



## TERAPI HIPERBARIK SEBAGAI “PENUNDA” PENUAAN KULIT DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM

Agisni Kartika Rachmadini, Bambang Poerwantoro, Firman Arifandi

Universitas Yarsi, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

[rachmadiniagisni08@gmail.com](mailto:rachmadiniagisni08@gmail.com)<sup>1</sup>; [Bam.poer@gmail.com](mailto:Bam.poer@gmail.com)<sup>2</sup>; [Elcompass@gmail.com](mailto:Elcompass@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Received: 17-11-2022  
Revised : 12-12-2022  
Accepted: 10-01-2023

Pendahuluan: Penuaan merupakan suatu proses degeneratif yang melibatkan semua organ, salah satunya melibatkan kulit, suatu proses menghilangnya kemampuan suatu jaringan secara perlahan untuk memperbaiki dan mempertahankan struktur serta fungsi secara normal atau fisiologis. Tentunya setiap orang menginginkan agar kulitnya selalu dalam keadaan baik dengan menunda penuaan. Salah satu metode untuk menunda penuaan pada kulit yaitu menggunakan terapi oksigen hiperbarik atau Hyperbaric Oxygen Therapy (HBOT). HBOT merupakan suatu terapi yang dilakukan dengan memberikan 100% oksigen bertekanan kepada pasien. Terdapat beberapa penelitian yang mengatakan bahwa perawatan HBOT pada lansia yang sehat dapat menghentikan penuaan sel darah dan membalikkan proses penuaan. Namun, hingga saat ini HBOT masih menjadi perdebatan di kalangan ulama. HR. Bukhari dan Muslim menyebutkan bahwa perubahan bentuk tubuh itu dilarang. Namun, terdapat salah satu ulama yang berpendapat jika tujuan untuk mempercantik dan merawat diri itu sebenarnya diperbolehkan tanpa mengubah apa pun. Metodologi: Jenis penelitian yang digunakan adalah literature review dengan metode yang digunakan literature review. Hasil: HBOT terbukti dapat memberikan dampak positif terhadap penuaan yang signifikan bagi manusia. Berbagai manfaat HBOT antara lain meningkatkan angiogenesis, bersifat imunomodulator, meningkatkan aktivitas antioksidan, penekanan penuaan seluler, regulasi sel induk dan peremajaan kulit. Sehingga, menjadikan HBOT berpengaruh secara signifikan terhadap kulit. Kesimpulan: HBOT mampu untuk menunda penuaan pada kulit. Namun perlu adanya penelitian lebih lanjut terhadap penggunaan HBOT untuk menunda penuaan karena di khawatirkan adanya efek samping yang buruk jika HBOT digunakan secara terus menerus. Di samping itu, dalam dunia kedokteran Islam belum adanya pengkajian mengenai halal atau haramnya penggunaan HBOT untuk menunda penuaan.

**Kata kunci:** Hyperbaric Oxygen Therapy; Aging; HBOT Side Effects

### Abstract

*Introduction: Aging is a degenerative process that involves all organs, one of which involves the skin, a process of slowly disappearing the ability of a tissue to repair and maintain normal or physiological structure and function. Of course, everyone wants his skin to always be in good condition by delaying aging. One method to delay aging of the skin is using hyperbaric oxygen therapy or Hyperbaric Oxygen Therapy (HBOT). HBOT is a therapy that is performed by giving 100% pressurized oxygen to the patient. There are several studies that suggest that HBOT treatment in healthy older people can stop the aging of blood cells and reverse the aging process. However, until now HBOT is still a debate among scholars. HR. Bukhari and Muslim mention that changing body shape is prohibited. However, there is one scholar who argues that the purpose of beautifying and caring for oneself is actually permissible without changing anything. Method: The type of research used is literature review with the method used is literature review. Results: HBOT has been shown to have a significant positive impact on aging for humans. The various benefits of HBOT include increasing angiogenesis,*

---

*being immunomodulatory, increasing antioxidant activity, suppressing cellular aging, stem cell regulation and skin rejuvenation. Thus, making HBOT a significant effect on the skin. Conclusion: HBOT is able to delay skin aging. However, further research is needed on the use of HBOT to delay aging because it is feared that there will be bad side effects if HBOT is used continuously. In addition, in the world of Islamic medicine there is no study regarding the halal or haram use of HBOT to delay aging.*

---

**Keywords:** *Hyperbaric Oxygen Therapy; Aging; HBOT Side Effects*

*\*Correspondence Author: Agisni Kartika Rachmadini  
Email: rachmadiniagisni08@gmail.com*



## **Pendahuluan**

Penuaan merupakan suatu proses degeneratif yang melibatkan semua organ, salah satunya melibatkan kulit. Penuaan atau aging adalah suatu proses menghilangnya kemampuan suatu jaringan secara perlahan untuk memperbaiki dan mempertahankan struktur serta fungsi secara normal atau fisiologis. Penuaan biasanya terlihat dari tampilan fisik (kulit) yang ditandai dengan kulit yang kering dan kusam, muncul noda-noda hitam pada kulit, pori-pori melebar, warna kulit tidak merata serta munculnya garis/kerutan pada bagian sudut mata (Sinaga, 2018). Pada saat usia memasuki 30 tahun, garis halus di sekitar hidung dan bibir juga akan mulai terbentuk. Noormindhawati (2013, h. 2) menjelaskan

Proses penuaan (aging regenerasi kulit berlangsung tiap 28-30 hari di usia muda. proses) merupakan suatu proses yang alami ditandai dengan adanya penurunan atau perubahan kondisi fisik, psikologis maupun sosial dalam berinteraksi dengan orang lain.

Kulit memiliki beberapa lapisan yang sangat kompleks, karena itu salah satu fungsi dari kulit adalah sebagai proteksi. Peran kulit dalam kehidupan manusia memiliki arti yang sangat penting. Selain organ yang paling luar dan sebagai pelindung organ dalam, kulit juga mempunyai nilai estetika. Kulit adalah pembungkus yang elastik yang melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan. Kulit adalah organ yang esensial dan vital yang merupakan cerminan kesehatan setiap individu. Terapi oksigen hiperbarik atau Hyperbaric Oxygen Therapy (HBOT) adalah suatu terapi yang dilakukan dengan cara memberikan 100% oksigen bertekanan kepada pasien (Mahdi, 2009). Oksigen tersebut memiliki tekanan yang lebih tinggi daripada tekanan udara atmosfer, biasanya hingga mencapai 3 ATA. Pada mulanya, terapi ini diperuntukkan bagi penderita decompression sickness yang sering dialami oleh para penyelam. Seiring dengan berjalannya waktu serta melalui berbagai uji coba, terapi ini juga efektif dan terbukti mampu membantu dalam menyembuhkan berbagai penyakit, terutama terkait dengan restrukturisasi sel-sel tubuh yang rusak.

Terapi oksigen hiperbarik sudah dinyatakan aman oleh FDA sebagai terapi tambahan dalam tata laksana 13 kondisi, termasuk tata laksana untuk emboli udara atau emboli gas, keracunan karbon monoksida, decompression sickness, dan luka bakar. Namun, FDA belum menyatakan manfaat dan keamanan dari terapi oksigen hiperbarik untuk peremajaan kulit. Di beberapa rumah sakit di Indonesia, terapi oksigen hiperbarik tersedia sebagai pengobatan utama penyakit penyelaman (decompression sickness dan emboli gas arteri) dan keracunan gas (CO, HCN, dan H<sub>2</sub>S) serta sebagai terapi adjuvan pada luka yang sulit sembuh seperti pada penderita diabetes.

Sebuah studi baru dari Tel Aviv University (TAU) dan Shamir Medical Center di Israel menunjukkan bahwa perawatan oksigen hiperbarik (HBOT) pada lansia yang sehat dapat menghentikan penuaan sel darah dan membalikkan proses penuaan. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa terdapat dampak seluler dari HBOT dan potensinya. untuk membalikkan proses penuaan kulit.

Setiap manusia di dunia pasti ingin terlihat cantik ataupun tampan dari segi penampilannya. Oleh karena itu banyak di antara mereka akan berusaha sebaik mungkin untuk merawat dan memperindah dirinya. Mulai dari perawatan kosmetik, gaya hidup sehat, dan teraturnya berolahraga agar kesehatan dan tubuhnya terjaga dengan baik. Bahkan apabila sudah ada tanda-tanda penuaan yang terlihat pada fisik luarnya, mereka berusaha untuk memudakan kembali agar tidak mengganggu penampilan mereka.

Saat ini dunia kedokteran sudah melakukan komparasi dengan terapi komplementer yang sudah sangat berkembang. Pengembangan saat ini banyak sekali media yang dapat digunakan sebagai sarana untuk mempercantik diri. Mulai dari berbagai macam kosmetik, hingga aksesoris hingga melakukan operasi kecantikan. Bukanlah sebuah hal baru lagi jika saat ini banyak orang rela mengeluarkan banyak hartanya untuk sekedar mempercantik diri sehingga tampak lebih sempurna di depan orang banyak.

Terkait metode pemudaan kembali yang digunakan dalam terapi oksigen hiperbarik ini sampai saat ini masih terjadi perbedaan pendapat. Konsep terapi oksigen hiperbarik dikategorikan sebagai perbuatan yang mengubah ciptaan Allah SWT, karna menjadi tua itu adalah hal yang mutlak yang sudah di takdirkan. Terlebih lagi diperkuat oleh hadits Nabi SAW yang sudah jelas-jelas melarang untuk melakukan perubahan kembali muda untuk kecantikan. Hal ini sesuai hadits Rasulullah SAW yang diriwayatkan Al Bukhari dan Muslim.

“Telah menceritakan kepada kami Utsman telah menceritakan kepada kami Jarir dari Manshur dari Ibrahim dari Alqamah, Abdullah mengatakan; "Allah melaknat orang yang mentato dan orang yang meminta ditato, orang yang mencukur habis alis dan merenggangkan gigi untuk kecantikan dengan merubah ciptaan Allah Ta'ala, kenapa saya tidak melaknat orang yang dilaknat Nabi shallallahu 'alaihi wasallam sementara dalam kitabullah telah termaktub”Dan sesuatu yang datang dari rasul, maka ambillah” (QS Al Hasyr; 7).”

HR. Bukhari dan Muslim Hadits di atas secara spesifik telah melarang seseorang untuk melakukan perubahan terhadap bentuk tubuh. Sehingga hukumnya jelas haram. Namun secara spesifik ada alasan mengapa perubahan tersebut diharamkan, yaitu karena untuk tujuan kecantikan. Sedangkan pemudaan kembali tidak hanya sekedar untuk mempercantik diri.

Secara garis besar kaidah fikih ini melarang segala sesuatu perbuatan yang mendatangkan mudharat/bahaya tanpa alasan yang benar serta tidak boleh membalas kemudharatan/bahaya dengan kemudharatan yang serupa juga, apalagi dengan yang lebih besar dari kemudharatan yang menyimpannya.

أَضْحَأُ الشَّدَّ ُرَّالُ تَانَضْشَسَاسُ أَلْخُفْ

“Kemadharatan yang lebih berat dihilangkan dengan kemadharatan yang lebih ringan.”

Ulama yang memperbolehkan melakukan pemudaan kembali atau istilah yang biasa dikenal perawatan Anti Aging yaitu Dr. Khalid Basalamah MA, bahwasannya beliau mengatakan “melakukan perawatan anti aging atau pemudaan kembali dengan menghilangkan kerutan di wajah sama halnya seperti menghilangkan jerawat, merapikan gigi yang tidak rata (ortodonti) itu tidak apa-apa karena itu adalah merawat, dan merawat tubuh itu dianjurkan, dan tidak ada yang haram di permasalahan itu.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis penelitian literature review dengan mengumpulkan data baik pustaka maupun dokumentasi (Firmansyah, 2022). Metode

pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan scanning (memindai literatur), skimming (membaca cepat) dan mapping (memetakan isi materi). Berbagai literatur yang telah di dapatkan, lalu akan dilakukan penilaian kualitas artikel di pilah kembali untuk dijadikan sumber

## Hasil Dan Pembahasan

HBOT menjadi langkah alternatif sebagai upaya dalam menunda penuaan pada kulit. Beberapa studi menyebutkan jika penggunaan HBOT tergolong efektif dalam menunda penuaan. Hal tersebut sejalan dengan manfaat HBOT dalam mengobati luka bakar dengan mekanisme kerja merangsang terjadinya vasokonstriksi prekapiler yang akan menurunkan jumlah eksudasi plasma sehingga dapat menjaga jaringan sehat dan mengoksigenasi jaringan sehingga dapat merestorasi luka bakar. (Villanueva et al., 2004).

Dari penjelasan di atas, manfaat HBOT untuk menunda penuaan tidak luput dari manfaat HBOT terhadap kesehatan kulit antara lain meningkatkan angiogenesis, bersifat immunomodulator, meningkatkan aktivitas antioksidan, penekanan penuaan seluler, regulasi sel induk, dan peremajaan kulit.

Sebuah studi melaporkan radiasi UVB melemahkan angiogenesis kulit yang diinduksi UVB akut dan pembentukan kerutan dengan percobaan yang dilakukan pada tikus dewasa (Kawada et al., 2010) hal tersebut tergolong efektif untuk merestorasi kerutan pada tikus dewasa yang sehat.

Dalam Islam, belum adanya hukum penggunaan HBOT untuk menunda penuaan pada kulit. Pada dasarnya hukum asal dari segala sesuatu adalah mubah, hal tersebut sesuai dengan kaidah fiqh “al-ashlu fil asy-yaa-i al-ibahah” (الأصل في الأشياء الإباحة). Pedoman tersebut menjelaskan jika tidak adanya penjelasan yang tegas dalam nash syariat tentang halal atau haramnya, maka ia halal hukumnya.

HBOT menjadi hal yang penting dalam menunda penuaan, dengan berbagai manfaat dari HBOT.

### 1. Meningkatkan angiogenesis

HBOT berperan penting untuk meningkatkan angiogenesis. Dengan demikian HBOT berperan penting untuk meningkatkan angiogenesis dan secara tidak langsung berpengaruh terhadap kulit (Chen et al., 2021).

### 2. Bersifat immunomodulator

Pada tingkat sel, HBOT memberikan efek immunomodulator pada berbagai jenis sel inflamasi. Dalam studi lain menyebutkan, jika HBOT mengerahkan efek anti-inflamasi dalam berbagai kondisi fisiologis dan patologis sehingga HBOT dapat memperlambat penuaan jaringan dengan melemahkan peradangan.

### 3. Meningkatkan aktivitas antioksidan

Stres oksidatif diinduksi ketika produksi reactive oxygen species (ROS) melebihi kapasitas antioksidan. Pada umumnya, paparan tunggal oksigen pada HBOT jangka pendek dapat menyebabkan stres oksidatif. Pada intinya HBOT menginduksi peningkatan enzim antioksidan dan penurunan enzim pro-oksidan melalui umpan balik negatif, sehingga meningkatkan pertahanan oksidan.

### 4. Penekanan penuaan seluler

Akumulasi sel-sel tua di berbagai jaringan menjadi kontributor signifikan terhadap penuaan serta penyakit tua. Di samping itu, penuaan seluler dapat ditandai oleh beberapa aspek yang telah muncul sebagai target yang berpotensi efektif untuk eksploitasi terapeutik (Martini & Passos, 2022).

#### 5. Regulasi sel induk

HBOT merangsang mobilisasi stem/progenitor cell (SPC) dan rekrutmen sel punca/progenitor dari sumsum tulang. HBOT memobilisasi SPC dengan merangsang NOS, dengan meningkatkan populasi sirkulasi dan kandungan protein pengatur intraseluler, SPC yang dimobilisasi ditemukan terlibat dalam penyembuhan luka dan peningkatan kognisi (Zhang et al., 2021).

#### 6. Peremajaan kulit

Tidak seperti organ tubuh lainnya, penuaan kulit tidak hanya dipengaruhi oleh proses penuaan intrinsik, seperti yang terjadi pada jaringan lain, tetapi juga dipengaruhi oleh penuaan ekstrinsik yang dihasilkan dari paparan agen lingkungan, terlebih radiasi ultraviolet (UV) (Gu et al., 2020). Terdapat studi yang menjelaskan jika pada individu yang sehat, dilaporkan penggunaan HBOT dengan pada 1,25 ATA oksigen 32% memudahkan pigmentasi melanin yang disebabkan oleh iradiasi UVB dan penurunan ukuran titik pikun (Nishizaka et al., 2011). Secara keseluruhan, konsentrasi oksigen yang tinggi telah menunjukkan potensi yang baik dalam perawatan kulit photoaging.

Kendati demikian, HBOT perlu adanya pengkajian lebih dalam terkait bagaimana efek samping penggunaan HBOT secara rutin, karena tentunya jika kita ingin menggunakan HBOT sebagai upaya dalam menunda penuaan harus secara rutin demi mendapatkan hasil yang signifikan. Akan tetapi, terkait dengan penggunaan HBOT secara rutin perlu dilakukan adanya pengkajian yang lebih mendalam lagi.

Di samping itu, HBOT juga perlu dikaji dalam Islam. Karena hingga saat ini belum adanya lembaga otoritas yang berwenang untuk mengeluarkan fatwa mengenai larangan HBOT. Jika kita mengacu kepada kaidah fiqh “al-ashlu fil asy-yaa-i al-ibahah” (الأصل في الأشياء الإباحة) yang artinya “Hukum asal dari segala sesuatu adalah mubah”. Kaidah tersebut menjadi pedoman yang dipegang jumhur ulama, termasuk kalangan Syafi’iyah, jika sesuatu tidak ada penjelasan yang tegas dalam nash Syariat tentang halal atau haramnya maka ia halal hukumnya.

Dr. Mohab Ahmed Nasrat Shafei salah satu pakar dalam kedokteran Islam. Pada wawancara yang dilakukan oleh Al-Zahra Hospital Dubai menjelaskan jika HBOT memiliki banyak manfaat. Dia menjelaskan HBOT boleh dilakukan oleh siapapun tentunya dengan kualifikasi tertentu dari diagnosa penyakit yang di derita, sehingga seorang Islam-pun tetap diperbolehkan untuk menggunakan HBOT sebagai sarana pengobatan, terlebih tidak adanya larangan yang mengharamkan penggunaan HBOT (Al-Zahra Hospital Dubai Interview).

### **Kesimpulan**

HBOT memiliki implikasi yang signifikan dan valid untuk penggunaan sebagai upaya menunda penuaan pada jaringan kulit. Selain manfaat untuk menunda penuaan pada jaringan kulit, HBOT juga memiliki manfaat yang lain seperti merestorasi atau merevitalisasi jaringan yang rusak akibat luka pada kulit, baik luka bakar, radiasi dan sebagainya. Jika kita mengacu pada kaidah fiqh “al-ashlu fil asy-yaa-i al-ibahah” (الأصل في الأشياء الإباحة) yang artinya “Hukum asal dari segala sesuatu adalah mubah”. Maka dapat disimpulkan hukum dari penggunaan HBOT diperbolehkan karena di samping untuk menunda penuaan pada kulit, tetapi HBOT memiliki berbagai manfaat bagi manusia. Namun, perlu adanya pengkajian lebih lanjut dalam penggunaan HBOT secara rutin, karena di khawatirkan terdapat efek samping yang tidak diinginkan dengan penggunaan HBOT secara terus menerus.

## BIBLIOGRAFI

- Chen, S.-Y., Tsuneyama, K., Yen, M.-H., Lee, J.-T., Chen, J.-L., & Huang, S.-M. (2021). Hyperbaric oxygen suppressed tumor progression through the improvement of tumor hypoxia and induction of tumor apoptosis in A549-cell-transferred lung cancer. *Scientific Reports*, 11(1), 1–15.
- Firmansyah, D. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85–114. <https://doi.org/10.55927/jiph.v1i2.937>
- Gu, Y., Han, J., Jiang, C., & Zhang, Y. (2020). Biomarkers, oxidative stress and autophagy in skin aging. *Ageing Research Reviews*, 59, 101036. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101036>
- Kawada, S., Ohtani, M., & Ishii, N. (2010). Increased oxygen tension attenuates acute ultraviolet-B-induced skin angiogenesis and wrinkle formation. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 299(2), R694–R701. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00199.2010>
- Mahdi, H. (2009). *Ilmu Kesehatan Penyelaman dan Hiperbarik*.
- Martini, H., & Passos, J. F. (2022). Cellular senescence: all roads lead to mitochondria. *The FEBS Journal*. <https://doi.org/10.1111/febs.16361>
- Nishizaka, T., Nomura, T., Sano, T., Higuchi, K., Nagatomo, F., & Ishihara, A. (2011). Hyperbaric oxygen improves ultraviolet B irradiation-induced melanin pigmentation and diminishes senile spot size. *Skin Research and Technology*, 17(3), 332–338. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0846.2011.00502.x>
- Sinaga, P. O. F. M. (2018). Gambaran Tingkat Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Pegawai Administrasi Universitas Hkbp Nommensen Medan Tentang Penuaan Kulit Pada Tahun 2017.
- Villanueva, E., Bennett, M. H., Wasiak, J., & Lehm, J. P. (2004). Hyperbaric oxygen therapy for thermal burns. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/14651858.CD004727.pub2>
- Zhang, L., Sun, Q., Xin, Q., Qin, J., Zhang, L., Wu, D., Gao, G., & Xia, Y. (2021). Hyperbaric oxygen therapy mobilized circulating stem cells and improved delayed encephalopathy after acute carbon monoxide poisoning with up-regulation of brain-derived neurotrophic factor. *The American Journal of Emergency Medicine*, 42, 95–100. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.01.021>



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).