

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Olahraga merupakan salah satu wadah untuk berprestasi dan mengharumkan nama Negara. Prestasi olahraga dapat menjadikan suatu Negara menjadi sangat terkenal dan dikagumi oleh seluruh umat manusia di dunia, sehingga banyak keuntungan yang akan didapat negara tersebut dikarenakan dikenal dan dikagumi oleh masyarakat dunia (Lesmana, 2018).

Untuk mencapai suatu prestasi olahraga yang maksimal, perlu kerja keras, ketekunan serta kerja sama setiap elemen masyarakat yang terlibat untuk meraih prestasi puncak yang diinginkan setiap atlet. Prestasi terbaik atlet merupakan hasil dari pembinaan yang diberikan kepada atlet melalui latihan- latihan fisik yang terprogram dengan baik dan terarah (Lesmana, 2018). Dalam penelitian (Harahap, 2014) mengatakan bahwa ketidakseimbangan antara radikal bebas dengan pertahanan antioksidan yang dibentuk dalam tubuh merupakan awal terjadinya stres oksidatif. Aktifitas fisik konsumsi oksigen seluruh tubuh meningkat sampai 20 kali, sedangkan konsumsi oksigen pada serabut otot diperkirakan meningkat 100 kali lipat.

Latihan adalah suatu aktifitas olahraga yang sistematis dalam jangka yang lama, progresif dan individual yang bertujuan untuk membentuk fungsi fisiologis dan psikologis manusia yang memenuhi tugas tugas yang dibutuhkan (Purnomo, 2011). Selama latihan aerobik terjadi peningkatan radikal bebas karena meningkatnya metabolisme aerobik. Tubuh secara alami memiliki sistem pertahanan terhadap serangan radikal bebas yaitu sistem pertahanan antioksidan (Purnomo, 2011).

Fase pemulihan sangat dibutuhkan oleh tubuh guna mengembalikan kondisi tubuh kekeadaan awal sebelum melakukan latihan untuk aktivitas berikutnya sehingga tidak cepat mengalami kelelahan (Purnomo, 2011).Latihan fisik sub-maksimal merupakan aktivitas dengan pembebanan berat yang berpengaruh pada sistem kardiovaskuler, kadar lemak tubuh, peningkatan kekuatan otot (Lesmana, 2018).

Latihan fisik intensitas sub-maksimal merupakan latihan fisik yang hampir mendekati intensitas tinggi (80-90% *heartrate maximal*). Latihan intensitas submaksimal menyebabkan perubahan pada sistem kardiovaskuler seperti peningkatan *stroke volume*, penurunan *Heart rate*, dan sedikit penurunan pada *cardiac output*. Latihan sub-maksimal juga menyebabkan penurunan penggunaan glikogen otot sebagai sumber energi dan meningkatkan penggunaan asam lemak sebagai sumber energi. Perubahan yang terjadi disebabkan oleh adaptasi tubuh akibat stres yang terjadi selama latihan (Lesmana, 2018).

Inflamasi merupakan respon kompleks biologi dari jaringan pembuluh darah terhadap stilmulus berbahaya seperti patogen, sel-sel tubuh yang rusak, atau iritan (Egesie UG, 2011). Proses inflamasi dan fase proliferasi pada penyembuhan luka (peradangan) dikarakteristikkan dengan peningkatan kadar CK-BB. Selama 10-15 hari penyembuhan luka, ada peningkatan uMtCK, yang berkorelasi dengan eliminasi sel yang apoptosis dan remodeling matriks sel. Enzim creatin kinase (CK) atau dengan nama lain kreatin fosfokinase (CPK) merupakan enzim yang berfungsi untuk mengkatalis fosforilasi keratin. Enzim CPK mengkatalis secara reversible pemindahan fosfat berenergi tinggi dari adenosine tri fosfat menjadi kreatin, membentuk kreatin fosfat dan adenosine difosfat. Kreatin fosfat merupakan molekul yang tidak stabil dan secara spontan berubah menjadi kreatinin, yang diekskresikan melalui urin (Saryono, 2014).

Creatin kinase mempunyai waktu paruh sangat pendek, akivitasnya meningkat cepat puncaknya pada 6-12 jam dan kembali normal dalam 24-48 jam setelah injuri otot akut (He *et al.*, 2008). Penyembuhan luka merupakan proses yang kompleks yang melibatkan proses inflamasi, pembentukan jaringan baru dan remodeling jaringan. Enzim creatin kinase di dalam otot dapat keluar bersama eksudat dengan jumlah bervariasi sesuai tingkat kerusakan otot. Peningkatan konsentrasi enzim CK sebanding dengan karakteristik kondisi luka. Proses inflamasi dan fase proliferasi pada penyembuhan luka dikarakteristikkan dengan peningkatan kadar CK-BB. Selama 10-15 hari penyembuhan luka, ada peningkatan uMtCK, yang berkorelasi dengan eliminasi sel yang apoptosis dan remodeling matriks sel (Saryono, 2014). Sistem *creatin kinase* (CK) mengandung

isoenzim *creatine kinase* dan transporter kreatin. Sistem ini penting untuk menyediakan energi di dalam otot sebagai sumber energi dalam melakukan aktivitas otot (Schlattner *et al.*, 2002).

Vitamin E merupakan salah satu vitamin yang larut dalam lemak, yang berfungsi sebagai antioksidan (Brigelius-Fohe dan Traber, 1999). Sebagai salah satu antioksidan, vitamin E sangat penting karena kemampuannya untuk mengubah superoksida, hidroksil dan radikal peroksil lipid menjadi kurang aktif. Vitamin E juga dapat memutus reaksi peroksidasi lipid yang terjadi selama reaksi radikal bebas dalam membran biologi (Burton dan Traber, 1990).

Vitamin E mengendalikan peroksida lemak dengan menyumbangkan ion hidrogen ke dalam reaksi, sehingga mengubah radikal peroksil (hasil peroksidasi lipid) menjadi radikal tokoferol yang kurang reaktif, menyekat aktivitas tambahan yang dilakukan oleh peroksida, sehingga memutus reaksi berantai dan bersifat membatasi kerusakan (Burton, 1994 ; Brigelius – Fohe, 1999). Vitamin E juga merupakan salah satu vitamin yang tugasnya tidak hanya untuk kesehatan kulit saja. Vitamin E juga bekerja sebagai agen anti peradangan, tetapi hal ini masih perlu dilakukan penelitian.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian pengaruh pemberian vitamin E terhadap kadar *creatine kinase* (CK) setelah latihan fisik sub -maksimal pada mahasiswa ilmu keolahragaan universitas negeri medan angkatan 2019, dan apakah setelah pemberian vitamin E terhadap sampel akan berpengaruh terhadap kadar *Creatine Kinase* setelah latihan fisik sub-maksimal. Maka peneliti tertarik melakukukan penelitian berjudul:“ **Pengaruh Pemberian Vitamin E Terhadap Kadar *Creatine Kinase* Setelah Aktivitas Fisik Submaksimal Pada Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan Angkatan 2019**”

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan uraian latar belakang diatas maka dapatlah dibuat suatu gambaran tentang permasalahan yang dihadapi. Permasalahan yang dihadapi dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Sampai sejauh mana pengaruh pemberian vitamin E terhadap kadar *Creatine Kinase* setelah latihan fisik sub-maksimal?
2. Sampai sejauh mana pengaruh pemberian vitamin E terhadap jumlah radikal bebas pada aktitas fisik sub-maksimal?
3. Apakah dengan mengkonsumsi vitamin E setelah melakukan aktivitas fisik sub-maksimal berpengaruh pada kadar *Creatine Kinase* pada Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan Angkatan 2019?

1.3. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya masalah yang akan diteliti seperti tercantum dalam identifikasi masalah, perlu kiranya dilakukan pembatasan masalah yang menjadi sasaran yaitu “Pengaruh Pemberian Vitamin E terhadap kadar *Creatine Kinase* Setelah Aktifitas Fisik Sub-maksimal Pada Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan Angkatan 2019”

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut :apakah ada Pengaruh Pemberian Vitamin E terhadap kadar *Creatine Kinase* Setelah Aktifitas Fisik Sub- Maksimal pad Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan Angkatan 2019?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian vitamin E terhadap kadar *Creatine Kinase* setelah latihan fisik sub-maksimal pada Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan Angkatan 2019.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan akan bermanfaat bagi mahasiswa dan Pembina serta insan olahraga. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan informasi mengenai fungsi dari vitamin E yaitu untuk kekebalan tubuh, dan menetralkan jaringan yang rusak akibat aktifitas fisik.
2. Menjadi bahan informasi kepada Mahasiswa Ilmu Keolahragaan atau Dosen maupun Pelatih tentang pengaruh pemberian vitamin E terhadap kadar *Creatine Kinase* setelah aktifitas fisik sub- maksimal.
3. Untuk memperluas wawasan penulisan karya ilmiah

