

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kulit merupakan organ terluas pada tubuh manusia yang memiliki peran dalam melindungi tubuh dari berbagai pengaruh eksternal, seperti mikroorganisme, zat kimia, serta radikal bebas. Oleh karena itu, perlu dilakukan perawatan kulit menjaga kesehatan, kelembabab, serta mencegah kerusakan pada kulit. Kerusakan kulit adalah masalah umum yang sering dialami oleh masyarakat, karena akan mengganggu Kesehatan maupun estetika penampilan. Salah satu penyebab utama kerusakan kulit diantaranya yaitu paparan berlebih radikal bebas dari sinar matahari, yang dapat memicu berbagai permasalahan seperti eritema, hiperpigmentasi, kerutan, deskuamasi, kekeringan, fisura, hingga risiko kanker kulit dalam jangka panjang (Arthania *et al.*, 2021).

Salah satu produk perawatan kulit yang banyak digunakan adalah kosmetik berupa *Handbody*. Produk ini tidak hanya berfungsi sebagai humektan, tetapi juga dapat diformulasikan dengan bahan aktif berpotensi biologis, seperti antioksidan (Yuniarsih *et al.*, 2023). *Handbody* didefinisikan sebagai sediaan kosmetik berbentuk suspense partikel padat dalam media pensuspensi yang sesuai atau dalam emulsi minyak dalam air (*oil-in-water emulsion*) dengan surfaktan yang tepat, dan telah dirancang untuk diaplikasikan pada kulit tangan dan tubuh (Hudairiah *et al.*, 2021). Sediaan lotion berbasis emulsi cair terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan

oleh emulgator, dengan kandungan satu atau lebih bahan aktif. Konsistensi lotion yang cair memungkinkan kemudahan penggunaan, penyebaran merata, pengeringan cepat, serta pembentukan lapis tipis pada permukaan kulit setelah aplikasi (Megantara *et al.*, 2017). Penggunaan kosmetika perawatan kulit seperti *Handbody* bertujuan untuk melindungi kulit dari paparan kontinu sinar ultraviolet, yang dapat menyebabkan eritema, hiperpigmentasi, sensasi terbakar, serta meningkatkan risiko kanker kulit (Aljanah *et al.*, 2022). Dengan demikian, diperlukan bahan aktif dengan aktivitas antioksidan untuk menetralkan radikal bebas guna mencegah kerusakan kulit.

Seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap efek samping bahan kimia sintetis, minat terhadap pemanfaatan bahan alam dalam produk kosmetik semakin meningkat pesat. Hal ini didorong oleh adanya risiko reaksi alergi serta dampak paparan jangka panjang bahan kimia sinteteis yang berpotensi menimbulkan efek advers (Wirtu, 2024). Tanaman herbal muncul sebagai alternatif yang relative aman, ramah lingkungan, mudah didapatkan, serta jarang menimbulkan efek samping (Billi *et al.*, 2023). Beberapa tanaman yang diketahui kaya akan antioksidan alami adalah daun kemangi dan daun jambu biji.

Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dan daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dipilih sebagai bahan penelitian karena adanya kandungan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan kulit. Ekstrak daun kemangi mengandung senyawa bioaktif seperti fenolik, flavonoid, dan alkaloid yang berpotensi sebagai antioksidasi serta memberikan aktivitas biologis positif

terhadap kulit (Timotius *et al.*, 2022). Sementara itu, ekstrak daun jambu biji memiliki potensi sebagai antioksidan alam dalam kosmetik berkat kandungan tanin, flavonoid, dan vitamin C yang mampu melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas (Sari *et al.*, 2021). Selain kandungan bioaktifnya, kedua tanaman ini diketahui mudah diperoleh di Indonesia, memiliki harga yang relative terjangkau, dan memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku kosmetik herbal lokal.

Beberapa studi pendahulu telah membuktikan potensi masing-masing ekstrak secara terpisah dalam formulasi kosmetik. Penelitian yang dilakukan oleh Ambari *et al.* (2021) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) dapat diformulasikan menjadi *handbody* dengan baik menggunakan eksipien yang sesuai. Variasi konsentrasi ekstrak (0,5%; 1%; 1,5%) mempengaruhi aktivitas antioksidan, dengan konsentrasi tertinggi menghasilkan aktivitas paling kuat. Di sisi lain, Mardikasari *et al.* (2017) berhasil merumuskan ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dalam bentuk lotion dengan aktivitas antioksidan. Namun, pada evaluasi kestabilan fisik sebelum dan sesudah uji siklus suhu menunjukkan ketidakstabilan pada basis dan ketiga formula *handbody* akibat pengaruh fluktuasi suhu. Meskipun demikian, penelitian mengenai kombinasi ekstrak daun kemangi dan daun jambu biji dalam satu sediaan *handbody* masih terbatas. Kombinasi kedua ekstrak ini berpotensi menghasilkan efek sinergis yang optimal, baik dalam mempertahankan kelembaban kulit maupun melindungi dari kerusakan akibat radikal bebas dan mikroorganisme.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi sifat fisik sediaan *handbody* kombinasi ekstrak daun kemangi dan daun jambu bij guna menilai stabilitas dan kualitasnya, sehingga dapat menjadi dasar pengembangan produk kosmetik herbal yang aman dan bermanfaat bagi masyarakat. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan formulasi *handbody* berbasis bahan alam, melakukan uji skrining fitokimia, serta mengevaluasi sifat fisik sediaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik fisik sediaan *Handbody* yang mengandung kombinasi ekstrak daun kemangi dan daun jambu biji?
2. Apakah perbedaan variasi konsentrasi kombinasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dan daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) memberikan pengaruh terhadap sifat fisik sediaan *Handbody*?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, batasan masalah ditetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada proses ekstraksi maserasi daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dan daun biji (*Psidium guajava* L.)
2. Formulasi dibuat menjadi sediaan *Handbody*.
3. Evaluasi sifat fisik berupa uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar,

daya lekat, viskositas, dan tipe emulsi. Uji stabilitas jangka panjang tidak termasuk dalam lingkup penelitian ini.

4. Penelitian tidak membahas aspek toksikologi klinis maupun keamanan penggunaan pada manusia, melainkan terbatas pada pengujian laboratorium dasar.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik fisik sediaan *handbody* yang mengandung kombinasi ekstrak daun kemangi dan daun jambu biji.
2. Mengetahui pengaruh signifikan variasi konsentrasi kombinasi kombinasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dan daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) terhadap mutu fisik sediaan.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu farmasi kosmetik berbasis bahan alami.
2. Menjadi landasan kajian mengenai sifat fisik sediaan *Handbody* dengan kombinasi ekstrak daun kemangi dan daun jambu biji.
3. Menambah referensi akademik terkait pemanfaatan senyawa bioaktif tanaman dalam formulasi topikal.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Menyediakan alternatif produk *Handbody* alami yang aman bagi

masyarakat.

2. Memberikan peluang bagi industri kosmetik untuk mengembangkan produk herbal berbasis sumber daya lokal.
3. Meningkatkan potensi nilai tambah tanaman kemangi dan jambu biji.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai formulasi sediaan topikal berbasis bahan alam telah banyak dilakukan oleh para peneliti sebelumnya, baik dengan menggunakan ekstrak daun kemangi maupun ekstrak daun jambu biji secara terpisah. Namun, belum ada studi yang secara khusus mengombinasikan kedua ekstrak tersebut dalam bentuk sediaan *handbody*. Oleh karena itu, kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada evaluasi sifat fisik *handbody lotion* berbasis kombinasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dan daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). Perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

	(Azmi, Subaidah, dan Juliantoni, 2021)	(Ambari <i>et al.</i> , 2021)	(Mardikasari <i>et al.</i> , 2017)	(Amelia dan Susilo, 2018)	(Apriliana, 2026)
Judul Penelitian	Optimasi Formula Sediaan <i>Lotion</i> Ekstrak Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) Dengan Variasi Konsentrasi Setil Alkohol dan Gliserin	Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Body <i>Lotion</i> Ekstrak Daun Kemangi (<i>Ocimum cannum Sims.</i>) Dengan Metode DPPH (1,1 – diphenyl-2-picrylhydrazyl)	Formulasi dan Uji Stabilitas <i>Lotion</i> dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) sebagai antioksidan	Formulasi Ekstrak <i>Lotion</i> Ekstrak Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) Dengan Konsentrasi 2%, 4%, Dan 6%	Evaluasi Sifat Fisik Sediaan <i>Handbody</i> Kombinasi Ekstrak Daun Kemangi (<i>Ocimum Basilicum</i> L.) Dan Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)
Sampel Penelitian	Ekstrak Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	Ekstrak Etanol Daun Kemangi (<i>Ocimum cannum Sims.</i>) dengan variasi konsentrasi 0,5%, 1%, dan 1,5%	Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) dengan variasi konsentrasi 0,036%, 0,072% dan 0,108%.	Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) Dengan Konsentrasi 2%, 4%, Dan 6%	Ekstrak Etanol Daun Kemangi (<i>Ocimum americanum</i> L.) Dan Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) dengan variasi konsentrasi 0,5%, 1% dan 1,5%

Lanjutan Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

	(Azmi, Subaidah, dan Juliantoni, 2021)	(Ambari <i>et al.</i> , 2021)	(Mardikasari <i>et al.</i> , 2017)	(Amelia dan Susilo, 2018)	(Apriliana, 2026)
Variabel penelitian	Variabel Bebas : konsentrasi setil alkohol dan gliserin. Variabel Terikat optimasi sediaan <i>Lotion</i> , evaluasi sediaan. Variabel Kontrol : volume ekstrak, suhu pencampuran, jenis konsentrasi bahan aktif, jenis wadah yang akan digunakan	Variabel Bebas : konsentrasi ekstrak daun kemangi (0,5%,1%,dan1,5%) Variabel Terikat : aktivitas antioksidan metode DPPH dan evaluasi sediaan. Variabel Kontrol : larutan uji, absorbansi, %inhibisi, IC50, larutan uji	Variabel Bebas : konsentrasi ekstrak daun jambu biji (0,036%, 0,072% dan 0,108%), aktivitas antioksidan metode DPPH dan evaluasi sediaan. Variabel Kontrol : larutan uji, absorbansi, %inhibisi IC50, larutan uji	Variabel Bebas : konsentrasi ekstrak daun jambu biji (2%, 4%, dan 6%). Variabel Terikat: evaluasi sediaan. Variabel Kontrol : volume ekstrak, suhu pencampuran, jenis konsentrasi bahan aktif, jenis wadah yang akan digunakan.	Variabel Bebas : kombinasi ekstrak etanol daun kemangi dan daun jambu biji dalam formulasi <i>Handbody Lotion</i> dengan variasi konsentrasi (0,5%, 1%, 1,5%). Variabel Terikat: uji hasil sifat fisik <i>Handbody</i> (pH, organoleptis, Homogenitas, viskositas, daya sebar, daya lekat, tipe emulsi, stabilitas). Variabel Kontrol : suhu pencampuran, jenis dan konsentrasi

Lanjutan tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Pembeda	(Azmi, Subaidah, dan Julianтони, 2021)	(Ambari <i>et al.</i> , 2021)	(Mardikasari <i>et al.</i> , 2017)	(Amelia dan Susilo, 2018)	(Apriliana, 2026)
					Bahan aktif, pengaduk yang digunakan, waktu pengaduk, kondisi lingkungan, serta volume dan jenis wadah yang akan digunakan
Teknik Sampling	Purposive Sampling	Purposive Sampling	Purposive Sampling	Purposive Sampling	Purposive Sampling
Tempat Penelitian	-	Laboratorium Instrumen STIKES Rumah Sakit Anwar Medika	-	-	Laboratorium farmasi Universitas Harkat Negri Kota Tegal.
Hasil	Ekstrak etanol daun jambu biji positif mengandung flavonoid Formula optimum dengan setil alkohol 3,93% dan gliserin 13,07% menghasilkan	Ekstrak etanol daun kemangi (<i>Ocimum cannum Sims.</i>) dapat diformulasikan menjadi body <i>Lotion</i> dengan bahan tambahan seperti asam stearat, TEA, parafin cair, setil alkohol, metil paraben, gliserin, dan aquadest. Variasi	Ekstrak etanol daun jambu biji (<i>Psidium guajava L.</i>) dapat diformulasikan dalam bentuk <i>Lotion</i> dengan aktivitas antioksidan, namun hasil evaluasi	<i>Lotion</i> ekstrak etanol daun jambu biji (2%, 4%, dan 6%) yang diformulasikan melalui maserasi dengan etanol 96% terbukti stabil berdasarkan uji	Ekstrak daun kemangi (<i>Ocimum cannum Sims.</i>) dan daun jambu biji (<i>Psidium guajava L.</i>) dapat diformulasikan menjadi sediaan

Lanjutan Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Pembeda	(Azmi, Subaidah, dan Juliantoni, 2021)	(Ambari <i>et al.</i> , 2021)	(Mardikasari <i>et al.</i> , 2017)	(Amelia dan Susilo, 2018)	(Apriliana, 2026)
	sediaan berwarna hijau kecoklatan, kental, pH 7,94, daya sebar 6,35 cm, dan daya lekat 0,97 detik.	konsentrasi ekstrak memengaruhi aktivitas antioksidan, di mana formula.dengan konsentrasi tertinggi menunjukkan aktivitas paling kuat	kestabilan fisik sebelum dan sesudah <i>cycling test</i> menunjukkan bahwa basis dikembangankan sebagai sediaan kosmetik antioksidan. mengalami ketidakstabilan akibat pengaruh suhu	<i>cycling test</i> pada berbagai parameter fisik, sehingga layak dikembangkan sebagai sediaan kosmetik antioksidan.	<i>Handbody</i> dan menunjukkan adanya perubahan yang signifikan terhadap uji organoleptis, homogenitas, tipe emulsi, uji pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak yang diberikan.

Berdasarkan tabel tinjauan literatur, penelitian terdahulu yang telah mengeksplorasi formulasi *handbody* menggunakan ekstrak daun jambu biji maupun daun kemangi secara individual, dengan menekankan pada optimasi konsentrasi bahan aktif, stabilitas fisik, serta aktivitas antioksidan. Beberapa studi menyoroti kestabilan sediaan terhadap fluktuasi suhu dan variasi konsentrasi ekstrak atau eksipien. Penelitian ini berbeda karena mengintegrasikan ekstrak daun kemangi dan daun jambu biji dalam satu formulas sediaan *handbody* dan fokus pada evaluasi sifat fisik, serta

kestabilan *handbody* dari kombinasi kedua ekstrak tersebut. Sejauh ini, belum ditemukan penelitian sebelumnya yang mengeksplorasi kombinasi ekstrak tersebut, sehingga studi ini merupakan kontribusi orisinal yang berpotensi menghasilkan *handbody* dengan manfaat sinergis dari kedua bahan aktif.