

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kafein adalah zat farmakologis yang paling sering dikonsumsi oleh setiap orang. Zat ini secara umum banyak ditemukan dalam bahan-bahan seperti biji kopi, daun teh, biji kakao (cokelat), minuman berenergi dan soda. Lebih dari 85% penduduk dunia setiap harinya rata-rata mengonsumsi sekitar 180mg/hari kafein atau dua cangkir kopi. Untuk Indonesia, konsumsi kafein dalam bentuk kopi meningkat beberapa tahun ini terutama kalangan pelajar dan mahasiswa (Temple, Bernard dan Lipshultz *et al.*, 2017). Perubahan zaman, gaya hidup dan taraf ekonomi diduga menjadi hal yang meningkatkan konsumsi kafein pada masa sekarang. Selain itu, masyarakat ingin memperoleh manfaat dalam mengonsumsi kafein seperti meningkatkan mood, mencegah kantuk, meningkatkan kewaspadaan dan kepercayaan diri yang berguna bagi keseharian dan pekerjaan mereka (Ludwig, I. A. Clifford, M. N., Lean, M. E. J. *et al.*, 2014).

Dalam dunia olahraga, konsumsi kafein sebelum latihan mulai sering dilakukan karena dipercaya sebagai peningkat performa dan penunda kelelahan. Hal ini dikarenakan peran kafein dalam meningkatkan kontraktilitas otot dan penggunaan lemak menjadi energi. Pada suatu penelitian, dosis penggunaan kafein dalam latihan ialah 3 mg/KgBB, 6 mg/KgBB, dan 9 mg/KgBB (Spriet, 2014). Kafein yang masuk dalam tubuh akan diedarkan keseluruh tubuh melalui aliran darah setelah diabsorpsi di usus sekitar 5-15 menit. Dalam aliran darah, kafein akan mencapai kadar puncak setelah 45-60 menit. Kemudian kadar ini akan bertahan selama 3-4 jam dalam dieksresi sebanyak 75% dalam waktu 6-7 jam. Walaupun begitu, kafein juga memiliki efek samping seperti palpitasi, insomnia, tremor, nyeri kepala, gelisah serta mual dan muntah (Richardson dan Clarke, 2016).

Penggunaan lemak sebagai energi terjadi karena peningkatan lipolisis dalam tubuh. Lemak yang dihasilkan dalam proses ini akan menjadi sumber energi tambahan bagi tubuh yang berguna terutama saat adanya aktivitas fisik tubuh meningkat dalam latihan (Richardson dan Clarke, 2016). Lipolisis ialah proses pemecahan trigliserida tubuh menjadi asam lemak dan gliserol yang bisa menjadi

sumber energi (Lass, Zimmermann dan Oberer *et al.*, 2011). Proses ini ditingkatkan oleh konsumsi kafein dan membuat performa tubuh meningkat dan menunda kelelahan (Shirali, Hosseini, dan Mirlohi *et al.*, 2016). Akan tetapi proses lipolisis yang berlebihan berakibat dengan proses yang disebut lipotoksik. Lipotoksik ini dikarenakan asam lemak yang kadarnya berlebih di pembuluh darah (Ertunc dan Hotamisligil, 2016). Keadaan ini akan meningkatkan resiko penyakit-penyakit seperti penyakit kardiovaskular, plak aterosklerosis, dan disfungsi pembuluh darah (Saponaro, Gaggini dan Carli *et al.*, 2015).

Berdasar latar belakang tersebut, penulis terdorong untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian kafein terhadap kadar trigliserida pada tikus yang diberi *exercise*, guna mengetahui pengaruh pemberian kafein terhadap kadar trigliserida dalam tubuh pada tikus dilihat dari kadarnya dalam darah tikus.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka ditarik rumusan masalah berupa:

Apakah pemberian kafein pada tikus sebelum *exercise* dapat mempengaruhi kadar trigliserida darah tikus?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

Mengetahui apakah pemberian kafein dapat mempengaruhi kadar trigliserida darah tikus yang diberi *exercise*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat untuk peneliti**

1. Menambah pengetahuan penulis khususnya menerapkan ilmu yang telah didapatkan diperkuliahan.
2. Menambah pengetahuan tentang penelitian eksperimental.

### **1.4.2 Manfaat bagi ilmu kedokteran**

1. Menambah pengetahuan tentang efek pemberian kafein terhadap kadar trigliserida darah tikus yang diberi kafein.
2. Memberi landasan ilmiah mengenai penelitian lanjut manfaat konsumsi kafein terhadap *exercise*.

### 1.4.3 Institusi terkait

1. Memajukan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia dan Universitas Islam Indonesia melalui publikasi penelitian ini.
2. Menambah informasi mengenai penelitian tentang efek penggunaan kafein dalam *exercise*.

### 1.4.4 Peneliti lain

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi penelitian sejenis atau pengembangan tentang pengaruh pemberian kafein pada hewan coba.

### 1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian serupa yang mendukung diantaranya :

1. Penelitian Zindany M. F, Kadri H, dan Almudri (2017), dengan judul “*Pengaruh Pemberian Kopi terhadap Kadar Kolesterol dan Trigliserida pada Tikus Wistar (Rattus novergiccus)*”. Penelitian ini dilakukan pada 3 kelompok tikus wistar yang diberikan diet kopi dosis rendah (0,39 mg/3 ml), diet dosis sedang (0,78 mg/3ml), dan diet kopi tinggi (1,3 mg/ 3ml) selama 4 minggu. variabel yang diteliti berupa kadar kolesterol dan kadar trigliserida darah tikus. Hasil yang ditemukan yaitu terdapat perbedaan bermakna kadar kolesterol dan kadar trigliserida antara kelompok perlakuan dan kontrol.
2. Penelitian Wahyani dan Kartini (2012), “*Perbedaan Kadar Trigliserida Serum Tikus Spague Dawley pada Pemberian Kopi Robusta Filter dan Tanpa Filter*”. Pada penelitian ini, subjek adalah tikus *sprague dawley* yang diberi perlakuan berupa pemberian kopi robusta filter dan tanpa filter selama 4 minggu. Variabel yang dinilai berupa pengukuran kadar trigliserida darah tikus *sprague dawley* . Hasil yang ditemui berupa tidak ada perbedaan kadar trigliserida darah tikus *sprague dawley* antara pemberian kopi robusta filter dan kopi robusta tanpa filter.

3. Penelitian Wijayanto (2018), dengan judul “*Pengaruh Latihan Renang Teratur dan Latihan Renang Tidak Teratur Terhadap Kadar Trigliserida Plasma pada Rattus Norvegicus*”. Penelitian ini dilakukan pada 2 kelompok tikus (*Rattus Norvegicus*) yang diberi latihan renang teratur dan tidak teratur selama 12 minggu. Hasil yang ditemukan berupa latihan teratur memberikan penurunan trigliserida lebih baik dibanding latihan tidak teratur.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Judul dan Penulis	Perbedaan	
	Referensi	Penelitian saat ini
Zindany M.F, Kadri H, dan Almudri,(2017), “ <i>Pengaruh Pemberian Kopi terhadap Kadar Kolesterol dan Trigliserida pada Tikus Wistar (Rattus novergiccus)</i> ”.	<p><b>Perlakuan:</b> Diet kopi dosis rendah (0,39 mg/3 ml), diet dosis sedang (0,78 mg/ 3ml), dan diet kopi tinggi (1,3 mg/ 3ml) selama 4 minggu.</p> <p><b>Variabel yang dinilai:</b> Kadar trigliserida dan kolesterol tikus wistar</p>	<p><b>Perlakuan:</b> Pemberian kafein dosis optimal dan tinggi satu jam sebelum diberi <i>exercise</i>.</p> <p><b>Variabel yang dinilai :</b> Kadar trigliserida tikus sebelum dan sesudah <i>exercise</i>.</p>
Wahyani A.D (2012), “ <i>Perbedaan Kadar Trigliserida Serum Tikus Spague Dawley pada Pemberian Kopi Robusta Filter dan Tanpa Filter</i> ”.	<p><b>Subjek penelitian:</b> Tikus <i>Sprague Dawley</i></p> <p><b>Perlakuan:</b> Pemberian Diet kopi robusta filter dan tanpa filter selama 4 minggu.</p>	<p><b>Subjek penelitian:</b> Tikus wistar.</p> <p><b>Perlakuan:</b> Pemberian kafein dosis optimal dan tinggi satu jam sebelum diberi <i>exercise</i>.</p>

Judul dan Penulis	Perbedaan	
	Referensi	Penelitian saat ini
Wijayanto A. (2018), " <i>Pengaruh Latihan Renang Teratur dan Latihan Renang Tidak Teratur Terhadap Kadar Trigliserida Plasma pada Rattus Norvegicus</i> ".	<p><b>Perlakuan:</b></p> <p>Tikus diberi <i>exercise</i> berupa latihan renang secara teratur dan tidak teratur selama 12 minggu.</p>	<p><b>Perlakuan:</b></p> <p>Pemberian kafein dosis optimal dan tinggi satu jam sebelum diberi <i>exercise</i>.</p>