

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara penghasil kopi ketiga terbesar di dunia, hal ini disebabkan letak geografis Indonesia yang ideal untuk pertumbuhan dan produksi kopi.¹ Konsumsi kopi pun sangat umum bagi masyarakat di Indonesia, bahkan dapat di nilai sangat populer baik di Indonesia maupun di dunia. Berdasarkan kandungan senyawa di dalamnya, kopi dapat di golongkan sebagai minuman *psikostimulant* dan *sympathomimetic*.² Senyawa kimia di dalam kopi tersebut terdiri dari senyawa *volatile* dan *non-volatile*. Senyawa *volatile* berpengaruh terhadap aroma kopi, sedangkan *non-volatile* berpengaruh terhadap kualitas atau mutu kopi, seperti kafein yang merupakan *alkaloid xantin* dan juga komponen utama kopi.^{3,4}

Kafein di dalam kopi memiliki dampak bagi seseorang yang meminumnya, baik dampak baik maupun dampak buruk bagi kesehatan, walaupun dampak-dampak yang ditimbulkan ini masih kontroversial dalam dunia kesehatan. Dampak baik tersebut yaitu menurunkan kadar glukosa, mencegah sirosis hepar, dan menurunkan kadar asam urat darah. Dampak buruknya yaitu menyebabkan penurunan infertilitas pada wanita, menyebabkan gangguan tidur, *birth defect*, abortus, dan migraine bahkan dipercaya menyebabkan detak jantung tidak teratur atau *arrhythmia*.^{2,5,6}

Pada perkembangan zaman ini, kopi mulai banyak digunakan pada olahraga atletik karena dipercaya meningkatkan performa dan mencegah kelelahan.² Kelelahan merupakan suatu keadaan di mana otot tidak mampu lagi berkontraksi dalam jangka waktu tertentu setelah terjadi kontraksi otot yang kuat dan lama. Kelelahan otot dapat sebagai definisi fisiologik berkurangnya respons terhadap suatu stimulasi yang sama. Mekanisme dalam kelelahan otot diklasifikasikan secara umum sebagai akumulasi produk dan deplesi substrat.^{7,8}

Secara teoritis, kafein yang merupakan komponen utama di dalam kopi memang memiliki mekanisme utilisasi lemak menjadi energi menggantikan karbohidrat sehingga menyebabkan penurunan pemanfaatan glikogen sebanyak 50%, hal ini disebabkan kafein mengakibatkan penggunaan lemak menjadi lebih utama dibandingkan glikogen.^{9,10} Sedangkan penggunaan lemak sebagai sumber energi menyebabkan peningkatan asam laktat sebagai limbah dimana asam laktat ini secara teoritis akan menyebabkan kelelahan pada otot yang lebih cepat.^{11,12} Terlebih lagi jika pada olahraga *anaerobic* seperti pada lari *sprint* 100 meter, fosfat kreatinin dan ATP yang tersimpan dalam otot hanya mampu mengeluarkan upaya maksimal selama 5-10 detik dan diluar waktu tersebut selebihnya disediakan dari glikolisis anaerobik. Produk yang dihasilkan dalam proses glikolisis anaerob salah satu nya adalah asam laktat yang dapat menyebabkan kelelahan pada otot, tentunya hal ini akan menambah kecepatan terjadinya kelelahan pada otot. Maka dari itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menunjukkan adanya pengaruh kopi terhadap olahraga anaerob.^{7,13,14,15,16}

Pada penelitian kali ini penulis membahas tentang bagaimana pengaruh kopi terhadap kelelahan otot. Penelitian sebelumnya meneliti tentang hal berkaitan menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara hubungan kopi terhadap kelelahan otot akibat sistem anaerob dan aerob yang dilihat dalam nilai AF (*Anaerobic Fatigue*) dan VO₂ Max.¹⁷

Sepengetahuan penulis, belum ada penelitian yang sama persis atau sejenis yang meneliti tentang pengaruh kopi terhadap kelelahan otot pada lari *sprint* 100 meter. Dengan demikian, penelitian ini merupakan penelitian baru yang berkembang dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Diharapkan penelitian ini dapat menambah khasanah keilmuan dan memperluas pengetahuan dalam bidang pengaruh dari kopi terhadap kelelahan otot.

1.2 Permasalahan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1.2.1 Permasalahan Umum

Apakah kopi berpengaruh terhadap kelelahan otot pada *sprint* 100 meter?

1.2.2 Permasalahan Khusus

Apakah terdapat perbedaan waktu tempuh pada *sprint* 100 meter antara subjek yang mengkonsumsi kopi dan tidak mengkonsumsi kopi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dibahas, maka tujuan penelitian yang diambil, yaitu:

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui dan membuktikan informasi tentang pengaruh dari kopi terhadap kelelahan otot pada *sprint* 100 meter.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui perbedaan waktu tempuh pada *sprint* 100 meter antara subjek yang mengkonsumsi kopi dengan yang tidak mengkonsumsi kopi.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Manfaat sehari-hari, memberikan informasi mengenai pengaruh dari kopi terhadap kelelahan otot pada lari *sprint* 100 meter sehingga efek-efek yang telah diteliti dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Manfaat keilmuan kedokteran, memberikan informasi kepada petugas kesehatan tentang pengaruh kopi terhadap kelelahan otot pada lari *sprint* 100 meter yang berperan untuk mendukung ilmu kedokteran.
- c. Manfaat kelangsungan penelitian, memberikan informasi bagi penelitian-penelitian selanjutnya sebagai pedoman pemikiran sehingga penelitian dapat berkembang menjadi lebih baik lagi.

- d. Manfaat kemasyarakatan, menambah khasanah pengetahuan terutama kepada masyarakat olahraga tentang pengaruh kopi terhadap kelelahan otot pada lari *sprint* 100 meter.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Peneliti, Nama Jurnal, Tahun Terbit	Judul,	Metode Penelitian	Hasil
1.	Utama, Prawira. Eprints.undip. 2010.	Yoghi <i>Effect of coffee ingestion on muscle fatigue.</i>	Eksperimental dengan <i>post test only controlled group design.</i>	Pemberian kopi 60 menit sebelum latihan tidak berpengaruh terhadap kelelahan otot fase anaerob yang dinyatakan dengan AF (<i>Anaerobic Fatigue</i>) dan aerob yang dinyatakan dalam nilai VO_2 max. ¹⁷
2	Ratnasari, Elisa. Pengaruh Konsumsi Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>) Terhadap Daya Tahan Otot Diukur dengan <i>One Minute Sit Up Test</i> . Repository.Unej. 2015.		Quasi eksperimental dengan <i>cross over design clinical trial.</i>	Pemberian kafein memberikan efek signifikan pada latihan daya tahan otot jangka panjang. ¹⁸
3.	R de Alcantra, Santos. <i>Caffeine alters anaerob distribution and pacing during a 4000-m cycling time trial. J Sports Sci.</i> 2013;8(9)		Eksperimental dengan studi cohort	Pemberian kafein terbukti meningkatkan kontribusi anaerobik pada waktu pertengahan dan mempengaruhi hasil keseluruhan. ¹⁹

4.	Silva, Lopes. <i>Caffeine Ingestion Increases Estimated Glycolytic Metabolism during Taekwondo Combat Simulation but Does Not Improve Performance or Parasympathetic Reactivation. J Sports Sci.</i> 2015;10(11)	Eksperimental dengan <i>post test only controlled group design</i> .	Konsumsi kafein meningkatkan kontribusi terhadap glikolitik pada saat <i>taekwondo</i> , tetapi tidak memberi peningkatan performa yang signifikan. ²⁰
----	--	--	---

Penelitian yang diteliti merupakan penelitian baru, yang berbeda dengan penelitian sebelumnya. Perbedaan tersebut adalah:

- a. Penelitian sebelumnya, perlakuan adalah menggunakan perlakuan yang memanfaatkan sistem anaerob dan aerob tetapi kurang spesifik bidangnya. Pada penelitian ini, perlakuan menggunakan sistem anaerob spesifik *sprint*.
- b. Penelitian sebelumnya mengukur efek kopi terhadap kelelahan otot dengan menggunakan AF (*Anaerobic Fatigue*), VO_2 max, dan *One minute sit up test* sedangkan pada penelitian ini peneliti menggunakan perbandingan waktu lari *pre* dan *post* pemberian kopi terhadap probandus.