

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peremajaan kulit merupakan tindakan untuk memulihkan atau memelihara kondisi kulit yang mengalami tanda-tanda penuaan untuk kembali seperti kulit pada usia remaja dan dalam kondisi sehat.<sup>1</sup> Penampilan muda dapat memberikan pengaruh positif dalam perilaku sosial dan status reproduktif manusia. Kosmetik dan obat-obatan untuk mencegah atau mengembalikan penuaan kulit menghabiskan sejumlah besar pengeluaran sehari-hari.<sup>2</sup> Insidensi kelainan kulit terkait usia meningkat pesat karena penuaan populasi dunia. Tujuh puluh delapan koma delapan persen penduduk yang berusia 60 tahun ke atas di daratan Cina menderita penyakit kulit.<sup>3</sup> Kemampuan asam hialuronat untuk menarik molekul air, menciptakan turgor, dan berefek pada integritas, mobilitas serta proliferasi sel.<sup>4</sup>

Upaya yang berkontribusi dalam peremajaan kulit dapat melindungi kulit dari kehilangan hidrasi dan elastisitas kulit, sehingga menjadikan penampilan tampak lebih muda dan sehat.<sup>5</sup> Penatalaksanaan peremajaan kulit yang ada saat ini, meliputi terapi topikal (asam retinoat, asam askorbat, antioksidan (vitamin E), asam kojik, asam azaleat, asam hialuronat), peeling kimiawi, mikrodermabrasi, *laser skin resurfacing*, *nonablative laser skin resurfacing*, *intense pulse light*, *low-level laser (light) therapy*, *platelet rich plasma*, *microneedling*, *radiofrequency*, *filler*, *mesotherapy*, *botulinum toxin*, *growth factor* dan *stem cell*.<sup>6-17</sup> Peremajaan kulit yang diterapi dengan modalitas yang ada saat ini memberikan hasil baik diberikan secara tunggal maupun kombinasi.<sup>6</sup> Modalitas terapi yang bermanfaat untuk memperbaiki hidrasi dan elastisitas kulit dalam peremajaan kulit sampai saat ini belum

memuaskan, sehingga sekarang hadir injeksi *skin booster* dengan asam hialuronat yang merupakan metode baru dalam peremajaan kulit.<sup>18</sup> Asam hialuronat merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam peningkatan penampilan kulit dimana meningkatkan hidrasi dan elastisitas kulit.<sup>7</sup>

Penuaan menyebabkan berkurangnya kapasitas dalam fungsi seluruh lapisan kulit yang secara bertahap menyebabkan kelemahan struktur kulit, kulit kusam dimana tidak menarik secara estetika, sangat kering dan tidak elastis.<sup>19</sup> Masyarakat merasa cukup khawatir dalam mencari terapi peremajaan kulit yang tepat.<sup>1</sup> Insidensi penurunan hidrasi dan elastisitas kulit lebih sering terjadi pada lanjut usia dan terlihat pada awal usia 30 tahun, meskipun dapat terjadi lebih dini.<sup>20</sup> Hidrasi kulit mengalami perubahan dimana puncak terjadinya pada sekitar usia 40-50 tahun, sehingga muncul keluhan kulit kering dan kelelahan yang tampak pada kulit wajah.<sup>21</sup> Hidrasi dan elastisitas kulit yang adekuat penting untuk menjaga kesehatan kulit.<sup>22</sup>

*Booster* sudah digunakan dalam penatalaksanaan perubahan struktur kulit yang terkait dengan penuaan. Pengembalian kehilangan nutrisi kulit dan komponen penting kulit merupakan konsep yang terlibat dalam biorevitalisasi kulit. *Skin booster* merupakan bahan biologis atau bioaktif yang membantu atau mendorong kulit untuk meningkatkan atau memperbaiki fungsinya. Konsep awal *skin booster* berhubungan dengan penggunaan asam hialuronat.<sup>19</sup> Asam hialuronat mempunyai konsentrasi tinggi di kulit dan memainkan peranan penting dalam penuaan. Elastisitas kulit dan kemampuan untuk menahan air berkurang seiring bertambahnya usia karena hilangnya asam hialuronat pada kulit. *Skin booster* asam hialuronat mempunyai beberapa manfaat, seperti melembabkan kulit wajah, menghidrasi

kulit, meningkatkan elastisitas kulit, membuat kulit wajah wajah lebih *glowing*, mencerahkan kulit wajah dan membantu menyamarkan garis-garis halus, serta kerutan kulit wajah.<sup>22</sup> Injeksi *skin booster* asam hialuronat menggunakan injektor *multineedle* mempunyai kelebihan dibandingkan teknik manual atau menggunakan mesopen, antara lain injektor *multineedle* dapat mengontrol kedalaman injeksi secara tepat, dosis asam hialuronat yang diberikan tepat, nyeri minimal, dan meminimalkan komplikasi seperti oedem, hematoma karena ada perangkat vakum.<sup>21</sup>

Asam hialuronat termasuk komponen utama matriks ekstraseluler dan mampu mengikat 500-1000 kali berat airnya sendiri dan berperan dalam viskoelastisitas, hidrasi, struktur dan kekencangan kulit.<sup>16-17,23</sup> Topikal asam hialuronat lebih berperan dalam hidrasi kulit apabila dapat menembus stratum korneum.<sup>7</sup> Tindakan terapi yang dapat meningkatkan konsentrasi asam hialuronat di dermis, salah satunya melalui injeksi.<sup>24</sup> *Skin booster* asam hialuronat merupakan prosedur yang efektif untuk meremajakan kulit melalui injeksi intradermal karena sifat hidrofilik, maka dianggap lebih unggul dalam meningkatkan hidrasi dan elastisitas kulit. Injeksi asam hialuronat secara intradermal dapat menyerap air ke dalam matriks ekstraseluler, menyebabkan terjadi oedem, menciptakan volume, meningkatkan turgor kulit dan jaringan lubrikan sehingga menghasilkan hidrasi dan elastisitas kulit, serta memperbaiki permukaan kulit dan kerutan halus. Dampak paska injeksi asam hialuronat yang terjadi berupa pengambilan air dari jaringan kulit disekitarnya, air yang ditahan oleh asam hialuronat akan dilepaskan kembali ketika mencapai keseimbangan hidrasi. Efektivitas *skin booster* asam hialuronat dapat berkontribusi pada kebahagiaan dan kepercayaan diri.<sup>24-25</sup>

Penelitian Choi dkk (2020) melaporkan bahwa injeksi asam hialuronat dengan *mesogun injector with stamp-type microneedle* terbukti aman dan efektif untuk meningkatkan hidrasi kulit yang lebih baik daripada plasebo dan tidak ada efek samping berat.<sup>26</sup> Penelitian Ayatollahi dkk (2020), terapi *booster* asam hialuronat merupakan prosedur yang ditoleransi dengan baik dan menghasilkan perbaikan elastisitas kulit dan peningkatan hidrasi kulit.<sup>18</sup> Penelitian Trong dkk (2019) menyatakan bahwa injeksi mikro asam hialuronat akan merangsang fibroblas, meningkatkan sintesis kolagen, elastin, mendorong produksi matriks ekstraseluler, regenerasi epitel sehingga terjadi peremajaan kulit.<sup>27</sup> Parameter yang digunakan untuk menilai efektivitas injeksi asam hialuronat dalam peremajaan kulit, diantaranya adalah hidrasi dan elastisitas kulit. Alat yang digunakan untuk mengukur hidrasi kulit adalah korneometer, sedangkan alat yang digunakan untuk mengukur elastisitas kulit adalah kutometer atau reviskometer.<sup>18</sup>

## **1.2 Rumusan Masalah**

### **1.2.1 Rumusan Masalah Umum**

Apakah injeksi asam hialuronat efektif sebagai *skin booster* dalam peremajaan kulit ?

### **1.2.2 Rumusan Masalah Khusus**

1. Apakah peningkatan kadar hidrasi kulit pada kelompok yang mendapat injeksi asam hialuronat sebagai *skin booster* lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol yang terdiri dari kelompok yang tidak diterapi pada salah satu sisi wajah atau plasebo atau dosis tunggal HCC dalam peremajaan kulit?

2. Apakah peningkatan derajat elastisitas kulit pada kelompok yang mendapat injeksi asam hialuronat sebagai *skin booster* lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol yang terdiri dari kelompok yang tidak diterapi pada salah satu sisi wajah atau plasebo atau dosis tunggal HCC dalam peremajaan kulit?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan umum**

Tujuan umum dari tinjauan sistematik dan meta-analisis ini adalah membuktikan efektivitas injeksi asam hialuronat sebagai *skin booster* dalam peremajaan kulit.

#### **1.3.2 Tujuan khusus**

Tujuan khusus untuk menganalisis secara kualitatif dan kuantitatif:

1. Membuktikan peningkatan kadar hidrasi kulit pada kelompok yang mendapat injeksi asam hialuronat lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol yang terdiri dari kelompok yang tidak diterapi pada salah satu sisi wajah atau plasebo atau dosis tunggal HCC dalam peremajaan kulit.
2. Membuktikan peningkatan derajat elastisitas kulit pada kelompok yang mendapat injeksi asam hialuronat lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol yang terdiri dari kelompok yang tidak diterapi pada salah satu sisi wajah atau plasebo atau dosis tunggal HCC dalam peremajaan kulit.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Pendidikan, Ilmu pengetahuan dan Teknologi**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan teknologi mengenai efektivitas injeksi asam hialuronat sebagai *skin booster* dalam peremajaan kulit pada bidang dermatologi.

### **1.4.2 Pelayanan kesehatan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para klinisi tentang manfaat pemberian injeksi asam hialuronat sebagai *skin booster* dalam peremajaan kulit. Pemberian injeksi asam hialuronat tersebut diharapkan dapat memberikan respon yang baik dalam penelitian ini, sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi para klinisi untuk memberikan injeksi asam hialuronat sebagai *skin booster* untuk peremajaan kulit.

### **1.4.3 Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai kegunaan pemberian injeksi asam hialuronat sebagai *skin booster* dalam peremajaan kulit.

## **1.5 Keaslian Penelitian**

Pencarian data secara online di *PubMed-MEDLINE, Scopus, ProQuest, EBSCOhost, Clinical Key, Springer Link, Cochrane Library, dan ClinicalTrials.gov*, maupun *hand searching* dari perpustakaan sampai dengan tanggal 31 Desember 2022 tidak menemukan adanya publikasi terkait tinjauan sistematik dan meta-analisis mengenai efektivitas injeksi asam hialuronat sebagai *skin booster* dalam peremajaan kulit.

**Tabel 1. Keaslian penelitian**

<b>Nama peneliti, Judul penelitian, Jurnal, Tahun penelitian</b>	<b>Metode penelitian</b>	<b>Jumlah sampel</b>	<b>Sumber jurnal</b>	<b>Paramater penilaian</b>	<b>Hasil</b>	<b>Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan</b>
Trinh LN, Gupta A. <i>Hyaluronic Acid Fillers for Midface Augmentation: A Systematic Review</i> . Facial Plast Surg. 2021. <sup>28</sup>	Penelitian tinjauan sistematik	18 artikel penelitian	<i>PubMed</i> , <i>Embase</i> , dan <i>Google Scholar database</i> sampai Juli 2020	VAS, GAIS, WSRS, PS, MMVS, 3D volume assesment, MAS, FVLS, FGWES, MFVDS, LAFM, SPA, <i>the infraorbital hollowness score</i> , <i>the upper cheek fullnes score</i>	Pria dan wanita dari berbagai kelompok usia sangat puas dengan hasil setelah terapi asam hialuronat untuk <i>midface augementation</i> . Efek samping yang paling umum termasuk memar, oedem dan nyeri tekan yang berlangsung tidak lebih dari 2 minggu. Asam hialuronat merupakan pilihan menarik untuk <i>midface augementation</i> karena kepuasan pasien yang tinggi, efek jangka panjang dan profil efek samping yang rendah.	Akan dilakukan penelitian tinjauan sistematik dan meta-analisis mengenai efektivitas injeksi asam hialuronat sebagai <i>skin booster</i> dalam peremajaan kulit. Parameter penilaian adalah hidrasi dan elastisitas kulit.

Beberapa penelitian uji klinis yang berhubungan dengan efektivitas injeksi asam hialuronat sebagai *skin booster* dalam peremajaan kulit: (Tabel 2)

**Tabel 2.** Penelitian uji klinis mengenai efikasi dari injeksi asam hialuronat dalam peremajaan kulit

<b>Nama Peneliti, Judul Penelitian, Jurnal,Tahun Penelitian</b>	<b>Metode Penelitian</b>	<b>Parameter Penilaian</b>	<b>Hasil</b>
Roh NK, Kim MJ, Lee YW, Choe YB, Ahn KJ. <i>A Split-Face Study of the Effects of a Stabilized Hyaluronic Acid-Based Gel of Nonanimal Origin for Facial Skin Rejuvenation Using a Stamp-Type Multineedle Injector: A Randomized Clinical Trial.</i> <i>Cosmetic</i> 2016 <sup>23</sup>	<i>Randomized-clinical trial</i> pada 24 pasien orang Asia yang mendapatkan injeksi asam hialuronat pada satu sisi wajah (pipi bawah) dibandingkan dengan yang tidak mendapatkan injeksi asam hialuronat pada sisi wajah lainnya (pipi bawah)	- Hidrasi kulit - Elastisitas kulit - Indeks melanin - Indeks Eritema - GAIS	-Tingkat hidrasi dan elastisitas kulit lebih besar secara signifikan pada sisi wajah yang diterapi -Tidak ada perbedaan secara signifikan dari indeks melanin, indeks eritema dan GAIS pada sisi wajah yang diterapi dengan yang tidak diterapi
Choi SY, Ko EJ, Yoo KH, Han HS, Kim BJ. <i>Effects of hyaluronic acid injected using the mesogun injector with stamp-type microneedle on skin hydration.</i> <i>Dermatologic Therapy.</i> 2020 <sup>25</sup>	<i>Randomized double-blinded placebo- controlled clinical study</i> pada 60 subjek wanita Korea dan dirandomisasi, kelompok yang mendapatkan asam hialuronat sebanyak 28 subjek, sedangkan kelompok plasebo sebanyak 29 subjek	- Hidrasi kulit - Elastisitas kulit - GAIS	- Peningkatan hidrasi kulit signifikan - Tidak ada perbedaan signifikan nilai elastisitas kulit - Perbaikan signifikan skor GAIS
Kerscher M, Prager W, Fischer TC, Gauglitz GG, Pavicic T, Kuhne U, et al <i>Facial skin revitalization with cohesive polydensified matrix-HA20G: Results from a Randomized Multicenter Clinical Study.</i> <i>PRS Global Open.</i> 2021. <sup>29</sup>	<i>Randomized multicenter study</i> pada 159 subjek yang dirandomisasi pada 2:1 untuk kelompok dosis multipel sebanyak 106	- Hidrasi kulit - Elastisitas kulit - GAIS - Kuesioner FACE-Q	-Tidak ada perbedaan signifikan nilai hidrasi kulit -Peningkatan elastisitas kulit -Perbaikan skor GAIS -Tingkat kepuasan yang lebih tinggi FACE-Q pada kelompok dosis multipel