BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Chronic low back pain merupakan rasa tidak nyaman pada punggung bawah dirasakan lebih dari 12 minggu.[1] Prevalensi *chronic low back pain* pada pekerja kesehatan di Perancis adalah 15-45%.[2] *Chronic low back pain* di Amerika paling banyak terjadi pada orang dewasa berumur 20-69 tahun dengan prevalensi 13,1%.[3] Faktor risiko yang telah diketahui adalah penurunan kekuatan otot-otot perut dan punggung. Latihan otot trunkal berguna untuk meningkatkan kekuatan otot punggung sehingga terhindar dari *low back pain.*[4,5]

Otot trunkal terdiri dari otot fleksor dan ekstensor. Otot ekstensor trunkus terdiri dari *M. Erector Spinae* dan *M. Transversospinalis*.[6] Otot trunkal, terutama otot ekstensor berfungsi untuk menjaga stabilitas, membantu gerakan ekstensi, dan menyeimbangi gerakan fleksi yang dihasilkan dari beban yang diangkat.[7]

Latihan otot trunkal yang optimal membutuhkan daya tahan otot yang baik. Daya tahan otot adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi berulang (repetisi) atau mempertahankan kontraksi pada waktu tertentu sampai terjadi kelelahan.[8] Daya tahan otot dapat diukur dengan berbagai cara tergantung kelompok otot yang diperiksa. Daya tahan otot ekstensor trunkal dapat diukur dengan melakukan tes sederhana atau tes menggunakan dinamometer.[9] Daya tahan otot yang baik mengoptimalkan latihan otot ekstensor trunkal sehingga dapat meningkatkan kekuatan otot ekstensor trunkal. Kekuatan otot ekstensor trunkal yang baik mencegah dan mengurangi keluhan *low back pain.* Untuk mencapai daya tahan otot yang baik dibutuhkan zat yang dapat membantu meningkatkan daya tahan disebut zat ergogenik.

Zat yang paling umum dikonsumsi untuk meningkatkan daya tahan otot adalah kafein. Mekanisme kerja kafein adalah antagonis reseptor adenosin yang berperan dalam presepsi nyeri, meningkatkan sensitivitas reseptor ryanodine, dan menghambat enzim fosfodiesterase. Kafein banyak terdapat pada kopi,

kakao, dan teh. Telah banyak dilakukan penelitian tentang efek kopi terhadap daya tahan otot, tetapi kebanyakan kelompok otot yang diteliti adalah otot ekstremitas, sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui efek pemberian kopi robusta pada daya tahan otot ekstensor trunkal.[10]

Sumber kafein yang paling banyak dikonsumsi dan mudah didapat adalah kopi. Konsumsi kopi meningkat 36% dari tahun 2014. Jenis kopi yang paling sering dijumpai adalah robusta karena Indonesia merupakan produsen kopi robusta terbesar ke 4 di dunia. Dari 1,24 juta hektar perkebunan kopi di Indonesia, 933 hektar merupakan perkebunan robusta.[11] Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mengetahui bagaimana efek kopi robusta terhadap daya tahan otot ekstensor trunkal laki-laki.

1.2. Identifikasi Masalah

Bedasarkan latar belakang diatas, identifikasi masalah penelitian ini adalah:

Apakah pemberian kopi robusta meningkatkan daya tahan otot ekstensor trunkal laki-laki.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kopi robusta dapat meningkatkan daya tahan otot ekstensor trunkal laki-laki.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademis

Manfaat akademis dari penulisan karya ilmiah ini adalah memberi informasi ilmiah mengenai efek kopi robusta terhadap daya tahan otot ekstensor trunkal laki-laki.

1.4.2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penulisan karya tulis ilmiah ini adalah masyarakat mengetahui manfaat kopi robusta sebagai minuman yang dapat meningkatkan daya tahan otot ekstensor trunkal sehingga berguna untuk mengoptimalkan latihan otot ekstensor trunkal.

1.5. Kerangka Pemikiran

Otot trunkal sangat penting bagi manusia. Otot trunkal, terutama otot ekstensor berfungsi untuk menjaga stabilitas, membantu gerakan ekstensi, dan menyeimbangi gerakan fleksi yang dihasilkan dari beban yang diangkat. Berkurangnya kekuatan trunkal menyebabkan penyakit *low back pain.* Hal ini dapat diatasi dengan latihan otot trunkal. Latihan otot trunkal membutuhkan daya tahan otot yang baik, maka dari itu dibutuhkan suatu zat penambah daya tahan otot ekstensor trunkal, salah satunya adalah kafein.

Kopi robusta memiliki kandungan utama kafein. Kafein menghambat enzim fosfodiesterase sehingga dapat meningkatkan aktivitas cAMP. cAMP mengaktivasi *hormone sensitive lipase* yang menghidrolisis triasilgliserol menjadi monoasilgliserol dan asam lemak.[12] Asam lemak ini dapat menjadi sumber energi kontraksi otot sehingga glikogen tidak terlalu banyak terpakai.

Kafein meningkatkan sensitivitas reseptor ryanodine sehingga menyebabkan peningkatan jumlah kalsium yang dilepaskan oleh retikulum sarkoplasma. Kalsium berperan dalam kontraksi, sehingga meningkatkan daya tahan otot.[13]

Kafein juga meningkatkan daya tahan dengan masuk melalui sawar dapar otak dan menjadi antagonis reseptor adenosin. Hal ini berpengaruh pada penurunan presepsi nyeri dan lelah.[14] Presepsi nyeri dan lelah yang menurun menyebabkan peningkatan durasi kontraksi yang dapat dilakukan subjek sehingga daya tahan otot meningkat.

1.6. Hipotesis penelitian

Pemberian kopi robusta meningkatkan daya tahan otot ekstensor trunkal laki-laki.