

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang terletak di garis khatulistiwa dan memiliki iklim tropis. Sehingga Indonesia memperoleh paparan sinar matahari yang melimpah dan berintensitas tinggi, akan tetapi efek dari paparan sinar matahari yang berintensitas tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada kulit akibat dari radiasi sinar ultraviolet (UV) (Mumtazah *et al.*, 2020).

Paparan sinar ultraviolet dapat menghasilkan radikal bebas yang dapat merusak kulit dan DNA yang akan menyebabkan terjadinya kerusakan kulit seperti penuaan dini (Santosa, 2020). Penuaan kulit ditunjukkan dengan tampilan kulit yang kering, tipis, tidak elastis, keriput yang disebabkan oleh pecahnya kolagen dan rusaknya sintesa kolagen, tidak adanya pembentukan kulit baru, warna yang tidak seragam, hiperpigmentasi dan hipopigmentasi yang paling parah bisa menyebabkan kanker kulit (Malinda & Syakdani, 2020).

Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk melindungi tubuh dari radikal bebas adalah antioksidan. Antioksidan berfungsi untuk menstabilkan radikal bebas dalam tubuh dengan melengkapi kekurangan elektron yang ada dalam radikal bebas. Sehingga dapat menangkal kerusakan kulit yang diakibatkan oleh radikal bebas dari sinar ultraviolet (Indriastuti *et al.*, 2022)

Sumber antioksidan banyak didapatkan dari tumbuh-tumbuhan dan para konsumen pun telah teredukasi bahwa bahan baku kosmetika dari bahan alam jauh lebih aman daripada bahan sintetis. Pemanfaatan bahan alam juga dijelaskan dalam Qur'an surah Shad ayat 27 yang berbunyi :

وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَطْلًا ۚ ذَٰلِكَ ظَنُّ الَّذِينَ كَفَرُوا ۖ فَوَيْلٌ لِلَّذِينَ كَفَرُوا
مِنَ النَّارِ

Artinya : “ Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya tanpa hikmah. Yang demikian itu adalah anggapan orang-orang kafir, maka celakalah orang-orang kafir itu karena mereka akan masuk neraka”.

Dalam surah tersebut telah dijelaskan bahwa Allah menciptakan bumi dan segalanya isinya tanpa ada yang sia-sia. Sama halnya dengan tumbuhan, Allah menciptakan tumbuhan dengan berbagai manfaat di dalamnya. Tumbuhan yang memiliki banyak manfaat bagi manusia, bahkan manusia pun mendapat asupan oksigen dari adanya tumbuhan. Selain itu tumbuhan juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kosmetika. Salah satunya adalah Akar wangi, yang bisa dimanfaatkan dalam kosmetika, wewangian dan industri makanan (Wibowo & Aulifa,2019).

Akar wangi, yang berasal dari India, merupakan rumput yang tinggi, berumbai, dan beraroma. Rumput ini memiliki batang lurus dan daun sempit panjang, serta akar yang berlimpah (Aprilia *et al.*, 2022). Saat ini Indonesia sedang mengembangkan teknologi nanoemulsi secara luas, terutama dalam

bidang penghantaran obat melalui kulit. Nanoemulsi dapat meningkatkan permeabilitas kulit dan membantu zat aktif dalam obat lebih mudah menembus kulit (Redhita *et al.*, 2022).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Wibowo & Aulifa (2019) minyak atsiri akar wangi menunjukkan kemampuan antioksidan dengan nilai IC50 sebesar 0,515 $\mu\text{g/mL}$. Sebuah senyawa dianggap memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat jika nilai IC50 kurang dari 50 $\mu\text{g/mL}$, kuat jika antara 50-100 $\mu\text{g/mL}$, sedang jika antara 101-150 $\mu\text{g/mL}$, dan lemah jika nilai IC50 lebih dari 150 $\mu\text{g/mL}$.

Berdasarkan dari uraian diatas, maka dilakukanlah penelitian terkait dengan minyak atsiri akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) yang akan diformulasikan menjadi sediaan nanokrim. Kemudian akan dilakukan Skrining Fitokimia pada minyak atsirinya dengan menggunakan metode GC-MS dan Uji Aktivitas Antioksidan pada sediaan nanokrim sehingga dapat memberikan inovasi terkait pemanfaatan penambahan bahan alam pada nanokrim dalam melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas yang berasal dari paparan sinar matahari.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah kandungan senyawa yang terdapat dalam minyak Atsiri Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides*) yang dapat berpotensi sebagai antioksidan?
2. Bagaimana Uji Aktivitas Antioksidan nanokrim dari minyak Atsiri Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides*) ?

C. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Deskripsi	Keterangan
1.	Judul Penelitian	Komposisi Kimia, Aktivitas Antioksidan Dan Antibakteri Minyak Atsiri Akar Wangi (<i>Vetiveria zizanioides L</i>)
	Nama Peneliti	Diki Prayugo Wibowo dan Diah Lia Aulifa
	Metode Penelitian	Metode Eksperimental
	Hasil Penelitian	Hasil Uji Antioksidan minyak atsiri akar wangi menunjukkan bahwa IC50 sebesar 0,515. Kategori kuat ditunjukkan apabila hasil IC50 < 50 µg/mL maka dapat disimpulkan bahwa minyak atsiri memiliki antioksidan yang kuat.
	Persamaan	Uji Antioksidan dan zat aktif yang digunakan.
	Perbedaan	Pembuatan Sediaan
	Tahun	2019

No	Deskripsi	Keterangan
2.	Judul Penelitian	Uji Karakteristik Fisik Dan Stabilitas Formulasi Sediaan Spray Gel Infusa Akar Wangi (<i>Vetiveria zizanioides L</i>)
	Nama Peneliti	Rizky Anita Fajarani
	Metode Penelitian	Metode Eksperimental Laboratorium
	Hasil Penelitian	Sediaan spray gel dari infusa akar wangi dibuat dalam beberapa konsentrasi yakni 1%, 5%, dan 10%. Uji karakteristik fisik dari sediaan spray infusa gel akar wangi juga memenuhi persyaratan pada uji organoleptis, homogenitas, daya sebar lekat, pH, viskositas dan pola penyemprotan. Tetapi tidak memenuhi syarat pada uji partikel.
	Persamaan	Zat aktif yang digunakan
	Perbedaan	Bentuk Sediaan dan Uji yang dilakukan.
	Tahun	2019
3.	Judul Penelitian	Uji Stabilitas Dan Penentuan Nilai SPF (<i>Sun Protection Factor</i>) Pada Formulasi Sediaan Spray Gel Dari Infusa Akar Wangi (<i>Vetiveria zizanioides</i>) Sebagai Anti-UV
	Nama Peneliti	Meilidya Vani Sabeta
	Metode Penelitian	Metode Penelitian Eksperimental Laboratorium
	Hasil Penelitian	Infusa akar wangi (<i>Vetiveria zizanioides</i>) memiliki kandungan flavonoid dan memiliki kandungan SPF tertinggi hingga terendah secara berturut-turut. Pada formula 3 sebesar 0,355; formula 2 sebesar

No.	Deskripsi	Keterangan
		2.856; dan formula 1 sebesar 13,438. Formula 3 menunjukkan adanya iritasi yang ditandai pada hewan uji.
	Persamaan	Zat aktif yang digunakan
	Perbedaan	Bentuk sediaan, Uji yang dilakukan.
	Tahun	2019

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kandungan minyak Atsiri Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides*) yang berpotensi sebagai antioksidan.
2. Mengetahui nilai aktivitas antioksidan dari nanokrim dari minyak Atsiri Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides*).

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi masyarakat

Dari penelitian ini diharapkan Masyarakat mengetahui akan pemanfaatan bahan alam dari akar wangi yang dapat melindungi kerusakan kulit akibat radikal bebas yang berasal dari sinar matahari.

2. Bagi Farmasis

Dari penelitian ini maka diharapkan dapat memberikan inovasi terkait pemanfaatan bahan alam dalam melindungi kulit dari radikal bebas sebagai bahan baku kosmetika dalam bentuk sediaan nanokrim.

3. Bagi Peneliti Lain

Menambahkan acuan dalam pengembangan formulasi terutama dalam bentuk sediaan nanokrim dari pemanfaatan bahan alam untuk produk kosmetika.