

## ASAM HIALURONAT UNTUK MENGURANGI STRETCH MARK PADA KEHAMILAN: *LITERATURE REVIEW*

Arini Gardinia Latifah<sup>1</sup>, Shally Tsaqilla<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan Kebidanan, Universitas Nasional, Indonesia

### Info Artikel

Abstrak

#### Genesis Naskah:

Submissions: 04-04-2024

Revised: 09-05-2024

Accepted: 24-05-2024

#### Kata Kunci:

Asam hialuronat, *stretch mark*, *striae gravidarum*, kehamilan

*Stretch marks* atau sering disebut dengan *striae*, *striae atrophicans*, *striae distensae*, dan *striae gravidarum* yang timbul di masa kehamilan. *Stretch marks* disebabkan oleh banyak faktor diantaranya berhubungan dengan kerusakan jaringan konektif dan perubahan komponen matriks ekstraseluler. *Stretch marks* sering ditemukan pada wanita terutama saat hamil, namun dapat mulai timbul di usia 5 sampai 50 tahun. Seiring dengan kemajuan teknologi, berbagai bahan aktif, produk, dan terapi terus dikembangkan untuk mengurangi *stretch marks* dengan fokus pada aspek proses penyembuhan yang berbeda. Asam hialuronat merupakan adalah polisakarida alami yang menyusun jaringan ikat dengan fungsi membuat sintesis kolagen meningkat. Asam hialuronat memiliki banyak peran fisiologis dan memainkan fungsi interaksi biologis penting dengan berbagai molekul dan reseptor dalam tubuh. Tujuan dari *literature review* ini adalah untuk mengetahui dan meninjau manfaat asam hialuronat dalam mengurangi *stretch mark*. Pencarian artikel dilakukan berdasarkan Model kriteria kelayakan PICO. P = *stretch mark* pada kehamilan; I = Asam hialuronat; C = Tidak menggunakan asam hialuronat; O = efektif mengurangi *stretch mark*. Artikel yang digunakan datang dari satu database yaitu: *Google Scholar*. Dengan kata kunci utama antara lain "asam hialuronat", "*hyaluronic acid*", "*striae gravidarum*", "kehamilan", dan "*pregnancy*". *Literature review* ini adalah hasil analisa dari abstrak dan *full text* jurnal sumber dari tahun 2015 - 2022. Artikel dianalisis menggunakan diagram PRISMA. Berbagai penelitian menunjukkan hasil bahwa pengobatan *stretch mark* dengan asam hialuronat telah tersedia dalam berbagai bentuk terapi mulai dari topikal hingga prosedur lainnya, namun belum memberikan hasil yang signifikan.

## HYALURONIC ACID IN REDUCING PREGNANCY STRETCH MARK: *LITERATURE REVIEW*

#### Keywords:

*Hyaluronic acid*, *striae gravidarum*, pregnancy

#### Abstract

*Stretch marks* or often called *striae*, *striae atrophicans*, *striae distensae*, and *striae gravidarum* that appear during pregnancy. *Stretch marks* are caused by many factors, including damage to connective tissue and changes in extracellular matrix components. *Stretch marks* are often found in women, especially during pregnancy, but can begin to appear at the age of 5 to 50 years. As technology advances, various active ingredients, products and therapies continue to be developed to reduce *stretch marks* by focusing on different aspects of the healing process. Hyaluronic acid is a natural polysaccharide that forms connective tissue with the function of increasing collagen synthesis. Hyaluronic acid has many physiological roles and plays important biological interaction functions with various molecules and receptors in the body. The purpose of this literature review is to find out and review the benefits of hyaluronic acid in reducing *stretch marks*. The article search was carried out based on the PICO eligibility criteria model. P = *stretch marks* in pregnancy; I = Hyaluronic acid; C = Does not use hyaluronic acid; O = effective in reducing *stretch marks*. The articles used come from 1 database, namely: *Google Scholar*. With main keywords including "*hyaluronic acid*", "*striae gravidarum*", and "*pregnancy*". This literature review is the result of analysis of abstracts and full text of source journals from 2015 - 2022. Articles were analyzed using the PRISMA diagram. Various studies have shown that treatment of *stretch marks* with hyaluronic acid is available in various forms of therapy ranging from topical to other procedures but has not provided significant results.

#### Korespondensi Penulis:

Arini Gardinia Latifah

Jl. Wijaya Kusuma No.47, RT.8/RW.4, Pondok Labu, Cilandak, South Jakarta City, Jakarta

Email: [arinigardinialatifah9i@gmail.com](mailto:arinigardinialatifah9i@gmail.com)

## PENDAHULUAN

PERMENKES RI Nomor 25 Tahun 2015 mendefinisikan kehamilan sebagai masa dimana terdapat janin di dalam rahim seorang perempuan. Kehamilan, dalam kata lain gestasi adalah sebuah istilah yang digunakan dalam sebuah keadaan seorang perempuan mengandung embrio atau janin yang berkembang selama 40 minggu atau 9 bulan lebih. Kehamilan dalam prosesnya adalah hal yang fisiologis. Kehamilan juga memengaruhi seorang wanita baik secara fisik maupun emosional karena semua system tubuhnya beradaptasi untuk mendukung perkembangan janin (Susilawati, 2022).

Beberapa perubahan secara anatomi selalu terjadi pada ibu hamil, diantaranya adalah perubahan kulit. Pada saat ibu hamil berada di trimester 1, hormon progesterone akan diproduksi oleh korpus luteum untuk mempersiapkan dan mempertahankan kondisi endometrium agar memungkinkan terjadinya implantasi (Fenny, 2020).

Selanjutnya perubahan kulit ibu hamil pada trimester 2 dan 3 dipengaruhi oleh hormon melanosit atau MSH (Melanocyte Stimulating Hormone) sebagai akibat dari perubahan hormon esterogen dan progesterone (Susilawati & Julia, 2016).

Selama kehamilan, perubahan fisiologis pada kulit ibu hamil dan berbeda-beda tingkatannya setiap orang. Hal ini terjadi karena perubahan endokrin, metabolik, pembuluh darah, imunologi, dan sekresi hormon yang signifikan. (Widya Sari, 2017). Juga diantaranya karena penambahan darah yang mengalir ke jaringan kulit ibu hamil sehingga sering ditemukan kulit yang lebih gelap, lebih kusam atau kemerahan pada dinding abdomen, sekitar payudara, dan sekitar kulit paha ibu (Susilawati, 2022).

Satu ciri khas yang sering terjadi pada perubahan kulit selama kehamilan adalah striae gravidarum. Striae gravidarum terjadi pada kulit yang ditandai dengan permukaan kulit yang teregang disamping ada peningkatan pengeluaran hormon korteks adrenal akibat adanya kehamilan sehingga menyebabkan robeknya kolagen. Robekan inilah yang dikenal dengan sebutan striae gravidarum (SG) (Susilawati, 2022).

Selama kehamilan, pertumbuhan janin dan penambahan berat badan yang pasti terjadi menyebabkan elastisitas kulit mengalami peregangan dan mengembang sampai level maksimum sehingga permukaan kulit akan tampak parutan, garis-garis, atau "pecah". Garis-garis tersebut ada tiga kategori, diantaranya kategori satu yang berwarna merah muda, kategori dua berwarna merah tua, dan kategori tiga berwarna ungu. SG biasanya berarah melintang pada sepanjang dinding perut atau berada di atas pinggul. SG khususnya pada ibu hamil trimester tiga biasanya timbul pada bagian abdomen anterolateral (35%), pinggul (25%), paha (14%), payudara (13%) dan bokong (13%) (Sari, 2017).

SG mengindikasikan berkurangnya kadar kolagen dalam tubuh. Kolagen diperlukan untuk menjaga elastisitas pada jaringan kulit, yang khususnya pada lapisan dermis kulit. SG tidak berbahaya, tetapi dapat mengakibatkan timbulnya ketidaknyamanan fisik seperti rasa panas dan gatal di sekitar guratan dan ketidaknyamanan emosional sehingga menimbulkan perubahan emosi akibat keadaan tersebut (Susilawati, 2022).

*Striae gravidarum* yang timbul karena kehamilan masih banyak terjadi di negara berkembang, salah satunya Indonesia yaitu mencapai angka 95% dengan grade atau tingkatan yang bervariasi. Di Indonesia banyak terjadi hal demikian karena masih minimnya edukasi kesehatan bagi wanita yang sedang hamil sehingga mereka kurang tepat dalam melakukan penanganan pada striae gravidarum (Candrawati et al., 2021)

Pengobatan terhadap SG dapat diklasifikasikan menjadi 2 hal. Yaitu pengobatan secara farmakologi diantaranya adalah radioterapi, sinar ultraviolet, laser, krioterapi, bedah listrik, dan bedah skalpel. Sedangkan pengobatan secara non-farmakologi dapat dilakukan dengan cara pengobatan topikal yaitu gabungan dari obat-obatan kimiawi yang dapat memberikan pengaruh langsung secara fisik (Safitri, 2021).

Unsur yang diharapkan dalam pengobatan topikal antara lain mengeringkan, menghidrasi, melembutkan, lubrikasi, mendinginkan, memanaskan, dan melindungi pengaruh buruk dari luar. Unsur pengobatan topikal ini bertujuan untuk mengembalikan keadaan kulit dan jaringan dengan cepat sehingga dapat meminimalisir rasa panas & gatal karena SG (Safitri, 2021).

Biopolisakarida telah menjadi satu senyawa yang sangat penting untuk industri kimia, pangan, farmasi, kedokteran dan kosmetika. Salah satu biopolisakarida potensial untuk bidang kedokteran dan kosmetika adalah asam hialuronat (Noor, 2016).

Asam hialuronat biasanya terdapat sebagai massa molekul tinggi dalam cairan sinovial yang mengelilingi sendi, tulang rawan, dan jaringan mata dan kulit (Ardillah & Amsia, 2021).

Asam hialuronat adalah salah satu dari senyawa dasar pada tubuh manusia yang mempunyai fungsi untuk mengikat air dan menahan sel agar selalu berada dalam matriks yang menyerupai jel. Fungsi lainnya adalah sebagai pelumas pada persendian-persendian tubuh. Perubahan konsentrasi dan derajat polimerisasi dari asam hialuronat pada cairan pengikat akan menimbulkan terhambatnya perkembangan persendian. Asam hialuronat telah digunakan secara luas seperti pada penyembuhan arthritis, katup jantung buatan, operasi mata, penyembuhan luka bakar serta bahan baku lotion peremajaan kulit (Ardillah & Amsia, 2021).

Asam hialuronat memiliki fitur penting untuk cakupan biologis seperti biokompatibilitas dan biodegradabilitas, ditambah lagi tidak menyebabkan imunogenisitas. Sebagai agen terapeutik, asam hialuronat digunakan dalam berbagai aplikasi, di antaranya operasi mata, rekonstruksi jaringan, penyakit sendi degeneratif dan inflamasi, penggantian cairan sinovial, pelepasan zat kimia dalam implan bedah, sistem enkapsulasi dan pelepasan terkontrol. obat dan kosmetik topical (Ardillah & Amsia, 2021).

Asam hialuronat merupakan komponen utama dari matriks ekstraseluler. Penyerapan kelembapan dan sifat viskoelastiknya memainkan peran penting dalam proses penyembuhan luka, melalui interaksi kompleks dengan sel dan komponen ekstraseluler lainnya (Ardillah & Amsia, 2021).

Oleh karena itu, tujuan dari *literature review* ini adalah untuk mengetahui dan meninjau manfaat asam hialuronat untuk mengurangi *striae gravidarum* pada kehamilan sehingga dapat memberikan informasi baru dan bermanfaat bagi masyarakat.

## METODE

Metode yang digunakan dalam studi ini adalah metode *literature review* atau tinjauan literatur dengan menggunakan artikel yang sesuai dengan judul studi. Sumber tinjauan studi ini menggunakan media elektronik dari beberapa sumber sebanyak 9 jurnal yang terdiri dari 2 jurnal nasional dan 7 jurnal internasional. Pencarian artikel dilakukan berdasarkan Model PICO kriteria kelayakan. P = *Striae gravidarum* pada kehamilan; I = Asam hialuronat; C = Tidak menggunakan asam hialuronat; O = efektif mengurangi *striae gravidarum*. Artikel yang digunakan datang dari 1 *database* yaitu: *Google Scholar*. Dengan kata kunci utama antara lain “asam hialuronat”, “*hyaluronic acid*”, “*striae gravidarum*”, “kehamilan”, dan “*pregnancy*”.

Setelah memperoleh jurnal yang relevan, penulis melakukan *review* untuk memilih kriteria yang sesuai dengan kriteria inklusi, disusun secara sistematis, dibandingkan antar satu literatur dengan yang lainnya, dan dibahas dengan literatur terkait lainnya. Artikel dianalisis menggunakan diagram PRISMA dan analisis dilakukan dalam 4 langkah berikut:

- 1) Merumuskan pertanyaan penelitian dengan format PICO (Permasalahan / Populasi, Intervensi, Perbandingan, dan Hasil).
- 2) Mencari artikel kajian utama dari berbagai *database* elektronik.
- 3) Melaksanakan *screening* menentukan kriteria inklusi dan eksklusi pada artikel kajian utama
- 4) Menginterpretasikan hasil dan menarik kesimpulan.

## HASIL

Pencarian literatur dari *database* dilakukan dengan menggunakan kata kunci: asam hialuronat, *stretch marks*, *striae distensae*, *striae rubra*, *striae alba*, *striae gravidarum*, *management*, dan *treatment*. Limitasi literatur dari 10 tahun terakhir. Literatur yang ditemukan dan memenuhi kriteria sebanyak 9 jurnal yang terdiri dari 2 jurnal nasional dan 7 jurnal internasional.

Proses *review* artikel terkait dapat dilihat pada diagram alir PRISMA pada Gambar 1. Penelitian terkait asam hialuronat untuk mengurangi *stretch mark* pada kehamilan terdiri dari 9 artikel dari tahun 2015 hingga 2022. Proses pencarian awal menghasilkan 13 artikel, 2 diantaranya tidak memenuhi syarat persyaratan untuk tinjauan teks lengkap lebih lanjut, sehingga ada 9 artikel yang dapat sertakan.

**Tabel 1. PRISMA Flow Table**

<i>Identification</i>	Artikel diidentifikasi melalui <i>database</i> pencarian (n= 13)
<i>Screening</i>	Artikel setelah duplikat dihapus (n=11)
<i>Eligibility</i>	Artikel teks lengkap yang dipertimbangkan memenuhi syarat (n= 9)
<i>Included</i>	Artikel yang difilter (n= 9)

**Tabel 2. Deskripsi studi utama**

<b>Penulis (Tahun)</b>	<b>Tujuan Penelitian</b>	<b>Hasil Penelitian</b>	<b>P</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>O</b>
(Adam Hague & Ardeshir Bayat, 2017).	Sistematik <i>Review</i> .	Dalam dua uji coba terkontrol secara acak (RCT) terjadi peningkatan penampilan SG setelah penggunaan asam hialuronat.	<i>Striae gravidarum</i> pada kehamilan	Asam hialuronat	Tidak menggunakan asam hialuronat	Efektif mengurangi <i>striae gravidarum</i>
(Draelos et al).	Menguji keefektifan krim ekstrak bawang merah dengan Centella Asiatica dan asam hialuronat.	Dalam hasil penelitian didapatkan adanya rata-rata peningkatan yang signifikan dalam kelembutan, tekstur, warna, dan penampilan pada grup dengan intervensi.	<i>Striae gravidarum</i> pada kehamilan	Asam hialuronat	Tidak menggunakan asam hialuronat	Efektif mengurangi <i>striae gravidarum</i>
(Archana J. Lokhande & Venkataram Mysore, 2018).	<i>Update</i> pengobatan SG dengan asam hialuronat.	Asam hialuronat juga ditemukan efektif dalam SG karena meningkatkan produksi kolagen.	<i>Striae gravidarum</i> pada kehamilan	Asam hialuronat	Tidak menggunakan asam hialuronat	Efektif mengurangi <i>striae gravidarum</i>
(Korgavkar & Wang, 2015).	Meneliti kandungan aktif dalam asam hialuronat.	Kandungan aktif asam hialuronat dalam produk krim dianggap meningkatkan ketahanan terhadap kekuatan mekanik dan melawan atrofi melalui stimulasi aktivitas fibroblas dan produksi kolagen.	<i>Striae gravidarum</i> pada kehamilan	Asam hialuronat	Tidak menggunakan asam hialuronat	Efektif mengurangi <i>striae gravidarum</i>
(Pengyi Zhu et al., 2020).	Sistematik <i>Review</i> .	Sistematik <i>review</i> pada 117 produk untuk mencegah SG dengan 4 produk yang mengandung asam hialuronat.	<i>Striae gravidarum</i> pada kehamilan	Asam hialuronat	Tidak menggunakan asam hialuronat	Efektif mengurangi <i>striae gravidarum</i>
(Desirée C Schuck et al., 2019).	Pengaruh krim Alphastrin terhadap penurunan pembentukan SG.	Hasil pemberian krim Alphastrin dengan komposisi asam hialuronat hingga 3 bulan pasca melahirkan menunjukkan penurunan pembentukan SG dibandingkan placebo.	<i>Striae gravidarum</i> pada kehamilan	Asam hialuronat	Tidak menggunakan asam hialuronat	Efektif mengurangi <i>striae gravidarum</i>

Penulis (Tahun)	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	P	I	C	O
(Farahnik et al., 2017).	Pengaruh krim Verum terhadap penurunan pembentukan SG.	Terdapat pengurangan pembentukan SG dengan pemberian krim Verum dengan kandungan vitamin E, asam lemak esensial, panthenol, asam hialuronat, dan mentol dengan pemijatan pada kehamilan 20 minggu.	<i>Striae gravidarum</i> pada kehamilan	Asam hialuronat	Tidak menggunakan asam hialuronat	Efektif mengurangi <i>striae gravidarum</i>
(Hidayatil Ardillah et al., 2021).	Meneliti kandungan aktif dalam asam hialuronat.	Asam hialuronat selain berperan penting sebagai komponen struktural matriks ekstraseluler, juga memiliki peran penting dalam metabolisme jaringan dan memainkan peran yang beragam di semua tahap penyembuhan luka.	<i>Striae gravidarum</i> pada kehamilan	Asam hialuronat	Tidak menggunakan asam hialuronat	Efektif mengurangi <i>striae gravidarum</i>
(Maya & Nevlva, 2022).	Meneliti <i>evidence based</i> terapi SG dengan asam hialuronat.	Asam hialuronat meningkatkan produksi kolagen dengan menstimulasi fibroblas dan memberikan efek antiinflamasi. Penggunaan asam hialuronat bersamaan sebanyak dua kali sehari dalam 12 minggu secara signifikan memperbaiki klinis warna, kelembutan, dan tekstur SG.	<i>Striae gravidarum</i> pada kehamilan	Asam hialuronat	Tidak menggunakan asam hialuronat	Efektif mengurangi <i>striae gravidarum</i>

Artikel pertama, sebuah sistematik review yang diteliti oleh Adam Hague dan Ardeshir Bayat dengan Judul *Therapeutics Targets in The Management of Striae Distensae : A Systematic Review* pada Mei 2017 menjelaskan bahwa *striae gravidarum* (SG) adalah sebuah lesi kulit permanen yang sangat umum terjadi pada ibu hamil. Sebagian besar upaya pengobatan SG bertujuan untuk meningkatkan produksi kolagen, mengurangi eritema, atau meningkatkan pigmentasi. Asam hialuronat diperkirakan meningkatkan produksi kolagen melalui stimulasi fibroblas. Dalam hasil dua uji coba terkontrol secara acak (RCT) terjadi peningkatan penampilan SG setelah penggunaannya, dengan efek samping yang dilaporkan menjadi nyeri setelah pengobatan. Namun masih belum ada tindak lanjut yang dilakukan, dan keduanya memasukkan penilaian subjektif dari ukuran hasil mereka (Hague & Bayat, 2017).

**Tabel 3. Modalitas pengobatan dengan bukti level 1 mendukung kemanjuran dan /atau ketidakefektifan**

Efektif	Tidak Efektif
Tretinoin	Cocoa Butter
Centella Asiatica	Minyak Zaitun
Asam Hialuronat	Minyak Almond

Artikel kedua yang ditulis oleh Draelos et al dengan judul *Evaluation of an Onion Extract, Centella Asiatica, and Hyaluronic Acid Cream in The Appearance of Striae Rubra* dengan desain penelitian uji coba terkontrol pada suatu grup yang bertujuan untuk menguji keefektifan krim ekstrak bawang merah dengan *Centella Asiatica* dan asam hialuronat kepada 52 orang sampel ibu hamil dengan penggunaan 2 kali sehari selama 12 minggu yang dioleskan ke daerah paha. Alat ukur yang digunakan adalah penilaian klinis oleh pasien dan peneliti dari kelembutan, tekstur, warna, elastisitas dan penampilan dengan skala ukur mulai dari : 0 = tidak ada perbaikan; 1 = peningkatan minimal; 2 = peningkatan ringan; 3 = peningkatan sedang; 4 = peningkatan maksimal. Dalam hasil penelitian didapatkan adanya rata-rata peningkatan yang signifikan dalam kelembutan, tekstur, warna, dan penampilan pada grup dengan intervensi (variabel terkontrol) dibandingkan dengan grup tanpa intervensi (variabel bebas), namun tidak ditemui hasil yang signifikan pada perbaikan elastisitas kulit. Pada uji coba juga ini tidak ditemukan efek samping (Draeos ZD, 2018).

Artikel ketiga, yang berjudul *Striae Distensae Treatment Review and Update* ditulis oleh Archana J. Lokhande dan Venkataram Mysore dari *Department Of Dermatology, ESIC PGIMSR, Model Hospital, Basaidarapur, New Delhi, India* pada Desember 2018 melakukan publikasi terkait *update* pengobatan SG diantaranya adalah dengan Asam Hialuronat yang memiliki mekanisme aksi untuk meningkatkan ketahanan tarik terhadap gaya mekanis (*anti-stretch*). Asam hialuronat juga ditemukan efektif dalam SD karena meningkatkan produksi kolagen (Archana J. Lokhande, 2019).

Artikel keempat, yang berjudul *Stretch Marks During Pregnancy: A Review Of Topical Prevention* ditulis pada tahun 2015 oleh Korgavkar & Wang melakukan penelitian tentang kandungan aktif asam hialuronat dalam produk krim dianggap meningkatkan ketahanan terhadap kekuatan mekanik dan melawan atrofi melalui stimulasi aktivitas fibroblas dan produksi kolagen namun masih belum ditemukan bukti yang kuat bahwa asam hialuronat dapat mencegah SG. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menjelaskan patogenesis SG yang dapat mengarah pada pencegahan yang efektif (Korgavkar & Wang, 2015).

Artikel kelima dengan judul *Consumer Preference of Products for the Prevention and Treatment of Stretch Marks: Systematic Product Search* yang ditulis oleh Pengyi Zhu et al. dari University of California LA Medical Center tahun 2020 menjalankan sebuah sistematik review pada 117 produk untuk mencegah SG dengan 4 produk yang mengandung asam hialuronat. Studi menjelaskan bahwa asam hialuronat adalah komposisi yang dikenal untuk meningkatkan produksi kolagen. Asam hialuronat meningkatkan kemampuan kulit untuk menahan ketegangan karena mekanisme produksi kolagen yang meningkat, namun bukti keefektifannya masih minimal (Zhu et al., 2020).

Artikel keenam dengan judul *Unraveling The Molecular and Cellular Mechanisms of Stretch Marks* yang ditulis oleh Desirée C Schuck et al tahun 2019 melakukan penelitian dengan hasil pemberian krim Alphastrin dengan komposisi asam hialuronat, allantoin, vitamin A, vitamin E, dan calcium pantothenate 37% hingga 3 bulan pasca melahirkan menunjukkan penurunan pembentukan SG dibandingkan plasebo (Schuck et al., 2020).

Artikel ketujuh dengan judul *Striae gravidarum: Risk factors, prevention, and management* yang ditulis oleh Farahnik et al tahun 2017 menuliskan hasil pengurangan pada pembentukan SG dengan pemberian krim Verum dengan kandungan vitamin E, asam lemak esensial, panthenol, asam hialuronat, dan mentol dengan pemijatan pada kehamilan 20 minggu (Farahnik et al., 2017).

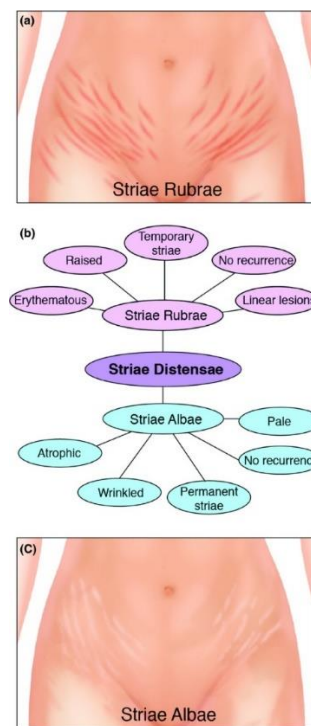
Artikel kedelapan dengan judul *Efek Asam Hialuronat pada Berbagai Jenis Luka* yang ditulis oleh Hidayati Ardillah pada tahun 2021 menunjukkan bahwa asam hialuronat selain berperan penting sebagai komponen struktural matriks ekstraseluler, juga memiliki peran penting dalam metabolisme jaringan dan memainkan peran yang beragam di semua tahap penyembuhan luka. Asam hialuronat adalah makromolekul higroskopis, ia sangat osmotik, memungkinkan untuk mengontrol hidrasi selama periode perbaikan luka

dan proses peradangan yang terkait dengannya (ketika tingkat asam hialuronat meningkat). Lebih lanjut, asam hialuronat juga berfungsi untuk memberikan tekanan hidrasi dan pembengkakan ke jaringan sehingga memungkinkan untuk menahan gaya kompresi) dan kolagen namun masih memerlukan penelitian lebih lanjut untuk mengurangi SG (Ardillah & Amsia, 2021).

Artikel kesembilan, Berbagai Modalitas Terapi *Stretch Mark* Berbasis Bukti yang ditulis oleh Maya & Nevlva tahun 2022 menghasilkan bukti bahwa asam hialuronat meningkatkan produksi kolagen dengan menstimulasi fibroblas dan memberikan efek antiinflamasi. Penggunaan *C. asiatica* dan asam hialuronat bersamaan sebanyak dua kali sehari dalam 12 minggu secara signifikan memperbaiki klinis warna, kelembutan, dan tekstur SG (Oktari & Karmila, 2022).

## PEMBAHASAN

*Striae distensae* (SD) atau stretch mark adalah lesi dermal umum yang timbul akibat peregangan dermis. Ada dua bentuk SD; *striae rubrae* dan *striae albae*. Tahap akut (*striae rubrae*) ditandai dengan lesi awal yang eritematosa, merah dan datar (dalam beberapa kasus tampak sedikit terangkat) yang sejajar tegak lurus dengan arah ketegangan kulit dan dapat bergejala, sedangkan tahap kronis (*striae albae*) diklasifikasikan ketika SD telah memudar dan tampak atrofi, keriput, dan hipopigmentasi (Archana J. Lokhande, 2019).



**Gambar 1. Perbandingan Antara Striae Albae dan Striae Rubrae**

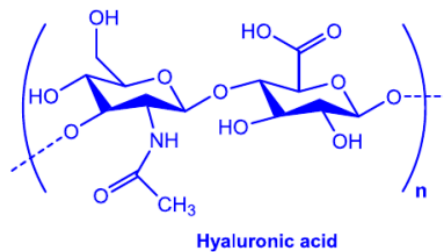
Data mengenai epidemiologi SD masih terbatas. Prevalensi SD dalam literatur menghasilkan angka yang berada di kisaran 11-88%. Sebagian besar SD terjadi pada wanita hamil dan remaja (Archana J. Lokhande, 2019). SD yang sering terjadi pada wanita, terutama dengan tipe kulit gelap, namun hanya ditemukan 11% pada pria. SD yang terjadi pada ibu hamil atau biasa disebut *Striae gravidarum* (SG) dapat timbul pertama kali pada usia 6–7 bulan kehamilan hal ini berkaitan dengan tekanan jaringan, peregangan kulit, dan perubahan hormonal. Faktor resiko lainnya adalah riwayat ibu dan keluarga riwayat SG, peningkatan berat sebelum hamil dan sebelum melahirkan menjadi faktor risiko signifikan yang diidentifikasi untuk SD (Oktari & Karmila, 2022).

SD paling sering muncul pada area peregangan dermis terutama perut, payudara, bokong, paha, lutut, betis dan punggung bawah. Saat melakukan anamnesis, perlu dikaji data riwayat kehamilan, pubertas, adanya latihan otot, penambahan berat badan yang cepat, serta riwayat pengobatan (Oktari & Karmila, 2022).

SD menimbulkan masalah estetik dan gangguan psikososial, sehingga pengobatan SD untuk mencapai hasil yang optimal menjadi kebutuhan. SD telah membawa tantangan yang cukup besar untuk pengobatan dan evaluasinya. Berbagai terapi dilakukan dengan tujuan utama untuk mengurangi gejala dan memperbaiki penampilan. Metode yang paling umum untuk mengobati SD adalah penggunaan terapi topikal (jenis obat yang cara pakainya dioleskan langsung pada permukaan kulit atau selaput lendir). Penggunaan terapi topikal bertujuan untuk memberikan perbaikan yang permanen pada pigmentasi dan tekstur striae rubrae dan albae, dengan minimal efek samping pada pasien dari semua jenis kulit.

Selain penggunaan terapi topikal, beberapa pilihan pengobatan lainnya telah dilaporkan dengan keberhasilan yang bervariasi, diantaranya adalah laser dan perangkat berbasis energi. Namun, sebagian besar publikasi yang tersedia adalah studi kecil, laporan kasus, dan sangat sedikit uji coba terkontrol pada sampel penelitian. Hanya sedikit yang terbukti dan memiliki bukti (Archana J. Lokhande, 2019).

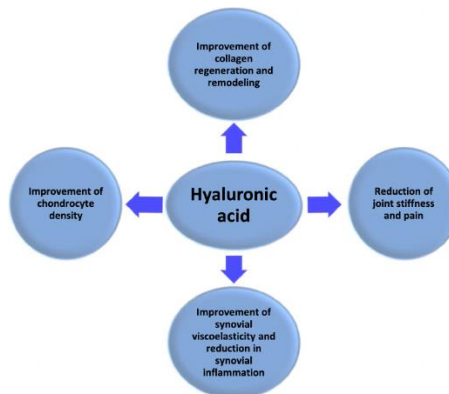
Mengingat hal ini, sangat penting untuk memahami dasar dari pilihan terapi yang berbeda dengan tepat sesuai dengan kebutuhan pasien untuk mengoptimalkan hasil pengobatan (Archana J. Lokhande, 2019). Tidak terdapat pengobatan yang efisien, namun beberapa pengobatan yang tersedia kebanyakan menargetkan peningkatan produksi kolagen.



**Gambar 2. Struktur kimia asam hialuronat** (Chen et al., 2018)

Asam hialuronat merupakan komponen kunci pada proses regenerasi jaringan. Asam hialuronat mengatur proses regenerasi melalui reseptor spesifik, mengatur respon inflamasi, migrasi sel, dan angiogenesis pada proses penyembuhan. Asam hialuronat ditemukan pada pinggiran dan antarmuka serat kolagen dan elastis dimana memfasilitasi dan mempertahankan serat kolagen dan elastin Fungsi utama asam hialuronat adalah untuk menstabilkan struktur interseluler (bagian dalam sel) dan membentuk matriks fluida untuk tempat pengikatan kolagen dan serat elastik (Oktari & Karmila, 2022).

Asam hialuronat adalah komponen penting dari jaringan ikat, kulit, humor vitreous, tali pusat, dan sinovial cairan dan memainkan peran penting dalam menjaga elastisitas dan viskositas matriks ekstraseluler Asam hialuronat adalah biopolimer alami yang dapat ditemukan dalam tubuh manusia dan hewan. Asam hialuronat memiliki tingkat biokompatibilitas, biodegradabilitas, dan daya tarik alami. Penggunaan asam hialuronat yang luas sehingga dapat digunakan unruk pengobatan berbagai penyakit manusia (Chen et al., 2018).



**Gambar 3. Efek dari asam hialuronat** (Chen et al., 2018).

Asam hialuronat juga memiliki peranan dalam mengatur berbagai fungsi seperti perbaikan kulit, diagnosa kanker, penyembuhan luka, regenerasi jaringan, antiinflamasi dan imunomodulasi. Karena potensi regenerasi jaringan dan biomedisnya yang luar biasa, asam hialuronat telah banyak digunakan Journal of Midwifery Science and Women's Health



sebagai salah satu komponen penting dari kosmetik dan produk nutrikosmetik. Formulasi berbasis asam hialuronat sering ditemui dalam bentuk sediaan yaitu gel, krim, suntikan pengisi intra kulit, pengisi kulit, pengisi wajah, gel lemak autologous lotion, serum (Chen et al., 2018).

Perawatan dengan kandungan asam hialuronat dapat menghasilkan peningkatan pembentukan kolagen dan viskoelastisitas kulit. Asam hialuronat merangsang faktor pertumbuhan, yang menyebabkan pembentukan kolagen pada fibroblast. Perpanjangan fibroblast memungkinkan peningkatan produksi kolagen serta peningkatan faktor pertumbuhan (*growth factor*  $\beta$ ) dan pertumbuhan jaringan ikat (Chen et al., 2018).

Asam hialuronat yang tidak beracun dan tidak menyebabkan iritasi juga telah digunakan sebagai cosmeceutical untuk merawat berbagai macam kulit masalah termasuk keriput, lipatan nasolabial, anti-penuaan, augmentasi kulit, pelembab kulit, dan stimulator kolagen (Chen et al., 2018).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Secara keseluruhan, SG masih menjadi topik penelitian selama beberapa tahun terakhir dengan banyak pembaruan dalam metode penelitiannya. Saat ini pengobatan SG telah tersedia dalam berbagai bentuk terapi mulai dari topikal hingga prosedur lainnya, namun belum memberikan hasil yang memuaskan. Salah satu contoh sediaan yang tersedia dan dapat dibeli oleh masyarakat adalah krim asam hialuronat dengan penggunaan sesuai petunjuk dokter. Oleh karena itu, pencegahan dan pengobatan timbulnya SG menjadi pangsa pasar dalam perawatan kulit. Berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, penggunaan asam hialuronat sebagai satu bahan aktif untuk mengurangi SG belum menunjukkan hasil yang signifikan sehingga masih perlu dipelajari dan dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas asam hialuronat dalam mengurangi SG.

Saran untuk penyusunan *literature review* selanjutnya antara lain menggunakan literatur yang terbaru dalam 5 tahun terakhir, menambah dan menggunakan lebih banyak *database* sehingga literatur dapat lebih banyak dan homogen sehingga penjelasan dapat lebih terfokus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Archana J. Lokhande. (2019). Striae Distensae Treatment Review and Update. *Indian Dermatol Online J*, 10.
- Ardillah, H., & Amsia, S. (2021). EFEK ASAM HIALURONAT PADA BERBAGAI JENIS LUKA. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Candrawati, P., Maternity, D., Wira Utami, V., Dewi Putri, R., Studi DIV Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati, P., & Studi DIII Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati, P. (2021). MINYAK ZAITUN (OLIVE OIL) UNTUK MENGURANGI STRIAE GRAVIDARUM PADA IBU HAMIL TRIMESTER II DAN III. In *Jurnal Kebidanan Malahayati* (Vol. 7, Issue 2). <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kebidanan>
- Chen, L. H., Xue, J. F., Zheng, Z. Y., Shuhaidi, M., Thu, H. E., & Hussain, Z. (2018). Hyaluronic acid, an efficient biomacromolecule for treatment of inflammatory skin and joint diseases: A review of recent developments and critical appraisal of preclinical and clinical investigations. In *International Journal of Biological Macromolecules* (Vol. 116, pp. 572–584). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.05.068>
- Draelos ZD, G. M. K. M. (2018). Evaluation of an Onion Extract, Centella Asiatica, and Hyaluronic Acid Cream in The Appearance of Striae Rubra. *Skinmed*.
- Farahnik, B., Park, K., Kroumpouzou, G., & Murase, J. (2017). Striae gravidarum: Risk factors, prevention, and management. *International Journal of Women's Dermatology*, 3(2), 77–85. <https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2016.11.001>
- Fenny. (2020). EFEKTIVITAS PEMBERIAN VIRGIN COCONUT OIL (VCO) TERHADAP PENCEGAHAN STRIAE GRAVIDARUM PADA KEHAMILAN DI RS PMC. *Jurnal Ilmu Kebidanan (Journal of Midwifery Sciences)*, 1. <http://jurnal.alinsyirah.ac.id/index.php/kebidanan>
- Hague, A., & Bayat, A. (2017). Therapeutic targets in the management of striae distensae: A systematic review. In *Journal of the American Academy of Dermatology* (Vol. 77, Issue 3, pp. 559-568.e18). Mosby Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2017.02.048>

- Korgavkar, K., & Wang, F. (2015). Stretch marks during pregnancy: a review of topical prevention. *British Journal of Dermatology*, 172(3), 606–615. <https://doi.org/10.1111/bjd.13426>
- Noor, E. (2016). PRODUKSI ASAM HIALURONAT OLEH *Streptococcus zoepidemicus* DENGAN KULTIVASI CURAH (BATCH) DAN SEMI-SINAMBUNG (FED-BATCH) PADA FERMENTOR SKALA MENENGAH (10 L). *J. Tek. Ind. Pert*, 16(1), 36–43.
- Oktari, M., & Karmila, N. (2022). Begbagai Modalitas Terapi Stretch Mark Berbasis Bukti. *MEDIA DERMATO-VENEREOLOGICA INDONESIA*, 49.
- Safitri, I. (2021). EFEKTIVITAS MINYAK ZAITUN TERHADAP TAMPILAN STRETCH MARK PADA IBU HAMIL TRIMESTER III DI PUSKESMAS PURWAKARTA.
- Sari, W. (2017). *Striae Gravidarum*.
- Schuck, D. C., Carvalho, C. M., Sousa, M. P. J., Fávero, P. P., Martin, A. A., Lorencini, M., & Brohem, C. A. (2020). Unraveling the molecular and cellular mechanisms of stretch marks. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 19(1), 190–198. <https://doi.org/10.1111/jocd.12974>
- Susilawati. (2022). *Asuhan Kebidanan Kehamilan*. Media Sains Indonesia. [https://www.google.co.id/books/edition/Asuhan\\_Kebidanan\\_Kehamilan/SE2MEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=Pengertian+kehamilan+menurut+WHO&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Asuhan_Kebidanan_Kehamilan/SE2MEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=Pengertian+kehamilan+menurut+WHO&printsec=frontcover)
- Susilawati, & Julia. (2016). PENGARUH PEMBERIAN MINYAK ZAITUN TERHADAP KEJADIAN STRIAE GRAVIDARUM PADA IBU HAMIL DI BPS DA., Str. Keb BUMI WARAS BANDAR LAMPUNG. *Universitas Malahayati*. [www.motherandbaby.co.id](http://www.motherandbaby.co.id)
- Zhu, P., Fung, A., & Woo, B. K. P. (2020). Consumer Preference of Products for the Prevention and Treatment of Stretch Marks: Systematic Product Search. *JMIR Dermatology*, 3(1). <https://doi.org/10.2196/18295>