

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepak bola merupakan olah raga yang membutuhkan daya tahan dalam waktu yang cukup lama. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Badan Tim Nasional PSSI menyatakan bahwa atlet sepak bola professional Indonesia sering mengalami penurunan daya tahan dan stamina pada babak kedua (Safitri ,dkk, 2015). Daya tahan merupakan faktor fisik yang sangat penting dalam menentukan prestasi seorang atlet, hal ini disebabkan karena dengan daya tahan yang bagus, atlet dapat menerapkan teknik dan taktik secara maksimal sehingga dapat memberikan performa terbaik (Ramadhanus, 2020).

Daya tahan erat hubungannya dengan pernafasan, jantung dan peredaran darah (Saputra, 2017). Secara kuantitatif daya tahan seseorang dapat diukur melalui kardiorespirasi selama aktivitas olahraga. Daya tahan kardiorespirasi dapat diukur melalui VO_2 maks dan denyut nadi. VO_2 maks digunakan sebagai parameter untuk mengetahui daya tahan jantung dan paru, sedangkan denyut nadi digunakan untuk menilai respon kardiovaskuler (Dermawan *et al.*, 2017).

VO_2 maks sendiri merupakan kapasitas maksimal tubuh dalam mengambil, mentransport, dan menggunakan oksigen selama latihan. Nilai VO_2 maks seseorang dapat mencerminkan baik atau tidaknya daya tahan seseorang. Hal ini sesuai dengan Saputra (2017) yang menyatakan semakin tinggi nilai VO_2 maks atlet, maka semakin baik pula daya tahannya sehingga dapat meminimalisir kelelahan dan cedera saat bertanding maupun latihan. Menurut Indrayana dan Yuliawan (2019) faktor – faktor yang dapat memengaruhi kualitas VO_2 maks seseorang adalah jenis kelamin, usia, keturunan, ketinggian, latihan, dan asupan gizi. Dari beberapa faktor yang telah disebutkan, salah satu faktor yang dapat memengaruhi VO_2 Maks adalah asupan energi berupa karbohidrat. Menurut Hatta,dkk (2016) kebutuhan VO_2 maks erat kaitannya dengan ketersediaan energi yang bersumber dari karbohidrat. Karbohidrat berfungsi untuk menjaga daya tahan dan mengembalikan stamina tubuh, sehingga atlet membutuhkan cairan yang mengandung karbohidrat untuk mencapai VO_2 maks yang optimal. Cookson

dan Stirk (2019) dalam penelitiannya mengatakan terdapat peningkatan nilai VO_2 maks pada pemain sepak bola SSB Tan Malaka setelah diberikan larutan gula aren, dimana dalam gula aren terdapat kandungan glukosa yang merupakan salah satu bentuk karbohidrat. Karbohidrat dapat mempengaruhi ketersediaan energi hal ini disebabkan adanya glukosa, dimana glukosa berperan dalam pembentukan energi dalam tubuh. Jika kadar glukosa dalam tubuh menurun, maka tubuh akan memecah glikogen untuk dapat menghasilkan energi, jika glikogen dipecah terus menerus dapat mengakibatkan kelelahan yang berarti sehingga mempengaruhi daya tahan dan VO_2 maks pada atlet (Lobang, 2019).

Daya tahan seorang atlet juga dapat diukur melalui denyut nadi, dimana denyut nadi ini digunakan untuk menilai respon kardiovaskuler. Menurut Husnul dan Nida (2021) kesehatan jasmani sangat erat kaitannya dengan jantung. Salah satu parameter untuk mengukur ketahanan jantung adalah dengan mengukur denyut nadi atau denyut jantung. Menurut Sandi (2016) Denyut nadi dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan intensitas latihan yang melibatkan otot-otot besar seperti berenang, berlari, bersepeda, dan lain-lain. Peningkatan frekuensi jantung yang mengakibatkan denyut nadi meningkat, merupakan salah satu gejala seseorang mengalami dehidrasi. Hal ini sejalan dengan Hatta dan Susanto (2016) yang menyatakan faktor utama kelelahan yang terjadi pada atlet diakibatkan oleh peningkatan denyut nadi secara cepat. Untuk mengembalikan denyut nadi dalam keadaan normal, dibutuhkan minuman rehidrasi yang memiliki osmolaritas baik dan komposisi elektrolit yang hampir mirip dengan cairan tubuh, salah satunya yaitu minuman isotonik (Hatta, dkk, 2016).

Minuman isotonik adalah minuman yang dapat mengganti cairan tubuh dan elektrolit yang hilang bersama keringat (Sepriani dan Sepriadi, 2020). Isotonik sendiri berasal dari kata “iso” yang berarti sama dan “tonik” yang berarti konsentrasi, jadi isotonik merupakan larutan yang memiliki konsentrasi zat terlarut sama dengan zat pelarut lainnya (Suta, 2017). Dewasa ini, minuman isotonik sangat populer digunakan sebagai alternatif mengembalikan cairan tubuh yang hilang sehingga terhindar dari dehidrasi dan memperpanjang daya tahan otot (Fadli, dkk, 2016). Pemberian minuman isotonik diduga dapat meningkatkan VO_2

maks. Seperti pada penelitian yang dilakukan Azizah, *et. al* (2015) menunjukkan bahwa pemberian minuman isotonik pada atlet sebelum maupun sesudah latihan mendapatkan nilai VO_2 maks yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan atlet yang hanya mengonsumsi air. Selain itu, mengonsumsi minuman isotonik sebelum latihan juga dapat menstabilkan denyut nadi setelah latihan. Hal tersebut dibuktikan oleh penelitian Nugraha, *et al* (2016) yaitu atlet yang mengonsumsi minuman isotonik mendapatkan denyut nadi lebih stabil setelah latihan fisik jeda 15 menit dibandingkan dengan atlet yang hanya mengonsumsi air putih.

Sebagian besar minuman isotonik mengandung karbohidrat berupa monosakarida dan disakarida, asam sitrat dan berbagai mineral yang berkaitan dengan kebugaran (Prasetiyo, *et al*, 2021). Namun dari beberapa kelebihan minuman isotonik yang beredar dipasaran dan sering dikonsumsi, minuman ini memiliki kelemahan salah satunya yaitu mengandung pengawet (Pratiwi, 2020). Utami dan Santi (2017) menyatakan penggunaan bahan pengawet yang dilakukan secara terus menerus dapat merusak jaringan tubuh. Sehingga dibutuhkan minuman rehidrasi alami yang memiliki fungsi sebagai minuman isotonik. Salah satu minuman alami yang mengandung karbohidrat dan berbagai mineral elektrolit adalah nira siwalan (*Borassus flabellifer*) (Penggali et al., 2017). Selain memiliki kandungan karbohidrat mineral dan elektrolit nira siwalan juga mengandung vitamin yang tidak dimiliki oleh minuman isotonik pada umumnya. Seperti dalam penelitian Suseno, dkk (2000) menjelaskan bahwa dalam 100 cc nira siwalan mengandung vitamin C sebesar 13,25 mg. Dimana vitamin memiliki peran untuk memetabolisme karbohidrat dan pembentukan hemoglobin (Kemenkes, 2018).

Siwalan merupakan tanaman lokal khas yang banyak tumbuh di daerah Tuban. Selain menghasilkan buah, tanaman ini juga menghasilkan nira yang memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap diantaranya adalah karbohidrat, protein dan berbagai mineral yang dibutuhkan tubuh (Ismawati dan Yuniastri, 2019). Selain itu menurut Fatkhul Mubin *et al* (2016) dalam penelitiannya mengatakan bahwa nira siwalan memiliki kandungan gula yang cukup tinggi. Selain itu, (M. H. Penggali et al., 2015) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa nira siwalan

mengandung 0,30% glukosa, 0,05% natrium, dan 0,007% kalium. Jika ditinjau dari zat gizi yang terkandung dalam nira siwalan, cairan ini berpotensi digunakan sebagai minuman isotonik alami, hal ini sesuai dengan pernyataan (M. H. Penggalih *et al.*, 2015) bahwa air nira siwalan dapat digunakan untuk memperbaiki status hidrasi tubuh. Dimana semakin tinggi status hidrasi seseorang maka semakin tinggi pula kebugaran jasmaninya (Pratama dan Rismayanthi, 2019).

Berdasarkan kandungan gizi yang telah diketahui, nira siwalan mengandung glukosa, natrium dan kalium. Hal tersebut dapat dijadikan dasar bahwa Nira Siwalan berpotensi untuk dijadikan minuman untuk mengembalikan kebugaran atlet. Pada penelitian ini, peneliti mengambil subjek pada Siswa Sekolah Sepak Bola (SSB). SSB Putra Satria merupakan salah satu SSB yang ada di wilayah Tuban. Dalam SSB ini dilakukan latihan 3 kali dalam satu minggu, selain itu SSB ini juga aktif melakukan latihan tanding dengan *club* atau SSB lain. Pada saat latihan, siswa hanya diberikan minuman air putih sebagai cairan pemulih saat latihan. SSB ini tidak menyediakan minuman khusus sebagai minuman untuk mengganti energi, cairan dan elektrolit yang hilang saat proses latihan. Pada kesempatan ini, penulis mengkaji pengaruh pemberian nira siwalan (*Borassus flabellifer.L*) terhadap daya tahan siswa melalui parameter VO_2 maks dan denyut nadi pada siswa SSB Putra Satria Kabupaten Tuban.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah ada pengaruh pemberian nira siwalan (*Borassus flabellifer.L*) terhadap VO_2 maks dan denyut nadi pemulihan pada siswa SSB Putra Satria Kabupaten Tuban.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh konsumsi air nira siwalan terhadap VO_2 maks dan denyut nadi pemulihan pada atlet sepak di SSB Putra Satria Kabupaten Tuban

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan nilai VO_2 maks dan denyut nadi pemulihan pada siswa SSB Putra Satria sebelum intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.
2. Menganalisis perbedaan nilai VO_2 maks dan denyut nadi pemulihan pada siswa SSB Putra Satria sebelum dan setelah intervensi pada kelompok kontrol
3. Menganalisis perbedaan nilai VO_2 maks dan denyut nadi pemulihan pada siswa SSB Putra Satria sebelum dan setelah intervensi pada kelompok perlakuan
4. Menganalisis perbedaan nilai VO_2 maks dan denyut nadi pemulihan pada siswa SSB Putra Satria setelah intervensi pada kelompok kontrol dan perlakuan.

1.4 Manfaat

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini sangat bermanfaat bagi peneliti untuk menambah wawasan maupun pengalaman dan dapat menerapkan ilmu yang didapat selama menempuh Pendidikan di perguruan tinggi, terutama yang berkaitan dengan pemberian air nira siwalan pada atlet sepak bola dan pengaruhnya terhadap nilai VO_2 maks dan denyut nadi.

b. Bagi Instansi

Penelitian ini dapat dijadikan sumber bacaan atau referensi dalam perguruan tinggi, terutama tentang peran gizi dalam meningkatkan daya tahan atlet dan peran gizi dalam olahraga.

c. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat digunakan sebagai penambah informasi mengenai manfaat nira siwalan untuk meningkatkan daya tahan atlet sepak bola.