

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia membutuhkan tenaga dan kemampuan fisik atau jasmani minimum yang dapat menunjang kegiatan rutin. Namun, lebih baik lagi apabila memiliki kemampuan fisik atau jasmani yang lebih atau memiliki cadangannya. Keadaan ketika seseorang memiliki sisa tenaga untuk melakukan kegiatan ringan yang bersifat rekreasi atau hiburan setelah melakukan kegiatan rutin disebut kebugaran jasmani.¹

Terdapat beberapa hal yang memengaruhi kebugaran jasmani atau *physical fitness* seperti kecocokan fisik dan kesesuaian jasmani yang terdiri dari komponen anatomis dan komponen fisiologis. Oleh karena itu, bisa diartikan kebugaran jasmani ialah kecocokan keadaan fisik terhadap aktivitas yang akan dilakukan oleh fisik itu sendiri.² Kebugaran jasmani memiliki beberapa komponen dasar seperti kekuatan otot, ketahanan otot dan daya tahan kardiorespirasi.³

Selain kegiatan rutin, manusia membutuhkan latihan fisik seperti olahraga yang melibatkan otot dalam melakukan setiap gerakan guna meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh.¹ Ketika bergerak, otot mengeluarkan kontraksi yang bekerja terhadap sistem sendi pada tulang, serabut otot akan memanjang dan memendek sesuai jenis kontraksinya yaitu kontraksi isotonik, isometrik dan isokinetik.⁴ Sekitar 40% dari massa tubuh merupakan otot rangka dan 10% nya lagi merupakan otot polos dan otot jantung, sehingga otot juga berperan penting sebagai tempat metabolisme energi tubuh. Pada serabut otot terdapat sekitar 4 milimolar ATP yang bisa memberikan energi pada otot untuk berkontraksi selama 1 sampai 2 detik.⁵

Pada tingkat global dan nasional masih sedikit data mengenai perkembangan tingkat ketahanan otot pada anak. Sebuah penelitian di New Zealand yang dilakukan pada rentang tahun 1991 hingga 2003 menemukan bahwa terdapat peningkatan ketahanan otot pada *curl up test* sebesar 1,5% per tahun pada anak usia 10-14 tahun.⁶ Penelitian di Inggris membandingkan ketahanan otot anak-anak pada tahun 1998 dan 2008. Hasilnya memperlihatkan adanya penurunan tingkat ketahanan otot tubuh bagian atas sebesar 1,27% pada anak laki-laki dan 2,27% pada anak perempuan usia 10-11

tahun.⁷ Sementara itu, penelitian di Spanyol dilakukan pada anak usia 12,5-17,5 tahun menemukan bahwa kekuatan dan ketahanan otot lengan serta kekuatan eksplosif otot lebih rendah pada tahun 2006-2007 dibandingkan 2001-2003.⁸

Di Indonesia, tingkat ketahanan otot anak dapat dilihat dari nilai kebugaran jasmani pada *Sport Development Index* (SDI) oleh Kementerian Pemuda dan Olahraga tahun 2017 yang dilakukan pada anak, remaja dan dewasa di 34 provinsi di Indonesia. Pada Provinsi Sumatra Barat ditemukan nilai kebugaran sebesar 0,11, di mana nilai ini lebih rendah dari nilai SDI nasional yaitu 0,21.⁹

Ketahanan otot merupakan kemampuan otot dalam mempertahankan fungsi dan kontraksi dalam jangka waktu tertentu yang bisa dilihat juga dengan berkurangnya kekuatan otot, karena kelelahan otot seseorang ketika berolahraga maupun melakukan kegiatan sehari-hari.¹⁰ Besar nilai ketahanan otot dipengaruhi berbagai faktor seperti besar dan panjang sel otot, jumlah serabut otot serta besar kontraksi yang dikeluarkan. Ketahanan otot berhubungan dengan kekuatan dari satu atau beberapa otot maupun kekuatan seluruh tubuh. Faktor yang memengaruhi ketahanan otot lainnya adalah kemampuan otot seseorang dalam menggunakan oksigen atau metabolisme aerob. Kemampuan ini berhubungan dengan pengambilan oksigen maksimum seseorang atau VO_{2max} yang dapat dinilai dari ketahanan jantung paru tubuh. Selain itu, faktor genetik, jenis kelamin, usia dan gaya hidup juga berpengaruh pada peningkatan maupun penurunan kualitas ketahanan otot seseorang.¹¹

Perkembangan ketahanan otot berbanding lurus dengan penambahan usia anak mulai dari 6 tahun sampai 18 tahun. Terdapat perbedaan ketahanan otot pada anak laki-laki dengan anak perempuan karena produksi hormon yang meningkat ketika masa pubertas atau remaja. Pada anak laki-laki cenderung memiliki otot yang lebih kuat dengan ketahanan yang lebih baik daripada anak perempuan, karena dipengaruhi oleh peningkatan produksi hormon testosteron.¹² Hormon testosteron memiliki peran dalam pertumbuhan otot, mempertahankan massa otot, perkembangan kekuatan otot dan menstimulasi proses anabolik otot rangka.¹³ Peningkatan hormon estrogen pada anak perempuan dapat memengaruhi kelenturan dari tendon serta ligamen dan menghambat perkembangan massa otot akibat proses maturasi yang cepat.¹⁴

Kebugaran jasmani seseorang berbanding lurus dengan kualitas komponen di dalamnya seperti ketahanan otot. Tubuh yang memiliki otot dengan daya tahan yang lama cenderung memiliki kebugaran jasmani yang bagus. Hal ini bisa ditingkatkan dengan asupan nutrisi dan latihan fisik rutin yang baik.¹ Pada anak-anak kebugaran jasmani yang baik sangat dibutuhkan demi menunjang aktivitas hingga prestasi. Ketahanan otot yang baik pada anak berperan penting dalam pengembangan fungsi motorik atau *Motor Skill Competence* (MSC) seperti menendang, melempar serta kemampuan lokomotor yaitu berlari dan melompat.¹⁵ Ketahanan otot yang bagus juga dapat membangun ketahanan anak-anak terhadap kelelahan otot, sehingga anak-anak dapat melakukan kegiatan rutin dan rekreasi dalam waktu yang lebih lama.¹⁶ Selain itu, anak-anak yang memiliki ketahanan otot yang baik dapat mengurangi risiko dari penyakit kardiometabolik.¹⁷

Salah satu komponen yang memengaruhi kebugaran jasmani termasuk ketahanan otot anak adalah status gizi. Beberapa penelitian memperlihatkan ada perbedaan tingkat kebugaran jasmani antara anak-anak dengan berat badan ideal dan anak-anak yang obesitas, *overweight* maupun *underweight*. Pada penelitian di Italia memperlihatkan anak-anak yang mengalami obesitas dan *underweight* memiliki kebugaran jasmani yang lebih buruk secara keseluruhan dari anak-anak dengan berat badan normal.¹⁸ Sedangkan penelitian di Spanyol oleh Artero dkk mendapatkan bahwa anak *underweight* memiliki performa ketahanan otot yang lebih baik pada *bent arm hang test* dibandingkan anak dengan IMT normal walaupun perbedaan yang signifikan hanya terlihat pada anak perempuan.¹⁹ Hal serupa juga ditemukan di Flemish bahwa anak-anak dengan berat badan ideal memiliki ketahanan otot serta nilai *sport index* yang lebih baik dalam hal kegiatan yang melibatkan pergerakan dan mengangkat tubuh seperti lari dan *pull up* dibandingkan anak-anak obesitas. Hal ini berkaitan dengan lemak tubuh yang berlebih pada anak obesitas dan *overweight*, sehingga menambah beban ketika menjalani tes. Anak-anak yang memiliki permasalahan berat badan yaitu *overweight*, obesitas dan *underweight* berpengaruh negatif terhadap ketahanan otot.²⁰

Salah satu indikator penilaian status gizi untuk melihat obesitas maupun *overweight* seseorang adalah pengukuran indeks massa tubuh (IMT). IMT dinilai dapat

membantu dalam proses evaluasi kegemukan serta risiko penyakit lainnya pada anak-anak dan remaja. Nilai IMT dihitung dari berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat dari tinggi badan dalam satuan meter. IMT dapat memberikan perhitungan komposisi tubuh berdasarkan ukuran badan namun tidak dapat membedakan antara jaringan lemak dan jaringan otot tubuh seseorang.²¹

Nilai IMT dapat memengaruhi kinerja kebugaran jasmani seseorang termasuk ketahanan otot. Beberapa studi memperlihatkan adanya hubungan timbal balik antara nilai IMT dengan daya tahan otot seseorang. Hasil penelitian pada anak usia 10-13 tahun di Mesir memperlihatkan bahwa nilai IMT memiliki korelasi negatif dengan waktu ketahanan otot, di mana didapatkan pada anak obesitas yang memiliki IMT di atas batas normal memiliki ketahanan otot yang lebih lemah pada otot *triceps*, *quadriceps* dan perut dibandingkan anak dengan IMT normal dan anak *overweight*.²² Penelitian yang dilakukan pada remaja usia delapan belas tahun di Bangka Belitung ditemukan bahwa IMT berpengaruh signifikan dengan nilai ketahanan otot lengan.²³ Penelitian pada mahasiswa kedokteran Universitas Andalas menemukan bahwa daya tahan otot memiliki korelasi yang lemah dengan IMT.²⁴

Perkembangan tingkat kebugaran jasmani di Indonesia dapat dilihat melalui *Sport Development Index* (SDI). Penilaian SDI dilakukan pada tahun 2017 oleh Kementerian Pemuda dan Olahraga pada 34 provinsi di Indonesia, didapatkan hasil realisasi capaian target sebesar 0,32 artinya dari 100 masyarakat hanya 32 orang yang aktif dalam berolahraga. Pada Provinsi Sumatera Barat sendiri memiliki nilai SDI di bawah rata-rata nasional (0,30) yaitu 0,22, dengan tingkat partisipasi olahraga masyarakat 0,12 di bawah rata-rata nasional (0,32), ketersediaan ruang terbuka olahraga sebesar 0,31, tingkat kebugaran jasmani sebesar 0,11 lebih rendah dari indeks kebugaran jasmani nasional (0,21) serta tingkat sumber daya manusia keolahragaan sebesar 0,33 lebih rendah dari nilai nasional (0,37).⁹ Penilaian SDI di Sumatera Barat juga dilakukan di Kabupaten Tanah Datar dan Kota Padang yang memperlihatkan nilai komponen SDI termasuk rendah daripada rata-rata nasional. Bafirman menemukan kelima kecamatan di Kabupaten Tanah Datar memiliki nilai SDI di bawah rata-rata nasional (0,30) dengan Kecamatan V Kaum yang terendah dengan nilai 0,10.²⁵ Pada

penelitian yang dilakukan oleh Zalaff dkk ditemukan bahwa Kota Padang memiliki nilai yang rendah pada salah satu komponen SDI yaitu tingkat sumber daya manusia keolahragaan dengan nilai 0,00082.²⁶ Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pembangunan olahraga Provinsi Sumatra Barat masih tergolong rendah, sehingga perlu upaya dari pemerintah dan kesadaran masyarakat itu sendiri dalam peningkatan kualitas pembangunan olahraga pada masa yang akan datang.⁹

Sekolah Dasar Negeri 13 Sungai Pisang terletak di daerah paling selatan Kota Padang yaitu di perbatasan Kota Padang dengan Kabupaten Pesisir Selatan yang merupakan salah satu daerah terisolir yang jauh dari keramaian pusat kota. Sekolah dasar ini berada di Kelurahan Teluk Kabung Selatan yang merupakan salah satu kawasan wisata.²⁷ Oleh karena itu, dibutuhkan anak-anak sehat secara mental dan fisik yang nantinya akan menjadi andil dalam pengembangan kawasan tersebut dalam beberapa tahun mendatang. Salah satu indikator kesehatan seorang anak bisa dilihat melalui tingkat kebugaran jasmani anak seperti ketahanan otot serta status gizinya. Berdasarkan pengamatan awal terlihat kondisi anak di SDN 13 Sungai Pisang memiliki bentuk tubuh yang beragam yaitu kurus, normal, dan gemuk. Namun, belum ada pengukuran IMT serta tingkat ketahanan otot pada siswa kelas IV dan V sekolah ini.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis berminat meneliti tentang hubungan antara ketahanan otot lengan serta perut terhadap komposisi tubuh anak yang dinilai IMT pada anak usia sekolah usia 10-12 tahun di Sekolah Dasar Negeri 13 Sungai Pisang Kota Padang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil pengukuran nilai indeks massa tubuh pada siswa kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang?
2. Bagaimana hasil pengukuran ketahanan otot lengan pada siswa kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang?
3. Bagaimana hasil pengukuran ketahanan otot perut pada siswa kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang?
4. Bagaimana hubungan indeks massa tubuh terhadap ketahanan otot lengan pada siswa laki-laki kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang?

5. Bagaimana hubungan indeks massa tubuh terhadap ketahanan otot perut pada siswa laki-laki kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang?
6. Bagaimana hubungan indeks massa tubuh terhadap ketahanan otot lengan pada siswa perempuan kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang?
7. Bagaimana hubungan indeks massa tubuh terhadap ketahanan otot perut pada siswa perempuan kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian adalah untuk menjelaskan hubungan antara ketahanan otot lengan (tes gantung siku tekuk) dan otot perut (tes baring duduk) dengan nilai indeks massa tubuh (IMT).

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik siswa kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang.
2. Mengetahui gambaran ketahanan otot lengan siswa kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang.
3. Mengetahui gambaran ketahanan otot perut siswa kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang.
4. Mengetahui gambaran IMT siswa kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang.
5. Mengetahui hubungan antara ketahanan otot lengan dengan IMT siswa laki-laki kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang.
6. Mengetahui hubungan antara ketahanan otot perut dengan IMT siswa laki-laki kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang.
7. Mengetahui hubungan antara ketahanan otot lengan dengan IMT siswa perempuan kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang.
8. Mengetahui hubungan antara ketahanan otot perut dengan IMT siswa perempuan kelas IV dan V SDN 13 Sungai Pisang Kota Padang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan

1. Menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai ketahanan otot.
2. Menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai hubungan indeks massa tubuh terhadap ketahanan otot lengan dan perut.
3. Sebagai acuan untuk pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran.

1.4.2 Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai data untuk peneliti selanjutnya mengenai hubungan indeks massa tubuh terhadap ketahanan otot lengan dan perut.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Memberikan informasi dan menambah wawasan masyarakat mengenai hubungan indeks massa tubuh terhadap ketahanan otot lengan dan perut sehingga masyarakat mendapatkan wawasan agar memerhatikan status gizinya guna mendapatkan ketahanan otot lengan dan perut yang baik.

