

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan sains yang pesat tiap masanya memicu pula perkembangan teknologi. Majunya teknologi dengan cepat mendorong upaya-upaya pembaruan dalam berbagai aspek.¹ Diantara banyaknya perkembangan sains *marine collagen* adalah salah satu jenis *collagen* yang ditemukan diantara banyaknya penelitian-penelitian sains mutakhir.²

Marine collagen berasal dari kulit, tulang, tulang rawan, dan sisik, ikan. *Marine collagen* juga berasal dari organisme *vertebrate* (bertulang belakang) dan *invertebrate* (tidak bertulang belakang).³ *Marine collagen* diklaim lebih mudah diserap oleh tubuh karena memiliki struktur partikel renik dibandingkan *collagen* yang berasal dari sapi dan babi. *Marine collagen* dinilai memiliki presentase dan kecepatan zat aktif secara utuh dalam peredaran sistemik tubuh pasca penggunaan yang lebih baik dari jenis *collagen* lain.⁴ Sehingga *marine collagen* digadang dunia farmasi akan memiliki kinerja lebih efisien pada makhluk hidup.

Pengembangan *marine collagen* didasari oleh realita bahwa dewasa ini *collagen* komersial secara tradisional diekstraksi dari spesies *therrestrial* atau mamalia darat seperti sapi dan babi⁵, serta banyak digunakan dalam industry

¹ Azhar Arsyad and Asfah Rahman, "*Media Pembelajaran*", XVI (Raja Grafindo Persada, 2015).

² Ye-Seon Lim and others, "*Marine collagen as A Promising Biomaterial for Biomedical Applications*", *Marine Drugs*, 17.8 (2019), p. 467, doi:10.3390/md17080467.

³ Hafez Jafari and others, "*Fish Collagen: Extraction, Characterization, and Applications for Biomaterials Engineering*", *Polymers*, 12.10 (2020), pp. 1–37, doi:10.3390/polym12102230.

⁴ Jafari and others, "*Fish Collagen: Extraction, Characterization, and Applications for Biomaterials Engineering*".

⁵ A. Alhana, Pipih Suptijah, and Kustiariyah Tarman, 'Extraction and Characterization of Collagen from Sea Cucumber Flesh', *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 18.2 (2015), pp. 150–61, doi:10.17844/jphpi.2015.18.2.150.

makanan kosmetik,⁶ farmasi dan biomedis.⁷ Akan tetapi kemungkinan wabah penyakit pada babi⁸ dan sapi telah meningkatkan kekhawatiran kesehatan terkait penggunaan *collagen* dari bahan baku hewan darat beberapa tahun belakangan ini.⁹ Kendala lain dalam hal ini adalah hukum-hukum agama tertentu seperti larangan konsumsi sapi bagi orang hindu atau larangan mengkonsumsi babi dalam agama Islam dan yahudi.¹⁰ Maka dari itu pengembangan bahan baku *alternative* disamping hewan darat pada *collagen* dinilai perlu dan mendesak.¹¹

Babi dalam agama Islam telah jelas diharamkan dalam *nash-nash* Al-Qur'an.¹² Sedangkan pada *collagen* dengan bahan baku sapi titik kritis halal terletak pada proses penyembelihan. Penyembelihan yang dilakukan haruslah dengan tata cara *fihiyyah* yang benar dan tepat, yakni pada bagian tenggorokan, tepatnya leher bagian atas.¹³ Suplai *collagen* dengan bahan babi dan sapi ini kemudian berdampak pada keresahan umat muslim dalam penggunaan obat-obatan maupun suplemen yang mengandung *collagen* di dalamnya. Kabar baiknya, *collagen* tidak hanya ditemukan pada *therrestrial* (hewan yang hidup di darat), namun ternyata juga

⁶ L.P Selvi and A.N Lely, 'Pembuatan Kolagen Tulang Sapi (Bovine Collagen) Dengan Metode Ekstraksi Solvent Sebagai Bahan Aditif Kosmetik' (Institut Teknologi Sepuluh November., 2018).

⁷ Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi-IPB, 'Tekno Pangan & Agroindustri GELATIN', *Institut Pertanian Bogor IPB*, 9, 1.Gizi dan Pangan (2005).

⁸ Suresh Rewar, Dashrath Mirdha, and Prahlad Rewar, 'Treatment and Prevention of Pandemic H1N1 Influenza', *Annals of Global Health*, 81.5 (2015), pp. 645–53, doi:10.1016/j.aogh.2015.08.014.

⁹ Alan Cf Colchester and Nancy Th Colchester, 'The Origin of Bovine Spongiform Encephalopathy: The Human Prion Disease Hypothesis', *The Lancet*, 366.9488 (2005), pp. 856–61, doi:10.1016/S0140-6736(05)67218-2.

¹⁰ Catherine Easterbrook and Guy Maddern, 'Porcine and Bovine Surgical Products: Jewish, Muslim, and Hindu Perspectives', *Archives of Surgery (Chicago, Ill.: 1960)*, 143.4 (2008), pp. 366–70; discussion 370, doi:10.1001/archsurg.143.4.366.

¹¹ Maria Sadowska, Ilona Kołodziejaska, and Celina Niecikowska, 'Isolation of Collagen from the Skins of Baltic Cod (*Gadus Morhua*)', *Food Chemistry*, 81.2 (2003), pp. 257–62, doi:10.1016/S0308-8146(02)00420-X.

¹² Tamlikha, 'Keharaman Babi Dalam Al- Qur'an (Telaah Penafsiran Ayat-Ayat Keharaman Babi Dengan Pendekatan Sains)', 2017, pp. 1–82.

¹³ Ahmad bin Al-Husain Asy-Syahir, *Fath Al-Qarib* (Darul IImi), p. 61.

ditemukan pada varietas *marine species* (spesies kelautan).¹⁴ Disinilah *marine collagen* dipandang sebagai alternatif bahan baku *collagen* halal karena dibuat dengan bahan baku organisme laut.¹⁵

Terhitung mulai saat ini banyak komponen yang berasal dari makhluk hidup laut. *Marine collagen* menawarkan keunggulan dibanding *collagen* mamalia darat karena mudah diekstraksi, larut dalam air, dan aman karena bebas dari resiko penyakit hewan dan patogen, memiliki daya tahan kemikal dan fisik yang lebih baik serta tersedia dalam jumlah melimpah.¹⁶ Karenanya *marine collagen* telah menarik perhatian para peneliti biomedis sebagai pengganti *collagen* mamalia dalam industri kosmetik, makanan, dan *neutraceuticals*.¹⁷

Sebenarnya meskipun cukup baru, telah banyak pula yang melakukan uji ilmiah mengenai *marine collagen*. Akan tetapi setelah penulis cermati dengan seksama penelitian terdahulu hanya membahas kehalalan *marine collagen* tanpa rincian mendalam pada aspek pengetahuan mengenai *marine collagen* itu sendiri.¹⁸ Atau di lain pihak banyak penelitian ilmiah yang membahas perincian *marine collagen* secara mendalam tanpa mencantumkan penjelasan lebih detail tentang status kehalalannya (hanya mencantumkan ayat tentang ikan, laut, dan sejenisnya tanpa mencantumkan rincian *syara'* Islam terkait *marine collagen*).¹⁹

¹⁴ Daniela Coppola and others, 'Marine collagen from Alternative and Sustainable Sources: Extraction, Processing and Applications', *Marine Drugs*, 18.4 (2020), doi:10.3390/md18040214.

¹⁵ Asy-Syahir, p. 61.

¹⁶ Shizuka Yamada and others, 'Potency of Fish Collagen as a Scaffold for Regenerative Medicine', *BioMed Research International*, 2014 (2014), p. 302932, doi:10.1155/2014/302932.

¹⁷ Marianti A Manggau and Latifah Rahman, 'Isolation Barracuda Fish Skin Sphyræna Jello as a Halal Source of Collagen', *EM International*, 27.Eco. Env. & Cons. (2021).

¹⁸ Manggau and Rahman.

¹⁹ Daniela Coppola and others, 'Marine collagen from Alternative and Sustainable Sources: Extraction, Processing and Applications', *Marine Drugs*, 18.4 (2020), doi:10.3390/md18040214.

Selain itu kini sedang populer peredaran produk minuman berperisa dengan kandungan *marine collagen*.²⁰ Banyaknya kasus *overclaim* pada produk sejenis dapat beresiko terhadap kesehatan konsumen. *Overclaiming* produk kosmetik yang mengandung *collagen* baik dari jenis lain maupun *marine collagen* yaitu mencerahkan warna kulit dengan cepat selama beberapa rentang waktu.²¹ Sedangkan realitanya efek pencerah didapatkan dari kandungan zat lain dalam produk seperti vitamin C atau L-glutathion²² yang memang merupakan agen pencerah kulit,²³ bukan dari *collagen* itu sendiri.

Meskipun pada dokumen lain memang ditemukan bahwa vitamin C pada dosis tertentu memiliki fungsi membantu pembentukan *collagen* yang sudah tersedia dalam tubuh manusia,²⁴ bukan berarti dapat mencerahkan kulit dengan instan. Meski begitu ada pula klaim *collagen* yang sesuai dan bekerja yakni sebagai humektan atau agen pelembap sehingga dapat menghidrasi kulit.²⁵ Hal ini dilakukan sebagai strategi marketing ataupun inovasi produk sebagai pembeda dengan produk lain.²⁶

Meskipun strategi marketing merupakan hal yang sah dilakukan, *claim* suatu produk tetap harus sesuai dengan syarat dan prosedur.²⁷ Pun, *overclaim* pada produk dapat dikenakan sanksi sesuai hukum lembaga negara yang berlaku.²⁸ Menurut

²⁰ Rr. Garnetta Mustikaningrum and Ajeng Ilastria Rosalina, 'Pandangan Publik Terhadap Klaim Manfaat Dan Keamanan Minuman Mengandung Kolagen Dan L-Glutathione Berdasarkan Iklan Produk', *JURNAL AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*, 6.2 (2021), p. 82, doi:10.36722/sst.v6i2.724.

²¹ Mustikaningrum and Rosalina.

²² Mustikaningrum and Rosalina.

²³ Angela Lhedys, Sri Dinengsih, and Risza Choirunnisa, 'PEMBERIAN SUPLEMEN COLLAGEN TERHADAP ELASTISITAS DAN WARNA KULIT WANITA MENOPAUSE', *Jurnal Kebidanan*, 1, 7 (2021), 56–72.

²⁴ BADAN PENGAWAS OBAT (BPOM) DAN MAKANAN, 'Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 19 Tahun 2022 Tentang Pedoman Klaim Suplemen Kesehatan', 2022.

²⁵ Shella Widiyastuti and Sandra Megantara, 'REVIEW ARTIKEL: SUMBER DAN MANFAAT COLLAGEN DALAM INDUSTRI KOSMETIK', *Farmaka*, 2021.

²⁶ BADAN PENGAWAS OBAT (BPOM) DAN MAKANAN.

²⁷ BADAN PENGAWAS OBAT (BPOM) DAN MAKANAN.

²⁸ Ari Mastrini Ni Komang, 'PERLINDUNGAN HUKUM TERHADAP KONSUMEN TERKAIT OVERCLAIM PADA PRODUK PERAWATAN

Spilsbury, *overclaim* produk membuat konsumen terpengaruh akan klaim-klaim tertentu yang dibesar-besarkan²⁹ dan rancu akan fungsi sesungguhnya dari *marine collagen* dalam bidang medis.³⁰ Tentunya ini sangat disayangkan karena *marine collagen* memiliki range manfaat yang sangat beragam sesuai dengan dosis dan penanganan yang tepat.³¹

Dalam dunia medis, *biomaterial marine collagen* kerap dijumpai pada *treatment* penanganan penyakit tertentu yang mengacu pada perbaikan jaringan ikat tubuh.³² Selain itu, *marine collagen* biomedis juga diyakini sebagai bahan aktif alam (*bioactive*) yang lebih mudah diterima oleh tubuh (*biocompatible*), rendah resiko antigen (*low antigenic*), berpotensi memicu perkembangan sel dengan lebih baik dan limbahnya lebih mudah untuk diuraikan alam (*biodegradable*) sehingga *marine collagen* selain lebih efektif juga lebih ramah lingkungan.³³

Beberapa manfaat *collagen* dalam pengaplikasian biomedik pada pengobatan obesitas dan diabetes, pembentukan jaringan ikat dan jaringan organ dalam.³⁴ *Marine collagen* dapat digunakan pada perbaikan fitur tulang manusia secara optimal sebagai perancah³⁵ yang aman pada cacat rekonstruksi

KULIT (SKINCARE)', FAKULTAS HUKUM, ILMU SOSIAL, DAN ILMU POLITIK UNIVERSITAS MATARAM, 2023.

²⁹ *Media Law*, ed. by Sallie Spilsbury, 0 edn (Routledge-Cavendish, 2013), doi:10.4324/9781843140214.

³⁰ Lim and others.

³¹ Ramjee Pallela, *Marine Sponges: Chemicobiological and Biomedical Applications* (Springer Berlin Heidelberg, 2016).

³² Norhidayu Muhamad Zain and Mohammad Naqib Hamdan, 'Tilapia Fish Collagen: Potential as Halal Biomaterial in Tissue Engineering Applications', *Nusantara Halal Journal (Halal Awareness, Opinion, Research, and Initiative)*, 2.1 (2021), pp. 24–32, doi:10.17977/um060.2021v2p024-032.

³³ Kohei Yamamoto and others, 'Biological Safety of Fish (Tilapia) Collagen', *BioMed Research International*, 2014 (2014), p. 630757, doi:10.1155/2014/630757.

³⁴ Lim and others.

³⁵ B. P. Chan and K. W. Leong, 'Scaffolding in Tissue Engineering: General Approaches and Tissue-Specific Considerations', *European Spine Journal: Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 17 Suppl 4.Suppl 4 (2008), pp. 467–79, doi:10.1007/s00586-008-0745-3 table.1,ECM function.

tulang besar di area wajah,³⁶ mengoptimalkan pengobatan penyakit tropis sebagai agen pengantar obat,³⁷ sebagai pilihan formula dasar produk perawatan kulit,³⁸ sebagai agen pembantu dalam memperbaiki dan membantu penyembuhan luka,³⁹ dan sebagai agen anti penuaan⁴⁰

Meski begitu, *marine collagen* tidak dapat secara sembarang digunakan terutama pada pengidap alergi pada beberapa jenis makanan laut (*seafood*).⁴¹ Aspek lain yang perlu di perhatikan dalam penggunaan *marine collagen* ialah adanya senyawa timbal yang dikhawatirkan ikut serta masuk kedalam produk MCP/ *marine collagen pharmacy*. Keterbatasan dalam penggunaan *marine collagen* juga terdapat pada pengidap alergi produk laut. Meskipun *seafood* berperan penting dalam suplai nutrisi pada manusia, pada individu yang memiliki reaksi imun khusus produk laut dapat memicu alergi. Sehingga lebih baik menghindari pemkaian *marine collagen* atau berkonsultasi dengan dokter terlebih dahulu jika diperlukan.

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah kajian terhadap *marine collagen* persepektif qur'ani dan fiqih Islam. Penelitian akan mengkaji asal muasal *marine collagen* dan hal-hal terkait, ayat

³⁶ Marco Cicciù and others, 'Facial Bone Reconstruction Using Both Marine or Non-Marine Bone Substitutes: Evaluation of Current Outcomes in a Systematic Literature Review', *Marine Drugs*, 16.1 (2018), p. 27, doi:10.3390/md16010027.

³⁷ Rita Langasco and others, 'Natural Collagenic Skeleton of Marine Sponges in Pharmaceuticals: Innovative Biomaterial for Topical Drug Delivery', *Materials Science and Engineering: C*, 70 (2017), pp. 710–20, doi:10.1016/j.msec.2016.09.041.

³⁸ Jean-Yves Berthon and others, 'Marine Algae as Attractive Source to Skin Care', *Free Radical Research*, 51.6 (2017), pp. 555–67, doi:10.1080/10715762.2017.1355550.

³⁹ Junbo Wang and others, 'Oral Administration of *Marine collagen* Peptides Prepared Fron Chum Salmon (*Onchorhynchus Keta*) Improves Wound Healing Following Caesarian Section In Rats', 1 (2015), 1–9.

⁴⁰ Sarah Geahchan, Parnian Baharlouei, and Azizur Rahman, '*Marine collagen*: A Promising Biomaterial for Wound Healing, Skin Anti-Aging, and Bone Regeneration', *Marine Drugs*, 20.1 (2022), p. 61, doi:10.3390/md20010061.

⁴¹ Linglin Fu and others, 'Seafood Allergy: Occurrence, Mechanisms and Measures', *Trends in Food Science & Technology*, 88 (2019), pp. 80–92, doi:10.1016/j.tifs.2019.03.025.

Al-Qur'an, tafsir dari ayat Al-Qur'an, hadits, yang berkorelasi dengan penelitian dan hukum fiqih Islam dalam penggunaan *marine collagen*. Sehingga pengetahuan kehalalan akan *marine collagen* bukan hanya sebatas kata halal saja namun dapat diketahui secara terperinci asal dan dalilnya. Serta memaparkan framing tentang fungsi *marine collagen* dalam dunia medis dengan perspektif tafsir Ilmi.

C. Rumusan Masalah Penelitian

1. Bagaimanakah asal muasal *marine collagen*?
2. Bagaimana pendapat para ahli tentang *marine collagen*?
3. Bagaimana *Tafsir Ilmi* mengenai *marine collagen*?

D. Tujuan Penelitian

1. Memperdalam pengetahuan mengenai *marine collagen*.
2. Mengulik pendapat para ahli dalam penggunaan *marine collagen*.
3. Mengupas tafsir ilmi mengenai *marine collagen*.

E. Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis
 - a. Turut andil dalam hibah gagasan bagi Ilmu Tafsir terkhusus Tafsir Ilmi di bidang kelautan dan kesehatan
 - b. Wujud kontribusi bagi kelengkapan data Ilmu Tafsir dan Pengetahuan / sains terkhusus Ilmu Kelautan, Ilmu Kesehatan dan Ilmu Biologi Molekuler.
 - c. Memberikan data tambahan mengenai Literatur Tafsir Ilmi dan sains terkait kelautan dan kesehatan
2. Secara Praksis
 - a. Evaluasi sumber informasi terkait penggunaan sekaligus tafsir Ilmi/tafsir sains mengenai *marine collagen*
 - b. Membuka jendela pengetahuan baru kepada pembaca dan peneliti terkait tafsir ilmi mengenai *marine collagen*.

F. Sistematika Penulisan

Penelitian skripsi ini terbagi menjadi lima bab. Setiap bab mengandung beberapa sub bab sebagai sarana penyusunan dan pemaparan sistematika penulisan penelitian skripsi.

Bab I menyebutkan pendahuluan yang meliputi : latar belakang masalah, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian baik secara teoritis maupun praktis serta diakhiri dengan sistematika penulisan.

Bab II mendedah kerangka teori yang meliputi : landasan teori, kerangka teori, penelitian terdahulu, dan kerangka berfikir.

Bab III memaparkan metode penelitian yang akan digunakan, meliputi: jenis dan pendekatan penelitian, subyek penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Bab IV merupakan pembahasan dan hasil penelitian yang meliputi: gambaran obyek penelitian, deskripsi data penelitian, dan analisis data penelitian.

Bab V menjadi akhir dari skripsi. Dalam penutup akan di jelaskan kesimpulan dari pembahasan sekaligus jawaban dari pertanyaan rumusan masalah serta saran-saran.