis Pelarut	Berat Sampel Kering (g)	Berat Ekstrak Kental (g)	Rendemen (%)
Kulit Buah Rambutan	Etanol 96%	500	96	19,2

Sumber : Data Primer

2. Skrining Fitokimia

Tabel 4.2

Hasil Skrining Fitokimia

Jenis Senyawa	Perubahan Warna	Hasil	Literatur
Flavonoid	Endapan jingga	(+)	Endapan jingga
Tanin	Larutan hitam	(+)	Larutan hijau kehitaman
Saponin	Busa setinggi 1 cm	(+)	Busa setinggi 1 cm (Fitrianti *et al.*, 2022)

Sumber : Data Primer

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa ekstrak kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) memiliki kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin dan saponin, ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Darsini et al., (2025).

3. Evaluasi Sediaan Sabun Padat

a. Uji Organoleptik Sediaan Sabun Padat

Tabel 4.3

Hasil Uji Organoleptik Sabun Padat Ekstrak Etanol kulit buah pisang kepok kuning (*Musa balbisiana colla*)

Formula	Bentuk	Warna	Bau
F0	Padat	Putih	Khas
F1	Padat	Kecoklatan	Khas
F2	Padat	Kecoklatan	Khas
F3	Padat	Coklat	Khas

Sumber : Data Primer

Keterangan:
F0 : Kontrol Negatif (tanpa basis)
F1 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 3%
F2 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 4%
F3 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 5%

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil organoleptik dari sediaan sabun F0 bentuk sediaan padat, warna putih dan bau khas minyak kelapa. Pada F1 dan F2 bentuk padat, warna kecoklatan dan bau khas ekstrak kulit buah pisang kepok kuning. Pada F3 bentuk padat, warna coklat dan bau khas ekstrak daun kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*).

b.Uji Stabilitas Busa Sediaan Sabun Padat

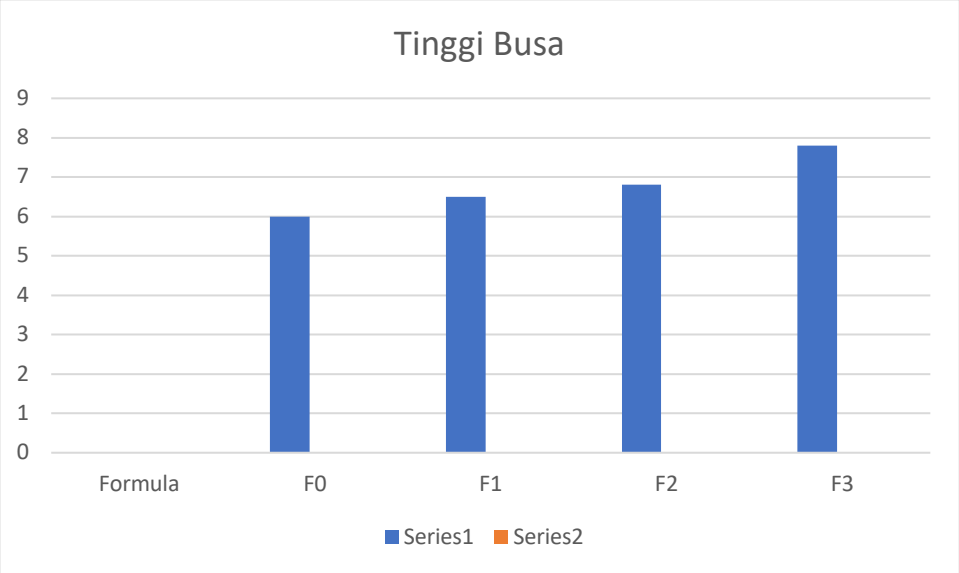
Tabel 4.4

Hasil uji stabilitas Busa Sediaan Sabun Padat

Formula	Tinggi Busa (cm)	Literatur
F0	6	(SNI 3532:2016)
F1	6,5	(Supriyantanet al.,2021)
F2	6,8	
F3	7,8	

Sumber : Data Primer

Keterangan:
F0 : Kontrol Negatif (tanpa basis)
F1 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 3%
F2 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 4%
F3 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 5%



Berdasarkan hasil uji stabilitas busa pada tabel diatas diketahui bahwa sediaan sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) dengan konsentrasi 5% (F3) memiliki tinggi busa tertinggi yaitu 7,8.

c.Uji pH Sediaan Sabun Padat

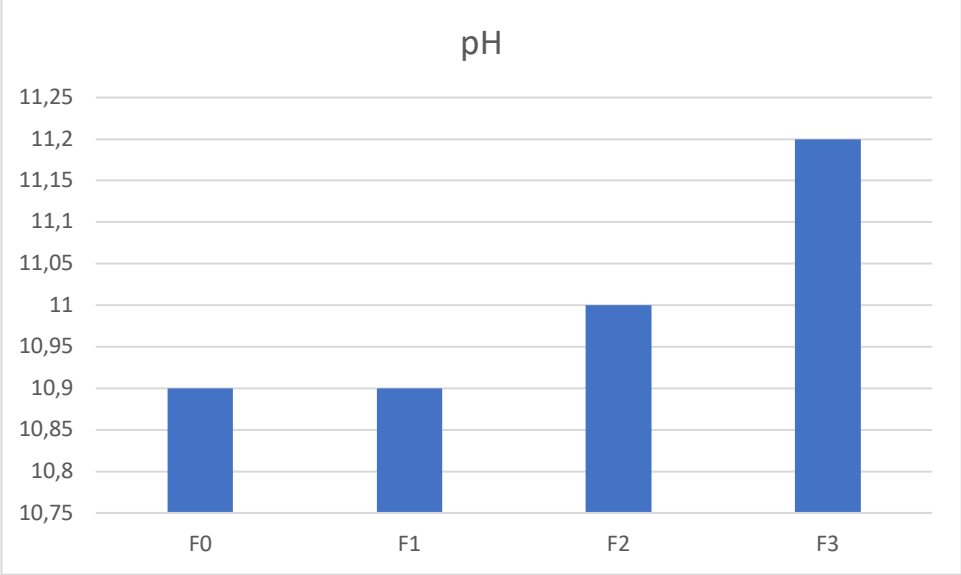
Tabel 4.5

Hasil uji pH Sediaan Sabun Padat

Formula	pH	Literatur
F0	10,9	(SNI 3532:2016)
F1	10,9	(Supriyantanet al.,2021)
F2	11,0	
F3	11,2	

Sumber : Data Primer

Keterangan:
F0 : Kontrol Negatif (tanpa basis)
F1 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 3%
F2 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 4%
F3 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 5%



berdasarkan uji pH sediaan sabun pada tabel diatas diperoleh hasil pengujian pH untuk keempat formula dengan nilai 10,9 – 11,2. Nilai pH yang diperoleh telah memenuhi standar yang ditetapkan oleh SNI 3532:2016 yaitu nilai pH sabun padat yang baik dan aman untuk kulit berkisar antara 9-11.

d.Uji Homogenitas

Tabel 4.6

Hasil uji Homogenitas

Formula	Homogenitas
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Sumber : Data Primer

Keterangan:
F0 : Kontrol Negatif (tanpa basis)
F1 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 3%
F2 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 4%
F3 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 5%

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada tabel diatas dapat dilihat bahwa sediaan sabun padat kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) dengan formula FO,F1,F2, dan F3 homogen.

e.Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Padat

Tabel 4.7

Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Padat Ekstrak Etanol kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*)

Formula	Diameter Zona Hambat (mm)			Rata-rata (mm) ± SD	Kategori	Parameter Kategori Zona Hambat	Sig
	R1	R2	R3				
F0	4,85	4,2	3,5	4,18±0,67	Lemah	0 – 5 mm (Lemah) 6-10 mm (Sedang) 11-20 mm (Kuat) >20 mm (Sangat Kuat) (Karmila, *et al., 2023)*	< 0,001 (P <0,05)
F1	9,5	8,3	8,5	8,76±0,64	Sedang		
F2	11	8,9	9,3	9,73±1,11	Sedang		
F3	11,15	10,9	10,65	10,9±0,25	Kuat		
K+	12,5	11,4	13,8	12,56±1,20	Kuat		

Sumber : Data Primer

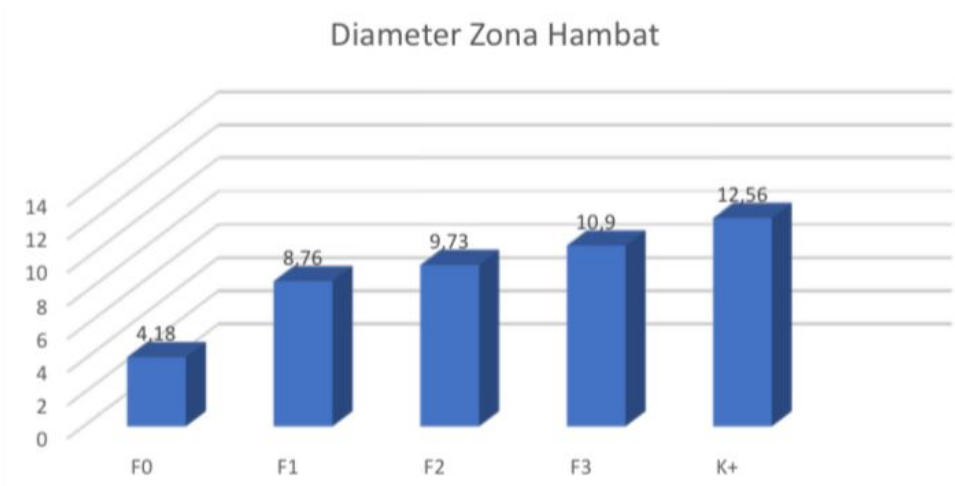
Tabel 4.8

Hasil Uji Lanjutan Post Hoc Metode LSD

	F0	F1	F2	F3	K+
F0	-	0,000	0,000	0,000	0,000
F1	0,000	-	0,194*	0,012	0,000
F2	0,000	0,194*	-	0,124*	0,002
F3	0,000	0,012	0,124*	-	0,037
K +	0,000	0,000	0,002	0,037	-

*= Tidak terdapat perbedaan signifikan secara nyata

Keterangan:
F0 : Kontrol Negatif (tanpa basis)
F1 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 3%
F2 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 4%
F3 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 5%
K+ : Kontrol Positif (Sabun Zen Padat)



Grafik 4.3 Diameter Zona Hambat

Keterangan:
F0 : Kontrol Negatif (tanpa basis)
F1 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 3%
F2 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 4%
F3 : Formulasi sabun padat kulit pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) 5%
K+ : Kontrol Positif (Sabun Zen Padat)

B. Pembahasan

Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi dan uji aktivitas antibakteri sediaan sabun padat yang mengandung kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*). Setelah sediaan sabun padat jadi maka dilakukan beberapa pengujian seperti: uji organoleptik sabun, uji pH sabun, uji stabilitas busa, dan uji homogenitas sabun padat, terakhir dilakukan pengujian daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Sabun padat merupakan suatu produk yang dihasilkan dari reaksi antara basa dengan lemak dan minyak, memiliki peranan yang penting dalam peradaban. Sabun mulai ditemukan sejak abad kedua, dan mulai dibuat dengan menggunakan beragam komponen dan metode eksperimen sejak tahun sejak tahun 1660 (Gibbs, 1939). Saat ini, sabun telah menjadi kebutuhan wajib dalam kehidupan. Sabun adalah zat pembersih yang lazim digunakan untuk membersihkan diri dari berbagai kotoran, bakteri, dan zat pengotor lainnya.

Adapun zat aktif yang digunakan dalam formula sediaan sabun padat adalah kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) yang diperoleh dari Banti Kecamatan Baraka Kabupaten Enrekang. Setelah sampel diambil, dilanjutkan dengan pengolahan sampel hingga diperoleh simplisia kering sebanyak 500 gram selanjutnya diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Metode maserasi ini dipilih karena kulit buah pisang merupakan sampel lunak serta termasuk metode maserasi dingin sehingga dapat mengurangi kerusakan zat aktif akibat pengaruh suhu.

Pemilihan pelarut etanol 96% karena pelarut ini absorbsinya baik dan kemampuan penyarinya tinggi sehingga dapat menyari senyawa yang bersifat polar dan semi polar juga mudah masuk dan berpenetrasi ke dalam dinding sel sampel dibandingkan pelarut dengan konsentrasi yang rendah sehingga dapat menghasilkan ekstrak yang pekat (Wirawan et al., 2023).

Hasil rendemen ekstrak dapat dilihat pada tabel 4.1 yaitu sebesar 19,2% rendemen. Semakin besar nilai rendemen yang diperoleh maka semakin banyak ekstrak yang didapatkan. Hasil rendemen pada penelitian ini telah memenuhi syarat Farmakope Herbal Indonesia Edisi II tahun 2017 yaitu rendemen tidak kurang dari 8,3% (Kalsum et al., 2023). Berdasarkan hasil skrining metabolit sekunder kulit buah pisang pada tabel 4.2 ekstrak kulit buah pisang memiliki kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin dan saponin, ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Darsini et al., (2025). Kulit Pisang memiliki khasiat sebagai agen antibakteri karena mengandung beberapa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin dan saponin (Darsini et al., 2022).

Pada penelitian ini, dilakukan formulasi sediaan sabun padat menggunakan 4 konsentrasi yang berbeda yaitu 3% : 4% : 5% : kontrol negatif (tanpa ekstrak). Selain itu juga digunakan kontrol positif yaitu zen yang merupakan sediaan sabun padat yang sudah beredar dipasaran. Sediaan sabun padat ini juga menggunakan beberapa bahan tambahan seperti VCO, minyak zaitun, NaOH, cocaimid DEA dan etanol 96%. Penggunaan VCO (*virgin coconut oil*) dalam sediaan ini berfungsi sebagai basis atau bahan dasar dari sabun. Minyak zaitun digunakan untuk dapat menghasilkan busa yang lembut dan dapat melembabkan kulit. NaOH merupakan

alkali basa yang dapat mempercepat proses pemadatan sabun. Cocaimid DEA digunakan untuk menghasilkan busa. Aquadest digunakan sebagai pelarut (Rahmayulis et al., 2023).

Setelah pembuatan formulasi sediaan sabun padat dilanjutkan dengan uji sediaan seperti uji organoleptik, uji stabilitas busa, uji pH, uji homogenitas dan uji aktivitas antibakteri. Pengujian pertama yang dilakukan yaitu uji organoleptik untuk keempat sediaan sabun dengan konsentrasi yang berbeda, berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa hasil organoleptik dari sediaan sabun F0 bentuk sediaan padat, warna putih dan bau khas minyak kelapa. Pada F1 dan F2 bentuk padat, warna kecoklatan dan bau khas ekstrak kulit buah pisang kepok kuning. Pada F3 bentuk padat, warna coklat dan bau khas ekstrak daun kulit buah pisang kepok kuning.

Pengujian kedua yaitu uji stabilitas busa sabun, pengujian ini dilakukan untuk melihat kestabilan busa yang dihasilkan oleh sabun padat dengan penambahan cocaimid DEA sebagai pembentuk busa. Busa pada sabun berfungsi untuk mengangkat minyak atau lemak pada kulit sehingga menjadikan kulit lebih bersih. Tetapi jika Sabun yang mengandung banyak busa atau melewati standar mutu sabun dapat menyebabkan kulit menjadi kering. Kriteria stabilitas busa yang baik apabila dalam waktu 5 menit didapatkan kisaran stabilitas busa sebesar 60-70%. (Nurrosyidah et al., 2019). Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh hasil uji stabilitas busa untuk semua formula berkisar antara 65,71% - 68,9%. Nilai stabilitas busa yang didapatkan sudah memenuhi standar SNI 3532:2016 yaitu stabilitas busa yang baik berkisar antara 60% - 70%. Hasil stabilitas busa menunjukkan bahwa formula

dengan penambahan cocaimid DEA yang sama (20%) pada setiap formula yang mengandung konsentrasi ekstrak kulit buah pisang yang berbeda menunjukkan nilai stabilitas busa yang berbeda pada semua formula. Semakin besar konsentrasi ekstrak kulit buah pisang maka semakin besar pula nilai stabilitas busa yang terbentuk ini dikarenakan pada ekstrak kulit buah pisang memiliki kandungan metabolit sekunder berupa saponin yang sifatnya seperti sabun sehingga saponin ini biasanya disebut sebagai pembentuk busa alami (Fauziah et al., 2023).

Pengujian ketiga yaitu uji pH, berdasarkan tabel 4.5 diperoleh hasil pengujian pH untuk keempat formula dengan nilai 10,9 – 11,2. Nilai pH yang diperoleh telah memenuhi standar yang ditetapkan oleh SNI 3532:2016 yaitu nilai pH sabun padat yang baik dan aman untuk kulit berkisar antara 9-11. Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kopasanda yang ditambahkan ke dalam sabun maka pH sabun akan semakin basa. Hal ini disebabkan karena daun kopasanda mengandung senyawa saponin dan flavonoid yang mengakibatkan pH sediaan semakin basa. Selain itu, penambahan larutan alkali NaOH pada bahan pembuatan sabun padat dapat mempengaruhi pH sabun menjadi basa (Mopangga et al., 2021). Sabun dengan pH yang terlalu basa atau asam dapat mengakibatkan kulit menjadi kering dan iritasi karena dapat menghilangkan minyak alamiah kulit (Fauziah et al., 2023).

Pengujian keempat yaitu uji homogenitas sabun padat, berdasarkan tabel 4.6 diperoleh hasil uji homogenitas sediaan sabun padat pada F0, F1, F2 dan F3 dapat dikatakan homogen, di tandai dengan warna dan tekstur yang seragam di seluruh

bagian sediaan dan tidak adanya di dapatakan partikel- partikel kecil yang belum homogen.

Pengujian aktivitas antibakteri terhadap *staphylococcus aureus* menggunakan metode disk diffusion yaitu dengan cara meletakkan paper disk pada medium MHA yang terlebih dahulu direndam pada suspensi sediaan sabun padat transparan ekstrak kulit buah pisang konsentrasi 3%, 4%, 5%, kontrol negatif yaitu formula tanpa menggunakan zat aktif dan kontrol positif yaitu sabun padat zen. Metode ini digunakan bertujuan untuk mengetahui daya hambat sediaan sabun padat ekstrak etanol kulit buah pisang dengan berbagai konsentrasi untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* setelah masa inkubasi selama 1x24 jam pada suhu 37oC. Sediaan sabun padat akan berdifusi keluar untuk menghambat pertumbuhan bakteri pada medium dengan ditandai adanya zona hambat yang terbentuk pada medium di sekeliling paper disk yang ditandai dengan adanya daerah zona bening, kemudian zona hambat yang telah terbentuk dihitung diameternya.

Berdasarkan tabel 4.7 hasil uji daya hambat sediaan sabun padat ekstrak etanol kulit buah pisang memiliki aktivitas rata-rata terhadap *Staphylococcus aureus* yaitu F0 tanpa zat aktif daya hambatnya 4,18 mm termasuk kategori lemah, F1 : 3% diameter hambatnya 8,76 mm, F2 : 4% diameter hambatnya 9,73 mm termasuk kategori sedang, F3 : 5% diameter hambatnya 10,9 mm, dan kontrol positif diameter hambatnya 12,56 mm termasuk dalam kategori kuat. Berdasarkan diameter zona hambat yang terbentuk untuk semua formula, terjadi kenaikan zona hambat seiring bertambahnya konsentrasi setiap formula yang digunakan. Semakin

meningkatnya jumlah zat aktif ekstrak etanol daun kulit buah pisang yang terkandung di dalam sediaan sabun padat maka semakin besar daya dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus.* Hal ini disebabkan karena kandungan metabolit sekunder yang terdapat didalam ekstrak kulit buah pisang seperti flavonoid, tanin dan saponin yang berperan sebagai agen antibakteri sehingga mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Darsini et al., (2025) menyatakan bahwa ekstrak kulit buah pisang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* karena ekstrak kulit buah pisang mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid, tanin dan saponin. Mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri dengan cara mengganggu penyusun peptidoglikan pada bakteri sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut. Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri yaitu menghambat fungsi membran sel bakteri dengan membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler yang dapat merusak membran sel selain itu flavonoid juga dapat menghambat metabolisme energi bakteri dengan cara menghambat penggunaan oksigen bakteri. Mekanisme kerja Saponin yaitu dengan meningkatkan permeabilitas membran sel sehingga akan terjadi hemolisis sel (Saptowo et al., 2021).

Hasil uji daya hambat bakteri yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan aplikasi uji statistik SPSS. Uji nilai normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk, hasil menunjukkan bahwa nilai signifikansinya ($p > 0,05$) nilai terdistribusi normal. Nilai homogenitas dengan metode Test of Homogeneity of

Variances, hasil menunjukkan bahwa nilai signifikansinya ($p > 0,05$) variabel data uji daya hambat adalah homogen dan dapat dilanjutkan untuk Uji One Way Anova. Hasil Uji One Way Anova diperoleh nilai signifikansi ($p < 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan nilai uji daya hambat setiap konsentrasi. Selanjutnya dilanjutkan dengan uji lanjutan yakni Post Hoc dengan metode LSD diperoleh nilai Signifikansi ($p < 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna tiap konsentrasi. Pada konsentrasi 3% dengan 4% menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$). Selain itu, pada konsentrasi 4% dengan 5% juga menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$).

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan sediaan sabun padat ekstrak etanol kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla)* dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun padat dengan konsentrasi 3%, 4% dan 5% karena telah memenuhi syarat sediaan sabun berdasarkan syarat SNI 3532:2016 dengan stabilitas sediaan yang baik dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Ekstrak Etanol kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun padat stabil secara fisik dan kimia.
2. Formula sediaan sabun padat ekstrak etanol kulit buah pisang kepok kuning (*Musa Balbisiana Colla*) dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

B. Saran

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan diatas maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai Uji iritasi pada kulit agar dapat dipastikan bahwa sediaan sabun padat yang telah dibuat aman untuk digunakan. Perlu dilakukan pengembangan formulasi dalam bentyuk sediaan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Aidah nur siti dan tim penerbit KBM indonesia. (2020). *jadi jutawan denganberbisnis pisang*.

Aisyah imas. (2020). *kultur jaringan pisang kepok tanjung (tidak berjantung) yang tahan terhadap penyakit darah (ralstonia syzygii subsc. celebesensi)* (rahmadhani herlambang (Ed.); ke 1).

Azizah, L., Gunawan, J., & Sinansari, P. (2021). Pengaruh Pemasaran Media Sosial TikTok terhadap Kesadaran Merek dan Minat Beli Produk Kosmetik di Indonesia. Jurnal Teknik ITS, 10(2), A438-A443.

Bashirah, D., & Putriana, N. A. (2019). Kosmetik Herbal yang Berpotensi Sebagai Pemutih Kulit Alami. *Farmasetika.Com (Online)*, *4*(4), 119–127. https://doi.org/10.24198/farmasetika.v4i4.23069

BPOM. (2012). Pedoman Teknologi Formulasi Sediaan Berbasis Ekstrak. *The British Journal of Psychiatry*. https://doi.org/10.1192/bjp.111.479.1009-a

BPOM. (2012). Pedoman Teknologi Formulasi Sediaan Berbasis Ekstrak. *The British Journal of Psychiatry*. https://doi.org/10.1192/bjp.111.479.1009-a

Chan, A. (2017). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah Apel (*Malus Domesticus)* Sebagai Sabun Kecantikan Kulit. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, *2*(1), 51. https://doi.org/10.51352/jim.v2i1.46

Darsini, Desi Sri Rejeki, Endang Istriningsih, & Setyo Wulandari, P. (2025). Karakter Fisik Dan Aktivitas Antibakteri Sabun Padat Ekstrak Kulit Pisang Mas (Musa Acuminata Colla) Terhadap Staphylococcus Aureus. Journal of Chemistry Sciences and Education, 2(01), 10–20. https://doi.org/10.69606/jcse.v2i01.171

Ekayanti, N.L.F., Megawati, F. & Dewi, N.L.K.A.A. (2023). Artikel review: pemanfaatan tanaman pisang (Musa paradisiaca L.) sebagai sediaan kosmetik. USADHA: Jurnal Integrasi Obat Tradisional, 2(2), 1-6.https://doi.org/10.36733/usadha.v2i2.6217

Fatimah, F., & Jamilah, J. (2018). Pembuatan Sabun Padat Madu dengan Penambahan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica). Jurnal Teknologi Agro-Industri*, *5*(2), 90. https://doi.org/10.34128/jtai.v5i2.74

Fauzi, I. G., Ananda, R ., Gultom, M. D. P., & sari, I. N (2019). Industri Sabun.

Fauziah, F., Zakaria, N., Adriani, A., Nazirah, N., & Kurniasih, K. I. (2023). Formulasi Dan Uji Stabilitas Sabun Padat Transparan Ekstrak Biji Pala (Myristica fragrans Houtt). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, *6*(3), 951–957. https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i3.172

Hanina, Humaryanto, Gading, P. W., Aurora, W. I. D., & Harahap, H. (2022). Nurul Iman Tentang Infeksi Staphylococcus Aureus Di Kulit Dengan Metode Penyuluhan. *Medic*, *5*(2), 426–430.

Hidayati, A. N., Damayanti, Sari, M., Alinda, M. D., Reza, N. R., Anggraeni, S., & Widia, Y. (2019). Infeksi Bakteri di Kulit. In *Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Airlangga (AUP)*.

Kalsum, U., Erikania, S., & Nurmaulawati, R. (2023). Uji Efektivitas Sediaan Transdermal Patch Ekstrak Daun Beluntas (Pluchea indica L .) Terhadap Luka Sayat Pada Mencit Putih (Mus musculus). *Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Duta Bangsa Surakarta*, 185–194.

Karmilah, Reymon, Nur Saadah Daud, Esti Badia, Agung Wibawa Mahatva Yodha, Muh. Azdar Setiawan, Selfyana Austin Tee, & Musdalipah. (2023). Aktivitas Antibakteri Rimpang Meistera chinensis terhadap Bakteri Staphylococcus aureus ATCC 25023 dan Escherichia coli ATCC 35218 Secara Difusi Agar. *Biota : Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, *8*(1), 10–18. https://doi.org/10.24002/biota.v8i1.5651

Latief, abdul. (2018). *obat tradisional* (july manarung (Ed.).

Lutpiatina, Leka. 2020. "Cemaran *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aerogenosa* pada Steteskop di Rumah Sakit." 6(2):61–66.

Maranduca, M. A., Branisteanu, D., Serban, D. N., Branisteanu, D. C., Stoleriu, G., Manolache, N., & Serban, I. L. (2019). Synthesis and physiological implications of melanic pigments (review). *Oncology Letters*, *17*(5), 4183–4187. https://doi.org/10.3892/ol.2019.10071

Martati, P. S. (2023). Pengaruh liofilisasi bakteri *staphylococcus aureus* atcc 25923 dengan serum kuda sebagai lioprotektan yang disimpan selama dua bulan pada suhu 4oc terhadap viabilitas, morfologi dan biokimia. *Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*.

Murnalis, M. (2019). Manfaat Lidah Buaya Sebagai Masker Untuk Perawatan Kulit Tangan Kering. *Jurnal Pendidikan Dan Keluarga*, *11*(1), 53.

Nurrosyidah, I. H., Asri, M., & FM, A. (2019). Physical Stability Test of Solid Soap of Temugiring (Curcuma heyneana Valeton & Zijp) Rhizomes Extract Iif. *PHARMACY: Pharmaceutical Journal of Indonesia*, *16*(2), 209.

Pelczar, M.J & Chan, E. C. . (2007). *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid I.* universitas indonesia.

Pratiwi, A. E. (2018). *Pengaruh Hand and Body Racikan terhadap Kulit Wanita di Kelurahan Maricaya Baru Kota Makassar*. http://eprints.unm.ac.id/10785/

Purwanto, M., Yulianti, E. S., Nurfauzi, I. N., & Winarni, W. (2019). Karakteristik Dan Aktivitas Antioksidan Sabun Padat Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrizhus*). *Indonesian Chemistry and Application Journal*, *3*(1), 14. https://doi.org/10.26740/icaj.v3n1.p14-23

Rahmayulis R., Putri, R., & Ranova, R. (2023). Pembuatan Sabun Padat Dari VCO (Virgin Coconut Oil) Dan Ekstrak Buah Mentimun (Cucumis sativus L.). *SITAWA : Jurnal Farmasi Sains Dan Obat Tradisional*, *2*(2), 223–234. https://doi.org/10.62018/sitawa.v2i2.63

Ratu, D. R., Fifendy, M., & Advinda, L. (2022). Pengaruh berbagai kosentrasi sabun cair anti acne terhadap *staphylococcus aureus* bakteri penyebab jerawaT. *Serambi Biologi*, *7*(4), 311–317.

Rejeki. D.S., Istriningsih, E., Alfiraza, E. N., & Amni, U. N. (2021). Pengaruh Variasi Humektan Sediaan Masker Gel Pell Off Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa Balbisiana*) Dan Aktivitas Nya Terhadap Bakteri *propionibacterium acnes*. Jurnal ilmiah farmako bahari, 12(1), 45-57

Rita, W.S., Yanti, N.K.L.E., Gunawan, I W.G. 2021. Uji Aktivitas Antibakteriekstrak Metanol Kulit Pisang Hijau Lumut (*Musa x paradisiaca* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* serta Identifikasi Golongan Senyawa metabolit Sekunder. *Jurnal Kimia*, 15(2),131- 139.

Saptowo, A., & Supriningrum, R. (2021). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Sekilang (Embeliaborneensis Scheff) Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes dan Staphylococcus epidermidis*. 93–97.

Sari, R., Riyanta, A. B., & Wibawa, A. S. (2017). Formulasi dan Evaluasi Sabun Padat Antioksidan Ektrak Maserasi Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa normalis* L). *Jurnal Para Pemikir*, *6*(2), 151–155.

Sudarwaty, tri puji lestari., E. a. (2019). *aplikasi pemanfaatan daun pepaya (Carica papaya) sebagai biolarvasida terhadap larva aedes aegypti*. Granity.

Supriyanta, J., Rusdiana, N., & Kumala, P. D. (2021). Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Daun Jeruk Limau (*Citrus amblycarpa* (Hassk) Ochse) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmagazine*, *8*(1).

Suryaningsum, sri. (2019). *yuk, manfaatkan daun kelor untuk membuat sabun mandi* (sry utami (Ed.)).

Teknik, D., Padjadjaran, U., Departemen, A., Pertanian, T., Padjadjaran, U., Bandung, J., & Km, S. (2017). *P Embuatan S Abun C Air B Erbasis V Irgin C Oconut O Il (Vco) Dengan P Enambahan M Inyak M Elati (J Asminum S Ambac) S Ebagai E Ssential O Il Liquid Soap Making From Virgin Coconut Oil (VCO) -Based With Jasmine Oil (Jasminum Sambac) As Sabun merup*. *11*(2), 1–10.

Tomi, T., & Indawati, I. (2020). Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Dari Ekstrak Etanol Daun Kemangi Dengan Konsentrasi 1, 5%, 3%, Dan 6%. *Medimuh: Jurnal Kesehatan ...*, *1*(1), 55–60. http://ojs.stfmuhammadiyahcirebon.ac.id/index.php/medimuh/article/view/1 78

Warnida, H., Juliannor, A., & Sukawaty, Y. (2016). Formulasi Pasta Gigi Gel Ekstrak Etanol Bawang Dayak (Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, *3*(1), 42. https://doi.org/10.29208/jsfk.2016.3.1.98

Wicita, P. S., Pomalingo, D. R., Nurmalasari, W., Rahmasari, V., Michellee, R., Rachmawati, A. D., Irinda, B. P., Zafiral, R. M., Nurafifah, A., Butolo, A. S., & Polihito, A. (2021). Studi Preformulasi Sediaan Farmasi Dengan Software Exc-Sol. *Journal of Experimental and Clinical Pharmacy (JECP)*, *1*(1), 37– 46. https://doi.org/10.52365/jecp.v1i1.201

Widyasanti, A., Farddani, C. L., & Rohdiana, D. (2016). Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol*, *5*(3), 125– 136.

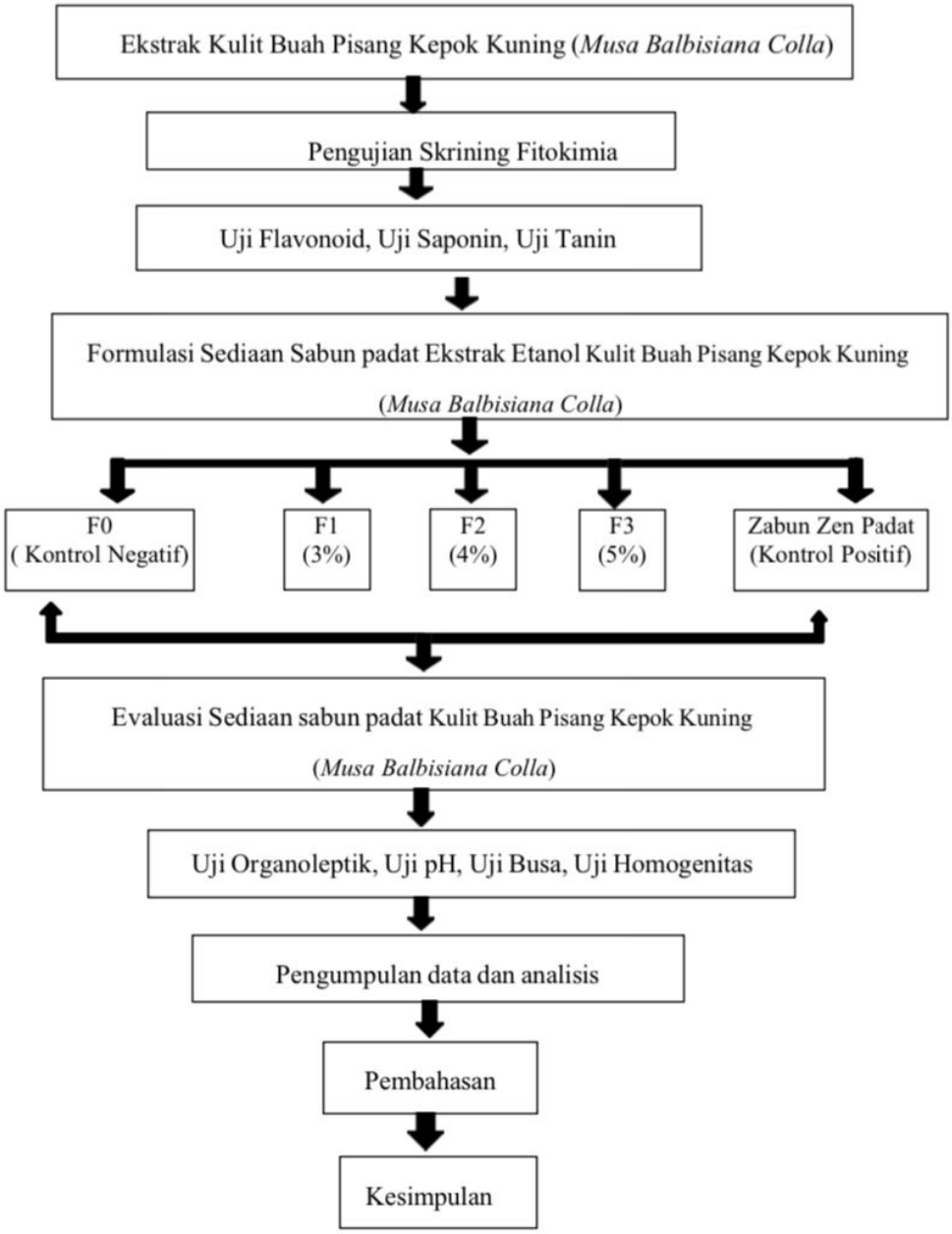
Wirawan, A. Y., Kosman, R., & Herwin, H. (2023). Antibacterial Activity of Extra Ethanol Kopasanda Leaves (*Chromolaena odorata* L.) Against Pathogenic Bacteria of Urinary Tract Infection by TLC-Bioautography and Agar Diffusion. *Journal Microbiology Science*, *3*(2), 10–19. https://doi.org/10.56711/jms.v3i2.979

Yusriyani, Syarifuddin K.A, S. (2022). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Sabun Cair Ekstrak Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa balbisiana*). *Jurnal Kesehatan Yamasi Makasar*, *6*(2), 89

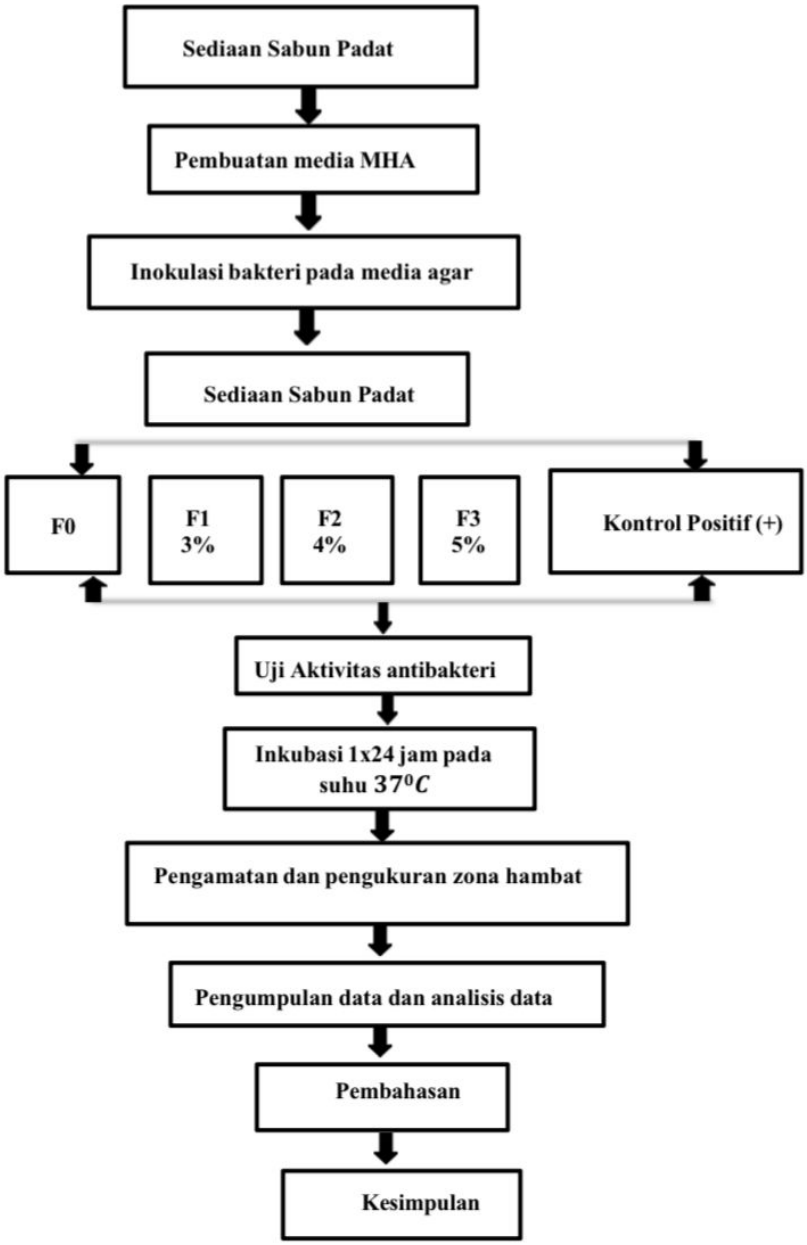
LAMPIRAN

Lampiran 1 : Skema Kerja

1. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Sabun padat Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Kepok Kuning (*Musa Balbisiana Colla*)



2. Uji Aktivitas Antibakteri



Lampiran 2 : Perhitungan

1. Perhitungan Rendemen Ekstrak

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat Ekstrak Total}}{\text{Berat Simplisia}} \text{ x } 100$$

$$= \frac{96gr}{500} x\ 100$$

$$= 19{,}2\%$$

2. Perhitungan Formula Sediaan

$$\% = \frac{b}{v}$$

a. Formula F0

1. VCO 30% $= \frac{30}{100} x\ 100 = 30\ gram$

2. Minyak Zaitun 5% $= \frac{5}{100} x\ 100 = 5\ gram$

3. NaOH 10% $= \frac{10}{100} x\ 100 = 10\ gram$

4. Aquadest 25% $= \frac{25}{100} x\ 100 = 25\ gram$

5. Cocaimid DEA 20% $= \frac{20}{100} x\ 100 = 20\ gram$

6. Aquadest Ad 100 ml = 100 – (30+5+10+25+20) = 10 ml

b. Formula F1

1. Ekstrak 3% $= \frac{3}{100} x\ 100 = 3\ gram$

2. VCO 30% $= \frac{30}{100} x\ 100 = 30\ gram$

3.Minyak Zaitun 5% $= \frac{5}{100} x\ 100 = 5\ gram$

4.NaOH 10% $= \frac{10}{100} x\ 100 = 10\ gram$

5.Aquadest 25% $= \frac{25}{100} x\ 100 = 25\ gram$

6.Cocaimid DEA 20% $= \frac{20}{100} x\ 100 = 20\ gram$

7.Aquadest Ad 100 ml = 100 – (3+30+5+10+25+20) = 7 ml

c. Formula F2

1. Ekstrak 4% $= \frac{4}{100} x\ 100 = 4\ gram$

2. VCO 30% $= \frac{30}{100} x\ 100 = 30\ gram$

3.Minyak Zaitun 5% $= \frac{5}{100} x\ 100 = 5\ gram$

4.NaOH 10% $= \frac{10}{100} x\ 100 = 10\ gram$

5.Aquadest 25% $= \frac{25}{100} x\ 100 = 25\ gram$

6.Cocaimid DEA 20% $= \frac{20}{100} x\ 100 = 20\ gram$

7.Aquadest Ad 100 ml = 100 – (4+30+5+10+25+20) = 6 ml

d. Formula F3

1. Ekstrak 5% $= \frac{5}{100} x\ 100 = 5\ gram$

2. VCO 30% $= \frac{30}{100} x\ 100 = 30\ gram$

3.Minyak Zaitun 5% $= \frac{5}{100} x\ 100 = 5\ gram$

4.NaOH 10% $= \frac{10}{100} x\ 100 = 10\ gram$

5.Aquadest 25% $= \frac{25}{100} x\ 100 = 25\ gram$

6.Cocaimid DEA 20% $= \frac{20}{100} x\ 100 = 20\ gram$

7.Aquadest Ad 100 ml = 100 – (5+30+5+10+25+20) = 5 ml

3. Perhitungan Media MHA (*Mueller Hinton Agar*)

Media yang ditimbang = $\frac{38\ gram}{1000\ ml} x\ Jumlah\ Cawan\ x\ Volume\ Cawan$

$= \frac{38\ gramr}{1000ml} x\ 3\ x\ 15ml = 1{,}71\ gram$

4. Perhitungan Rata-Rata Diameter Zona Hambat

Rumus : $\frac{(Dv-Dc)+(Dh-Dc)}{2}$

Ket : Dv = Diameter vertikal
Dh = Diameter horizontal
Dc = Diameter cakram

a. Replikasi 1

1. FO $= \frac{(10{,}7-6)+(10{,}7-6)}{2} = 4{,}85\ mm$

2. F1 $= \frac{(15{,}4-6)+(15{,}6-6)}{2} = 9{,}5\ mm$

3. F2 $= \frac{(16{,}8-6)+(17{,}2-6)}{2} = 11\ mm$

4. F3 $= \frac{(17-6)+(17{,}3-6)}{2} = 11{,}15\ mm$

5. K+ $= \frac{(18{,}3-6)+(18{,}7-6)}{2} = 12{,}5\ mm$

b. Replikasi 2

1. FO $= \frac{(10-6)+(10{,}4-6)}{2} = 4{,}2\ mm$

2. F1 $= \frac{(14{,}2-6)+(14{,}4-6)}{2} = 8{,}3\ mm$

3. F2 $= \frac{(14{,}8-6)+(15-6)}{2} = 8{,}9\ mm$

4. F3 $= \frac{(16{,}8-6)+(17-6)}{2} = 10{,}9\ mm$

5. K+ $= \frac{(17{,}2-6)+(17{,}6-6)}{2} = 14{,}4\ mm$

b. Replikasi 3

1. FO $= \frac{(9,4-6)+(9,6-6)}{2} = 4,2\ mm$

2. F1 $= \frac{(14,4-6)+(14,6-6)}{2} = 8,5\ mm$

3. F2 $= \frac{(15,2-6)+(15,4-6)}{2} = 9,3\ mm$

4. F3 $= \frac{(16,5-6)+(16,8-6)}{2} = 10,65\ mm$

5. K+ $= \frac{(19,7-6)+(19,9-6)}{2} = 13,8\ mm$

Perhitungan Diameter Zona Hambat

$$D = \frac{D1+D2+D3}{3}$$

Keterangan :

D = Diameter zona Hambat

D1 = Diameter zona bening pada media R1

D2 = Diameter zona bening pada media R2

D3 = Diameter zona bening pada media R3

FO $= \frac{4,85+4,2+3,5}{2} = 4,18\ mm$

F1 $= \frac{9,5+8,3+8,5}{2} = 8,76\ mm$

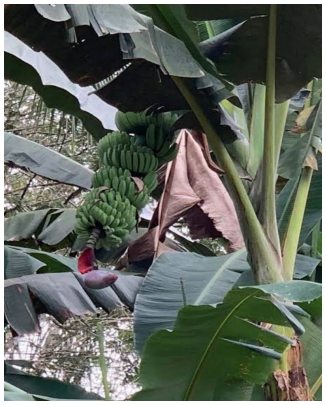
F2 $= \frac{11+8,9+9,3}{2} = 4,18\ mm$

F3 $= \frac{11,15+10,9+10,6}{2} = 10,9\ mm$

K+ $= \frac{12,5+11,4+13,8}{2} = 12,56\ mm$

Lampiran 3 : Dokumentasi Penelitian

1. Pembuatan Ekstrak kulit pisang kepok kuning (*Musa balbisiana colla*)

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Gambar 1. Tanaman Pisang</td><td>Gambar 2. Pisang Kepok Kuning</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Gambar 3. Pencucian</td><td>Gambar 4. Perajangan</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Gambar 5. Pengeringan</td><td>Gambar 6. Proses Maserasi</td></tr>
</table>



Gambar 7. penyaringan

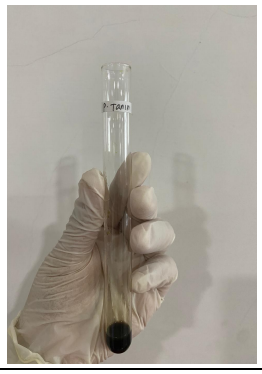


Gambar 8. Proses Rotavapor

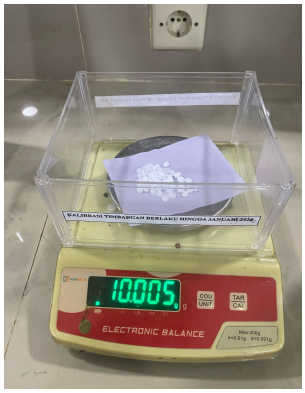


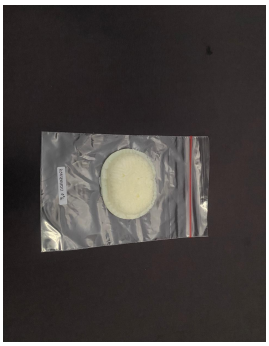
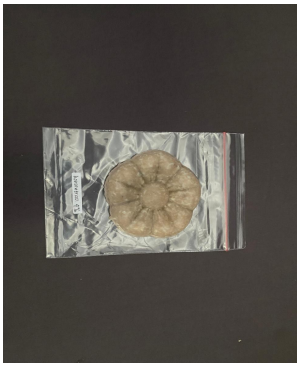
Gambar 9. Penimbangan Ekstrak yang diperoleh

2. Skrining Fitokimia

	
Gambar 10. Pengujian Flavonoid	Gambar 11. Pengujian Tanin
	
Gambar 12. Pengujian saponin	

3. Pembuatan Sediaan Sabun Padat

	
Gambar 13. Penimbangan NaOH	Gambar 14. Pengukuran Minyak Zaitun
	
Gambar 15. Dipanaskan VCO dan Minyak Zaitun diatashotplate sampai suhu 60-70ºC.	Gambar 16. Penimbangan Ekstrak
	
Gambar 17. Pencampuran dan Pengadukan	Gambar 18. Sediaan Sabun Dicetak

	
Gambar 19. Sabun Padat (Blanko)	Gambar 20. Sabun Padat Konsentrasi 3%
	
Gambar 21. Sabun Padat 4%	Gambar 22. Sabun Padat 5%
	
Gambar 23. Sediaan Sabun Padat	

4. Evaluasi Sediaan Sabun Padat

a. Uji Organoleptik



Gambar 24. Diamati bentuk sediaan



Gambar 25. Diamati Warna sediaan

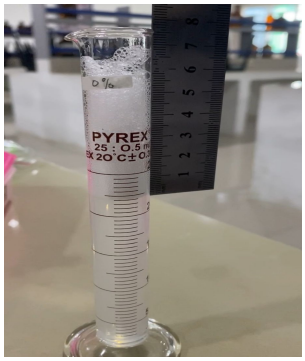
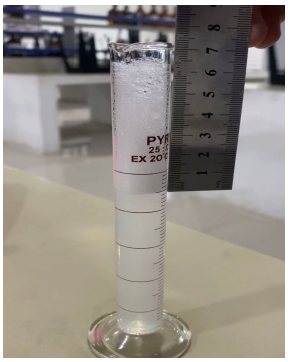
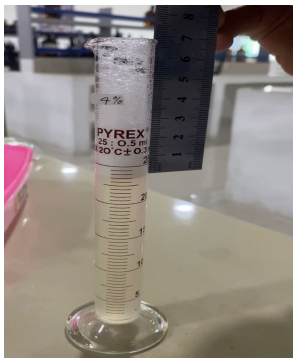


Gambar 26. Diamati Aroma Sediaan

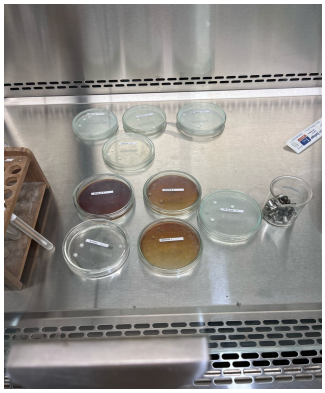
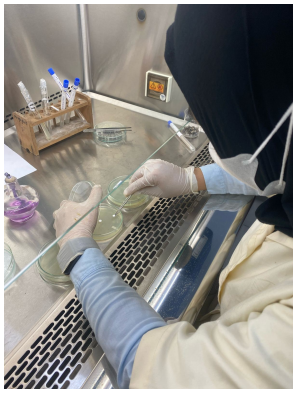
b. Uji pH

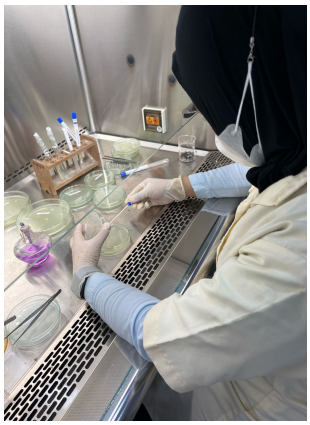
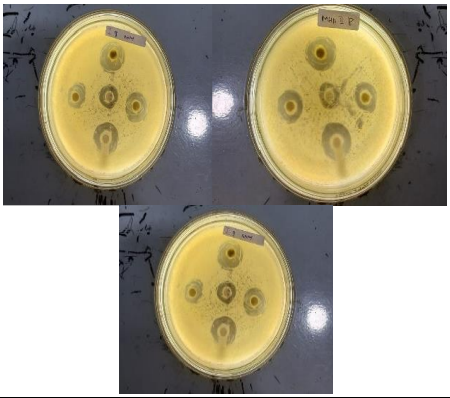
	
Gambar 27. Ditimbang 1 gram sabun	Gambar 28. Dilarutkan dalam aquades
	
Gambar 29. Pengukuran pH F0	Gambar 30. Pengukuran pH F3%
	
Gambar 31. Pengukuran pHF4%	Gambar 32. Pengukuran pH F5%

c. Uji Stabilitas Busa

	
Gambar 33. Pengukuran Stabilitas Busa F1	Gambar 34. Pengukuran Stabilitas Busa F2
	
Gambar 35. Pengukuran Stabilitas busa F3	Gambar 36. Pengukuran Stabilitas Busa F3

5. Pengujian Aktivitas Antibakteri

	
Gambar 37. Sterilisasi	Gambar 38. Penyiapan media
	
Gambar 39. Penimbangan Media	Gambar 40. Pembuatan Media
	
Gambar 41. Perendaman paper disk	Gambar 42. Penanaman paper disk

	
Gambar 43. Penggoresan Bakteri	Gambar 44. Inkubasi 1x24 jam
	
Gambar 45. Pengukuran zona bening	Gambar 46. Zona Bening

Lampiran 4 : Hasil Analisis Penelitian

Uji Antibakteri

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Formula	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Diameter	F0	.178	3	.	1.000	3	.959
	F1	.328	3	.	.871	3	.298
	F2	.318	3	.	.887	3	.344
	F3	.175	3	.	1.000	3	1.000
	K+	.189	3	.	.998	3	.908

a.Lilliefors Significance Correction.

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Between-Component Variance
					Lower Bound	Upper Bound			
F0	3	4.1833	.67515	.38980	2.5062	5.8605	3.50	4.85	
F1	3	8.7667	.64291	.37118	7.1696	10.3637	8.30	9.50	
F2	3	9.7333	1.11505	.64377	6.9634	12.5033	8.90	11.00	
F3	3	10.9000	.25000	.14434	10.2790	11.5210	10.65	11.15	
K+	3	12.5667	1.20139	.69362	9.5823	15.5511	11.40	13.80	

	Total	15	9.2300	3.00967	.77709	7.5633	10.8967	3.50	13.80	
Model	Fixed Effects			.85069	.21965	8.7406	9.7194			
	Random Effects				1.41172	5.3104	13.1496			9.72356

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Diameter	Based on Mean	1.459	4	10	.285
	Based on Median	.549	4	10	.705
	Based on Median and with adjusted df	.549	4	6.219	.708
	Based on trimmed mean	1.384	4	10	.307

ANOVA

Diameter

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	119.577	4	29.894	41.310	<,001
Within Groups	7.237	10	.724		
Total	126.814	14			

ANOVA Effect Sizes[a]

		Point Estimate	95% Confidence Interval	
			Lower	Upper
Diameter	Eta-squared	.943	.752	.959
	Epsilon-squared	.920	.652	.942
	Omega-squared Fixed-effect	.915	.636	.938
	Omega-squared Random-effect	.729	.304	.791

a. Eta-squared and Epsilon-squared are estimated based on the fixed-effect model.

Multiple Comparisons

Dependent Variabel: Diamter

LSD

(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F0	F1	-4.58333*	.69458	<,001	-6.1310	-3.0357
	F2	-5.55000*	.69458	<,001	-7.0976	-4.0024
	F3	-6.71667*	.69458	<,001	-8.2643	-5.1690
	K+	-8.38333*	.69458	<,001	-9.9310	-6.8357
F1	F0	4.58333*	.69458	<,001	3.0357	6.1310
	F2	-.96667	.69458	.194	-2.5143	.5810
	F3	-2.13333*	.69458	.012	-3.6810	-.5857
	K+	-3.80000*	.69458	<,001	-5.3476	-2.2524
F2	F0	5.55000*	.69458	<,001	4.0024	7.0976
	F1	.96667	.69458	.194	-.5810	2.5143
	F3	-1.16667	.69458	.124	-2.7143	.3810
	K+	-2.83333*	.69458	.002	-4.3810	-1.2857
F3	F0	6.71667*	.69458	<,001	5.1690	8.2643
	F1	2.13333*	.69458	.012	.5857	3.6810
	F2	1.16667	.69458	.124	-.3810	2.7143
	K+	-1.66667*	.69458	.037	-3.2143	-.1190
K+	F0	8.38333*	.69458	<,001	6.8357	9.9310
	F1	3.80000*	.69458	<,001	2.2524	5.3476
	F2	2.83333*	.69458	.002	1.2857	4.3810
	F3	1.66667*	.69458	.037	.1190	3.2143

*. The mean difference is significant at the 0.05 level

Lampiran 5 Persuratan

1. Surat rekomendasi izin penelitian

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM)
UNIVERSITAS MEGAREZKY
SK. Menristekdikti RI. No.1194/KPT/I/2018 Terakreditasi BAN PT
Kampus II : Jalan Antang Raya No. 43 Telp. 0411 - 492 401 - 496401 Fax. 496614 Website : http://universitasmegarezky.ac.id E-mail: info@universitasmegarezky.ac.id

Makassar,17 Juni 2025

Nomor : 1884/07.091056/VII/2025
Lampiran : -
Perihal : **Rekomendasi Izin Penelitian**

Kepada
Yth : Bapak Gubernur Prov. SulSel
Cq. Kepala UPT P2T BKPMD-PTSP

Di –
Makassar

Dengan hormat,
Dalam rangka penyelesaian tugas akhir Mahasiswa Fakultas Farmasi Program Studi S1 Farmasi Universitas Megarezky Makassar, maka bersama ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menerima Mahasiswa (i) kami yang tersebut namanya di bawah ini untuk melakukan Penelitian di Instansi / wilayah kerja yang Bapak/Ibu Pimpin.

Nama	**: ANGGERAINI BAKHTIAR**
N I M	**: D1B324079**
Judul Skripsi/KTI	**:FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN SABUN PADAT DARI KULIT BUAH PISANG KEPOK KUNING (*Musa Balbisiana Colla*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus***
Pembimbing	**:1. apt. Wahyuni, S.Farm., M.Farm** **2. apt. Hj.Mifta Khaerasti Ikhsan, S.Farm M.Farm**
Tempat Penelitian	**: Universitas Megarezky**

Demikian surat permohonan penelitian ini, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala LPPM

Ns. Syamsyuriyana Sabar, M.Kep
NIDN: 09 151186 02

Tembusan Kepada Yth:

1. Yang Bersangkutan
2. Arsip

2. Surat Izin Penelitian

PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl.Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : http://simap-new.sulselprov.go.id Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor : **13845/S.01/PTSP/2025**
Lampiran : -
Perihal : **Izin penelitian**

Kepada Yth.
Rektor Universitas Megarezky
Makassar

di-
Tempat

Berdasarkan surat Kepala LPPM Universitas Megarezky, Makassar Nomor : 1884/07.091056/VI/2025 tanggal 17 Juni 2025 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: **ANGGERAINI BAKHTIAR**
Nomor Pokok	: D1B324079
Program Studi	: Farmasi
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (S1)
Alamat	: Jl. Antang Raya No. 43, Makassar

simptsp
PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN SABUN PADAT DARI KULIT BUAH PISANG KEPOK KUNING (Musa Balbisiana Colla) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP Staphylococcus Aureus "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. ***24 Juni s/d 24 Agustus 2025***

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami ***menyetujui*** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 23 Juni 2025

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN

ASRUL SANI, S.H., M.Si.
Pangkat : PEMBINA UTAMA MUDA (IV/c)
Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth
1. Kepala LPPM Universitas Megarezky, Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal.*

BIOGRAFI PENULIS



ANGGERAINI BAKHTIAR, Putri bungsu dari lima orang bersaudara dari pasangan Bapak Bakhtiar dan Ibu Hj.Asmi Malla. Lahir di Makassar pada tanggal 10 April 2001. Adapun Riwayat pendidikan yang telah ditempuh Pada tahun 2013 penulis telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 123 Banti. Kemudian pada tahun 2016 penulis telah menyelesaikan pendidikan di SMP Negeri 1 Baraka. Kemudian pada tahun 2019 penulis menyelesaikan pendidikan di SMA Model Negeri 5 Enrekang. Kemudian pada tahun 2023 penulis menyelesaikan pendidikan Diploma 4 (D-4) Farmasi di Perguruan Tinggi Negeri Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Makassar. Kemudian pada tahun 2024 penulis Alih Jenjang ke Universitas Megarezky Makassar Fakultas Farmasi Prodi S1 Farmasi dan lulus pada tahun 2025.