

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Stroke merupakan kegawatan neurologi yang serius. Di Amerika Serikat (AS), stroke merupakan penyebab kematian ketiga tersering setelah penyakit kardiovaskuler dan kanker, dan merupakan penyebab utama kecacatan. Kurang lebih 795.000 stroke terjadi pertahun, sekitar 610.000 adalah serangan pertama, dan 185.000 adalah serangan ulang, dengan sekitar 6,4 juta pasien stroke masih hidup. Angka kematian sekitar 150.000 pertahun. Sepertiga pasien meninggal pada fase akut, sepertiga lagi mengalami stroke ulang dan dari sekitar 50% yang selamat akan mendapatkan hasil berupa kecacatan.<sup>1-3</sup>

Suatu penelitian di Indonesia melaporkan mortalitas stroke 37,3 per 100.000 penduduk.<sup>4</sup> Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, mengutip hasil Riset Kesehatan Dasar 2007, menyebutkan prevalensi nasional stroke adalah 8 ‰, dan merupakan penyebab kematian tertinggi kelompok umur 45–54 tahun, 55–64 tahun dan 65 tahun ke atas, serta merupakan penyebab kematian tertinggi di Indonesia (15,4%).<sup>5,6</sup> Di Amerika Serikat, hampir tiga per-empat kejadian stroke terjadi pada usia  $\geq 65$  tahun, risiko stroke meningkat setelah usia 55 tahun dan menjadi dua kali lipat pada tiap dekade setelah itu.<sup>7</sup>

Keadaan pasca stroke merupakan faktor risiko terjadinya stroke ulang. Meta analisis dari Mohan dkk, menyatakan bahwa risiko serangan ulang adalah 3,1% pada 30 hari, 11,1% pada 1 tahun, 26,4% pada 5 tahun.<sup>8</sup> Data lain menyebutkan,

12–14% pasien stroke mengalami serangan ulang pada tahun pertama dan 30% terjadi dalam waktu 5 tahun paska stroke.<sup>9</sup>

Stroke iskemik terjadi karena sumbatan atau hambatan aliran darah ke otak. Aterosklerosis intrakranial merupakan penyebab terbanyak stroke iskemik, terutama mengenai arteri serebri media.<sup>1-12</sup> Di Asia sekitar 20-60 % penyebab stroke adalah aterosklerosis.<sup>11-13</sup>

Aterosklerosis merupakan proses patologi pada vaskuler, yang dapat diketahui dari ketebalan tunika intima media (*intima-media thickness / IMT*) dan adanya plak fibrosis pada dinding arteri yang terkena. IMT arteri karotis merupakan marker terjadinya aterosklerosis awal dan merupakan refleksi aterosklerosis secara umum.<sup>12,14,15</sup>

Mekanisme terjadinya aterosklerosis sangat kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, baik yang ireversibel, maupun yang berpotensi dapat dimodifikasi.<sup>10,11,16,17</sup> Dislipidemia merupakan faktor risiko yang penting dalam terjadinya penyakit vaskuler, termasuk aterosklerosis dan stroke.<sup>10,16,17,18,19</sup> Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, dan trigliserid, serta penurunan kadar kolesterol HDL.<sup>17-19</sup>

Diet karbohidrat, protein, dan lemak merupakan sumber energi tubuh. Faktor diet tinggi lemak merupakan faktor risiko penyakit vaskuler, dimana diet tinggi asam lemak jenuh (*Saturated Fatty Acid, SFA*), dan asam lemak trans (*Trans Fatty Acid, TFA*) meningkatkan kadar kolesterol LDL dan menurunkan kolesterol HDL, sedangkan lemak tidak jenuh rantai tunggal (*Monounsaturated Fatty Acid, MUFA*) dan asam lemak tak jenuh ganda (*Poly unsaturated Fatty Acid, PUFA*)

memberikan efek sebaliknya. Perbaikan kadar lemak plasma, akan mengurangi tersedianya lipoprotein aterogenik. Diet lemak yang baik berperan penting dalam pengendalian kadar lemak plasma darah, yang akan menurunkan risiko progresifitas aterosklerosis (bahkan dapat meregresi lesi aterosklerotik di pembuluh darah arteri), stroke dan komplikasi kardiovaskuler lainnya.<sup>17-19</sup> Beberapa penelitian telah membuktikan hubungan antara diet lemak dengan penyakit vaskuler, termasuk aterosklerosis dan stroke.<sup>20-23</sup>

Meskipun demikian, beberapa penelitian menghasilkan kesimpulan berbeda. Merchant AT, dkk menyimpulkan bahwa asupan lemak total, PUFA, dan MUFA tidak berhubungan dengan aterosklerosis (IMT), tetapi konsumsi SFA dan lemak trans berhubungan dengan peningkatan derajat aterosklerosis.<sup>24</sup> He K dkk, melakukan penelitian pada 725 kasus stroke (455 kasus stroke iskemik), didapatkan bahwa jumlah maupun jenis diet lemak (lemak total, lemak hewani, SFA, MUFA, PUFA, lemak *trans* dan kolesterol diet tidak berhubungan dengan kejadian stroke iskemik maupun hemoragik.<sup>25</sup>

Mozaffarian D dkk, meneliti diet lemak, karbohidrat, dan progresifitas aterosklerosis koronaria, didapatkan hasil asupan SFA tinggi berhubungan dengan penurunan diameter rata-rata arteri koroner dan progresifitas stenosis koroner, asupan karbohidrat dan PUFA berhubungan positif dengan progresifitas aterosklerosis, tetapi asupan MUFA tidak berhubungan.<sup>26</sup> Tell dkk, meneliti hubungan diet lemak dan kolesterol dengan aterosklerosis karotis (IMT), didapatkan hasil bahwa lemak hewani, SFA, MUFA, dan kolesterol berkorelasi positif dengan IMT, sedangkan lemak nabati dan PUFA berkorelasi sebaliknya.<sup>27</sup>

Adanya berbagai pendapat tentang pengaruh asupan lemak diet terhadap penyakit vaskuler, dan juga untuk mengetahui hubungan antara asupan lemak diet dan aterosklerosis arteri karotis interna pada pasien pasca stroke iskemik menjadi latar belakang penelitian ini. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian Faktor-faktor Risiko Gizi dan Pola Hidup dengan Derajat Aterosklerosis pada Pasien Pasca Stroke Iskemik, yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. Kariadi Semarang.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara asupan lemak dengan IMT arteri karotis interna pada pasien pasca stroke iskemik?

## **1.3. Tujuan**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Membuktikan bahwa asupan lemak berhubungan dengan IMT arteri karotis interna pada pasien pasca stroke iskemik

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Mendeskripsikan pola asupan lemak pada pasien pasca stroke iskemik
2. Mendeskripsikan IMT arteri karotis interna pada pasien pasca stroke iskemik.
3. Menganalisis hubungan antara asupan lemak total dengan IMT arteri karotis interna pada pasien pasca stroke iskemik.
4. Menganalisis hubungan antara asupan SFA dengan IMT arteri karotis interna pada pasien pasca stroke iskemik.

5. Menganalisis hubungan antara asupan MUFA dengan IMT arteri karotis interna pada pasien pasca stroke iskemik.
6. Menganalisis hubungan asupan PUFA dengan IMT arteri karotis interna pada pasien pasca stroke iskemik.
7. Menganalisis hubungan asupan kolesterol dengan IMT arteri karotis interna pada pasien pasca stroke iskemik.
8. Menganalisis hubungan antara faktor-faktor risiko selain asupan lemak, antara lain: jenis kelamin, usia, status merokok, jarak waktu dari onset stroke, status hipertensi, status dislipidemia, status diabetes melitus (DM), status obesitas, dan asupan serat dengan IMT arteri karotis interna.
9. Menganalisis hubungan antara asupan lemak dan berbagai faktor risiko lain secara bersama-sama dengan IMT arteri karotis interna.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Hasil penelitian ini memberikan informasi dan memperluas pengetahuan mengenai hubungan dan peran asupan lemak dengan IMT arteri karotis interna yang menggambarkan adanya proses aterosklerosis pada pasien pasca stroke iskemik.
2. Hasil penelitian ini sebagai masukan untuk memperbaiki pola asupan nutrisi lemak, sebagai faktor risiko yang dapat dimodifikasi pada pasien pasca stroke iskemik, sebagai pencegahan memburuknya aterosklerosis dan stroke ulang.
3. Bahan informasi untuk penelitian selanjutnya.

## 1.5. ORISINALITAS PENELITIAN

Penelitian tentang asupan lemak dan hubungannya dengan penyakit vaskuler, termasuk aterosklerosis dan stroke, di dunia sudah banyak dilakukan. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian terdahulu, yang menjadi sampel adalah pasien pasca stroke iskemik, dilakukan penilaian asupan lemak dengan Kuesioner Frekuensi Makanan (*Food Frequency Questionnaire /FFQ*) semikuantitatif, dan pengukuran ketebalan tunika intima-media arteri karotis dengan menggunakan alat Ultrasonografi Karotis Duplek. Publikasi tentang penelitian seperti ini di Indonesia relatif belum ada. Beberapa penelitian sebelumnya yang menghubungkan antara faktor asupan lemak, dislipidemia, aterosklerosis, dan stroke iskemik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Matriks penelitian terdahulu tentang asupan lemak, dislipidemia, aterosklerosis, dan stroke iskemik

PENELITI/ JUDUL	METODE DAN NARASI	VARIABEL	HASIL
De Freitas EV, et al. <i>Study of the intima media thickening in carotid arteries of healthy elderly with high blood pressure and elderly with high blood pressure and dyslipidemia, 2008</i> <sup>20</sup>	Metode kohort, melihat hubungan ketebalan tunika intima a.karotis pada orang dewasa dengan usia, hipertensi dan dislipidemia	IMT Umur Hipertensi Dislipidemia	Terdapat hubungan positif antara IMT dan hipertensi, dan terdapat hubungan terjadinya plak dengan dislipidemia,.
Prati P, Tosetto A, et al.; <i>Carotid intima-media thickness and plaques can predict the occurrence of ischemic cerebrovascular events, 2008</i> <sup>28</sup>	Metode kohort, melihat hubungan ketebalan tunika intima media (IMT) a.karotis dengan kejadian <i>Ischemic Cerebrovascular Events</i>	IMT a karotis Plak a karotis Stroke iskemik	Selama penelitian terjadi 115 kasus ( Stroke iskemik, TIA ), IMT a karotis komunis > 1 mm dan plak karotis merupakan faktor risiko berkembangnya kejadian vaskuler.

<p>Boden-Albala B dkk, <i>Dietary Total Fat Intake and Ischemic Stroke Risk; The Northern Manhattan Study/ NOMAS, 2009</i><sup>21</sup></p>	<p>Metode kohort, 3.183 orang yang sebelumnya tak menderita stroke, diikuti selama 5,5 tahun. Dinilai diet total lemak, dan hubungannya dengan kejadian stroke iskemik.</p>	<p>Diet total lemak Stroke iskemik Diet kalori</p>	<p>Terjadi 142 kasus stroke iskemik, diet total lemak &gt; 65 gram/ hari berhubungan dengan peningkatan risiko terjadi stroke iskemik (HR 1.6, 95% CI ; 1.2–2.3).</p>
<p><a href="#">Merchant AT</a> dkk, . <i>Interrelation of saturated fat, trans fat, alcohol intake, and subclinical atherosclerosis, 2008</i><sup>24</sup></p>	<p>Metode belah lintang, studi populasi pada 620 orang, meneliti hubungan antara diet lemak, asupan alkohol, (diukur dengan FFQ) dan aterosklerosis subklinik (berdasar IMT arteri karotis, dukur dengan USG)</p>	<p>Diet lemak (SFA, PUFA, MUFA, lemak trans, kolesterol dan lemak total IMT a karotis</p>	<p>Konsumsi SFA dan lemak trans berhubungan dengan penebalan IMT, dan alkohol mempunyai efek mengurangi hubungan SFA dengan IMT. Diet PUFA, MUFA, kolesterol dan lemak total tidak berhubungan dengan IMT.</p>
<p>Dawson JD dkk, <i>Risk Factors Associated with Aortic and Carotid Intimal-Medial Thickness in Adolescents and Young Adults: the Muscatine Offspring Study. J Am Coll Cardiol. 2009</i><sup>29</sup></p>	<p>Metode kohort , studi tentang berbagai faktor risiko penyakit kardio-vaskuler yang berhubungan dengan aterosklerosis (IMT arteri karotis dan aorta) pada remaja dan dewasa muda. IMT diukur dengan USG.</p>	<p>Trigliserid Kolesterol Total Kolesterol LDL Tekanan darah sistolik (SBP) Tekanan darah diastolik (DBP) BMI Waist/hip rasio HbA1 C aIMT (aorta) cIMT (karotis)</p>	<p><i>a IMT</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pada remaja berhubungan dengan trigliserida, SBP, DBP, BMI, kolesterol LDL dan waist/hip ratio</li> <li>- Pada dewasa muda berhubungan dengan kelima faktor risiko pada remaja tersebut ditambah tekanan nadi dan HDL kolesterol</li> </ul> <p><i>c IMT</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pada remaja berhubungan dengan tekanan nadi, <i>heart rate</i>, BMI dan waist/hip ratio</li> <li>- Pada dewasa muda berhubungan dengan LDL, kolesterol total, kolesterol trigliserida, SBP, DBP, BMI, waist/hip ratio dan HbA1c.</li> </ul>
<p><b>Wolfe MS, dkk.</b> <i>Dietary poly-unsaturated fat decreased coronary artery atherosclerosis in a pediatric-aged population of green monkeys. 1994</i><sup>22</sup></p>	<p>Metode intervensional, dilakukan penelitian pada monyet Afrika, meneliti hubungan antara diet lemak (PUFA dan SFA) dengan IMT a karotis.</p>	<p>Diet SFA Diet PUFA IMT karotis</p>	<p><b>Hewan dengan konsumsi tinggi PUFA kurang mengalami penebalan aterosklerosis (penebalan IMT arteri karotis) secara signifikan (p≤0.01) dibanding kelompok SFA.</b></p>

He K dkk, penelitian <i>Dietary fat intake and risk of stroke in male US healthcare professionals; 14 year prospective cohort study, 2003</i> <sup>25</sup>	Metode kohort, dengan 4372 sampel dan 14 tahun <i>follow up</i> , meneliti hubungan antara asupan lemak diet dan resiko stroke pada laki-laki .	Diet lemak (lemak total, lemak hewani, lemak nabati, SFA, MUFA, PUFA, lemak <i>trans</i> dan kolesterol diet). Kejadian stroke	Terjadi 725 kasus stroke (mencakup stroke iskemik, stroke hemoragik, dan stroke tipe tak diketahui). Dilakukan pengendalian pada faktor usia, merokok dan perancu lain, tidak didapatkan hasil (jumlah/ jenis lemak) yang berhubungan dengan kejadian stroke.
Tell GS, dkk, <i>Dietary Fat Intake and Carotid Artery Wall Thickness: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study, 1994</i> <sup>27</sup>	Metode kohort, <i>population based-study</i> , meneliti tentang hubungan diet lemak dan kolesterol dengan aterosklerosis karotis (pengukuran IMT dengan USG)	Diet lemak (Lemak hewani, SFA, MUFA, Kolesterol) IMT karotis	Setelah dilakukan pengendalian faktor usia dan asupan energi, lemak hewani, SFA, MUFA, dan kolesterol berkorelasi positif dengan IMT, sedangkan lemak nabati dan PUFA berkorelasi sebaliknya.
Shahar E dkk, <i>Plasma Lipid Profile and Incident Ischemic Stroke: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study, 2003</i> <sup>30</sup>	Metode kohort, meneliti hubungan antara stroke iskemik dengan tiap faktor dari 5 faktor lipid plasma (kolesterol LDL, kolesterol HDL, apolipoprotein B, apolipoprotein A-1, dan trigliserida).	Stroke iskemik Faktor lipid plasma LDL (kolesterol, HDL kolesterol, apolipoprotein B apo-lipoprotein A, dan trigliserida).	Hubungan lemah antara stroke iskemik dengan tiap faktor lipid plasma. Penurunan risiko stroke iskemik berhubungan dengan kolesterol HDL, dan meningkat pada trigliserida. Hubungan dengan faktor lipid plasma tidak sekuat pada hubungan yang terjadi pada penyakit jantung koroner.