

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dalam beberapa tahun terakhir perkembangan metode revitalisasi kulit, yaitu pemulihan setelah kerusakan apapun (termasuk penuaan) telah meningkat (Flynn dkk., 2002). Paparan ultraviolet matahari adalah penyebab utama kerusakan kulit dengan inisiasi spesies oksigen reaktif (ROS) (Gonzalez dkk., 2008; Sowa dkk., 2013). Ini dapat mengganggu protein; asam lemak dan sakarida mengakibatkan kerusakan oksidatif (Svobodova dkk., 2003) yang menyebabkan degenerasi kolagen kulit dan akhirnya tanda-tanda penuaan dini di kulit (Ichihashi dkk., 2013). Penuaan dikaitkan dengan perubahan morfologi (Flynn dkk., 2002) dan ditandai dengan hilangnya elastisitas, peningkatan kerutan, pigmentasi yang tidak teratur, kekeringan dan kekasaran kulit (Fisher dkk., 2002; Pawlaczyk dkk. 2013). Baru-baru ini, formulasi topikal telah mendapatkan perhatian dan minat yang cukup besar sebagai sarana pengiriman obat ke kulit manusia (Foldvari, 2000). Salah satu pendekatan dalam perlindungan kulit untuk mengurangi penuaan kulit adalah penggunaan fenolat tanaman dan antioksidan secara topikal (Ichihashi dkk, 2003).

Penuaan merupakan fenomena alamiah yang terjadi seiring dengan bertambahnya usia kita seiring dengan berjalannya waktu. Hidup sehat, pola makan bergizi, olah raga teratur dan hidup bebas stres adalah yang terpenting untuk usia muda dan untuk menunda proses penuaan sel. Ada beberapa jenis tumbuhan dan produk hewani yang biasa kita konsumsi dalam pola makan rutin kita memiliki banyak manfaat yang baik untuk mencegah penuaan kulit dan terlihat lebih muda. Saat ini, anti-penuaan menjadi area penelitian spesifik baru di mana para peneliti fokus pada masalah yang berkaitan dengan penuaan sel, kematian dan perawatannya dengan menggunakan solusi alami. Mereka fokus pada gangguan fotokimia yang disebabkan oleh radiasi UV, mutagen dan mekanisme untuk menunda proses penuaan pada tingkat molekuler dan genetik (Uitto, 1997).

Berbagai tanaman yang mengandung antioksidan di dalamnya ampuh untuk menangkal radikal bebas dan ROS, salah satunya adalah jambu mawar (*Syzygium Jambos*). *Syzygium jambos* (jambu mawar) merupakan salah satu tumbuhan tropis khas Indonesia. Tumbuhan ini secara empiris telah digunakan sebagai tumbuhan obat tradisional. *S. jambos* digunakan sebagai agen diuretik pada pengobatan reumatoid, sakit gigi, rematik, penyakit saluran cerna, dan penurunan panas (Sharma dkk., 2013; Morton dkk., 1987). Ghareeb dkk. (2017) telah melakukan penelitian isolasi *S. jambos* asal Mesir yang menunjukkan adanya senyawa flavonoid. Sharma dkk. (2013) telah melakukan isolasi *S. jambos* asal Afrika Selatan dan menguji efek antibakteri dan antiinflamasi terhadap *Propionibacterium acnes*. Isolasi yang dilakukan menunjukkan adanya senyawa asam anardat, mirsetin, mirisitrin, asam galat skualen dan asam ursolat. Sobeh dkk. (2017) telah meneliti profil kimia ekstrak daun *S. jambos* dengan HPLC-PDA-ESI-MS / MS mengungkapkan 17 senyawa termasuk glikosida flavonol, flavonol di-glikosida dan flavon serta ellagitannin dan asam fenolik. Asam anakardat telah dilaporkan memiliki aktivitas farmakologis seperti antibakteri, antioksidan, antiinflamasi dan antikanker (Hemshkhar dkk., 2012). Selain itu, ekstrak etanol dan tiga senyawa yaitu; myricetin, myricitrin, gallic acid menunjukkan aktivitas antioksidan yang signifikan dengan konsentrasi hambat lima puluh persen (IC₅₀) berkisar antara 0,8-1,9 µg / ml yang sebanding dengan vitamin C, agen antioksidan referensi. Ekstrak daun *S. jambos*, dengan senyawa asam ursolat dan myricitrin secara signifikan menghambat pelepasan sitokin inflamasi IL-8 dan TNF-α dengan menekannya hingga 74 - 99%. Ekstrak daun jambu mawar juga telah menunjukkan aktivitas antioksidan yang menjanjikan dalam model eksperimen yang berbeda (Sobeh dkk., 2017). Maka ekstrak *S. jambos* telah terbukti mempunyai potensi tinggi dalam menetralkan radikal bebas, dan menghambat spesies oksigen reaktif yang berperan terhadap proses penuaan di kulit manusia.

Kosmetik dengan bahan alami telah banyak dikembangkan di Indonesia dan lebih menarik minat pasar. Masyarakat Indonesia menginginkan produk kosmetik yang dapat mencegah ataupun menghambat proses penuaan dini. Kotler (2000) menyatakan bahwa kosmetik anti-aging menjadi tren bagi konsumen yang berusia diatas 25 tahun sebagai pencegahan penuaan dini.

Salah satu dari bentuk sediaan kosmetik yang telah berkembang dan memiliki popularitas tinggi di ranah skincare akhir – akhir ini adalah serum. Menurut (Kurniawati, 2018) serum merupakan sediaan dengan viskositas rendah, karena viskositasnya yang rendah serum dikategorikan sebagai sediaan emulsi. 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.

Fungsi anti-aging adalah untuk menyuplai antioksidan bagi jaringan kulit, menstimulasi proses regenerasi sel-sel kulit, menjaga kelembaban dan elastisitas kulit, dan merangsang produksi kolagen. Manfaat anti-aging antara lain mencegah kerusakan degeneratif yang menyebabkan kulit terlihat kusam dan keriput, membuat kulit tampak sehat, cerah, elastis, dan awet muda (Barrel dkk., 2009). Salah satu bahan alam yang mengandung antioksidan dan berpotensi digunakan untuk kosmetik anti-aging adalah jambu mawar. Sejauh ini belum ada produk kosmetik anti-aging dari bahan alam yang khas Indonesia, khususnya dari jambu mawar. Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian dengan pembuatan sediaan serum wajah.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, didapatkan beberapa rumusan sebagai berikut:

1. Apakah kandungan senyawa fitokimia kuantitatif pada ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*)?

2. Apakah aktivitas antioksidan ekstrak daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) dengan menggunakan metode DPPH?
3. Apakah ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) memiliki potensi efek biorevitalisasi (perbaikan kondisi kulit dari segi pigmentasi, hidrasi, kerutan, pori, sensitivitas, sebum, acne) pada kulit manusia dengan tanda-tanda penuaan dini?
4. Apakah perbedaan konsentrasi ekstrak etanol daun jambu mawar dalam konsentrasi 5%, 10%, 15% di dalam formulasi serum wajah mempengaruhi efektivitas biorevitalisasi pada kulit manusia?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) memiliki potensi efek biorevitalisasi- perbaikan kondisi kulit dari segi pigmentasi, hidrasi, kerutan, pori, sensitivitas, sebum, acne pada kulit wanita usia 30-40 dengan tanda-tanda penuaan dini di konsentrasi 5%, 10%, 15% di dalam formulasi serum wajah.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kandungan senyawa fitokimia kuantitatif pada ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*).
- b. Untuk mengetahui aktifitas antioksidan ekstrak daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) dengan metode DPPH.
- c. Untuk mengetahui potensi efek biorevitalisasi ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) terhadap perbaikan kondisi kulit dari segi pigmentasi, hidrasi, kerutan, pori, sensitivitas, sebum, acne pada kulit wanita usia 30-40 dengan tanda-tanda penuaan dini.
- d. Untuk mengetahui perbedaan konsentrasi ekstrak etanol daun jambu mawar dalam konsentrasi 5%, 10%, 15% di dalam formulasi serum wajah dengan efektivitas biorevitalisasi pada kulit wanita usia 30-40.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis manfaat yang dapat diambil antara lain:

- a. Mengetahui kandungan fitokimia ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*).
- b. Mengetahui aktifitas antioksidan ekstrak daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) dengan metode DPPH.
- c. Membuktikan efek biorevitalisasi ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) terhadap perbaikan kondisi kulit dari segi pigmentasi, hidrasi, kerutan, pori, sensitivitas, sebum, acne pada kulit wanita usia 30-40 dengan tanda-tanda penuaan dini.
- d. Memperoleh informasi yang dapat digunakan sebagai tambahan pengetahuan dan pertimbangan perawatan kulit sediaan kosmetika anti-aging secara alami melalui ekstrak etanol jambu mawar (*Syzygium Jambos*).

1.4.2 Manfaat Praktis

Secara praktis manfaat yang dapat diambil antara lain:

- a. Bagi Penulis
Memberikan tambahan wawasan dan pengetahuan kepada penulis tentang potensi efek biorevitalisasi ekstrak etanol jambu mawar (*Syzygium Jambos*) pada kulit manusia.
- b. Bagi Masyarakat
Memberi informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) di dalam kosmetika anti-aging berbasis bahan alami.
- c. Bagi Peneliti Lain
 - 1) Sebagai sumber informasi dan referensi bagi peneliti lain dalam pengembangan penelitian selanjutnya.
 - 2) Menemukan potensi lain daripada jambu mawar (*Syzygium Jambos*).

BAB I PENDAHULUAN

1.4 LATAR BELAKANG

Dalam beberapa tahun terakhir perkembangan metode revitalisasi kulit, yaitu pemulihan setelah kerusakan apapun (termasuk penuaan) telah meningkat (Flynn dkk., 2002). Paparan ultraviolet matahari adalah penyebab utama kerusakan kulit dengan inisiasi spesies oksigen reaktif (ROS) (Gonzalez dkk., 2008; Sowa dkk., 2013). Ini dapat mengganggu protein; asam lemak dan sakarida mengakibatkan kerusakan oksidatif (Svobodova dkk., 2003) yang menyebabkan degenerasi kolagen kulit dan akhirnya tanda-tanda penuaan dini di kulit (Ichihashi dkk., 2013). Penuaan dikaitkan dengan perubahan morfologi (Flynn dkk., 2002) dan ditandai dengan

hilangnya elastisitas, peningkatan kerutan, pigmentasi yang tidak teratur, kekeringan dan kekasaran kulit (Fisher dkk., 2002; Pawlaczyk dkk. 2013). Baru-baru ini, formulasi topikal telah mendapatkan perhatian dan minat yang cukup besar sebagai sarana pengiriman obat ke kulit manusia (Foldvari, 2000). Salah satu pendekatan dalam perlindungan kulit untuk mengurangi penuaan kulit adalah penggunaan fenolat tanaman dan antioksidan secara topikal (Ichihashi dkk, 2003).

Penuaan merupakan fenomena alamiah yang terjadi seiring dengan bertambahnya usia kita seiring dengan berjalannya waktu. Hidup sehat, pola makan bergizi, olah raga teratur dan hidup bebas stres adalah yang terpenting untuk usia muda dan untuk menunda proses penuaan sel. Ada beberapa jenis tumbuhan dan produk hewani yang biasa kita konsumsi dalam pola makan rutin kita memiliki banyak manfaat yang baik untuk mencegah penuaan kulit dan terlihat lebih muda. Saat ini, anti-penuaan menjadi area penelitian spesifik baru di mana para peneliti fokus pada masalah yang berkaitan dengan penuaan sel, kematian dan perawatannya dengan menggunakan solusi alami. Mereka fokus pada gangguan fotokimia yang disebabkan oleh radiasi UV, mutagen dan mekanisme untuk menunda proses penuaan pada tingkat molekuler dan genetik (Uitto, 1997).

Berbagai tanaman yang mengandung antioksidan di dalamnya ampuh untuk menangkal radikal bebas dan ROS, salah satunya adalah jambu mawar (*Syzygium Jambos*). *Syzygium jambos* (jambu mawar) merupakan salah satu tumbuhan tropis khas Indonesia. Tumbuhan ini secara empiris telah digunakan sebagai tumbuhan obat tradisional. S. jambos digunakan sebagai agen diuretik pada pengobatan reumatoid, sakit gigi, rematik, penyakit saluran cerna, dan penurunan panas (Sharma dkk., 2013; Morton dkk., 1987). Ghareeb dkk. (2017) telah melakukan penelitian isolasi S. jambos asal Mesir yang menunjukkan adanya senyawa flavonoid. Sharma dkk. (2013) telah melakukan isolasi S. jambos asal Afrika Selatan dan menguji efek antibakteri dan antiinflamasi terhadap *Propionibacterium acnes*. Isolasi yang dilakukan menunjukkan adanya senyawa asam anardat, mirsetin, mirisitrin, asam galat skualen dan asam ursolat. Sobeh dkk. (2017) telah meneliti profil kimiawi ekstrak daun S. jambos dengan HPLC-PDA-ESI-MS / MS mengungkapkan 17 senyawa termasuk glikosida flavonol, flavonol di-glikosida dan flavon serta ellagitannin dan asam fenolik. Asam anakardat telah dilaporkan memiliki aktivitas farmakologis seperti antibakteri, antioksidan, antiinflamasi dan antikanker (Hemshkhar dkk., 2012). Selain itu, ekstrak etanol dan tiga senyawa yaitu; myricetin, myricitrin, gallic acid menunjukkan aktivitas antioksidan yang signifikan dengan konsentrasi hambat lima puluh persen (IC50) berkisar antara 0,8-1,9 µg / ml yang sebanding dengan vitamin C, agen antioksidan referensi. Ekstrak daun S.jambos, dengan senyawa asam ursolat dan myricitrin secara signifikan menghambat pelepasan sitokin inflamasi IL-8 dan TNF-α dengan menekannya hingga 74 - 99%. Ekstrak daun jambu mawar juga telah menunjukkan aktivitas antioksidan yang menjanjikan dalam model eksperimen yang berbeda (Sobeh dkk., 2017). Maka ekstrak S. jambos telah terbukti mempunyai potensi tinggi dalam menetralkan radikal bebas, dan menghambat spesies oksigen reaktif yang berperan terhadap proses penuaan di kulit manusia.

Kosmetik dengan bahan alami telah banyak dikembangkan di Indonesia dan lebih menarik minat pasar. Masyarakat Indonesia menginginkan produk kosmetik yang dapat mencegah ataupun menghambat proses penuaan dini. Kotler (2000) menyatakan bahwa kosmetik anti-aging menjadi tren bagi konsumen yang berusia diatas 25 tahun sebagai pencegahan penuaan dini.

Salah satu dari bentuk sediaan kosmetik yang telah berkembang dan memiliki popularitas tinggi di ranah skincare akhir – akhir ini adalah serum. Menurut (Kurniawati, 2018) serum merupakan sediaan dengan viskositas rendah, karena viskositasnya yang rendah serum dikategorikan sebagai sediaan emulsi. 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.

Fungsi anti-aging adalah untuk menyuplai antioksidan bagi jaringan kulit, menstimulasi proses regenerasi sel-sel kulit, menjaga kelembaban dan elastisitas kulit, dan merangsang produksi kolagen. Manfaat anti-aging antara lain mencegah kerusakan degeneratif yang menyebabkan kulit terlihat kusam dan keriput, membuat kulit tampak sehat, cerah, elastis, dan awet muda (Barrel dkk., 2009). Salah satu bahan alam yang mengandung antioksidan dan berpotensi digunakan untuk kosmetik anti-aging adalah jambu mawar. Sejauh ini belum ada produk kosmetik anti-aging dari bahan alam yang khas Indonesia, khususnya dari jambu mawar. Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian dengan pembuatan sediaan serum wajah.

1.5 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, didapatkan beberapa rumusan sebagai berikut:

5. Apakah kandungan senyawa fitokimia kuantitatif pada ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*)?
6. Apakah aktivitas antioksidan ekstrak daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) dengan menggunakan metode DPPH?
7. Apakah ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) memiliki potensi efek biorevitalisasi (perbaikan kondisi kulit dari segi pigmentasi, hidrasi, kerutan, pori, sensitivitas, sebum, acne) pada kulit manusia dengan tanda-tanda penuaan dini?
8. Apakah perbedaan konsentrasi ekstrak etanol daun jambu mawar dalam konsentrasi 5%, 10%, 15% di dalam formulasi serum wajah mempengaruhi efektivitas biorevitalisasi pada kulit manusia?

1.6 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) memiliki potensi efek biorevitalisasi- perbaikan kondisi kulit dari segi pigmentasi, hidrasi, kerutan, pori, sensitivitas, sebum, acne pada kulit wanita usia 30-40 dengan tanda-tanda penuaan dini di konsentrasi 5%, 10%, 15% di dalam formulasi serum wajah.

1.4.2 Tujuan Khusus

- e. Untuk mengetahui kandungan senyawa fitokimia kuantitatif pada ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*).
- f. Untuk mengetahui aktifitas antioksidan ekstrak daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) dengan metode DPPH.
- g. Untuk mengetahui potensi efek biorevitalisasi ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) terhadap perbaikan kondisi kulit dari segi pigmentasi, hidrasi, kerutan, pori, sensitivitas, sebum, acne pada kulit wanita usia 30-40 dengan tanda-tanda penuaan dini.
- h. Untuk mengetahui perbedaan konsentrasi ekstrak etanol daun jambu mawar dalam konsentrasi 5%, 10%, 15% di dalam formulasi serum wajah dengan efektivitas biorevitalisasi pada kulit wanita usia 30-40.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis manfaat yang dapat diambil antara lain:

- e. Mengetahui kandungan fitokimia ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*).
- f. Mengetahui aktifitas antioksidan ekstrak daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) dengan metode DPPH.
- g. Membuktikan efek biorevitalisasi ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) terhadap perbaikan kondisi kulit dari segi pigmentasi, hidrasi, kerutan, pori, sensitivitas, sebum, acne pada kulit wanita usia 30-40 dengan tanda-tanda penuaan dini.
- h. Memperoleh informasi yang dapat digunakan sebagai tambahan pengetahuan dan pertimbangan perawatan kulit sediaan kosmetika anti-aging secara alami melalui ekstrak etanol jambu mawar (*Syzygium Jambos*).

1.4.2 Manfaat Praktis

Secara praktis manfaat yang dapat diambil antara lain:

- d. Bagi Penulis
Memberikan tambahan wawasan dan pengetahuan kepada penulis tentang potensi efek biorevitalisasi ekstrak etanol jambu mawar (*Syzygium Jambos*) pada kulit manusia.
- e. Bagi Masyarakat
Memberi informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan ekstrak etanol daun jambu mawar (*Syzygium Jambos*) di dalam kosmetika anti-aging berbasis bahan alami.
- f. Bagi Peneliti Lain
 - 3) Sebagai sumber informasi dan referensi bagi peneliti lain dalam pengembangan penelitian selanjutnya.
 - 4) Menemukan potensi lain daripada jambu mawar (*Syzygium Jambos*).