

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang digunakan pada bagian luar tubuh manusia (Epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Arlin, 2020) Salah satu bentuk sediaan kosmetik yang telah berkembang akhir-akhir ini yaitu serum. Kelebihan dari serum itu sendiri ialah mudah digunakan dan cepat diserap oleh kulit (Hidayah, 2021))

Serum merupakan sediaan kosmetik yang memiliki kekentalan atau viskositas rendah dan mengandung zat aktif lebih banyak dibandingkan sediaan topikal lainnya (Wahyuningsih et al, 2021). Serum memiliki kelebihan yaitu memiliki konsentrasi bahan aktif tinggi sehingga efeknya lebih cepat diserap kulit, dapat memberikan efek yang lebih nyaman dan lebih mudah menyebar dipermukaan kulit karena viskositasnya yang tidak terlalu tinggi (Farhamzah & Indrayani, 2019). Selain itu, serum juga diformulasikan dengan ukuran partikel yang lebih kecil sehingga mampu menembus lapisan kulit lebih efektif dibandingkan sediaan topikal lainnya (Kumar., 2015).

Proses penuaan kulit merupakan fenomena dinamis yang mengakibatkan perubahan histologis pada berbagai lapisan kulit merujuk pada

penelitian Dewiastuti dan Hasanah (2016), penyebab penuaan kulit dapat dikategorikan menjadi dua faktor yakni faktor internal, meliputi beberapa aspek genetik, metabolisme seluler, dan perubahan hormonal, serta faktor eksternal termasuk paparan radiasi UV, inframerah, dan polutan lingkungan. Faktor eksternal ini sering menjadi penyebab utama proses penuaan dini pada kulit remaja dan dewasa. Penuaan dini didefinisikan sebagai proses biologis yang mempercepat munculnya proses penuaan sebelum waktunya, ditandai dengan perubahan struktur dan fungsi kulit.

Buah nanas (*Cynometra cauliflora* L.) telah dilaporkan mengandung senyawa bioaktif seperti fenolik, flavonoid, tanin, dan saponin, yang menunjukkan aktivitas antioksidan yang signifikan. Di sisi lain, belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) mengandung vitamin C, flavonoid (misalnya *myricetin*, *luteolin*, *quercetin*), serta fenolik yang berkontribusi pada aktivitas antioksidan dan antimikroba, kombinasi keduanya berpotensi memberikan efek antioksidan sinergis yang efektif melindungi sel kulit dari kerusakan oksidatif yang disebabkan oleh radikal bebas, sehingga merupakan kandidat ideal untuk diformulasikan menjadi sediaan serum. Oleh karena itu, diperlukan inovasi formulasi dengan menggunakan bahan tambahan seperti *Hydroxypropyl Methylcellulose* (HPMC) yang merupakan polimer semi sintetik yang berfungsi sebagai gelling agent untuk membentuk basis gel serta meningkatkan kestabilan dan viskositas sediaan (Rowe *et al.*, 2009; Aulton & Taylor, 2017). Selain untuk menghasilkan efek antioksidan sinergis, kombinasi kedua ekstrak digunakan untuk mengurangi potensi risiko iritasi

akibat senyawa tunggal (Farhamzah & Indrayani, 2019). meningkatkan efektivitas dengan konsentrasi lebih rendah, serta memberikan manfaat antimikroba dan antinflamasi, serta meningkatkan stabilitas formulasi. Antioksidan berperan penting sebagai pelembab alami karena kemampuannya melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas. Zat ini membantu menjaga integritas lapisan kulit dengan mencegah oksidasi lipid yang penting untuk kelembapan. Antioksidan seperti Vitamin E, Vitamin C, dan polifenol meningkatkan produksi kolagen yang mendukung elastisitas kulit dan mempertahankan kadar air. Selain itu, antioksidan juga berperan dalam memperbaiki jaringan kulit yang rusak dan merangsang regenerasi sel, sehingga kulit tetap lemap dan sehat (Michalak, 2022). Berbagai literatur menyebutkan senyawa fenolik pada buah- buahan dapat berperan sebagai antioksidan. Namun, pada penelitian ini aspek aktivitas antioksidan tidak dievaluasi, fokus penilaian diarahkan pada karakteristik dan uji fisik sediaan serum meliputi homogenitas, pH, daya sebar, uji lekat serta uji hedonik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah formulasi kombinasi ekstrak namnam (*Cynometra cauliflora* L.) dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dapat dijadikan sebagai sediaan serum?
2. Apakah formulasi serum kombinasi ekstrak namnam (*Cynometra*

cauliflora L.) dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) memenuhi syarat standar uji fisik (organoleptik, uji iritasi, uji daya sebar lekat, homogenitas) dan uji hedonik.

1.3 Batasan Masalah

1. Sampel menggunakan ekstrak buah namnam (*Cynometra cauliflora* L.) dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) yang diperoleh dari daerah di Kabupaten Brebes
2. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu metode maserasi dengan etanol 96% sebagai pelarut
3. Uji fisik sediaan serum meliputi uji homogenitas, uji organoleptis, uji iritasi, uji pH, uji daya sebar lekat, dan uji hedonik)
4. Konsentrasi yang digunakan untuk buah namnam 5%, 10%, 15%, dan belimbing wuluh 1%, 3%, 5%

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak buah namnam (*Cynometra cauliflora* L.) dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dapat digunakan dalam sediaan serum
2. Untuk mengetahui apakah perbedaan konsentrasi ekstrak namnam (*Cynometra cauliflora*) dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dapat berpengaruh terhadap sifat fisik sediaan serum

1.5 Manfaat penelitian

1.5.1 Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan dan teknologi serta memberikan pengalaman dan pengetahuan yang lebih mendalam terutama pada pembuatan serum dari kombinasi ekstrak buah namnam (*Cynometra cauliflora* L.) dan belimbing wuluh (*Avarrhoa bilimbi* L.)

1.5.2 Bagi pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan dan teknologi mengenai penelitian yang berkaitan dengan pembuatan serum dari kombinasi ekstrak buah namnam (*Cynometra cauliflora* L) dan belimbing wuluh (*Avarrhoa bilimbi* L.) sebagai zat aktif sediaan serum

1.5.3 Bagi institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah koleksi referensi kajian ilmiah di lingkungan institusi serta memperkaya khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang farmasi berbahan alam. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi bahan pustaka bagi mahasiswa lain yang akan melakukan penelitian serupa serta meningkatkan citra institusi sebagai lembaga pendidikan yang mendukung pengembangan penelitian berbasis potensi lokal seperti buah namnam (*Cynometra cauliflora* L.) dan belimbing wuluh (*Avarrhoa bilimbi* L.). Untuk mengetahui konsentrasi berapa sediaan serum yang banyak disukai oleh koresponden

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama Peneliti dan Tahun	Fokus Penelitian	Sampel subjek	Metode ekstraksi	Hasil penelitian
Autri et al, (2022)	Pengaruh konsentrasi HPMC- Kitosan terhadap sifat fisik dan aktivitas antioksidan serum ekstrak pegagan (<i>Centella asiatica</i> L. Urban)	pegagan	maserasi	Sediaan serum dengan F1 lebih banyak disukai oleh panelis karena sediaanya yang bertekstur ringan dan memiliki daya sebar lekat yang lebih cepat dari formula lain
Fatimah et al, (2024)	Formulasi sediaan serum antioksidan dari ekstrak etanol buah belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)	Belimbing wuluh	Maserasi	Variasi konsentrasi kandungan ekstrak etanol buah belimbing wuluh mempengaruhi mutu fisik sediaan serum dan F3 dengan kandungan 10% ekstrak memberikan aktivitas antioksidan terkuat
Rowina (2024)	Formulasi dan uji antioksidan sediaan krim ekstrak etanol daun menteng (<i>Baccaurea Racemosa</i>)	Daun menteng	maserasi	Ekstrak daun menteng memiliki nilai IC_{50} yang tinggi sebesar 56,51 ppm yang berkategori kuat.

Lanjutan Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Khusnul (2025)	Formulasi dan evaluasi sediaan sediaan serum kombinasi ekstrak buah namnam (<i>Cynometra cauliflora</i> L.) dan belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)	Kombinasi ekstrak namnam dan belimbing wuluh	maserasi	Buah namnam dan belimbing wuluh dapat diformulasikan menjadi sediaan serum dan F3 lebih disukai oleh panelis karena teksturnya yang lebih nyaman dari formula lain
---------------------------	---	--	----------	---