FORMULASI KRIM DARI EKSTRAK TERIPANG DAN UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI

MARCI KRISTIKA
NIM H1081181023

SKRIPSI

PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

FORMULASI KRIM DARI EKSTRAK TERIPANG DAN UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI

MARCI KRISTIKA
NIM H1081181023

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Program Studi Ilmu Kelautan

PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	: Formulasi Krim dari Ekstrak Teripang dan Uji Aktivitas Antivakteri
Nama Mahasiswa	: Marci Kristika
NIM	: H1081181023
Jurusan/Program Studi	: Ilmu Kelautan
Tanggal Lulus	: 23 Maret 2025
SK Pembimbing	: No. 2155/UN22.8/TD.06/2025/11 Juli 2024
SK Penguji	: No. 2436/UN228/TD.06/2025/25Juli 2025

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dwi Imam Praytino, S.Kel., M.Si	Sukal Minsas, S.Si., M.Si
NIDN0007108206	NIP198507192019032007

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Mega Sari Juane Sofiana, S.Si., M.Si.	Ikha Safitri, S.Pi., M.Si.
NIP198606242019032017	NIPPPK198604292014041001

Pimpinan Sidang (Merangkap Anggota Pengguji)	Sekretaris sidang (Merangkap Anggota Penguji)
Dwi Imam Praytino, S.Kel., M.Si	Sukal Minsas, S.Si., M.Si
NIDN0007108206	NIP198507192019032007

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si
NIP197108022000031001

PERNYATAAN INTERGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertandatang di bawah ini:

Nama	: Marci Kristika
NIM	: H1081181023
Program Studi/Jurusan	: Ilmu Kelautan
Fakultas	: Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Mentri Pendidikan, Kebudayaan, dan Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila di kemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sesuai hukum yang berlaku.

Demikian pernyatan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 28 Juli 2025

Marci Kristika
H1081181023

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan nikmat yang telah di limpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal riset ini yang berjudul "Formulasi Krim Dari Ekstrak Teripang Dan Uji Aktivitas Anti Bakteri". Usulan penelitian ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mata kuliah proposal riset dan syarat yang harus dipenuhi pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Pontianak.

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga dalam menyelesaikan proposal riset ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Abun, Ibu Rufina Yunita beserta adik saya Bonal Siantori dan istrinya Kristiana Le Huang, dan keponakan saya Gracesea dan Gregorius Adiong serta keluarga besar saya ucapkan terimakasih karena selalu mendoakan, memberikan semangat dan motivasi pada saat penyusunan skripsi ini
2. Prof. Dr.Gusrizal, S.Si., M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
3. Dr. Apriansyah, S.,Si., M.Si., selaku ketua Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura
4. Dwi Imam Prayitno. S.Kel., M.Si., selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikanwaktu, saran dan motivasi dalam menyusun skripsi.
5. Sukal Minsas, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah merberikan saran dan masukan dalam menyusun skripsi ini.
6. Nora Idiawati, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing akademik,dari semester 1 sampai 13 terimakasih telah membimbing dan memberikan waktu, saran, dan motivasi untuk saya.

7. Mega Sari Juane Sofiana, S.Si., M.Si., selaku dosen penguji pertama yang telah menbantu dan memberikan saran dalam penulisan skripsi.
8. Ikha Safitri, S.Pi., M.Si., selaku dosen penguji kedua yang telah menbantu dan memberikan saran dalam penulisan skripsi.
9. Arie A Kushadiwijayanto, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik atas saran dan bimbingan dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Seluruh staff dan dosen pengajar Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.
11. Mahasiswa ilmu kelautan angkatan 2018 "ARNAWAMA" yang telah memberikan semangat dalam mengerjakan sekripsi ini.
12. Sahabat saya Risdo Saputra Sinaga, Ricco Andri,Vega Nadianti, dan Dina yang selalu siap membantu saya dalam kondisi apapun,kapanpun dan dimanapun dalam penyelesaian penelitian ini.Saulus Prio yang selalu menberikan dukungan dan motivasi dalam penyelesaian penulisan penelitian ini.

Pontianak, 28 Juli 2025

Marci Kristika
H1081181023

Formulasi Krim Dari Ekstrak Teripang Dan Uji Aktivitas Anti Bakteri

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan sediaan krim topikal berbahan dasar ekstrak teripang (*Holothuria atra*) dan mengevaluasi aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acnes*, dua jenis bakteri utama penyebab jerawat. Ekstrak diperoleh melalui metode maserasi dengan pelarut metanol, lalu diformulasikan ke dalam tiga variasi konsentrasi: 0,05% (F1), 2 gram (F2), dan 0,8 gram (F3) 1,2 gram, dengan penambahan minyak tengkawang sebagai komponen fase minyak. Evaluasi fisik krim meliputi pengujian homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, dan stabilitas organoleptik selama 30 hari. Seluruh formula menunjukkan pH yang sesuai dengan kulit manusia (4,5-6,0), viskositas dan daya lekat meningkat seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak, serta tidak ditemukan pemisahan fase. Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram menunjukkan bahwa Formula 2 (0,8 gram) menghasilkan zona hambat terbesar terhadap *S. aureus* dan *P. acnes*, masing-masing hingga 577 mm dan 1571 mm. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak teripang memiliki potensi sebagai agen antibakteri topikal alami, khususnya dalam formulasi krim untuk perawatan kulit berjerawat. Kombinasi dengan minyak tengkawang turut berperan dalam meningkatkan kualitas fisik dan efek terapeutikkrim.

Kata Kunci: Teripang (*Holothuria atra*), krim topikal, antibakteri, *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes*, minyak tengkawang, formulasi.

Formulation of Cream from Sea Cucumber Extract and Antibacterial Activity Test

ABSTRACT

This study aimed to formulate a topical cream containing sea cucumber (Holothuria atra) extract and to evaluate its antibacterial activity against Staphylococcus aureus and Propionibacterium acnes, the primary bacterial agents responsible for acne. The extract was obtained through maceration using methanol as the solvent and was incorporated into three cream formulations at concentrations of 0.05% (F1), 2 g (F2), and 0.8 g (F3) 1,2 gram, with the addition of tengkawang butter as part of the oil phase. Physical evaluation of the creams included tests for homogeneity, pH, viscosity, spreadability, adhesiveness, and organoleptic stability over a 30-day period. All formulations exhibited pH levels within the safe range for human skin (4.5-6.0), increasing viscosity and adhesiveness in line with higher extract concentrations, and showed no phase separation. Antibacterial activity was assessed using the disc diffusion method, with Formula 2 (0.8 g) demonstrating the largest inhibition zones against S. aureus and P. acnes, measuring up to 577 mm and 1571 mm, respectively. These findings indicate that sea cucumber extract possesses significant potential as a natural antibacterial agent for topical application, particularly in the treatment of acne-prone skin. The inclusion of tengkawang butter also contributed to improved physical properties and enhanced therapeutic effects of the cream.

Keyword: Sea cucumber (Holothuriaatra), topical cream, antibacterial activity, Staphylococcus aureus, Propionibacterium acnes, tengkawang butter, formulation.

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL x

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 2
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3

BAB II KAJIAN PUSTAKA 4
2.1 Teripang Holothuria atra 4
2.2 Krim 7
2.3 Kulit 10
2.4 Bakteri Jerawat 11
2.5 Minyak Tengkawang 13
2.6 Antibakteri 14
2.7 Ekstraksi 15

BAB III METODE PENELITIAN 17
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian 17
3.2. Alat dan Bahan 17
3.3. Ekstrak Teripang 18
3.4. Formulasi Krim 19
3.5. Uji Karakteristik 19
3.6. Uji Aktivitas Anti Bakteri 21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 22
4.1. Ekstrak Teripang 22
4.2. Formulasi Krim 22
4.3. Karakteristik 24
4.4. Aktivitas Antibakteri Krim 29

BAB V PENUTUP 34
5.1. Kesimpilan 34
5.2. Saran 35

DAFTAR PUSTAKA 36
LAMPIRAN 40

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 *Holothuria atra* 5
Gambar 2.2 Morfologi Teripang 7
Gambar 2.3 krim 9
Gambar 3.4 Uji Aktivitas Anti Bakteri 25
Gambar 4.1 Penimbangan Ekstrak Teripang.....27
Gambar 4.2 Ekstrak Teripang 28
Gambar 4.3 Proses Pembuatan Krim 29
Gambar 4.4 Ekstrak Tengkawang 31
Gambar 4.5 Pengukuran PH.....33

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian 17
Tabel 3.2 Formulasi 19
Tabel 4.1 Pengukuran pH 25
Tabel 4.2 Zona Hambat Terhadap *Staphylococcus aureus* 29
Tabel 4.3 Zona Hambat Terhadap *Propionibacterium acnes* 30

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teripang berasal dari kelompok hewan averterbrata laut filum *Echinodermata* (kulit berduri) yang sering dijumpai di daerah terumbu karang. Tripang adalah biota laut yang tersebar luas di perairan Indonesia, salah satunya di Perairan Pulau Kalimantan khususnya di Perairan Pulau Lemukutan. Jenis teripang yang sering dijumpai yaitu teripang *Holothuria atra* yang berwana hitam pekat. Penelitian terdahulu menunjukan terdapat kandungan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antibakteri, seperti saponin, steroid, triterpenoid, dan alkaloid, lebih lanjut ekstrak kasar Holothuria sp memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*., S.epidermidis, V. harveyi, *Staphylococcus aureus* (Sasongko, 2020; Debang, 2019). Berdasarkan latar belakang diatas, maka pada penelitian ini ekstrak teripang *Holothuria atra* diformulasikan dalam bentuk sediaan krim untuk mempermudah aplikasinya.

Krim merupakan sediaan setengah padat dengan satu atau lebih bahan obat yang tersedia dalam dua tipe emulsi yaitu krim tipe air dalam minyak dan tipe minyak dalam air. Keuntungan dari sediaan krim adalah kemampuan penyebarannya yang baik pada kulit, memberikan efek dingin karena lambatnya penguapan air pada kulit, mudah di cuci dengan air, serta pelepasan obat yang baik (Hawani, 2019).

Salah satu permasalahan kulit manusia adalah sangat rentan terinfeksi oleh mikroorganisme seperti bakteri yang dapat mengakibatkan jerawat. Jerawat merupakan salah satu penyakit kulit yang disebabkan oleh bakteri khususnya bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acnes*. Antibiotik yang sering digunakan sebagai upaya masyarakat dalam menangani jerawat adalah ampisilin, eritromisin, klindamisin dan tetrasiklin. Namun, semakin meningkatnya penggunaan antibiotik menyebabkan masalah baru yaitu resistensi (Hawani, 2019). Dengan adanya fakta resistensi bakteri tersebut, maka krim berbasis teripang diperlukan sebagai alternatif lain dari anatibiotik yang ada di pasaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Djalil et all, yang berjudul Formulasi Krim Antibakteri Ekstrak Teripang Pasir (Holothuria scabra Jaeger)**.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak memiliki aktivitas antiacne yang baik, aktivitas semakin meningkat dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak. Aktifitas antiacne tetap dimiliki pada saat ekstrak dibuat krim. Semua formula krim menunjukkan viskositas, daya sebar, pH, dan daya lekat yang baik. Krim juga menunjukkan kestabilan yang baik selama 1 bulan penyimpanan. Krim yang mengandung ekstrak teripang pasir berpotensi untuk dikembangkan sebagai krim antiacne untuk infeksi kulit yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* and *Propionibact erium acnes* (Djalil et all, 2017). Berdasarkan uraian masalah yang telah penulis jelaskan diatas, maka kemudian penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ***Formulasi Krim Dari Ekstrak Tripang Dan Uji Aktivitas Antibakteri***.

1.1 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah

1 Bagaimana proses formulasi krim yang optimal menggunakan ekstrak tripang sebagai bahan utama?

2 Bagaimana krim yang sudah di formulasikan dari ekstrak tripang memiliki aktivitas antibakteri yang baik?

3 Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi ekstrak tripang dalam krim terhadap efektivitas aktivitas antibakterinya?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan yang telah penulis jelaskan, berikut adalah tujuan penelitian dari penulisan skripsi ini.

1. Untuk mengetahui berkaitan dengan proses formulasi krim yang optimal menggunakan ekstrak tripang sebagai bahan utama.
2. Untuk mengetahui uji karakteristik formulasi krim dari ekstrak tripang.
3. Untuk mengetahui apakah krim yang diformulasikan dari ekstrak tripang memiliki aktivitas antibakteri yang efektif terhadap bakteri tertentu serta efektivitas antibakterinya.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

a. Menambah wawasan ilmiah mengenai kandungan bioaktif dalam tripang dan potensinya sebagai agen antibakteri.
b. Memperkaya literatur tentang teknik formulasi krim menggunakan bahan alami dari laut.
c. Memberikan referensi baru mengenai stabilitas formulasi krim berbasis bahan aktif alami dalam industri farmasi dan kosmetik.
d. Mengembangkan konsep penelitian dalam pengujian efektivitas antibakteri pada produk berbasis bahan alam.
e. Mendorong penelitian lebih lanjut mengenai aplikasi tripang sebagai bahan dasar produk kesehatan dan kosmetik.

2. Manfaat Praktis

a. Memberikan alternatif produk krim antibakteri berbahan dasar alami yang potensial bagi konsumen yang peduli terhadap produk organik.
b. Menghasilkan formulasi krim dengan ekstrak tripang yang aman dan efektif digunakan sebagai produk kesehatan kulit.
c. Menawarkan referensi formulasi produk alami yang dapat diadopsi oleh industri kosmetik lokal dan nasional.
d. Menyediakan informasi bagi pelaku usaha kosmetik mengenai cara pembuatan krim yang stabil dari bahan dasar laut.
e. Mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintetik dalam produk perawatan kulit, yang berpotensi mengurangi efek samping bagi pengguna.