

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sistem kardiovaskular efek maupun kronis dipengaruhi langsung oleh latihan fisik atau aktivitas fisik. Peningkatan denyut nadi dan frekuensi pernapasan diperoleh dari efek akut latihan fisik. Latihan secara aerobik selama 2X30 menit dapat meningkatkan frekuensi denyut nadi, asam laktat darah, suhu tubuh, dan tekanan darah latihan sebagai hasil penelitian awal (Sandi, 2016).

Kondisi fisik adalah pendukung aktivitas menjalankan olahraga membuat seseorang mengetahui pengukuran sejauh mana kemampuan tubuhnya (Wiwoho, 2014). Kondisi fisik merupakan keadaan fisik seseorang pemain. Jika kondisi fisik baik maka :

1. akan memperlancar peredaran darah dalam tubuh dan meningkatkan kerja jantung,
2. Meningkatkan kekuatan, kelenturan, stamina, dan kecepatan,
3. Adanya gerakan yang lebih baik dan luwes saat latihan,
4. Setelah latihan, organ-organ tubuh akan lebih cepat proses pemulihannya,
5. Akan ada meningkatkan reflek baik dan cepat dari organ-organ tubuh (Wiwoho, 2014).

Terdapat 10 macam kondisi fisik yaitu 1) Kekuatan, 2) Daya tahan, 3) Daya otot, 4) Kecepatan, 5) Daya lentur, 6) Kelincahan, 7) Koordinasi, 8) Keseimbangan, 9) Ketepatan, 10) Reaksi. (Harsono, 2018). Terdapat tiga jenis energi pada otot, yaitu sistem energi anaerobik alaktik, anaerobik laktik dan aerobik. Pada saat dimulainya aktivitas olahraga ketiga macam sistem energi ini selalu dipakai bersamaan (Budiman, 2006). Latihan daya tahan aerobik merupakan latihan dasar untuk segala variasi bentuk olahraga.

Kondisi fisik seseorang sangat dipengaruhi kegiatan fisik maupun non fisik dalam kegiatan keseharian manusia. Keadaan kondisi fisik juga akan mempengaruhi aspek-aspek kejiwaan. Aspek-aspek kejiwaan meliputi peningkatan motivasi kerja, semangat kerja, rasa percaya diri, ketelitian dan sebagainya. Dalam konteks yang lebih khusus yaitu dalam kegiatan olahraga, maka kondisi fisik seseorang meningkat. Fungsi dan sistem organ tubuh dipengaruhi oleh kondisi fisik yang baik (Hutama, 2017). *Jump Rope Training*

merupakan olahraga yang memerlukan *endurance* (daya tahan), kelincahan dan daya eksplosif yang tinggi. Dibutuhkan berbagai latihan yang intensif untuk dapat memilih daya tahan yang baik. Terdapat banyak cara untuk dapat meningkatkan kemampuan diri selain berlatih mandiri. Berbagai bentuk metode latihan *endurance* dapat dilakukan.

Dengan mengetahui kemampuan penyerapan oksigen oleh tubuh secara maksimal atau VO2Max merupakan salah satu komponen yang digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan dalam latihan daya tahan. Dan ini juga sebagai syarat memenuhi standar kemampuan fisik yang harus dimiliki setiap pemain sepakbola sehingga tubuh tidak akan cepat lelah saat mengikuti pertandingan (Hutama, 2017)

Denyut jantung istirahat dan denyut jantung maksimal akan menurun dengan membiasakan latihan aerobik bagi orang yang bukan atlet, dapat disimpulkan bahwa latihan daya aerobik akan menyebabkan adaptasi kardiovaskuler dan sistem respirasi. Terjadinya kontraksi jantung yang lebih efektif, sehingga jantung tidak membutuhkan kontraksi yang lebih banyak untuk menyebarkan oksigen ke seluruh tubuh melalui arteri dan vena. Selain itu akan terjadi juga penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, penurunan tahanan perifer dan peningkatan kapasitas vital paru (Budiman, 2006). Intensitas pembebanan yang berdasarkan denyut nadi mencerminkan tingkat pembebanan pada sistem jantung dan paru. Parameter denyut nadi istirahat kurang baik terhadap perubahan metabolisme tubuh setelah kerja, dan tidak mencerminkan keadaan bioenergetik otot yang sebenarnya (Budiman, 2006).

Olahraga adalah upaya untuk meningkatkan kebugaran jasmani melalui latihan fisik dengan frekuensi dan intensitas yang tepat. Olahraga yang dilakukan secara benar dan teratur dapat memberikan manfaat seperti meningkatkan kerja respirasi, kardiovaskuler, menguatkan otot-otot rangka dan daya tahan tubuh (Hapsari, 2016).

Berbagai intensitas latihan atlet balap sepeda menyebabkan perbedaan perubahan tekanan darah dan denyut jantung. Dengan mengatur pola makan dan jangan lupa untuk berolahraga agar stamina tubuh tetap terjaga dan terhindar dari

segala penyakit, kita dapat menjaga kesehatan tubuh dan memperhatikan gaya hidup selagi masih muda.

Latihan dengan beban tertentu dapat mengubah faal tubuh yang nantinya dapat mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani. Perubahan yang timbul secara cepat disebut sebagai respon. Sedangkan perubahan yang lambat akibat dari aktivitas olahraga yang teratur disebut sebagai adaptasi (Hapsari, 2016). terdapat beberapa tipe olahraga latihan aerobik dan latihan anaerobik, yang didasarkan pada penggunaan oksigen dan sistem energi. Latihan aerobik adalah latihan yang menggunakan energi yang berasal dari pembakaran dengan oksigen sedangkan latihan anaerobik adalah latihan yang menggunakan energi yang berasal dari pembakaran tanpa oksigen (Hapsari, 2016). Cabang olahraga yang termasuk kedalam kelompok aerobik adalah *Jump Rope Training*

Jump Rope Training merupakan suatu kegiatan yang baik bagi tubuh pada segala usia, terutama bagi anak-anak. Pada usianya, anak lebih mudah mempelajari cara dan teknik melompat, sehingga keterampilan bertambah, dan memang permainan ini menuntut kreatifitas individual. Lambat laun dapat tumbuh menjadi cekatan, tangkas dan dinamis apabila sering berlatih menggunakan teknik *Jump Rope Training*. Begitupun dengan bentuk fisiknya; otot-ototnya pun akan lebih kuat dan terlatih. Permainan *Jump Rope Training* adalah permainan menggunakan tali, permainan ini sangat bermanfaat dapat digunakan sebagai pelajaran olahraga disekolah. untuk melatih daya tahan aerobiknya. Cara bermainnya juga mudah bisa dilakukan perorangan atau kelompok (Padmaswari, 2016). Selain itu, manfaat *Jump Rope Training* terhadap tubuh adalah dapat meningkatkan kekuatan kaki dan pinggul dan dapat meningkatkan kemampuan motorik kasar anak agar lebih cekatan.

Pemompaan darah oleh jantung menuju pembuluh darah membuat suatu gelombang yang dirasakan pada arteri dikenal dengan denyut nadi. Denyut nadi digunakan untuk parameter fungsi tubuh manusia, yang berkisar antara 60-100 denyut permenit (Sandi, 2013). Arteri yang dekat dengan permukaan tubuh adalah letak dimana kita dapat merasakan denyut nadi. Frekuensi denyut jantung dengan mudah dapat diukur dengan mengukur denyut nadi (Sandi, 2016). Oleh karena itu, kesehatan seseorang dapat diketahui dengan mengukur denyut nadi yang

mereka miliki. Orang yang tidak sehat cenderung memiliki denyut nadi yang tidak teratur. Telah diketahui bahwa frekuensi denyut nadi meningkat saat latihan fisik. Peningkatan ini disebabkan karena kebutuhan darah yang meningkat serta aktifitasnya yaitu mengangkut O₂ ke tubuh yang aktif, penumpukan CO₂, peningkatan suhu tubuh, penumpukan asam laktat, serta berkurangnya O₂ Saat latihan fisik (Sandi, 2016). Apabila jantung dapat berkontraksi lebih lambat dapat diartikan sebagai keefektifan dari jantung untuk memompa darah, jika denyut nadi istirahat lebih dari 100x denyut permenit berarti kondisi fisik seseorang lemah, sedangkan denyut nadi dibawah 60x permenit orang sudah terlatih. Meningkatnya berat kerja jantung menandakan semakin tingginya denyut nadi seseorang. Produktivitas kerja dapat dikatakan menurun apabila kondisi yang dideskripsikan diatas terjadi secara berulang. Kesimpulannya denyut nadi setara dengan aktifitas fisik. Aliran darah yang melalui paru-paru meningkat empat sampai tujuh kali lipat, maka aktifitas fisik meningkat (Sandi, 2013).

Denyut nadi pada anak-anak lebih tinggi dibandingkan dengan orang dewasa, baik denyut nadi istirahat, denyut nadi latihan atau kerja maupun maksimal. Di samping itu, kemampuan adaptasi terhadap penyesuaian peredaran darah perifer saat olahraga lebih baik. Perbedaan ini menyebabkan kandungan O₂ dalam darah arteri dan vena meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa ekstraksi dari O₂ di dalam jaringan tubuh pada anak-anak lebih efisien dibandingkan dengan orang dewasa (Sandi, 2016).

Saat latihan fisik, denyut nadi sebagian besar dikendalikan oleh keseimbangan antara penghambatan oleh saraf vagus dan stimulasi dari saraf simpatis jantung. Dalam keadaan istirahat, saraf simpatis pengaruhnya lebih dominan dibandingkan dengan saraf vagus. Apabila saraf otonom ke jantung diblokir, maka frekuensi denyut nadi istirahat dari rata-rata 70 denyut permenit akan meningkat menjadi 100 denyut permenit. Peningkatan frekuensi denyut nadi bersamaan dengan peningkatan aktivitas saraf simpatis dan penurunan aktivitas saraf parasimpatis. Sebaliknya, frekuensi denyut nadi turun bersamaan dengan peningkatan aktivitas saraf parasimpatis dan saraf simpatis. Aktivitas dari saraf ini dikendalikan oleh sistem pengaturan yang terletak di batang otak yaitu pusat

kendali jantung. Di samping saraf simpatis dan parasimpatis, denyut nadi juga diatur oleh sistem hormonal yaitu epinephrine dan norepinephrine (Sandi, 2016).

Denyut nadi tidak selalu dipengaruhi hanya oleh intensitas latihan. Suhu tubuh juga menjadi salah satu faktor yang memengaruhi perubahan denyut nadi latihan. Pada saat suhu tubuh tinggi, pusat pengaturan panas tubuh akan bekerja lebih keras. Untuk menjaga keseimbangan (homeostasis), frekuensi denyut jantung meningkat akibatnya terjadi penurunan isi sekuncup jantung karena berkurangnya tekanan darah pada vena (Bafirman, 2013)

Faktor-faktor yang memengaruhi peningkatan denyut nadi adalah adalah usia, jenis kelamin, IMT, Aktivitas fisik, sikap, serta kondisi psikis. Pada penelitian ini faktor yang mempengaruhi peningkatan denyut nadi salah satunya adalah aktivitas fisik seperti intensitas dan lama kerjanya karena denyut nadi dipengaruhi oleh berat atau ringannya intensitas kerja. Frekuensi nadi sehingga tidak melampaui batas yang maksimal dapat distabilkan dengan lama kerja, waktu istirahat, dan irama kerja yang sesuai dengan kapasitas optimal manusia. Lebih baik melakukan pekerjaan yang ringan dalam waktu singkat, daripada melakukan pekerjaan yang berat dan dalam waktu lama akan mengakibatkan denyut nadi bertambah cepat (Tanzila, 2016).

Jump Rope Training adalah salah satu olahraga kardio, yang melibatkan banyak otot tubuh sehingga dapat meningkatkan dan menstabilkan kerja jantung. aktifitas anaerobik yang dapat meningkatkan kerja jantung dan paru - paru menjadi lebih baik. Olahraga *Jump Rope Training* membuat tubuh bergerak secara dinamis mengikuti ayunan irama gerakan tangan yang memegang grip tali. Oleh karena itu, lompatan dari *Jump Rope Training* membuat tubuh lebih aktif bergerak sehingga dapat mempengaruhi kerja jantung. Dengan *Jump Rope Training* jantung akan berdetak lebih cepat dan lebih kuat. Semakin lama frekuensi latihan jump rope maka denyut nadi semakin meningkat, sebaliknya bila frekuensi latihan *Jump Rope Training* dikurangi, maka denyut nadi latihan akan menurun perlahan. Tujuan diberikan *Jump Rope Training* agar anak-anak menikmati olahraga ini agar tidak cepat bosan. Sambil bermain kita juga dapat mendapatkan manfaatnya untuk mengoptimalkan intensitas latihan.

Waktu pengukuran denyut nadi menjadi faktor mengapa denyut nadi setiap individu berbeda-beda. Frekuensi denyut nadi pada posisi tidur berbeda dibandingkan dengan posisi duduk dan berbeda pula dengan posisi berdiri. Hasil penelitian yang telah dilakukan, terjadi penurunan frekuensi denyut nadi dari posisi berdiri ke posisi duduk sebesar 8,7 denyut permenit dan terjadi peningkatan dari posisi duduk ke posisi berdiri sebesar 12,0 denyut permenit. Dinyatakan bahwa, ketika terdapat beberapa gerakan pada saat berdiri atau saat duduk, akan meningkatkan denyut nadi sebanyak 5-10 denyut permenit. Perubahan dari duduk ke berdiri atau sebaliknya dari berdiri ke duduk disebabkan karena aktivitas dari reflek sinus karotis. Begitu juga ketika seseorang melakukan latihan fisik, tergantung pada intensitas latihan yang dilakukan. jika lompatan lebih dari 60 lompatan per menit maka frekuensi denyut jantung akan meningkat sebaliknya jika lompatan yang dilakukan kurang dari 60 kali/menit maka frekuensi denyut nadi dapat menurun (Sandi, 2016).

Perubahan frekuensi denyut nadi saat latihan dan sesaat setelah latihan, disebut dengan efek akut latihan. Perbaikan fungsi tubuh berupa penurunan frekuensi denyut nadi istirahat dapat dilakukan dengan melakukan latihan secara teratur dan berkesinambungan dengan takaran yang tepat. Efek kronis latihan adalah penurunan frekuensi denyut nadi istirahat dibandingkan dengan sebelum program latihan (Sandi, 2016).

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan penulis, maka diadakanlah penelitian dan pengujian bagaimana “Pengaruh *Jump Rope Training* Terhadap Daya Tahan Aerobik Pada Siswa SD Negeri Cinere 02”.

I.2 Identifikasi Masalah

Adanya korelasi antara hubungan *Jump Rope Training* dengan kondisi fisik individu, maka penulis menemukan identifikasi dari beberapa masalah untuk dibahas lebih lanjut dalam penelitian ini, antara lain:

- a. Adakah pengaruh *Jump Rope Training* terhadap daya tahan aerobik siswa SD Negeri Cinere 02?
- b. Adakah fungsi pengukuran denyut nadi siswa SD Negeri Cinere 02?

I.3 Rumusan Masalah

Masalah yang ditemukan dari pengaruh *Jump Rope Training* terhadap denyut nadi pada anak SD dilingkungannya, menghasilkan rumusan penelitian, yaitu sebagai berikut : “Adakah Pengaruh *Jump Rope Training* Terhadap Daya Tahan Aerobik Pada Siswa SDN Cinere 02?”

I.4 Tujuan Penelitian

I.4.1 Tujuan umum

- a. Mengkaji pengaruh *Jump Rope Training* terhadap daya tahan aerobik pada siswa SD Negeri Cinere 02.

I.4.2 Tujuan khusus

- a. Untuk mengkaji karakteristik subjek penelitian pada Siswa SD Negeri Cinere 02.
- b. Untuk mengkaji pengaruh *Jump Rope Training* terhadap Daya Tahan Aerobik pada siswa SD Negeri Cinere 02.

I.5 Manfaat Penelitian

Dalam penulisan tugas proposal karya tulis ilmiah akhir diharapkan adanya manfaat bagi:

- a. Instansi

Sebagai pembelajaran untuk menambah ilmu tentang manfaat aktivitas fisik yang dapat meningkatkan daya tahan aerobik dan menyehatkan tubuh.

b. Fisioterapi

Menambah bahan bacaan bagi fisioterapis dalam memberikan edukasi baru kepada masyarakat tentang manfaat *Jump Rope Training* pada Siswa SD.

c. Masyarakat

Memberikan edukasi kepada masyarakat agar selalu berolahraga untuk meningkatkan kekuatan otot dengan menggunakan latihan *Jump Rope Training* dan memberikan pengetahuan bahwa *Jump Rope Training* dapat meningkatkan daya tahan aerobik.

