

Scoping Review: Pengaruh Minyak Ikan dalam Pencegahan Sekunder Penyakit Jantung Koroner

Rahmad Chairuddin Anwar*, Widayanti, Ratna Nurmeliyani

Prodi Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*rahmadanwaar@gmail.com, widays737@gmail.com, nurmeliyani@yahoo.co.id

Abstract. Coronary heart disease is a disease caused by insufficient blood and oxygen supply to the myocardium due to blockage of atherosclerotic plaques in the coronary arteries. Secondary prevention coronary heart disease needs to be done to inhibit the development of disease. One way is to take fish oil supplements, which are long-chain omega-3 unsaturated fatty acids which contain docosahexaenoic acid (DHA) and eicosapentaenoic acid (EPA). This study aims to determine the effect of fish oil in secondary prevention of coronary heart disease. This study use a scoping review conducted by analyzing English-language Randomized Controlled Trial research articles published in 2011-2021 and accessible in full text in three databases, namely PubMed, ScienceDirect, and SpringerLink. The articles obtained were 6094 and those that matched the inclusion criteria were 750 articles. The result of the screening using PICOS, and a feasibility test based on the Joanna Briggs Institute (JBI), obtained 4 articles. The results of this study are fish oil can restore endothelial dysfunction and prevent the development plaque fibrous, non calcification, and total coronary arteries. In conclusion, fish oil can be used as a secondary prevention of coronary heart disease.

Keywords: *Coronary Artery Disease, Fish Oil.*

Abstrak. Penyakit jantung koroner merupakan penyakit akibat suplai darah dan oksigen ke miokardium tidak tercukupi karena adanya penyumbatan plak aterosklerotik pada arteri koroner. Pencegahan sekunder penyakit jantung koroner perlu dilakukan untuk menghambat perkembangan keparahan penyakit. Salah satu caranya adalah mengkonsumsi suplemen minyak ikan, yang merupakan asam lemak tidak jenuh rantai panjang omega-3 yang memiliki kandungan *docosahexaenoic acid* (DHA) dan *eicosapentaenoic acid* (EPA). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh minyak ikan dalam pencegahan sekunder penyakit jantung koroner. Penelitian ini menggunakan *scoping review* yang dilakukan dengan cara menganalisis artikel penelitian *Randomized Controlled Trial* berbahasa Inggris yang dipublikasi pada tahun 2011-2021 dan dapat diakses *full text* di tiga *database* yaitu *PubMed*, *ScienceDirect*, dan *SpringerLink*. Artikel yang didapatkan sebanyak 6094 dan yang sesuai dengan kriteria inklusi berjumlah 750 artikel. Hasil *screening* menggunakan dengan PICOS, dan uji kelayakan berdasarkan *Joanna Briggs Institute* (JBI), didapatkan 4 artikel. Hasil dari penelitian ini adalah minyak ikan dapat memulihkan disfungsi endotel dan mencegah perkembangan plak fibrosa, non kalsifikasi, dan total pada arteri koronaria. Kesimpulannya minyak ikan dapat digunakan sebagai pencegahan sekunder penyakit jantung koroner.

Kata Kunci: *Minyak Ikan, Penyakit Jantung Koroner.*

A. Pendahuluan

Penyebab kematian yang sering terjadi di negara industri adalah penyakit jantung koroner (PJK). Pada tahun 2015, *World Health Organization* (WHO) menyatakan 20 juta kematian di dunia disebabkan oleh penyakit jantung dan pembuluh darah, 7,4 juta kematian disebabkan PJK dan 6,7 juta kematian disebabkan stroke. Pada tahun 2018, hasil Riset Kesehatan Dasar menyatakan insiden penyakit jantung di Indonesia sebanyak 4,5%, 1,5% atau 15 dari 1.000 orang disebabkan oleh PJK.

Penyakit jantung koroner terjadi akibat suplai darah dan oksigen ke miokardium tidak tercukupi karena adanya penyumbatan plak aterosklerotik pada arteri koroner. Pencegahan PJK terbagi dalam beberapa cara yaitu, pencegahan primer dan pencegahan sekunder. Pencegahan primer adalah suatu cara mencegah terjadi PJK. Pencegahan sekunder adalah suatu cara menghambat perkembangan keparahan PJK.

Minyak ikan adalah salah satu pencegahan sekunder PJK, dan merupakan suplemen alami asam lemak tidak jenuh rantai panjang omega-3 yang memiliki kandungan *eicosapentaenoic acid* (EPA) *docosahexaenoic acid* (DHA). Minyak ikan memiliki manfaat di antaranya sebagai anti peradangan, anti penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah, mengencerkan darah, menurunkan denyut jantung, menurunkan tekanan darah, membantu sistem saraf pusat, menurunkan kadar trigliserida, meningkatkan fungsi vasodilator endotel, membantu dalam tumbuh-kembang anak, mencegah penyakit jantung dan pembuluh darah. Namun terdapat risiko penggunaan minyak ikan terutama pada orang lanjut usia (>60 tahun) di antaranya dapat meningkatkan risiko pendarahan.

American Heart Association (AHA) menyatakan mengonsumsi minyak ikan dapat menjadi pencegahan sekunder penyakit jantung koroner. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh minyak ikan dalam pencegahan sekunder penyakit jantung koroner.

B. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *scoping review*. Fokus utama penelitian adalah pengaruh minyak ikan dalam pencegahan sekunder penyakit jantung koroner. Sampel penelitian ini berjumlah 750 artikel penelitian dari jurnal internasional. Data diekstraksi melalui proses tiga tahap. Pertama dilakukan pencarian data pada tiga *database*, yaitu *SpringerLink*, *ScienceDirect* dengan kata kunci "*Fish Oil AND Coronary Artery Disease AND Randomized Controlled Trial*" dan *PubMed* menggunakan kata kunci "*"Fish Oils"[Mesh] and "Coronary Artery Disease"[Mesh] and Randomized Controlled Trial*". Kedua, judul dan abstrak di *screening* sesuai kriteria inklusi mencakup artikel penelitian yang telah dipublikasi pada jurnal internasional yang berkaitan dengan pengaruh minyak ikan dalam pencegahan sekunder penyakit jantung koroner dengan menggunakan *database*; artikel yang diterbitkan dalam rentang waktu 2011 hingga 2021 (10 tahun); tipe artikel penelitian *Randomized Controlled Trial*; artikel penelitian *full text*; artikel berbahasa Inggris.

Artikel yang didapatkan berjumlah empat artikel yang memiliki kesesuaian dengan PICOS: *Population* (orang dewasa yang memiliki riwayat penyakit jantung koroner), *Intervention* (minyak ikan), *Comparison* (membandingkan kelompok yang mengonsumsi minyak ikan dengan yang tidak mengonsumsi minyak ikan atau mengonsumsi bahan lain berupa obat atau suplemen lainnya), *Outcome* (penyakit jantung koroner), dan *Study* (*Randomized Controlled Trial*). Setelah itu, dilakukan uji kelayakan artikel berdasarkan *Joanna Briggs Institute* (JBI), dan terdapat empat artikel yang lolos.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berikut adalah hasil *Scoping Review* Pengaruh Minyak Ikan dalam pencegahan Sekunder Penyakit Jantung Koroner. Hasil *Scoping Review* dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil *Scoping Review* Pengaruh Minyak Ikan dalam pencegahan Sekunder Penyakit Jantung Koroner

No.	Judul Penelitian, Peneliti, Tahun, Lokasi	Tujuan	Desain Penelitian, Jumlah Responden	Intervensi	Metode Pengukuran	Teknik Analisis	Hasil
1.	<i>Effect of Eicosapent aenoic and Docosahex aenoic Acids Added to Statin Therapy on Coronary Artery Plaque in Patients With Coronary Artery Disease</i> , Abdulhamied Alfaddagh et al, 2017, Amerika Serikat,	Mengetahui efektivitas minyak ikan (lovaza) selama tiga puluh bulan pada pasien penyakit jantung koroner usia 21-80 tahun.	<i>Randomized, controlled, parallel clinical trial study</i> , 285 pasien penyakit jantung koroner.	Minyak ikan (Lovaza), empat kapsul (3,36 gram) setiap hari selama 30 bulan.	<i>Coronary computed tomography (CCTA)</i> .	<i>Shapiro wilk test, Mann Whitney U test, Wilcoxon, signed-rank test, Paired t test.</i>	Hasil penelitian menunjukkan minyak ikan mencegah perkembangan plak fibrosa ($p = 0,003$), non kalsifikasi ($p = 0,004$), total ($p = 0,004$) pada penyakit jantung koroner.
2.	<i>An omega-3 fatty acid plasma index $\geq 4\%$ prevents progression of coronary artery plaque in patients with</i>	Mengetahui efektivitas minyak ikan (Lovaza) selama tiga puluh bulan	<i>Randomized, controlled, parallel clinical trial study</i> , 218 pasien penyakit jantung	Minyak ikan (Lovaza), empat kapsul setiap hari selama tiga puluh	<i>Prospective electrocardiogram gated imaging, coronary computed tomography angiography, gas chromatogr</i>	<i>Shapiro Wilk test, Wilcoxon signed rank test, Paired t test, Mann Whitney</i>	Hasil penelitian menunjukkan minyak ikan (index $\geq 4\%$) dapat mencegah

	<i>coronary artery disease on statin treatment,</i>	pada pasien penyakit jantung koroner usia 21-80 tahun dengan riwayat diabetes dan non diabetes.	koroner dengan riwayat diabetes dan non diabetes .	bulan.	<i>aphy mass spectrometry.</i>	<i>U test.</i>	h perkembangan plak fibrosa ($p < 0,001$), non kalsifikasi ($p = 0,004$), dan total ($p = 0,003$) pada penyakit jantung koroner usia 21-80 tahun dengan riwayat non diabetes.
3.	<i>A randomized controlled trial of eicosapent aenoic acid in patients with coronary heart disease on statins,</i>	Mengetahui efektivitas minyak ikan dan pitavastatin dosis tinggi pada pasien sindrom koroner akut dengan riwayat	<i>Prospective, randomized, non-blinded, parallel, multicenter study,</i>	Minyak ikan 1800 mg per hari selama enam sampai delapan bulan.	<i>Integrated backscatter ar ultrasonography (IB-IVUS).</i>	<i>Mann-Whitney U test, Chi-Square test, Kolmogorov Smirnov test, Wilcoxon signed-rank test.</i>	Hasil penelitian menunjukkan minyak ikan dapat mengurangi volume lipid ($p = 0,002$) pada ateroma penyakit jantung koroner.

		angina pectoris stabil usia \geq 67 tahun selama 6-8 bulan.	stabil.				
4.	<i>Effects of 6-month eicosapentaenoic acid treatment on postprandial hyperglycemia, hyperlipidemia, insulin secretion ability, and concomitant endothelial dysfunction among newly-diagnosed impaired glucose metabolism patients with coronary artery disease, Takahiro Sawada et al, 2016, Jepang.</i>	Mengetahui efektivitas minyak ikan pada pasien penyakit jantung koroner dengan riwayat impaired glucose metabolism (IGM) selama 6 bulan.	<i>Open label, single blinded, randomized controlled study, 118 pasien penyakit jantung koroner dengan riwayat impaired glucose metabolism.</i>	Minyak ikan dengan dosis 900 miligram dua kali sehari selama enam bulan.	<i>Anthropometric measurements, Fasting state flow mediated dilatation (FMD), capillary gas chromatography, Medcalc software.</i>	<i>Kolmogorov Smirnov algorithm, Student's t test, Wilcoxon rank test, Mann-Whitney test, Paired t test.</i>	Hasil penelitian menunjukkan minyak ikan dapat memberikan pemulihannya disfungsi endotel (Flow-Mediated Dilatation dan Rest Brachial Artery Diameter) pada penyakit jantung koroner ($p < 0,0001$).

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2021.

Penelitian mengenai pengaruh minyak ikan dalam pencegahan sekunder penyakit jantung koroner yang telah sesuai berdasarkan kriteria kelayakan (*eligible*), yaitu sebanyak empat artikel. Hasil penelitian dari artikel yang telah dikaji, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Abdulhamied Alfaddagh et al.(2017), Abdulhamied Alfaddagh et al.(2019) dari *database PubMed*, Tetsu Watanabe et al.(2017) dari *database ScienceDirect* dan Takahiro Sawada et al.(2016) dari *database SpringerLink* menunjukkan adanya efek yang signifikan dari pemberian minyak ikan dalam pencegahan sekunder penyakit jantung koroner.

Pada empat jurnal yang telah dikaji, empat artikel menunjukkan adanya pemulihan disfungsi endotel dan pencegahan perkembangan plak di dinding arteri koroner pada pasien penyakit jantung koroner yang diberikan intervensi minyak ikan.

Penelitian dari Abdulhamied Alfaddagh et al. (2017 & 2019) dari *database PubMed* menunjukkan pemberian minyak ikan pada pasien penyakit jantung koroner dengan riwayat non diabetes dapat mencegah perkembangan plak koroner fibrosa, non kalsifikasi, dan plak total dibandingkan dengan tanpa minyak ikan. Hasil tersebut didapatkan karena minyak ikan meningkatkan kadar prostaglandin PGI₃ dan PGE₃ serta tromboksan A₃ yang menyebabkan penurunan agregasi platelet.

Penelitian dari Tetsu Watanabe et al. (2017) dari *database ScienceDirect* menunjukkan pemberian minyak ikan dapat menurunkan volume lipid pada ateroma penyakit jantung koroner dibandingkan dengan tanpa minyak ikan. Hasil didapatkan karena minyak ikan memiliki efek menurunkan kadar trigliserida.

Penelitian dari Takahiro Sawada et al. (2016) dari *database SpringerLink* menunjukkan pemberian minyak ikan dapat memulihkan disfungsi endotel pada penyakit jantung koroner dibandingkan dengan tanpa minyak ikan. Hasil didapatkan karena minyak ikan meningkatkan kadar tromboksan B₃, leukotrien B₅ dan memberikan efek anti peradangan dan membantu pelebaran pembuluh darah.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil *review* artikel di atas dapat disimpulkan bahwa minyak ikan memiliki peran dalam memulihkan disfungsi endotel dan mencegah perkembangan plak koroner sehingga minyak ikan dapat digunakan sebagai pencegahan sekunder penyakit jantung koroner.

Acknowledge

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung yang telah mendukung dan membantu dalam penulisan artikel penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Jafari Salim S, Alizadeh S, Djalali M, Nematipour E, Hassan Javanbakht M. Effect of Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids Supplementation on Body Composition and Circulating Levels of Follistatin-Like 1 in Males With Coronary Artery Disease: A Randomized Double-Blind Clinical Trial. *American Journal Men's Health*. 2017;11(6):1758–64.
- [2] Alfaddagh A, Elajami TK, Saleh M, Elajami M, Bistran BR, Welty FK. The effect of eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids on physical function, exercise, and joint replacement in patients with coronary artery disease: A secondary analysis of a randomized clinical trial. *Journal Clinical Lipidology*. 2018;12(4):937-947.
- [3] Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2018. Tersedia dari : http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Data-dan-Informasi_Profil-Kesehatan-Indonesia-2018.pdf
- [4] Kemenkes RI. Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah. 2018.
- [5] Kementerian kesehatan Republik Indonesia. 2018. Tersedia dari : <https://www.kemkes.go.id/article/print/18111200002/rs-jantung-harapan-kita-pengampu-rujukan-kardiovaskular.html>

- [6] Karunathilake SP, Ganegoda GU. Secondary Prevention of Cardiovascular Diseases and Application of Technology for Early Diagnosis. Biomed Research International. 2018.
- [7] Akintoye E, Sethi P, Harris WS, Thompson PA, Marchioli R, Tavazzi L, et al. Fish Oil and Perioperative Bleeding. Circulation Cardiovascular Quality Outcomes. 2018;11(11).
- [8] Diana FM. Omega 3. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2012.
- [9] Fonda G, Pranata R, Deka H. Role of Omega-3 Fatty Acids in Dyslipidemia and Cardiovascular Diseases. Indonesian Journal Cardiology. 2017;37(4):213–22.
- [10] Villani AM, Crotty M, Cleland LG, James MJ, Fraser RJ, Cobiac L, et al. Fish oil administration in older adults with cardiovascular disease or cardiovascular risk factors: Is there potential for adverse events? Internal Journal Cardiology. 2013;168(4):4371–5.
- [11] Alfaddagh A, Elajami TK, Ashfaque H, Saleh M, Bistran BR, Welty FK. Effect of eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids added to statin therapy on coronary artery plaque in patients with coronary artery disease: A randomized clinical trial. Journal of the American Heart Association. 2017;6(12).
- [12] Alfaddagh A, Elajami TK, Saleh M, Mohebbi D, Bistran BR, Welty FK. An omega-3 fatty acid plasma index $\geq 4\%$ prevents progression of coronary artery plaque in patients with coronary artery disease on statin treatment. Atherosclerosis. 2019;285(3):153–62.
- [13] Watanabe T, Ando K, Daidoji H, Otaki Y, Sugawara S, Matsui M, et al. A randomized controlled trial of eicosapentaenoic acid in patients with coronary heart disease on statins. Journal Cardiology. 2017;70(6):537–44.
- [14] Sawada T, Tsubata H, Hashimoto N, Takabe M, Miyata T, Aoki K, et al. Effects of 6-month eicosapentaenoic acid treatment on postprandial hyperglycemia, hyperlipidemia, insulin secretion ability, and concomitant endothelial dysfunction among newly-diagnosed impaired glucose metabolism patients with coronary artery disease. An open label, single blinded, prospective randomized controlled trial. Cardiovascular Diabetology. 2016;15(1).
- [15] Salsabila, Aliya, Yuniarti (2021). *Hubungan Derajat Merokok dengan Gejala Gangguan Sistem Pernapasan pada Pegawai Universitas Islam Bandung*. 1(2). 100-106