

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Identifikasi Masalah

Sistem respirasi merupakan proses yang sangat penting di dalam tubuh manusia. Manusia untuk mempertahankan kehidupannya harus dapat melakukan proses metabolisme sel dengan bantuan oksigen. Sistem respirasi disebut juga sistem pernapasan artinya sistem yang mempunyai peran atau fungsi menyediakan oksigen (O_2) serta mengeluarkan gas karbondioksida (CO_2) dari tubuh. Tujuan bernapas atau respirasi adalah penyediaan atau mengambil oksigen (O_2) dari luar tubuh dan diedarkan keseluruh tubuh untuk proses metabolisme sel dengan hasil keluaran berupa karbondioksida (CO_2) dan air (H_2O). Oksigen (O_2) merupakan sumber tenaga bagi tubuh yang harus dipasok terus, sedangkan CO_2 merupakan bahan toksik yang harus dikeluarkan dari tubuh. CO_2 yang menumpuk di dalam darah dapat menurunkan pH darah sehingga menimbulkan keadaan asidosis yang dapat mengganggu faal tubuh bahkan bisa menyebabkan kematian (Alsagaff dan Abdul M, 2008).

Paru sebagai organ pernafasan dipengaruhi oleh genetik, riwayat penyakit, umur, tinggi badan, berat badan, pola aktifitas atau olahraga dan kebiasaan merokok. Kapasitas faal paru bisa diperiksa dengan alat spirometer. Pemeriksaan spirometri tidak saja penting untuk menentukan diagnosis tetapi juga penting untuk menilai berat-ringannya obstruksi, berat-ringannya restriksi dan efek pengobatan. Orang tanpa keluhan paru belum tentu sehat, setelah dilakukan

pemeriksaan spirometri, ternyata hasilnya menunjukkan obstruksi atau restriksi. Keadaan ini dapat dijadikan sebagai peringatan dini terhadap gangguan faal paru sehingga dapat ditentukan tindakan pencegahan secepatnya (Alsagaff dan Abdul M, 2008).

Kesegaran jasmani adalah kemampuan untuk melakukan kegiatan atau pekerjaan sehari-hari dan adaptasi terhadap pembebanan fisik tanpa menimbulkan kelelahan berlebih dan masih mempunyai cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggang maupun pekerjaan yang mendadak serta bebas dari penyakit. Kesehatan jasmani dan rohani merupakan hal utama yang harus dimiliki oleh seseorang agar dapat melakukan aktifitas kehidupan dengan baik. Kesegaran jasmani diupayakan dan dipertahankan dengan melakukan olahraga secara terencana dan terstruktur. Latihan fisik atau olahraga yang memberikan dampak perubahan faal tubuh adalah latihan aerobik, jika latihan aerobik ini dilakukan secara teratur akan memperoleh beberapa manfaat yaitu tubuh menjadi lebih sehat dan tidak mudah sakit, aktifitas menjadi lancar dan penampilan menjadi lebih menarik serta produktifitas kerja menjadi lebih meningkat (Wiarso, 2013).

Hasil penelitian Edgar (2002) terhadap 1218 pasien dewasa dalam *The New England Journal of Medicine* dinyatakan bahwa pemulihan fungsi paru setelah berolahraga merupakan prediktor untuk menilai kesehatan paru seseorang, semakin cepat berarti semakin sehat orang itu. Penelitian yang dilakukan oleh Johan (2010) dalam tesisnya yang berjudul "Perbedaan pemulihan kapasitas vital paru setelah olahraga aerobik *treadmill* submaksimal (80%) antara orang

terlatih dan tidak terlatih”, menunjukkan hasil signifikan yang menyatakan bahwa dengan berolahraga aerobik secara rutin dan teratur, maka kesehatan tubuh akan berbeda dengan yang tidak berolahraga secara rutin dan teratur dinilai dari pemulihan kapasitas vital paru.”

Latihan fisik kesamaptaaan jasmani bagi anggota TNI AL secara umum dilaksanakan 2 kali dalam setahun, namun olahraga umum dilakukan 2 kali dalam seminggu yaitu pada hari Selasa dan Jumat setelah apel pagi antara jam 07.30 – 08.00 dan ini merupakan bagian dari kegiatan rutinitas pekerjaan yang wajib dilaksanakan dalam upaya untuk menjaga kesehatan jasmani sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kerja. Kesehatan jasmani ini dimonitor melalui hasil pemeriksaan kesehatan rutin kapasitas faal paru.

Tentara Nasioal Indonesia Angkatan Laut (TNI AL) sebagai salah satu tulang punggung negara yang bertugas menjaga keamanan dan kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia dari segala ancaman dan gangguan, memiliki tugas dan tanggungjawab yang berat. Beban kerja yang berat menuntut anggota TNI AL harus memiliki kesehatan fisik, mental, spiritual dan inteligensi yang tinggi. Kesehatan fisik menjadi modal utama dalam keberhasilan pelaksanaan tugas.

Seleksi kesehatan yang ketat dilakukan saat penerimaan calon anggota TNI AL. Kesehatan tersebut terus dijaga dan dipantau sampai tugas paripurna atau pensiun dengan cara pembinaan latihan kesegaran jasmani, kesamaptaaan dan melaksanakan pemeriksaan kesehatan rutin. Pemeriksaan kesehatan rutin yang dilakukan meliputi pemeriksaan fisik umum, laborat, Thorax foto, ECG,

tes kekuatan otot, tes ketebalan lemak, tes Ergometri dan tes Spirometri. Indikator kesehatan fisik yang baik adalah kesehatan paru yang ditandai dengan hasil uji spirometri kapasitas faal paru normal (Kasal, 2013).

Pemeriksaan spirometer kapasitas faal paru selama ini hanya dilakukan pada anggota TNI AL yang bertugas di kesatuan tempur, sementara anggota yang bertugas di kesatuan lain belum dilakukan. Siswa Tugas belajar merupakan bagian dari anggota TNI AL yang mendapat tugas belajar menuntut ilmu di bidang kesehatan. Mereka merupakan Korps Kesehatan yang memiliki tugas penting dalam pembinaan dan menjaga kesehatan anggota TNI AL secara keseluruhan. Sebagai petugas kesehatan sudah merupakan kewajiban bahwa mereka harus menjadi contoh dalam memelihara dan menjaga kesehatan jiwa dan raganya dengan baik.

Menurut Kepala Lembaga Kesehatan Angkatan Laut (2013), pada laporan hasil pemeriksaan kesehatan anggota TNI AL tahun 2013 terhadap 1136 anggota TNI AL yang bertugas di kesatuan tempur terdapat 104 orang atau 9% yang mengalami gangguan Restriksi ringan. Hasil ini menggambarkan masih ditemukan adanya gangguan fungsi paru pada anggota TNI AL yang bertugas di kesatuan tempur, bagaimana gambaran faal paru anggota TNI AL yang bertugas di bagian Korps Kesehatan terutama pada anggota TNI AL Tugas belajar (Tubel) di Sekolah Kesehatan Angkatan Laut (Sekesal) Surabaya yang kesehariannya lebih banyak belajar daripada berolahraga atau latihan fisik ?. Pemeriksaan kapasitas faal paru pada anggota Korps kesehatan secara rutin belum pernah dilakukan.

Berdasarkan penjelasan tersebut diatas perlu dilakukan penelitian terhadap faal paru anggota TNI AL yang bertugas di satuan Kesehatan, maka dari itu dilakukan penelitian tentang ; “Pengaruh Latihan Aerobik Terhadap Kapasitas Faal Paru Anggota TNI AL (Studi pada Anggota TNI AL Tugas Belajar di Sekolah Kesehatan Angkatan Laut Surabaya)”.

1.2 Kajian Masalah

Bernafas artinya mengambil oksigen dari luar tubuh dan mengeluarkan karbondioksida dari dalam tubuh. Fungsi bernafas dilakukan oleh organ paru. Paru yang sehat menunjukkan bahwa kesegaran jasmani kita baik. Kesegaran jasmani yang baik akan membuat kita bisa melakukan semua aktivitas kehidupan dengan baik, sehingga semua beban kerja bisa diselesaikan dengan lancar, produktivitas kerja meningkat. Faal paru berarti fungsi paru dan uji faal paru mempunyai arti menguji apakah fungsi paru seseorang berada dalam keadaan normal atau abnormal. Pemeriksaan faal paru perlu dilakukan secara rutin pada pekerja untuk mengetahui kondisi fungsi paru dan untuk mengetahui adanya penurunan fungsi paru sejak dini. Penurunan fungsi paru yang terjadi secara mendadak dapat menimbulkan keadaan yang disebut gagal napas dan dapat menyebabkan kematian kepada penderita (Bloomfield, *et al*, 1992).

Faal paru dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya aktivitas fisik, olahraga, status gizi, umur, kebiasaan merokok, dan penyakit paru. Peningkatan taraf ekonomi dan kesejahteraan masyarakat dengan sistem transportasi yang sudah maju cenderung memicu adanya perubahan pola hidup yang tidak sehat

yaitu kurang gerak atau kurang olahraga. Perubahan tingkat sosial ekonomi serta kemajuan teknologi berdampak pada aktivitas kehidupan mengalami perubahan dari perilaku aktif menjadi pasif, kurang olahraga, kurang gerak, sehingga menyebabkan organ tubuh menurun yang biasa disebut dengan hipokineses atau kurang gerak. Organ yang terasa efeknya karena hipokineses adalah jantung, paru dan otot yang amat berperan pada kesegaraan jasmani. Kurang olahraga akan menyebabkan paru kita tidak berkembang dengan baik, sehingga kapasitas volume paru tidak maksimal, apabila keadaan ini dibiarkan berlanjut akan timbul gangguan faal paru yang berakibat pada penurunan produktivitas kerja (Suma'mur, 2009).

Olahraga yang paling efektif untuk meningkatkan kapasitas faal paru adalah olahraga aerobik. Olahraga aerobik biasa disebut juga latihan aerobik, pada penelitian ini latihan aerobik lari merupakan perlakuan yang diberikan pada responden untuk mengetahui kapasitas faal parunya. Lari kecil merupakan jenis latihan aerobik yang sangat besar manfaatnya untuk kesehatan jantung dan meningkatkan kapasitas paru. Latihan aerobik lari dipilih karena lari bisa dilakukan di semua tempat, bisa dilakukan kapan saja dan latihan aerobik lari tidak membutuhkan biaya, namun manfaatnya untuk kesehatan sudah nyata.

Latihan aerobik lari yang dilakukan secara rutin dalam jangka waktu lama akan menimbulkan perubahan menetap pada faal tubuh. Bentuk perubahan fisiologis tubuh terhadap latihan olahraga dapat terjadi pada sistem otot, sistem peredaran darah, sistem kardiovaskuler serta perubahan pada sistem pernafasan atau faal paru. Respon latihan aerobik terhadap perubahan faal paru tersebut

tergantung pada intensitas latihan, durasi waktu latihan dan frekuensi latihan yang cukup serta keadaan lingkungan dan status fisiologis individu (Wiarto, 2013).

Peningkatan taraf ekonomi dan kesejahteraan anggota TNI serta majunya dunia teknologi, seperti penggunaan remote kontrol, komputer, lift, tangga berjalan, kendaraan bermotor dan mobil menyebabkan perubahan ritme kehidupan pada manusia yang dulunya bergerak aktif menjadi pasif atau kurang gerak. Tingkat keamanan lingkungan yang kondusif juga berperan terhadap penurunan jadwal latihan fisik bagi TNI, hal ini terlihat jadwal latihan fisik kesamaptaan jasmani berupa lari 2400 meter yang ditempuh dalam waktu 12 menit hanya dilakukan 2 kali dalam setahun. Hasil observasi atau pengamatan pada saat jam olahraga rutin pada hari Selasa dan Jumat setelah apel pagi masih ditemukan banyak anggota yang enggan melaksanakan olahraga, padahal ini merupakan suatu bentuk kesejahteraan dari pimpinan dan merupakan bagian dari pekerjaan yang wajib dilakukan oleh pegawai di lingkungan Angkatan Laut untuk menjaga kesehatannya agar siap bertugas.

Anggota TNI AL yang ditugaskan menjalani pendidikan di Sekolah Kesehatan Angkatan Laut selanjutnya disebut sebagai siswa Tugas Belajar (Tubel). Mereka menjalani pendidikan selama 2 sampai 3 tahun, kesehariannya mereka tinggal di mess dengan kegiatan setiap pagi jam 04.45 selesai beribadah, mereka lari pagi dilanjutkan kurve (pembersihan) dilingkungan mess dan sekolah, jam 07.00 WIB apel pagi kemudian mengikuti pelajaran sampai jam 16.30 WIB.

Penelitian awal dengan melakukan pemeriksaan spirometri terhadap 8 siswa tugas belajar di Sekolah Kesehatan Angkatan Laut (Sekesal) Surabaya yang

dilakukan pada bulan Nopember 2014 diperoleh hasil interpretasi spiro 7 siswa dinyatakan normal dan 1 siswa mengalami *Mild-Restriksi*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan kajian masalah diatas dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu : “Apakah ada pengaruh latihan aerobik terhadap kapasitas faal paru anggota TNI AL Tugas Belajar di Sekolah Kesehatan Angkatan Laut Surabaya?”.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum penelitian

Menganalisis pengaruh latihan aerobik terhadap kapasitas faal paru anggota TNI AL Tugas Belajar di Sekolah Kesehatan Angkatan Laut Surabaya.

1.4.2 Tujuan khusus penelitian :

1. Mengidentifikasi karakteristik anggota TNI AL Tugas Belajar di Sekolah Kesehatan Angkatan Laut Surabaya.
2. Menganalisis pengaruh latihan aerobik terhadap kapasitas faal paru anggota TNI AL Tugas Belajar di Sekolah Kesehatan Angkatan Laut Surabaya.
3. Menganalisis pengaruh umur dan IMT terhadap kapasitas faal paru anggota TNI AL Tugas Belajar di Sekolah Kesehatan Angkatan Laut Surabaya

4. Menganalisis pengaruh durasi waktu latihan aerobik terhadap kapasitas faal paru anggota TNI AL Tugas Belajar di Sekolah Kesehatan Angkatan Laut Surabaya.
5. Menganalisis pengaruh frekuensi latihan aerobik terhadap kapasitas faal paru anggota TNI AL Tugas Belajar di Sekolah Kesehatan Angkatan Laut Surabaya.
6. Menganalisis perbedaan kapasitas faal paru anggota TNI AL Tugas Belajar di Sekolah Kesehatan Angkatan Laut yang memiliki kebiasaan merokok dan yang tidak merokok

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini secara teori diharapkan bisa menambah kajian ilmu Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) terutama bidang kesehatan kerja yang ada kaitannya dengan faal paru.

1.5.2 Manfaat terapan

1. Manfaat Bagi Instansi Terkait

Hasil penelitian ini diharapkan bisa diterapkan di lingkungan TNI Angkatan Laut terutama Sekolah Kesehatan Angkatan Laut Surabaya, dalam pembinaan kegiatan latihan fisik untuk meningkatkan kapasitas faal paru anggota TNI AL.

2. Bagi Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai referensi untuk pembelajaran materi kesehatan kerja yang berkaitan dengan “Pengaruh latihan aerobik terhadap kapasitas faal paru”.

3. Bagi Peneliti Lanjut

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau acuan bagi peneliti selanjutnya terutama yang berkaitan dengan penelitian “Pengaruh latihan aerobik terhadap kapasitas faal paru.”

