

PERAN HYALURONIC ACID UNTUK SKIN REJUVENATION

Iffah Nabila, Enik Srihartati

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya

ABSTRAK

Seiring pertambahan usia, beberapa sel dalam tubuh mengalami penurunan jumlah produksi, termasuk asam hialuronat. Hialuronan atau asam hialuronat (HA) merupakan molekul yang terlibat dalam kelembaban kulit. Kulit yang kehilangan kelembaban mudah mengalami dehidrasi dan timbul tanda-tanda penuaan. Terlebih, faktor ekstrinsik seperti paparan sinar UV dan kondisi cuaca yang berubah-ubah juga memengaruhi kondisi kulit dan menyebabkan kerusakan pada lapisan pelindung kulit. Mengetahui peran dan efektivitas hyaluronic acid untuk skin rejuvenation. *Literature review* dengan judul “Peran Hyaluronic Acid untuk Skin Rejuvenation” dilakukan secara sistematis dengan mencari jurnal *original research article* dan *literature review* menggunakan mesin pencarian seperti *Google Scholar*, *PubMed*, *Scopus*, dan *Elsevier*.

Hyaluronic Acid (HA) memiliki peran dalam mengatur berbagai proses biologis seperti perbaikan kulit, penyembuhan luka, anti-inflamasi, regenerasi jaringan, dan imunomodulasi. Injeksi filler HA merupakan terapi yang efektif untuk proses peremajaan kulit karena dapat menghidrasi, menghilangkan garis-garis halus dan tanda-tanda penuaan di kulit, serta digunakan untuk membentuk anatomi wajah sesuai dengan keinginan pasien.

Kesimpulan: Hyaluronic acid terbukti memiliki efektivitas terhadap skin rejuvenation.

Kata Kunci : *Hyaluronic acid, filler, skin, rejuvenation*

ABSTRACT

As you get older, some cells in the body experience a decrease in the amount of production, including hyaluronic acid. Hyaluronan or hyaluronic acid (HA) is a molecule involved in skin moisture. Skin that loses moisture easily becomes dehydrated and signs of aging appear. Moreover, extrinsic factors such as exposure to UV rays and changing weather conditions also affect the condition of the skin and cause damage to the skin's protective layer. To determine the role and effectiveness of hyaluronic acid for skin rejuvenation. Literature review with the title “The Role of Hyaluronic Acid for Skin Rejuvenation” is gain by systematic reviewing of some original research article journal and literature review using search engines such as Google Scholar, PubMed, Scopus, and Elsevier. Hyaluronic Acid (HA) has a role in regulating various biological processes such as skin repair, wound healing, anti-inflammatory, tissue regeneration, and immunomodulation. HA filler injection is an effective therapy for skin rejuvenation because it hydrates, removes fine lines and signs of aging on the skin, and is used to shape facial anatomy according to the patient's wishes. Hyaluronic acid is proven to have effectiveness on skin rejuvenation.

Keywords : *Hyaluronic acid, filler, skin, rejuvenation*

PENDAHULUAN

Wajah merupakan bagian tubuh terluar dari manusia yang memiliki sifat mudah terlihat. Kulit wajah yang sehat dan terawat akan terlihat indah sehingga dapat menunjang

penampilan serta menambah rasa percaya diri pada seseorang. Penampilan wajah seseorang dapat mencerminkan daya tarik serta usia orang tersebut, penampilan wajah yang tampak muda cenderung lebih menarik dibandingkan wajah yang tampak menua. Penuaan pada wajah ditandai dengan mulai muncul kerutan, wajah tampak turun, penurunan elastisitas kulit, bercak pigmentasi pada kulit, serta lingkaran hitam di bawah mata yang akan tampak semakin jelas seiring pertambahan usia ¹.

Pertambahan usia akan diikuti dengan penurunan fungsi organ tubuh dan perubahan fisik baik tingkat seluler, organ maupun sistem karena proses penuaan ². Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan di kawasan Asia Tenggara populasi lansia sebesar 8% atau sekitar 142 juta jiwa. Pada tahun 2050 diperkirakan populasi lansia akan terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2000 jumlah lansia sekitar 5,300,000 (7,4%) dari total populasi, sedangkan pada tahun 2010 jumlah lansia 24,000,000 (9,77%) dari total populasi, dan tahun 2020 diperkirakan jumlah lansia mencapai 28,800,000 (11,34%) dari total populasi. Sedangkan di Indonesia sendiri pada tahun 2022 jumlah lansia sekitar 29,300,000 (Badan Pusat Statistik, 2022). Peningkatan jumlah geriatri di dunia menyebabkan permasalahan kesehatan terkait penuaan, termasuk masalah penuaan kulit turut meningkat.

Penuaan yang paling tampak secara kasat mata adalah penuaan kulit, terutama kulit wajah. Proses penuaan kulit merupakan proses penurunan fungsi dan kapasitas kulit secara progresif. Penuaan kulit terjadi karena faktor intrinsik dan ekstrinsik yang dialami setiap individu selama perjalanan hidup. Faktor intrinsik yang berpengaruh antara lain genetik, metabolisme sel, dan hormonal, sedangkan yang termasuk faktor ekstrinsik

antara lain radiasi ultraviolet, inframerah, dan karsinogen lingkungan seperti polusi udara³. Proses penuaan kulit merupakan proses fisiologis yang tidak dapat dihindari dan sejalan dengan penambahan usia⁴.

Seiring pertambahan usia, beberapa sel dalam tubuh mengalami penurunan jumlah produksi, termasuk asam hialuronat. Hyaluronan atau asam hialuronat (HA) merupakan molekul yang terlibat dalam kelembaban kulit⁵. Kulit yang kehilangan kelembaban mudah mengalami dehidrasi dan timbul tanda-tanda penuaan. Terlebih, faktor ekstrinsik seperti paparan sinar UV dan kondisi cuaca yang berubah-ubah juga memengaruhi kondisi kulit dan menyebabkan kerusakan pada lapisan pelindung kulit. Sehingga perlu tambahan asam hialuronat buatan yang terkandung dalam produk *skincare* atau suplemen sebagai bentuk perawatan untuk kulit.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Rzany et al (2012) dengan menginjeksikan *filler* HA terhadap 77 partisipan dengan usia rata-rata terdaftar 54,5 tahun dan volume injeksi rata-rata total setiap peserta adalah 6,7 mL. Pada bulan ke enam, 92,1% peserta menunjukkan perbaikan kulit yang signifikan, 79,7% peserta puas atau sangat puas dengan daya tahan hasil, dan 63,0% peserta merasa jauh lebih baik daripada sebelum diberikan injeksi⁶. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Jegasothy et al (2014) terhadap 33 wanita dengan usia rata-rata 45,2 tahun dipelajari selama delapan minggu untuk mengukur khasiat anti-kerut dari *nano-hyaluronic acid*. Hasil penelitian menunjukkan efek pelembap dengan kandungan *nano-hyaluronic acid* yang signifikan secara statistik dari rangkaian produk (*lotion*, serum, dan krim) setelah 2,4, dan 8 minggu perawatan. Pengukuran kekasaran kulit menunjukkan struktur kulit yang lebih halus

secara signifikan setelah 2 minggu perawatan, dan elastisitas kulit menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah 2 dan 8 minggu perawatan ⁷. Hal ini menunjukkan bahwa HA dapat digunakan dalam peremajaan kulit.

Hyaluronic acid telah digunakan dalam berbagai bentuk seperti *dermal filler*, injeksi intradermal, serum, *moisturizer*, dan gel untuk mengatasi beberapa permasalahan kulit. Asam hialuronat (HA) memiliki peran dalam mengatur berbagai proses biologis seperti perbaikan kulit, penyembuhan luka, anti-inflamasi, regenerasi jaringan, *anti-aging*, perbaikan tekstur kulit, dan komponen kosmetik ⁸. Karena potensi regenerasi biomedis dan jaringannya yang baik, HA telah banyak digunakan sebagai salah satu komponen penting dari produk kosmetik dan nutrikosmetik.

METODE

Penulisan penelitian berbentuk kajian pustaka dengan judul “Peran Hyaluronic Acid untuk Skin Rejuvenation” menggunakan metode *literature review* atau studi literatur. Analisa data dan pengumpulan informasi dilakukan secara sistematis dari hasil penelitian yang dipublikasi pada jurnal ilmiah yang berhubungan dengan peran *hyaluronic acid* untuk *skin rejuvenation*. Pencarian data dan informasi menggunakan mesin pencarian seperti *Google Scholar*, *PubMed*, *Scopus*, dan *Elsevier* dengan menggunakan *keyword* atau kata kunci ((*Hyaluronic Acid*) AND (*Skin Rejuvenation*)). Jurnal yang digunakan berupa artikel *full text*, berbahasa Inggris maupun bahasa Indonesia, tahun penerbitan 2013 sampai 2023.

Langkah pertama untuk menemukan pertanyaan pada *literature review* ini adalah mengajukan pertanyaan klinis yang disusun berdasarkan *framework* PICO pada tabel 1.

Kemudian artikel atau bacaan yang didapatkan diseleksi dengan menggunakan metode PRISMA pada tabel 2. Didapatkan 119 artikel yang sesuai dengan kata kunci, dan telah diseleksi secara sistematis melalui metode PRISMA didapatkan 20 artikel yang termasuk dalam kriteria inklusi pada gambar 1. Artikel yang sudah diperoleh di *manage* menggunakan aplikasi Mendeley. Hasil rincian penting dari literatur dapat dilihat pada tabel 3.

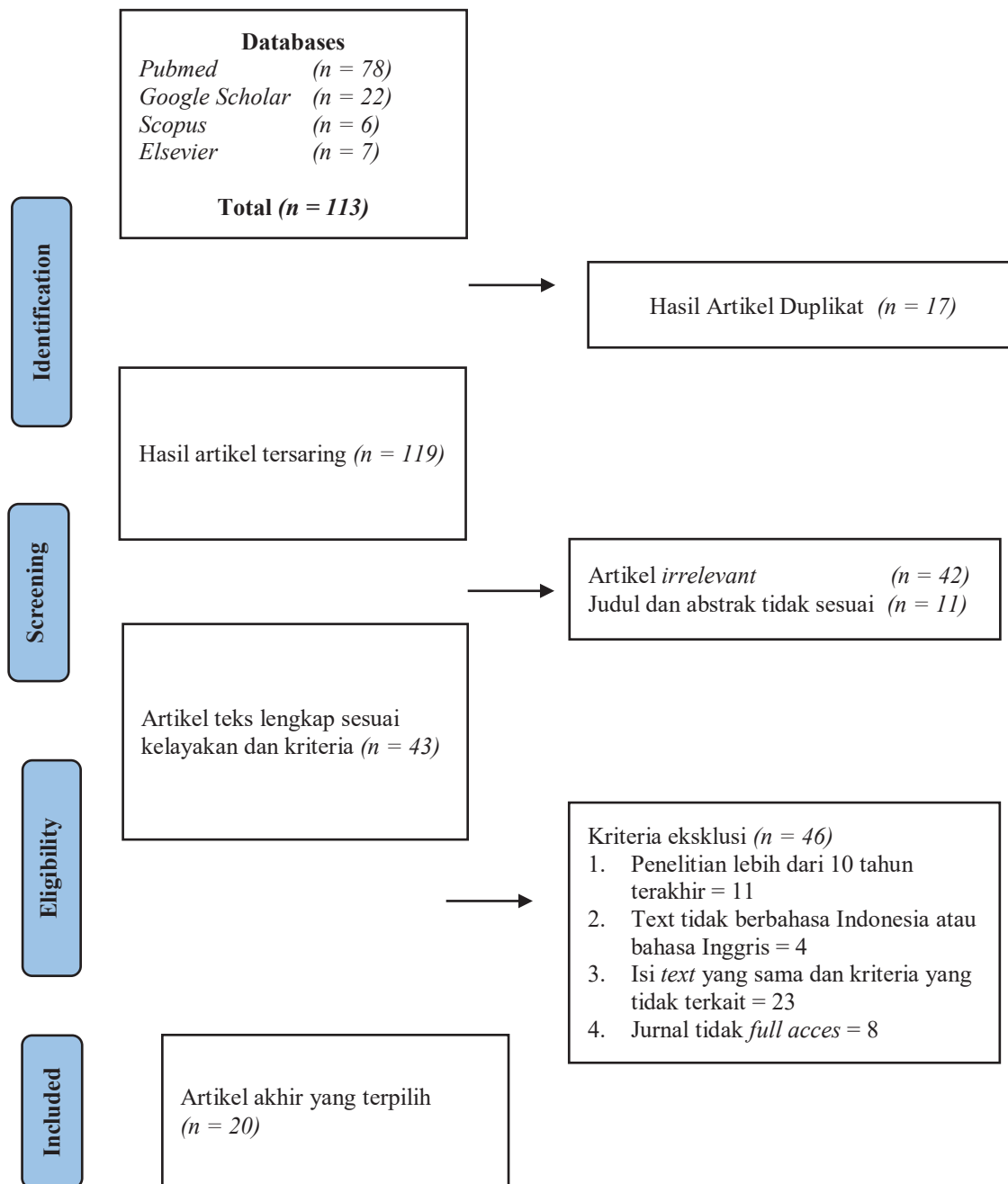
Tabel 1. Framework research question PICO

P	I	C	O
<i>Skin</i>	<i>Hyaluronic Acid</i>	-	<i>Skin Rejuvenation</i>

Tabel 2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Tahun Publikasi	2013 – 2023	Publikasi sebelum 2013
Tipe Literatur	Randomized Clinical Trial, Eksperimental, Sistematis Review, Observasional	Non Randomized
Bahasa	Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia	Bahasa selain bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia
Populasi dan konteks literatur	Manusia, usia >35 tahun	Hewan, usia <35 tahun
Luaran	Peran Hyaluronic Acid untuk Skin Rejuvenation	Luaran lainnya

Gambar 1. Diagram PRISMA Algoritme Pencarian



Tabel 3. Rincian Hasil Pencarian

No.	Judul	Penulis	Jenis Artikel	Kesimpulan
1.	<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>	Nam Kyung Roh, M.D. Min Jung Kim, M.D. Yang Won Lee, M.D., Ph.D. Yong Beom Choe, M.D., Ph.D. Kyu Joong Ahn, M.D., Ph.D. (2016)	<i>Original Article</i>	HA terbukti dapat digunakan sebagai perawatan dan terbukti menghasilkan hidrasi serta elastisitas kulit wajah
2.	<i>Treating Aging Changes of Facial Anatomical Layers with Hyaluronic Acid Fillers</i>	Krishan Mohan Kapoor, Indra Saputra, Catherine Ellen Porter, Ligia Colucci, Catherine Stone, Elian Elisabeth Anne, Brenninkmeijer, Jake Sloane, Karim Sayed, Ketut Kwartantaya Winaya, Dario Bertossi (2021)	<i>Review Article</i>	HA memberikan efek samping yang ringan
3.	<i>Global Aesthetics Consensus: Avoidance and Management of Complications from Hyaluronic Acid Fillers—Evidence- and Opinion-Based Review</i>	Massimo Signorini, Steven Liew, F.R.A.C.S. Hema Sundaram, M.D. Koenraad L. De Boulle, M.D. Greg J. Goodman, M.D. Gary Monheit, M.D. Yan Wu, M.D. Ada R. Trindade de Almeida, M.D. Arthur Swift,	<i>Review Article</i>	Dampak reaksi peradangan; terkait injeksi HA

		M.D., C.M. André Vieira Braz, M.D. (2016)		
4.	<i>MD Codes™: A Methodological Approach to Facial Aesthetic Treatment with Injectable Hyaluronic Acid Fillers</i>	Maurício de Maio (2021)	<i>Original Article</i>	Injeksi HA dapat mengurangi garis dan kerutan pada wajah
5.	<i>Concomitant Use of Hyaluronic Acid and Laser in Facial Rejuvenation</i>	Fernando Urdiales-Gálvez, Sandra Martín-Sánchez, Monica Maíz-Jiménez, Antonio Castellano-Miralla, Leonardo Lionetti-Leone (2019)	<i>Original Article</i>	Kombinasi filler HA dan laser (RF/IPL) dapat mengurangi kerutan pada wajah
6.	<i>HA Filler Injection and Skin Quality—Literature Minireview and Injection Techniques</i>	Jui-Hui Peng and Peter Hsien-Li Peng (2020)	<i>Review Article</i>	Filler HA digunakan untuk mengurangi garis halus dan mengatasi masalah estetika kulit, serta peningkatan kualitas kulit
7.	<i>Dynamics of hyaluronic acid fillers formulated to maintain natural facial expression</i>	Nowell Solish MD, FRCPC, Vince Bertucci MD, FRCPC, Ivona Percec MD, PhD, Ted Wagner BA, Alessandra Nogueira MD, Jay Mashburn PhD (2019)	<i>Original Article</i>	Filler HA dapat meningkatkan kepuasan pasien dalam masalah estetika wajah
8.	<i>The Efficacy and Safety of Hyaluronic Acid Microinjection for Skin Rejuvenation in Vietnam</i>	Hao Nguyen Trong, Thag. Vu Thi Phuong, Thuong Nguyen Van, Ha Vu Thai, Nghi Dinh Huu,	<i>Research Article</i>	Penilaian foto dari 2, 4 dan 8 minggu menunjukkan perbaikan klinis yang signifikan dalam kecerahan,

		Minh Vu Nguyet, Khang Tran Hau, Marco Gandolfi, Francesca Satolli, Claudio Feliciani, Michael Tirants, Aleksandra Vojvodic, Torello Lottis (2019)		tekstur, dan kerutan pada kulit
9.	<i>Evaluation of safety and efficacy of booster injections of hyaluronic acid in improving the facial skin quality</i>	Azin Ayatollahi MD, Alireza Firooz MD, Aniseh Samadi MD PhD (2020)	<i>Original Article</i>	Terapi booster dengan HA adalah prosedur yang aman dan dapat ditoleransi dengan baik, serta menghasilkan peningkatan elastisitas kulit dan peningkatan relatif dalam hidrasi kulit
10.	<i>Injectable Non-Animal Stabilized Hyaluronic acid as a skin Quality Booster : An Expert Panel Consensus</i>	Magda Belmontesi MD, Francesca De Angelis MD PhD, Carlo Di Gregorio MD PhD, Ivano Iozzo MD, Marina Romagnoli MD, Giovanni Salti MD, and Matteo Tretti Clementoni MD (2018)	<i>Research Article</i>	Penggunaan HA sangat efektif dan aman digunakan di kulit
11.	<i>Hyaluronic acid, a promising skin rejuvenating biomedicine: A review of recent updates and pre-clinical and clinical investigations on cosmetic and nutricosmetic effects</i>	Syed Nasir Abbas Bukhari, Nur Liyana Roswandi, Muhammad Waqas, Haroon Habib, Fahad Hussain, Shahzeb Khan, Muhammad Sohail, Nor Amlizan Ramli, Hnin Ei Thug, Zahid Hussain (2018)	<i>Review Article</i>	HA, sendiri atau dalam kombinasi dengan lidocaine dan co-agent lainnya, menunjukkan berfungsi dalam kekencangan dan elastisitas kulit, peremajaan wajah, meningkatkan estetika,

					mengurangi bekas kerut
12.	<i>New facial rejuvenation technique with Hyaluronic Acid: Delta V Lifting</i>	Carlos Roberto Antonio, Livia Arroyo Trídico, Ana Luiza Valle Esteves (2019)	<i>Original Article</i>		Teknik delta V lifting; efektif dalam memberikan hasil estetika yang memuaskan hasil dengan jumlah minimal asam hyaluron
13.	<i>A potential relationship between skin hydration and stamp-type microneedle intradermal hyaluronic acid injection in middle-aged male face</i>	Joon Seok, MD, Ji Yeon Hong, MD, Sun Young Choi, MD, Kui Young Park, MD, PhD, & Beom Joon Kim, MD, PhD (2016)	<i>Review Article</i>		HA dermal filler merupakan terapi yang efektif untuk meningkatkan hidrasi kulit, kecerahan, dan elastisitas kulit
14.	<i>Efficacy of a New Topical Nano-hyaluronic Acid in Humans</i>	S. Manjula Jegasothy, Md; Valentina Zabolotniaia, Md; Stephan Bielfeldt, Dipl. Bio.-Ing (2014)	<i>Research Article</i>		Pemberian HA dapat memperbaiki tekstur wajah
15.	<i>Efficacy Evaluation of a Topical Hyaluronic Acid Serum in Facial Photoaging</i>	Zoe Draelos, Diana Isabel Diaz, Jin Namkoong, Joanna Wu, Thomas Boyd (2021)	<i>Research Article</i>		Serum HA dapat menghidrasi kulit dengan baik
16.	<i>Ingested hyaluronan moisturizes dry skin</i>	Chinatsu Kawada, Takushi Yoshida, Hideto Yoshida, Ryosuke Matsuoka, Wakako Sakamoto, Wataru Odanaka, Toshihide Sato, Takeshi Yamasaki,	<i>Review Article</i>		HA yang dicerna berkontribusi pada peningkatan sintesis HA dan mendorong proliferasi sel dalam fibroblas

	Tomoyuki Kanemitsu, Yasunobu Masuda, and Osamu Urushibata (2014)		
17. <i>Dermal Filler</i>	Ferra O. Mawu (2018)	<i>Review Article</i>	Persiapan yang tepat baik dokter maupun pasien merupakan hal yang esensial
18. <i>Anti-aging and filling efficacy of six types hyaluronic acid based dermo-cosmetic treatment: double blind, randomized clinical trial of efficacy and safety</i>	Vincenzo Nobile, PhD, Daniela Buonocore, PhD, Angela Michelotti, PhD, & Fulvio Marzatico, PhD (2014)	<i>Original Article</i>	HA terbukti mampu mengurangi tanda-tanda klinis penuaan kulit dan meningkatkan volume wajah
19. <i>In vivo Bio-Integration of Three Hyaluronic Acid Fillers in Human Skin: A Histological Study</i>	Christian Trana, Pierre Carraux, Patrick Micheels, Gürkan Kaya, Denis Salomon (2014)	<i>Original Paper</i>	HA yang diuji menunjukkan pola bio-integrasi karakteristik spesifik pada dermis retikuler
20. <i>Repeated Full-Face Aesthetic Combination Treatment With AbobotulinumtoxinA, Hyaluronic Acid Filler, and Skin-Boosting Hyaluronic Acid After Monotherapy With AbobotulinumtoxinA or Hyaluronic Acid Filler</i>	Hugues Cartier, MD, Per Hedé n, MD, Henry Delmar, MD, Per Bergentz, MD, Cecilia Skoglund, PhD, Carolina Edwartz, PhD, Maria Norberg, PhD, and Philippe Kestemont, MD (2020)	<i>Original Article</i>	Perawatan kombinasi berulang mencapai perubahan yang lebih besar dalam penampilan estetika wajah daripada monoterapi

HASIL

Asam hialuronat (HA) merupakan glicosaminoglikan (GAG) nonsulfat yang terbentuk secara natural pada kulit dan jaringan lainnya (jaringan pengikat, epitelial, dan neural) yang menempati matriks ekstra sel. HA memiliki peran dalam mengatur berbagai proses biologis seperti perbaikan kulit, penyembuhan luka, anti-inflamasi, regenerasi jaringan, dan imunomodulasi. Formulasi berbasis HA seperti dermal filler, injeksi intradermal, gel, krim, *lotion*, serum, menunjukkan efek *anti wrinkle*, lipatan *antinasobial*, *antiaging*, mengisi ruang, dan memberikan efek peremajaan pada wajah.

Efek pemberian gel berbasis HA terhadap rejuvenation kulit diteliti oleh Roh et al (2016) dengan desain penelitian randomized clinical trial (RCT) menyatakan bahwa HA terbukti efektif digunakan sebagai perawatan kulit dan terbukti dapat menghidrasi kulit yang kering serta bermanfaat untuk meningkatkan elastisitas kulit wajah⁹. Penelitian ini memiliki kelebihan melakukan penelitian pada wanita usia 27 tahun hingga 59 tahun dikarenakan pada usia tersebut jenis kulit wanita sudah mengalami perubahan. Penelitian dilakukan observasi selama 12 minggu setelah perawatan. Pada penelitian ini tidak membahas efek samping yang timbul akibat terapi HA.

Penelitian yang dilakukan oleh Kapoor et al (2021) menyatakan bahwa injeksi HA dengan produk dan teknik yang tepat memberikan efek samping yang ringan¹⁰. Penelitian yang dilakukan oleh Signorini et al (2016) membahas mengenai dampak yang timbul dari filler HA dan rekomendasi konsesus penggunaan filler HA. Pada penelitian ini diulas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi dampak pada pasien mulai dari produk, persiapan pasien, dan teknik pada saat melakukan perawatan. Dampak yang terjadi

dengan prevalensi kecil terdiri dari reaksi peradangan pada kulit dan letak filler yang tidak tepat. Selain itu dapat menimbulkan nodul, granuloma, dan perubahan warna kulit sehingga diperlukan pemahaman mengenai anatomi wajah, pemilihan produk yang tepat, serta teknik yang tepat untuk mengurangi resiko lebih lanjut ¹¹.

Penelitian yang dilakukan oleh Maio (2021) secara sistematis review dengan menggunakan level of evidence IV membahas mengenai karakteristik pasien, produk yang digunakan, teknik perawatan yang dilakukan, dan manifestasi klinis. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa injeksi HA dapat mengurangi garis halus dan kerutan pada wajah ¹². Penelitian yang dilakukan oleh Fernando (2019) menyatakan bahwa penggunaan filler HA dan laser radiofrequency-intens pulsed right (laser/RF/IPL) baik digunakan secara bersamaan pada hari yang sama sebagai perawatan wajah dan sangat efektif serta aman untuk meningkatkan hasil klinis dan kepuasan pasien ¹³.

Penelitian yang dilakukan oleh Peng et al (2020) menunjukkan bahwa filler HA digunakan untuk menghilangkan garis halus, mengatasi masalah estetika kulit, dan peningkatan kualitas kulit ¹⁴. Selain itu, dilakukan penelitian yang sama oleh Solish (2019) yang menyatakan bahwa filler HA dapat meningkatkan kepuasan pasien dalam mengatasi masalah estetika wajah ¹⁵. Penelitian yang dilakukan oleh Trong et al (2019) menyatakan bahwa hasil penilaian foto dari 2, 4 dan 8 minggu pasca mikroinjeksi HA menunjukkan perbaikan klinis yang signifikan dalam kecerahan, tekstur dan kerutan pada kulit ¹⁶.

Penelitian yang dilakukan oleh Ayatollahi et al (2020) menyatakan bahwa terapi *skinbooster* dengan HA adalah prosedur yang aman karena dapat ditoleransi dengan baik

dan mampu menghasilkan peningkatan elastisitas kulit serta peningkatan relatif dalam hidrasi kulit ¹⁷. Penelitian yang telah dilakukan oleh Belmontesi (2018) menyatakan bahwa penggunaan HA sangat efektif dan aman digunakan pada kulit ¹⁸. Studi literatur yang dilakukan oleh Bukhari et al (2018) menyatakan bahwa penggunaan HA atau dikombinasi dengan lidocaine dan co-agent lainnya efektif digunakan dalam merawat kekencangan dan elastisitas kulit, peremajaan wajah, meningkatkan estetika, serta mengurangi bekas kerutan di wajah ⁸.

Penelitian retrospektif yang dilakukan oleh Antonio et al (2019) menyatakan bahwa teknik delta V lifting efektif dalam memberikan hasil estetika yang memuaskan dengan jumlah minimal asam hyaluron ¹⁹. Penelitian dengan desain eksperimental yang dilakukan oleh Seok et al (2016) dengan menginjeksikan filler HA terhadap 6 partisipan pria dengan rata-rata usia terdaftar 40 tahun dan volume injeksi setiap peserta adalah 2 mL membuktikan bahwa HA dermal filler merupakan terapi yang menjanjikan untuk meningkatkan hidrasi kulit, kecerahan, dan elastisitas kulit ²⁰. Hal yang sama dinyatakan oleh Jegasothy et al (2014) bahwa HA dapat memperbaiki tekstur wajah ⁷. Penelitian analitik observasional yang dilakukan oleh Draelos et al (2021) menyatakan bahwa serum HA dapat menghidrasi kulit dengan baik ²¹.

Studi literatur oleh Kawada et al (2014) menyatakan bahwa HA yang dicerna setelah prosedur *dermal filler* berkontribusi pada peningkatan sintesis HA dan mendorong proliferasi sel dalam fibroblast ²². Penelitian mengenai dermal filler HA yang dilakukan Ferra (2018) menyatakan pemilihan terapi atau tindakan, serta persiapan yang tepat baik dokter maupun pasien merupakan hal yang esensial ²³. Efek pengisian yang positif dari

filler HA adalah dapat mengurangi tanda-tanda klinis penuaan kulit dan meningkatkan volume wajah ²⁴. Penelitian yang dilakukan Tran et al (2013) menunjukkan bahwa HA yang diuji menunjukkan pola bio-integrasi karakteristik spesifik pada dermis retikuler ²⁵. Penelitian yang dilakukan oleh Cartier et al (2020) menunjukkan bahwa perawatan kombinasi berulang dengan Abobotulinumtoxin A dan Filler HA mencapai perubahan yang lebih besar dalam penampilan estetika wajah daripada monoterapi ²⁶.

KESIMPULAN

Filler HA menjadi trend baru dalam dunia estetika yang mampu melampaui penggunaan bahan filler lainnya. Injeksi filler HA merupakan terapi yang efektif untuk proses peremajaan kulit karena dapat menghidrasi, menghilangkan garis-garis halus dan tanda-tanda penuaan di kulit, serta digunakan untuk membentuk anatomi wajah sesuai dengan keinginan pasien. Kepuasan pasien merupakan hasil akhir yang paling penting dalam hal peremajaan wajah. Edukasi pasien yang tepat, *informed consent*, dan perkiraan realistis ialah hal yang wajib dilakukan oleh para dokter untuk pelaksanaan terapi dermal filler. Hasil akan terlihat lebih cepat bila pilihan filler yang tepat disertai dengan teknik aplikasi yang benar. Aplikasi dan penanganan komplikasi berhubungan dengan insersi jarum suntik dan material yang disuntikkan. Berbagai komplikasi dapat terjadi setelah prosedur filler, baik dalam waktu cepat maupun lambat. Efek samping yang dapat terjadi setelah prosedur filler antara lain kemerahan, memar, pembengkakan, perdarahan, reaksi alergi, infeksi, jaringan parut, sampai efek samping yang membutuhkan penanganan serius meskipun sangat jarang terjadi, yakni ulserasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Porcheron A, Latreille J, Jdid R, Tschachler E, Morizot F. Influence of skin ageing features on Chinese women's perception of facial age and attractiveness. *Int J Cosmet Sci.* 2014;36(4):312–20.
2. Xie C, Jin J, Lv X, Tao J, Wang R, Miao D. Anti-aging effect of transplanted amniotic membrane mesenchymal stem cells in a premature aging model of bmi-1 deficiency. *Sci Rep [Internet].* 2015;5(January):1–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/srep13975>
3. Yusharyahya SN. Mekanisme Penuaan Kulit sebagai Dasar Pencegahan dan Pengobatan Kulit Menua. *eJournal Kedokt Indones.* 2021;9(2):150.
4. Ahmad Z, Damayanti D. Penuaan Kulit: Patofisiologi dan Manifestasi Klinis (Skin Aging: Pathophysiology and Clinical Manifestation). *Berk Ilmu Kesehat Kulit dan Kelamin [Internet].* 2018;30(3):208–15. Available from: <https://e-journal.unair.ac.id/BIKK/article/view/3629>
5. Islami NN, Syamsunarno MRAA, Sahiratmadja E. The Role of Hyaluronic Acid in Skin Treatment during COVID-19 Pandemic. *Syst Rev Pharm.* 2020;11(11):1062–9.
6. Rzany B, Cartier H, Kestemont P, Trevidic P, Sattler G, Kerrouche N, et al. Full-face rejuvenation using a range of hyaluronic acid fillers: Efficacy, safety, and patient satisfaction over 6 months. *Dermatologic Surg.* 2012;38(7 PART 2):1153–61.

7. Jegasothy SM, Zabolotniaia V, Bielfeldt S. Efficacy of a new topical nano-hyaluronic acid in humans. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2014;7(3):27–9.
8. Bukhari SNA, Roswandi NL, Waqas M, Habib H, Hussain F, Khan S, et al. Hyaluronic acid, a promising skin rejuvenating biomedicine: A review of recent updates and pre-clinical and clinical investigations on cosmetic and nutricosmetic effects. *Int J Biol Macromol*. 2018;120(May):1682–95.
9. Roh NK, Kim MJ, Lee YW, Choe YB, Ahn KJ. 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. *Plast Reconstr Surg*. 2016;137(3):809–16.
10. Kapoor KM, Saputra DI, Porter CE, Colucci L, Stone C, Brenninkmeijer EEA, et al. Treating Aging Changes of Facial Anatomical Layers with Hyaluronic Acid Fillers. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2021;Volume 14(June):1105–18.
11. Signorini M, Liew S, Sundaram H, De Boule KL, Goodman GJ, Monheit G, et al. Global Aesthetics Consensus: Avoidance and Management of Complications from Hyaluronic Acid Fillers - Evidence- and Opinion-Based Review and Consensus Recommendations. *Plast Reconstr Surg*. 2016;137(6):961e-971e.
12. de Maio M. MD CodesTM: A Methodological Approach to Facial Aesthetic Treatment with Injectable Hyaluronic Acid Fillers. *Aesthetic Plast Surg*. 2021;45(2):690–709.
13. Urdiales-Gálvez F, Martín-Sánchez S, Maíz-Jiménez M, Castellano-Miralla A,

- Lionetti-Leone L. Concomitant Use of Hyaluronic Acid and Laser in Facial Rejuvenation. *Aesthetic Plast Surg.* 2019;43(4):1061–70.
14. Peng JH, Peng PHL. HA filler injection and skin quality-literature minireview and injection techniques. *Indian J Plast Surg.* 2020;53(2):198–206.
 15. Solish N, Bertucci V, Percec I, Wagner T, Nogueira A, Mashburn J. Dynamics of hyaluronic acid fillers formulated to maintain natural facial expression. *J Cosmet Dermatol.* 2019;18(3):738–46.
 16. Nguyen Trong H, Thi Phuong TV, Nguyen Van T, Thai HV, Dinh Huu N, Nguyet MV, et al. The efficacy and safety of hyaluronic acid microinjection for skin rejuvenation in Vietnam. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019;7(2):234–6.
 17. Ayatollahi A, Firooz A, Samadi A. Evaluation of safety and efficacy of booster injections of hyaluronic acid in improving the facial skin quality. *J Cosmet Dermatol.* 2020;19(9):2267–72.
 18. Belmontesi M, Angelis F De, Gregorio C Di, Iozzo I, Romagnoli M, Salti G, et al. Injectable non-animal stabilized hyaluronic acid as a skin quality booster: An expert panel consensus. *J Drugs Dermatology.* 2018;17(1):83–8.
 19. Antonio CR, Trídico LA, Esteves ALV. New facial rejuvenation technique with Hyaluronic Acid: Delta V Lifting. *Surg Cosmet Dermatology.* 2019;11(3):211–5.
 20. Seok J, Hong JY, Choi SY, Park KY, Kim BJ. A potential relationship between skin hydration and stamp-type microneedle intradermal hyaluronic acid injection

- in middle-aged male face. *J Cosmet Dermatol*. 2016;15(4):578–82.
21. Draelos ZD, Diaz I, Namkoong J, Wu J, Boyd T. Efficacy Evaluation of a Topical Hyaluronic Acid Serum in Facial Photoaging. *Dermatol Ther (Heidelb)* [Internet]. 2021;11(4):1385–94. Available from: <https://doi.org/10.1007/s13555-021-00566-0>
 22. Kawada C, Yoshida T, Yoshida H, Matsuoka R, Sakamoto W, Odanaka W, et al. Ingested hyaluronan moisturizes dry skin. *Nutr J*. 2014;13(1):1–9.
 23. Ferra O M. Dermal fillers. *J Biomedik (JBM)*,. 2018;10(2):71–9.
 24. Nobile V, Buonocore D, Michelotti A, Marzatico F. Anti-aging and filling efficacy of six types hyaluronic acid based dermo-cosmetic treatment: Double blind, randomized clinical trial of efficacy and safety. *J Cosmet Dermatol*. 2014;13(4):277–87.
 25. Tran C, Carraux P, Micheels P, Kaya G, Salomon D. In vivo bio-integration of three hyaluronic acid fillers in human skin: A histological study. *Dermatology*. 2014;228(1):47–54.
 26. Cartier H, Hedén P, Delmar H, Bergentz P, Skoglund C, Edwartz C, et al. Repeated Full-Face Aesthetic Combination Treatment With AbobotulinumtoxinA, Hyaluronic Acid Filler, and Skin-Boosting Hyaluronic Acid After Monotherapy With AbobotulinumtoxinA or Hyaluronic Acid Filler. *Dermatol Surg*. 2020;46(4):475–82.