

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki tumbuhan yang beragam dan dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia. Salah satu tanaman yang tumbuh memiliki khasiat obat adalah tanaman jambu biji. Daun jambu biji (*Psidium guajava L*) adalah bagian dari tanaman jambu biji yang berasal dari Amerika tropik dan tersebar luas di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Tanaman ini memiliki sekitar 150 *spesies* di seluruh dunia. Daun jambu biji mudah ditemukan di Indonesia karena tanaman ini sering ditanam di pekarangan rumah dan mudah beradaptasi (Merdana *et al.*, 2019).

Daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) dapat bersifat sebagai antibakteri karena keberadaan senyawa aktif seperti tanin, triterpenoid, flavonoid, dan saponin berkontribusi terhadap efek antimikroba (Septa Desiyana *et al.*, 2015). Menurut Departemen Kesehatan RI, hasil skrining fitokimia daun jambu biji mengandung metabolit sekunder yaitu tanin 9-12%. Kemampuan tanin untuk menghambat aktivitas enzim dan menipiskan panjang membran sel mengurangi efektivitas agen antibakteri (Fratiwi, 2015).

Penelitian Payne *et al.*, (2013) menunjukkan bahwa tanin mampu menghambat pembentukan biofilm *Staphylococcus aureus*, termasuk MRSA (*Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*), dengan memanfaatkan enzim *transglukosilase* IsaA, tanpa secara langsung menghambat pertumbuhan bakterinya.

Penyembuhan infeksi kulit yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dipercepat dengan mengonsumsi daun ini. Penelitian Nuryani *et al.*, (2017), menyatakan bahwa ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L) mampu menghambat aktivitas bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 25% menunjukkan data zona hambat 23,2 mm.

Untuk memudahkan dalam pemakaian maka digunakan dalam sediaan *clay mask*. *Clay mask* merupakan masker yang berbahan utama dari *clay* salah satu contohnya yaitu kaolin dan bentonit. *Clay mask* dapat digunakan untuk membersihkan pori-pori dan merupakan pilihan yang bagus untuk remaja wajah. Kaolin mencegah jerawat, membersihkan kulit, melancarkan peredaran darah, menghilangkan minyak berlebih, dan membuat kulit halus (Dona Indriastuti *et al.*, 2022). Kelebihan dari *clay mask* adalah bahan yang hemat biaya, ramah lingkungan, alami, mudah diaplikasikan dan dibilas, memiliki sifat cepat kering dan mengeras yang menjadikannya pilihan yang sangat baik untuk kosmetik, serta toksisitas rendah (Sarruf *et al.*, 2024). Mekanisme kerja *clay mask* yaitu dapat menarik kelebihan minyak dan juga kotoran di wajah, sehingga dapat mencegah timbulnya jerawat (Asthyanda & Bakri, 2024).

Kualitas fisik *clay mask* dipengaruhi oleh komposisi bahan-bahan yang digunakan. Bahan yang paling berpengaruh dalam pembuatan formula *clay mask* adalah basis dari *clay mask* tersebut. Basis *clay* yang digunakan pada formulasi ini yaitu kaolin dan bentonit. Sebagai basis *clay* kaolin memiliki sifat yang mudah mengering sehingga dapat mempercepat waktu pengeringan pada *clay mask*. Sedangkan bentonit memiliki sifat sebagai adsorben terutama air dengan plastisitas

yang lebih tinggi dari kaolin. Karena adanya variasi konsentrasi dari basis *clay* kaolin dan bentonit yang mana semakin tinggi konsentrasi kaolin dan juga bentonit semakin cepat waktu pengeringan dan meningkatkan viskositas sediaan *clay mask*.

Menurut Asthyananda & Bakri (2024), menyatakan bahwa pada konsentrasi kaolin 17% dan bentonit 0,5% sediaan *clay mask* merupakan formulasi yang baik, karena menghasilkan pH yang baik. Hasil penelitian Winni Fauziah (2018), variasi konsentrasi dari kombinasi basis kaolin dan bentonit pada formulasi sediaan adanya pengaruh terhadap sifat fisik sediaan, hasil evaluasi dari kaolin 35% dan bentonit 0,5% merupakan formula terbaik. Hasil penelitian Larasati Ayuni Wananggari & Dina Melia Oktavilantika (2024), konsentrasi kaolin 25% dan bentonit 3% konsentrasi basis kaolin dan bentonit dapat mempengaruhi sifat fisik sediaan dalam hal waktu mengering dan konsistensi sediaan. Dimana semakin besar konsentrasi kedua basis maka akan semakin padat (konsisten) bentuk sediaan serta waktu mengeringnya akan semakin cepat, begitupula sebaliknya.

Menurut Diyanati & Marlina,(2023) kaolin dengan konsentrasi 34% dan bentonit dengan konsentrasi 1% menghasilkan viskositas 20000 cPs, daya sebar 2,6 cm dan waktu mengering 15,8 menit. Menurut Dewi *et al.*, (2025) kaolin dengan konsentrasi 35% dan bentonit dengan konsentrasi 1% menghasilkan viskositas 4537 cPs, daya sebar 3,8 cm dan waktu mengering 18,18 menit.

Variasi konsentrasi kaolin dan bentonit akan mempengaruhi sifat fisik *clay mask*. Formula optimum bentonit sebagai adsorben berkisar 1%-2% (Raymond C Rowe *et al.*, 2009) kadar kaolin sekitar 20%-35% dianggap optimal untuk menghasilkan *clay mask* yang efektif dan stabil (Zainal *et al.*, 2023). Elfiyani *et al.*,

(2023) menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi bentonit dan kaolin mempengaruhi viskositas, waktu mengering, dan daya sebar masker. Menurut Fauziah., (2022) bahwa bentonit cenderung meningkatkan kekentalan, sedangkan kaolin meningkatkan daya sebar dan menurunkan waktu mengering, sehingga kombinasi keduanya dibutuhkan untuk mendapatkan keseimbangan antara kenyamanan aplikasi dan efektivitas penyerapan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian tentang formulasi *clay mask* ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L*) dengan variasi konsentrasi kaolin 25%, 30%, 35% dan bentonit 1%, 1,5%, 2%.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi basis kaolin dan bentonit terhadap sifat fisik formula *clay mask* ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L*)?
2. Berapakah variasi konsentrasi kaolin dan bentonit yang dapat menghasilkan formula *clay mask* ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L*) dengan sifat fisik yang baik?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi basis kaolin dan bentonit terhadap sifat fisik formula *clay mask* ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L*).

2. Untuk mengetahui konsentrasi variasi basis kaolin dan bentonit ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L*) yang menghasilkan *clay mask* dengan sifat fisik yang paling baik.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Bagi peneliti memberikan pengetahuan dan kemampuan dalam membuat *clay mask* dengan variasi konsentrasi basis kaolin dan bentonit yang berkualitas dan baik dari ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L*)

2. Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat sebagai alternatif kosmetik dan informasi perawatan wajah dari bahan alam yang aman digunakan serta dapat diolah dalam bentuk sediaan *clay mask*.

3. Bagi Farmasis

Bagi farmasis sebagai sarana informasi kepada ahli farmasi dalam pengembangan kosmetik bahan alam serta dapat memperoleh formula sediaan *clay mask* ekstra daun jambu biji (*Psidium guajava L*).

E. Keaslian Penelitian

Penelitian "Formulasi dan uji sifat fisik *clay mask* ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L*) dengan variasi basis kaolin dan bentonit belum pernah dilakukan sebelumnya, adapun penelirian yang serupa yaitu:

1. Nuryani *et al.*, (2017), melakukan penelitian “Pemanfaatan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn) Sebagai Antibakteri dan Antifungi”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antiseptik ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn) sebagai antibakteri dan antifungi. Metode penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen dengan uji laboratorium untuk mengetahui daya hambat ekstrak ethanol daun jambu biji sebagai anti bakteri dan anti jamur. Hasil penelitian yaitu daya hambat ekstrak daun jambu biji terhadap *Staphylococcus aureus* lebih besar dibandingkan klorheksidin dengan konsentrasi 25% dengan daya hambat 23,2 mm.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan variasi konsentrasi kaolin dan bentonit sebagai basis dalam formulasi *clay mask* dan tidak melakukan uji aktivitas anti bakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

2. Asthyananda & Bakri (2024), melakukan penelitian “Formulasi Clay Mask Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Daun Uji Inhibisi *Staphylococcus aureus*”. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan sediaan *clay mask* dari ekstrak daun binahong dan menguji kemampuannya dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil dengan kaolin 17% dan bentonite 0,5% Semua formula memiliki karakteristik fisik yang baik.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan sampel dari ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L) dan variasi konsentrasi kaolin 25%, 30%, 35% dan bentonit 1%, 1,5%, 2%.

3. Diyanati & Marlina, (2023), melakukan penelitian “Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan *Clay Mask* Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.)”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekstrak daun kelor yang stabil. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dimulai penapisan fitokimia ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera L.*) kemudian dilakukan formulasi sediaan *clay mask* dan dilakukan evaluasi fisik sediaan *clay mask*. Hasil penelitian yaitu kaolin memiliki sifat mudah mengering dan bentonit sebagai absorben sehingga bahan yang berpengaruh dalam penentuan waktu kering.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan sampel dari ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L.*).

4. Kumalasari *et al.*, (2023), melakukan penelitian “Formulasi Sediaan Masker *Clay* Dari Ekstrak Daun Pidada Merah (*Sonneratia caseolaris*) Sebagai Antioksidan”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji sifat fisik kemudian menentukan formula yang lebih memenuhi persyarat masker *clay* yang baik. Hasil dengan kaolin 30% dan bentonite 0,5% memiliki daya sebar yang besar dan waktu kering yang lebih cepat.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan sampel dari ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) dan variasi konsentrasi kaolin 25%, 30%, 35% dan bentonit 1%, 1,5%, 2%.

