HUBUNGAN ANTARA *SCREEN TIME* DENGAN KEKUATAN MOTORIK PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

DINDA RIZKY ARDILLAH

NIM : 030002200051

UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS KEDOKTERAN

JAKARTA, Juni 2025

Bidang Ilmu : Ilmu Kedokteran Komunitas

PROPOSAL SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA *SCREEN TIME* DENGAN KEKUATAN MOTORIK PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

(Dinda Rizky Ardillah, 030002200051)

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA, Juni 2025

PERSETUJUAN

Proposal Skripsi

Judul:

HUBUNGAN ANTARA *SCREEN TIME* DENGAN KEKUATAN MOTORIK PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

Dinda Rizky Ardillah

NIM 030002200051

Telah disetujui untuk diuji di hadapan

Tim Penguji Proposal Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Rabu, Tanggal 11 Juni 2025

Pembimbing

dr. Purnamawati Tjhin, MPd.Ked

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul:

HUBUNGAN ANTARA *SCREEN TIME* DENGAN KEKUATAN MOTORIK PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

Dinda Rizky Ardillah
NIM 030002200051

Telah disetujui dan disahkan di hadapan **Dewan Penguji Proposal Skripsi**
Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Senin, Tanggal 30 Juni 2025

Pembimbing

Nama : dr. Purnamawati Tjhin, MPd.Ked

NIK :

Penguji I

Nama : Prof. Dr. dr. Pusparini, Sp.PK, Subsp.K.V(K)

NIK :

Penguji II

Nama : dr. Nathalia Ningrum, SP.A, AIFO-K

NIK :

Jakarta, 2025

Dekan FK Trisakti

Dr.dr.Yenny,Sp.FK.

NIK:2613/USAKTI

PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Dinda Rizky Ardillah
NIM	: 030002200051
Program Studi	: Sarjana Kedokteran
Alamat Korespondensi	: Kp. Sukamanah, RT 015 / RW 004, Ds. Sukadiri, Kec. Sukadiri, Kabupaten Tangerang.
Telepon / *mobile*	: 081398233057
E-mail	: 030002200051@std.trisakti.ac.id
Judul Proposal Skripsi	: Hubungan Antara *Screen Time* dengan Kekuatan Motorik pada Siswa Sekolah Menengah Atas.

Dengan ini menyatakan bahwa proposal skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Proposal skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan proposal skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No.17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta 17 Juni 2025

Dinda Rizky Ardilah

NIM 03000220051

KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT, penulis mengungkapkan rasa terima kasih atas terselesaikannya proposal skripsi dengan judul "Hubungan Antara *Screen Time* dengan Kekuatan Motorik pada Siswa Sekolah Menengah Atas". Proposal ini disusun sebagai langkah awal untuk mengeksplorasi dan menganalisis topik yang telah dipilih, dengan harapan dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam bidang studi terkait.

Proses penyelesaian proposal skripsi ini dapat berlangsung dengan baik berkat dukungan dan kontribusi dari berbagai pihak yang terlibat. Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua yang telah memberikan bantuan serta dukungan dalam penyusunan proposal skripsi ini, terutama kepada dr. Purnamawati Tjhin, MPd.Ked sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu dalam proses pengerjaan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kesempatan untuk memperbaiki dan meningkatkan proposal skripsi ini. Oleh karena itu, penulis dengan sangat terbuka menerima masukan dan saran dari semua pihak yang terlibat, demi meningkatkan kualitas proposal ini dan mencapai standar yang diinginkan.

DAFTAR ISI

HALAMAN

SAMPUL LUAR i
SAMPUL DALAM ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING iii
HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
DAFTAR ARTI SINGKATAN xii

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Perumusan masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.3.1 Tujuan umum 2
1.3.2 Tujuan khusus 3
1.4 Hipotesis 3
1.5 Manfaat 3
1.5.1 Bagi pengembangan ilmu pengetahuan 3
1.5.2 Bagi profesi/institusi 3
1.5.3 Bagi masyarakat 4

BAB II TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI .. 5
2.1 Tinjauan umum tentang *screen time* 5
2.1.1 Definisi *screen time* 5
2.1.2 Dampak *screen time* 5
2.1.2.1 Dampak positif *screen time* 6
2.1.2.2 Dampak negatif *screen time* 6
2.1.3 Cara pengukuran *screen time* 7
2.2 Tinjauan umum kekuatan motorik 9
2.2.1 Definisi kekuatan motorik 9
2.2.1.1 Motorik kasar 9
2.2.1.2 Motorik halus 10
2.2.2 Perkembangan motorik 10
2.2.3 Fisiologi gerakan motorik 11
2.2.4 Faktor yang memengaruhi kekuatan motorik 12
2.2.4.1 Faktor internal yang memengaruhi kekuatan motorik 12
2.2.4.2 Faktor eksternal yang memengaruhi kekuatan motorik 13
2.2.5 Cara pengukuran kekuatan motorik 14
2.3 Hubungan *screen time* dengan kekuatan motorik 16

2.4 Ringkasan pustaka 18
2.5 Kerangka teori 20

BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 21
3.1 Kerangka konsep 21
3.2 Variabel penelitian 21
3.2.1 Variabel bebas 21
3.2.2 Variabel tergantung 21
3.3 Definisi operasional 22

BAB IV METODE 24
4.1 Desain penelitian 24
4.2 Lokasi dan waktu penelitian 24
4.3 Populasi dan sampel penelitian 24
4.3.1 Populasi 24
4.3.1.1 Populasi target 24
4.3.1.2 Populasi terjangkau 25
4.3.2 Sampel 25
4.3.2.1 Kriteria inklusi 25
4.3.2.2 Kriteria ekslusi 25
4.3.3 Perhitungan sampel 25
4.4 Teknik sampling 27
4.5 Bahan dan instrumen penelitian 27
4.5.1 Alat ukur *screen time* 28
4.5.2 Alat ukur kekuatan motorik 28
4.6 Analisis data 29
4.6.1 Analisis univariat 29
4.6.2 Analisis bivariat 29
4.7 Alur kerja penelitian 30
4.8 Etika penelitian 30
4.9 Penjadwalan penelitian 31

DAFTAR PUSTAKA 33
LAMPIRAN 38

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 1. Ringkasan Pustaka 18
Tabel 2. Definisi Operasional 22
Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian..... 31

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 1. Kerangka teori 20
Gambar 2. Kerangka konsep 21
Gambar 3. Teknik sampling..... 27
Gambar 4. Alur kerja penelitian 30

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran 1. *Dummy Table* 38
Lampiran 2. *Dummy Table* 39
Lampiran 3. *Informed Consent* 40
Lampiran 4. Formulir Persetujuan 41
Lampiran 5. Formulir Kriteria Eksklusi 42
Lampiran 6. Kuesioner *Screen Time* 43

DAFTAR ARTI SINGKATAN

ACh	*Acetylcholine*
ADHD	*Attention deficit hyperactivity disorder*
APJII	Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia
ASAQ	*Adolescent Sedentary Activity Questionnaire*
ATP	*Adenosine Triphosphate*
BMAT	*Barrow Motor Ability Test*
BOT-2	*Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-Second Edition*
CVI	*Content Validity Index*
dNPHT	*Digital Nine-Hole Peg Test*
ICC	*Intraclass Correlations Coefficients*
KTK	*Körperkoordinationstet für Kinder*
KTK3+	*Körperkoordinationstet für Kinder Plus*
MABC-2	*Movement Assessment Battery for Children – Second Edition*
MLSQ	*Motivation to Limit Screen-Time Questionnaire*
NPHT	*Nine-Hole Peg Test*
QueST	*Questionnaire for Screen time of Adolescents*
SCREEN-Q	*Screen-based Media Use Questionnaire*
SPSS	*Statistical Product and service Solution*
TGMD-2	*Test of Gross Motor Development – Second Edition*
WHO	*World Health Organization*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Dalam beberapa tahun terakhir teknologi digital mengalami kemajuan yang pesat, terutama teknologi digital yang paling sering digunakan, yaitu *gadget*. Hasil survei dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) yang dikonfirmasi pada siaran pers oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia penggunaan *gadget* terus meningkat hingga mencapai 79,5% dari seluruh penduduk Indonesia.(1) Perkembangan *gadget* berhasil mengubah pola aktivitas di masyarakat. Teknologi digital, khususnya *gadget* sudah menjadi bagian kehidupan sehari hari generasi saat ini termasuk siswa sekolah menengah atas. Data dari Badan Pusat Statistik mengenai penggunaan *gadget* berdasarkan rentang usia menunjukkan usia terbanyak adalah 15-24 tahun dengan persentase 92,14%.(2) Internet digunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan yang menyebabkan masyarakat khususnya siswa sekolah menengah atas yang menghabiskan banyak waktu untuk menatap layar atau biasa disebut dengan *screen time*. *Screen time* yang dihabiskan untuk memenuhi keperluan siswa memiliki dampak positif karena dapat memperluas wawasan, akses informasi, serta menunjang proses belajar. Namun seringkali remaja sekolah melakukan *screen time* yang berlebihan dan memberikan dampak negatif karena dapat mengurangi waktu tidur, interaksi sosial secara langsung, dan berkurangnya aktivitas fisik sehingga memengaruhi aspek fisik remaja, khususnya kekuatan motorik.(3)

Kekuatan motorik, terutama motorik kasar berperan penting dalam menunjang aktivitas fisik sehari hari seperti naik turun tangga, berlari, membawa beban, serta mempertahankan dan menjaga postur tubuh saat duduk atau berdiri dalam waktu yang lama.(4) Faktor-faktor yang memengaruhi kekuatan motorik antara lain adalah pola makan, kualitas tidur, kesehatan mental, serta *screen time* berlebihan.(5)

Screen time berlebihan dapat mengurangi kegiatan fisik sehari hari yang menyebabkan penurunan keterampilan dan kekuatan motorik dasar, seperti

keseimbangan, ketangkasan otot, dan koordinasi gerakan.[6] Penelitian terbaru di Indonesia menunjukkan adanya hubungan antara *screen time* dengan kemampuan motorik kasar pada anak dan didapatkan hasil kemampuan motorik kasar normal 31% kemampuan motorik sedang 54,8% dan kemampuan motorik rendah 14,3% sehingga total anak yang memiliki kemampuan motorik dibawah normal adalah 69,1%.[7] Begitu juga penelitian yang dilakukan di taman kanak-kanak daerah Tiongkok pada anak usia 3-6 tahun yang tergolong sebagai *left-behind children* menunjukkan hubungan signifikan antara *screen time* dengan kemampuan motorik kasar.[8] Namun ada juga penelitian pada anak prasekolah yang menyatakan bahwa *screen time* tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kekuatan motorik yang diukur dengan menggunakan *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-Second Edition (BOT-2).*[9] Pernyataan hubungan yang tidak signifikan didukung dengan penelitian efek *screen time* terhadap skor total dari *Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (MABC-2)*.[10]

Perbedaan dari hasil penelitian yang telah dilakukan membuat penelitian mengenai hubungan *screen time* dengan kekuatan motorik menarik untuk dilakukan lebih lanjut, selain itu belum ada penelitian di Indonesia yang membahas hubungan *screen time* dengan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas. Melihat kejadian ini penelitian mengenai hubungan *screen time* dan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas relevan dan penting untuk dilakukan.

1.2 Perumusan masalah

a. Apakah terdapat hubungan antara *screen time* dengan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas?
b. Apakah terdapat hubungan antara karakteristik responden (usia dan jenis kelamin) dengan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Meningkatkan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas dengan menentukan adanya hubungan antara *screen time* dengan kekuatan motorik.

1.3.2 Tujuan khusus

a. Mengetahui hubungan antara *screen time* dengan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas.
b. Mengetahui hubungan antara karakteristik responden (usia dan jenis kelamin) dengan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas.

1.4 Hipotesis

a. Terdapat hubungan signifikan antara *screen time* dengan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas.
b. Terdapat hubungan signifikan antara karakteristik responden (usia dan jenis kelamin) dengan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas.

1.5 Manfaat

1.5.1 Bagi pengembangan ilmu pengetahuan

Penelitian ini dapat memberikan informasi dan data mengenai *screen time* dan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas. Memperkaya kajian mengenai remaja dan berkontribusi pada penelitian yang sedang berkembang seputar *screen time* dan kekuatan motorik dengan menyediakan informasi terbaru dengan subjek baru yang diharapkan dapat mendorong munculnya penelitian lanjutan mengenai hubungan *screen time* dengan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas.

1.5.2 Bagi profesi/institusi

Penelitian ini menyajikan informasi mengenai hubungan antara *screen time* dan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas yang dapat menambah pemahaman guru dan pihak sekolah, sehingga mereka mampu membangun lingkungan sekolah yang lebih baik, melalui perumusan kebijakan dan peningkatan pengajaran dengan cara merancang metode pembelajaran yang lebih efektif untuk menjaga keseimbangan penggunaan teknologi dan aktivitas fisik.

1.5.3 Bagi masyarakat

Penelitian dapat memberikan informasi mengenai hubungan antara *screen time* dan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas sehingga orang tua dapat memahami pengaruh *screen time* dan membantu mengontrol waktu penggunaan perangkat elektronik berlayar serta mendorong anak agar lebih aktif secara fisik, sehingga kekuatan motorik tetap terjaga dan anak dapat mengembangkan potensinya secara maksimal.

BAB II
TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Tinjauan umum tentang *screen time*

2.1.1 Definisi *screen time*

Menurut *World Health Organization* (WHO) *screen time* merupakan durasi waktu penggunaan layar pada media elektronik berlayar seperti laptop, tablet dan *smartphone*.[5] *Screen time* juga diartikan sebagai waktu yang dihabiskan untuk melakukan berbagai aktivitas secara daring menggunakan perangkat elektronik.[11] Dapat disimpulkan bahwa *screen time* merupakan durasi waktu yang dihabiskan seseorang dalam menggunakan laptop, komputer, *smartphone*, *smart TV* maupun tablet.

2.1.2 Dampak *screen time*

Meningkatnya penggunaan teknologi membuat penggunaan *smartphone* tidak hanya dinikmati oleh orang dewasa, tapi juga anak-anak. Kebutuhan dan minat *smartphone* pada anak-anak berbeda dengan orang dewasa. Pada orang dewasa *smartphone* digunakan sebagai alat komunikasi, gaya hidup, mesin pencari (*searching*) dan hiburan. Sedangkan pada anak-anak *smartphone* digunakan untuk bermain dan hiburan, seperti video game dan aplikasi hiburan lainnya.[12] Penggunaan *smartphone* dan durasi waktu penggunaannya memberikan berbagai dampak bagi anak-anak. Durasi penggunaan *smartphone* pada anak memiliki dampak positif dan negatif. Dampak positif *screen time* pada anak meliputi latihan fisik motorik, peningkatan pengetahuan, peningkatan keterampilan kognitif dan melatih sikap mental. Sedangkan dampak negatif dari *screen time* pada anak meliputi obesitas dan kerusakan fisik, kecanduan, kurang konsentrasi, keterlambatan bicara, paparan radiasi, serta masalah *attention deficit hyperactivity disorder.*[13]

2.1.2.1 Dampak positif *screen time*

a. Peningkatan pengetahuan

Penggunaan *smartphone* dapat menambah pengetahuan anak-anak tentang berbagai macam hal, seperti mengenal warna dan angka melalui video youtube dan aplikasi belajar lainnya.(14)

b. Peningkatan keterampilan kognitif

Kemampuan kognitif merupakan kemampuan anak dalam mengolah informasi, mengingat, penalaran dan komunikasi. Ketika anak bermain *game* pada aplikasi yang tersedia di *smartphone* atau program edukasi, pada saat itu anak memberikan waktu bagi otaknya untuk berpikir dan mengolah informasi kemudian diteruskan ke otak bagian tengah dan diolah atau dianalisis.(15)

c. Melatih sikap mental

Permainan atau video *game* yang anak mainkan pada *smartphone* mereka akan membantu mereka mengenal dan belajar tentang berbagai emosi melalui pengalaman menang dan kalah yang dapat mendorong anak untuk berusaha mendapatkan hasil yang mereka inginkan. Ketika anak bermain dengan *smartphone*, mereka akan belajar mengkoordinasikan gerakan tangan dan gerakan mata dengan cepat dan cermat.(13)

2.1.2.2 Dampak negatif *screen time*

a. Obesitas dan kekurangan aktivitas fisik

World health organization menyatakan bahwa salah satu penyebab obesitas pada anak adalah meningkatnya perilaku sedentary atau perilaku tidak banyak bergerak (kekurangan aktivitas fisik). Selain itu, banyaknya durasi *screen time* yang dilakukan oleh anak, membuat mereka tidak dapat mengontrol asupan makanan secara normal. Anak akan makan terlalu cepat atau terlalu banyak karena fokusnya tertuju pada layar, bukan makanan yang sedang mereka makan.(16)

b. Kecanduan

Kecanduan ini terjadi karena adanya hal-hal yang membuat anak senang yang akan merangsang otak untuk memproduksi dopamine secara berlebihan, dopamin yang berlebihan akan mengganggu kerja hipotalamus atau bagian yang bertugas

untuk mengatur emosi dan suasana hati yang membuat anak menjadi sangat senang dan percaya diri. Adanya rasa bahagia akibat kecanduan ini menyebabkan anak semakin sulit melepaskan *smartphone* yang mereka miliki dan durasi *screen time* anak akan terus bertambah yang akan memberikan dampak negatif lainnya pada anak.[17]

c. Kurang konsentrasi

Anak-anak yang bermain video *game* atau menghabiskan sebagian besar waktunya dengan menggunakan *smartphone* cenderung kurang mampu berkonsentrasi jika dibandingkan dengan anak-anak yang jarang menggunakan *smartphone.*[13]

d. Keterlambatan bicara

Keterlambatan bicara dapat terjadi karena waktu *screen time* yang berlebihan. Ketika anak menghabiskan waktu dengan *smartphone* secara berlebihan, mereka akan lebih fokus pada layar *smartphone* yang mereka miliki, sehingga kontak sosial yang mereka lakukan semakin berkurang. Padahal kontak sosial dan komunikasi merupakan dua hal yang sangat dibutuhkan untuk mengembangkan kemampuan bahasa dan bicara pada anak.[18]

e. Paparan radiasi

World health organization menyatakan bahwa *smartphone* dan perangkat nirkabel lainnya termasuk kedalam perangkat yang beresiko karena adanya emisi radiasi. Emisi radiasi yang dihasilkan oleh *smartphone* membawa paparan frekuensi yang berbahaya bagi anak.[13]

f. *Attention deficit hyperactivity disorder*

Durasi *screen time* yang tinggi, dapat menyebabkan gejala ADHD pada anak, sehingga anak akan mengalami kesulitan dalam berkonsentrasi dan menjadi terlalu aktif.[18]

2.1.3 Cara pengukuran *screen time*

Pengukuran *screen time* dilakukan dengan memberikan kuesioner berisi pertanyaan-pertanyaan kepada siswa sekolah menengah atas. Terdapat beberapa

instrumen pengukuran *screen time* yaitu *Questionnaire for Screen time of Adolescents (QueST), Motivation to Limit Screen-Time Questionnaire (MLSQ),* dan *Screen-based Media Use Questionnaire (SCREEN-Q)*.[19-21]

a. ***Questionnaire for Screen Time of Adolescents (QueST)***

Kuesioner ini dapat digunakan untuk mengukur durasi penggunaan layar berdasarkan jenis aktivitas yang dilakukan oleh remaja. QueST merupakan kuesioner yang dirancang untuk mengukur *screen time* pada remaja.[19]

b. ***Motivation to Limit Screen-Time Questionnaire (MLSQ)***

Motivation to Limit Screen-Time Questionnaire adalah kuesioner yang bertujuan untuk menilai motivasi orang dewasa dalam membatasi *screen time* berdasarkan *Self-Determination Theory*. *Motivation to Limit screen-Time Questionnaire* dapat digunakan untuk penelitian mengenai aspek psikologis yang memengaruhi penggunaan *screen time* pada remaja.[20]

c. ***SCREEN-Q***

Screen-based Media Use Questionnaire adalah salah satu instrumen pengukuran untuk mengukur *screen time* pada anak-anak usia 6-10 tahun, dengan responden penelitian adalah orangtua atau pengasuh dari anak.[21]

Pada penelitian ini metode yang akan digunakan adalah *Questionnaire for Screen Time of Adolescents (QueST)* karena kuesioner ini memiliki validitas dan reabilitas yang tinggi dengan *Content Validity Index* (CVI) kejelasan sebesar 94% dan CVI representativitas sebesar 98% dengan *Intraclass Correlations Coefficients* (ICC) berkisar antara 0,41-0,76 yang bergantung pada jenis aktivitas dan hari.[19] Fokus utama dari kuesioner ini adalah mengukur *screen time* pada remaja sehingga dapat menilai hubungan antara *screen time* dengan kesehatan fisik atau kesehatan mental pada remaja secara spesifik.[19]

2.2 Tinjauan umum kekuatan motorik

2.2.1 Definisi kekuatan motorik

Kekuatan motorik merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan, karena kekuatan motorik memberikan kemampuan pada tubuh untuk menghasilkan tenaga yang dibutuhkan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Kekuatan motorik adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban dengan usaha yang maksimal.[22] Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan motorik tidak hanya berkaitan dengan besar kecilnya tenaga yang dihasilkan, lebih dari itu kekuatan motorik melibatkan koordinasi yang harmonis antara otot otot untuk menggerakkan tubuh.[23]

Kekuatan motorik mencakup efisiensi kerja otot dalam menghasilkan gerakan yang stabil dan terkoordinasi dengan baik. Kekuatan motorik tidak hanya mencakup efisiensi kerja otot, juga melibatkan kemampuan sistem neuromuskular untuk menghasilkan kekuatan yang dibutuhkan dalam melakukan aktivitas fisik dalam kehidupan sehari hari.[24] Kekuatan motorik secara umum terbagi menjadi dua kategori, yaitu motorik halus dan kasar.

2.2.1.1 Motorik kasar

Motorik kasar adalah gerakan tubuh yang menggunakan otot otot besar atau sebagian besar atau seluruh anggota tubuh. Motorik kasar berfungsi untuk melakukan berbagai aktivitas yang memerlukan kekuatan fisik seperti keseimbangan, koordinasi, serta kontrol tubuh untuk melakukan gerakan dasar seperti berjalan, berlari, melompat.[25] Kekuatan motorik kasar memiliki peran penting dalam perkembangan fisik dan menjadi dasar bagi pengembangan keterampilan motorik halus yang lebih terkontrol seperti menulis dan menggambar.[25]

Otot-otot yang terlibat dalam gerakan motorik kasar adalah otot-otot besar yang dapat menghasilkan gerakan besar serta dapat menjaga postur tubuh dan keseimbangan tubuh. Otot-otot ekstremitas bawah yang terlibat adalah otot quadriceps femoris, hamstring, gluteus, gastrocnemius, dan soleus. Sedangkan

untuk otot-otot ekstremitas atas yang terlibat dalam gerakan motorik kasar adalah otot deltoid, pectoralis major, triceps brachii, biceps dan brachii. Selain ekstremitas bawah dan atas, otot-otot inti seperti otot rectus abdominis, obliques abdominis, transversus abdominis, serta erector spinae juga berperan dalam gerakan motorik kasar untuk menjaga stabilitas tubuh.[26]

2.2.1.2 Motorik halus

Motorik halus adalah kemampuan untuk melakukan gerakan yang melibatkan otot otot kecil, seperti tangan dan jari-jemari yang memerlukan kecermatan dan koordinasi yang baik. Gerakan motorik halus mencakup berbagai macam aktivitas seperti mengetik, menggambar, dan menulis serta kegiatan lain yang memerlukan kontrol motorik tinggi.[27] Pada masa remaja perkembangan motorik berperan penting untuk mendukung prestasi dan keterampilan remaja dalam aktivitas dan kehidupan sehari-hari. Motorik halus memiliki peran yang sangat penting bagi performa belajar dan prestasi akademik bagi remaja.[28]

Otot-otot yang berperan dalam motorik halus adalah otot intrinsik dan juga otot ekstrinsik tangan. Otot-otot intrinsik tangan terdiri atas otot thenar, hypothenar, interossei, dan lumbricales. Sedangkan otot-otot ekstrinsik tangan terdiri atas flexor digitorum superficialis, flexor digitorum profundus, flexor pollicis longus, abductor pollicis longus, extensor pollicis brevis, extensor pollicis longus, extensor digitorum, extensor indicis, serta extensor digiti minimi.[26]

2.2.2 Perkembangan motorik

Perkembangan motorik manusia dimulai sejak fase bayi (0–2 tahun)**.** Pada fase ini bayi menguasai gerakan-gerakan rudimenter seperti mengangkat kepala, berguling, duduk, merangkak, berdiri, hingga berjalan, yang menandai transisi dari gerakan refleks menjadi kontrol gerak yang terarah. Memasuki masa kanak-kanak awal (2–7 tahun)**,** anak mengembangkan keterampilan motorik fundamental seperti berlari, melompat, melempar, dan menangkap, yang menjadi dasar penting untuk tahap berikutnya.[29] Pada usia sekolah dasar (7–11 tahun)**,** keterampilan motorik fundamental semakin disempurnakan dan anak mulai mampu mengombinasikan berbagai keterampilan dasar menjadi gerakan yang kompleks, terkoordinasi, serta

digunakan dalam aktivitas olahraga dan permainan. Saat memasuki masa remaja terjadi pertumbuhan yang meningkatkan kekuatan otot, kecepatan, dan koordinasi.[29]

Perkembangan motorik pada masa remaja belum sepenuhnya mencapai tahap kematangan akhir**,** karena proses pematangan sistem neuromuskular serta peningkatan kontrol gerak masih terus berlangsung hingga memasuki usia dewasa awal. Pada usia 12 hingga 18 tahun perkembangan motorik remaja masih terus berlangsung dan mencapai tingkat yang lebih kompleks serta terampil atau dikenal dengan fase *skillful movement* dimana remaja dapat menintegrasikan berbagai keterampilan motorik dasar menjadi gerakan yang efisien dan terkoordinasi dengan baik sesuai kebutuhan aktivitas fisik.[29] Selain itu, pertumbuhan massa otot dan perubahan hormonal yang terjadi selama pubertas turut berperan dalam meningkatkan kekuatan, kecepatan, serta koordinasi gerak yang menjadi dasar bagi kebugaran fisik dan kesiapan menjalani aktivitas fungsional di masa dewasa.[30]

2.2.3 Fisiologi gerakan motorik

Kekuatan motorik adalah kemampuan otot untuk menghasilkan gaya atau tegangan saat berkontraksi. Kekuatan motorik berasal dari proses-proses fisiologis yang kompleks, proses ini bergantung pada massa otot, fungsi dan integrasi sistem saraf pusat, saraf perifer, dan unit motorik. Gerakan motorik dimulai dari adanya impuls aferen yang berasal dari visual, proprioseptif, serta input sensorik lainnya yang kemudian akan diintegrasikan korteks asosiasi sebelum disalurkan ke korteks motorik untuk menghasilkan perintah gerakan volunter. Impuls akan ditransmisikan melalui traktus kortikospinal dan bersinaps di cornu anterior medulla spinalis dengan neuron motorik bawah yaitu neuron motorik alfa. Kemudian neuron motorik alfa akan mentransmisikan impuls ke serat otot rangka sebagai efektornya melalui jalur motorik eferen perifer. Setiap neuron motorik bersama dengan semua serat otot yang dipersarafinya membentuk suatu unit motorik, dan kekuatan kontraksi otot yang ditentukan oleh jumlah serta jenis unit motorik yang direkrut secara bersamaan.[31]

Setelah perintah gerakan mencapai serat otot, rangkaian mekanisme kontraksi akan berlangsung melalui proses biokimia di tingkat sel otot. Impuls saraf memicu pelepasan neurotransmitter asetilkolin (ACh) ke celah sinaptik pada sinaps neuromuskular. ACh akan berikatan dengan reseptor nikotinik di membran postsinaptik, sehingga terjadi depolarisasi membran dan menghasilkan potensial aksi otot. Potensial aksi ini menyebar melalui membran sarkolema dan sistem tubulus transversal kemudian menstimulasi retikulum sarkoplasma untuk melepaskan Ca2+ ke dalam sitosol. Ion Ca2+ yang dilepaskan akan berikatan dengan troponin C pada filamen aktin, menyebabkan perubahan konfrontasi dari tropomyosin sehingga situs aktif pada aktin terbuka. Kejadian ini memungkinkan terjadinya *cross-bridge* antara kepala aktin dan miosin. Hidrolisis ATP dan ATPase miosin menghasilkan energi yang dibutuhkan untuk melakukan pergeseran filamen aktin terhadap miosin, sehingga terjadi kontraksi otot *(sliding filament mechanism)*.[24]

2.2.4 Faktor yang memengaruhi kekuatan motorik

Kekuatan motorik dapat dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup kematangan dalam aspek biologis dan fisiologis yang berasal dari dalam tubuh anak, seperti tingkat kematangan organ dan sistem tubuh, khususnya pada struktur otot dan tulang yang berperan penting dalam menunjang aktivitas. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari lingkungan sekitar anak yang dapat memberikan rangsangan atau stimulus yang mendukung proses tumbuh kembang fisik dan motoriknya.[29]

2.2.4.1 Faktor internal yang memengaruhi kekuatan motorik

a. Faktor genetik

Faktor genetik memiliki peran dalam kekuatan motorik yang dikaitkan dengan efek pada kontrol motorik sentral dan perifer, termasuk konektivitas fungsional area sensorik dan motorik, jalur saraf motorik, dan koneksi neuromuskular. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa faktor genetik berperan sebanyak 52% dalam perkembangan motorik pada anak anak.[32]

b. Status gizi

Status gizi memiliki peran untuk memperoleh motorik yang baik. Status gizi yang cukup dapat menghasilkan energi untuk mendukung perkembangan motorik, melakukan aktivitas sehari-hari, dan membuat anak mampu berpartisipasi dalam berbagai kegiatan. Sebaliknya, kurangnya status gizi dapat membuat anak tidak bersemangat dalam melakukan kegiatan karena anak tidak memiliki zat gizi yang cukup untuk memproduksi energi, sehingga dapat memengaruhi aktivitas dan kekuatan motorik.[33]

c. Usia

Baik pada perempuan atau laki laki hormon testosteron akan meningkat setelah masa pubertas, sehingga terjadi perbedaan kekuatan motorik pada anak yang belum mengalami pubertas dan yang sudah mengalami pubertas. Peningkatan massa otot dan perubahan hormon yang terjadi saat pubertas berperan dalam perkembangan kekuatan motorik pada remaja, pernyataan ini didukung oleh studi yang telah dilakukan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam kecepatan dan kekuatan otot pada remaja dari usia 15 hingga 17 tahun.[34]

d. Jenis kelamin

Remaja laki laki umumnya memiliki massa otot yang lebih besar dibanding perempuan terutama setelah masa pubertas, sedangkan pada perempuan yang lebih kuat setelah pubertas adalah massa lemak.[35] Massa otot yang besar membuat kekuatan motorik yang dihasilkan oleh laki laki lebih besar. Salah satu hal yang mendasari perbedaan massa otot ini adalah tinggi dan rendahnya hormon testosteron, laki laki memiliki lebih banyak hormon testosteron daripada perempuan.[30]

2.2.4.2 Faktor eksternal yang memengaruhi kekuatan motorik

a. Kualitas tidur

Kualitas tidur dapat memengaruhi kekuatan motorik karena saat tidur tubuh dapat melakukan regenerasi jaringan. Kurangnya waktu tidur akan menurunkan

aktivitas sintesis protein serta meningkatkan aktivitas degradasi dalam tubuh sehingga dapat menyebabkan berkurangnya massa otot.[36]

b. Pola makan

Pola makan yang baik akan mendukung fungsi otot dan kekuatan motorik dengan baik. Pola makan yang baik adalah asupan makanan yang seimbang dan bergizi terutama asupan protein, karbohidrat, lemak sehat, vitamin, dan mineral. Protein berfungsi untuk mensintesis dan berperan dalam perbaikan jaringan otot.[37] Sedangkan karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi otot saat melakukan aktivitas, karbohidrat juga berperan dalam mencegah kelelahan otot saat beraktivitas.[38]

c. Kesehatan mental

Dari penelitian yang dilakukan kesehatan mental berpengaruh dalam kekuatan motorik, orang dengan gangguan kesehatan mental memiliki kekuatan otot yang lebih rendah. Kesehatan mental yang buruk dapat meningkatkan aktivitas yang menyebabkan pelepasan kortisol berlebihan. Kortisol yang berlebihan dapat meningkatkan katabolisme protein yang menyebabkan pemecahan jaringan otot sehingga terjadi penurunan massa otot dan memengaruhi kekuatan motorik.[39]

d. Screen time

Screen time merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi kekuatan motorik. *Screen time* berlebihan akan membatasi kesempatan untuk terlibat dalam aktivitas fisik dan berkorelasi dengan kemampuan penurunan motorik.[40] Selain itu *screen time* juga berhubungan dengan faktor eksternal yang memengaruhi kekuatan motorik lainnya karena *screen time* dapat memengaruhi pola tidur dan kesehatan mental anak, sehingga secara tidak langsung memengaruhi kekuatan motorik.[13]

2.2.5 Cara pengukuran kekuatan motorik

a. Pengukuran motorik halus

1) Handgrip Strength Test

merupakan metode umum yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot tangan bagian bawah.[41] Tes dilakukan dengan memberikan instruksi kepada responden untuk menggenggam alat dynamometer sekuat mungkin, dan dilakukan sebanyak tiga kali. Instrumen ini memiliki validitas dan reabilitas yang tinggi dengan nilai ICC 0,95-0,98.[42]

2) Digital Nine-Hole Peg Test (dNPHT)

Nine-Hole Peg Test (NHPT) adalah alat ukur yang digunakan untuk menilai ketangkasan manual dan merupakan standar emas dalam bidang neurologi. Test ini dapat mengukur kemampuan motorik halus tangan dan jari. Seiring dengan kemajuan teknologi NHPT dapat dilakukan secara digital dengan aplikasi *digital Nine-Hole Peg Test (dNPHT)*. Pengukuran dNHPT menggunakan papan dNHPT elektronik lalu responden memasukkan dan mengeluarkan pasak satu per satu.[43]

3) Purdue Pegboard Test

Tes ini merupakan alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur koordinasi motorik halus dengan menggunakan papan persegi panjang dengan dua kolom vertikal yang masing masing kolomnya terdiri dari 25 lubang dan terdiri dari empat subtes.[44]

b. Pengukuran motorik kasar

1. Barrow Motor Ability Test (BMAT)

Merupakan alat ukur untuk menilai kekuatan motorik yang dikembangkan oleh Harold M. Barrow pada tahun 1954. Sampai saat ini *Barrow Motor Ability Test* (BMAT) masih relevan untuk digunakan sebagai instrumen penelitian karena memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi dengan koefisien validitas sebesar 0.92. BMAT memiliki 4 subtes yaitu standing broad jump, wall pass, medicine ball-put, dan 60 yard dash.[45]

2. Test of Gross Motor Development – Second Edition (TGMD-2)

Test of Gross Motor Development – Second Edit (TGMD-2) adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur kekuatan motorik kasar yang terdiri dari dua subtes utama yaitu keterampilan lokomotor dan kontrol objek. Masing-masing

subtes memiliki 6 item yang harus diuji sebanyak dua kali percobaan.Subtes lokomotor mengukur kemampuan berpindah tempat dengan berlari, lompat ke depan, kompat satu kaki, lompat jauh, lompat ke samping, dan lompat silang. Sedangkan subtes kontrol objek dapat mengukur kemampuan anak dalam memanipulasi objek yang terdiri dari melempar, memukul bola dengan tangan, menendang, menangkap bola, melempar bawah tangan, dan memukul bola dengan tongkat. Tes ini umunya digunakan untuk anak usia 3-10 tahun.[46]

3. Körperkoordinationstet für Kinder (KTK)

Körperkoordinationstet für Kinder (KTK) merupakan tes yang dapat menilai koordinasi motorik kasar dan memiliki validitas dan reabilitas yang baik, dengan koefisien reabilitas antara 0,60-0,99. Tes ini terdiri dari empat subtes yaitu berjalan mundur di atas balok, melompat ke samping, melompat dengan satu kaki, dan bergerak ke samping di atas papan. KTK awalnya dirancang untuk anak usia 5-14 tahun, namun seiring berkembangnya penelitian KTK diperluas menjadi KTK3+ yang dapat digunakan untuk penelitian pada remaja usia 14-19 tahun.[47]

Dalam penelitian ini *handgrip strength test* menjadi pilihan untuk mengukur kekuatan motorik karena handgrip strength test melibatkan otot-otot motorik kasar dan secara tidak langsung melibatkan otot-otot motorik halus pada tangan.[41] Selain itu *handgrip strength test* juga mudah dilakukan oleh para siswa sekolah menengah atas. Tes ini dapat dilakukan dengan menggunakan *hand dynamometer CAMRY* yang sudah terbukti memiliki hubungan signifikan antara *screen time* dalam penggunaan *smartphone* dengan kekuatan genggaman tangan.[48]

2.3 Hubungan *screen time* dengan kekuatan motorik

Screen time yang berlebihan dapat mengurangi kesempatan anak untuk melakukan aktivitas dan mengeksplorasi banyak hal sehingga menghambat perkembangan kekuatan motorik. Berdasarkan studi yang telah dilakukan, anak anak yang menghabiskan lebih banyak *screen time* pada usia 4 tahun menunjukkan keterampilan motorik yang lebih rendah pada usia 7 tahun, terjadinya penurunan keterampilan motorik tersebut berkaitan dengan berkurangnya aktivitas fisik yang dibutuhkan sebagai dasar pengembangan keterampilan motorik.[49] Penelitian yang

telah dilakukan di Indonesia dengan menggunakan *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-Second Edition* (BOT-2) didapatkan hasil bahwa *screen time* memengaruhi keterampilan motorik dasar anak yang menunjukkan adanya hubungan signifikan bernilai negatif antara *screen time* dengan kemampuan motorik pada anak usia 2-3 tahun di posyandu Nagari Sungai Pulau.[7] Begitu juga penelitian yang dilakukan di taman kanak-kanak daerah Tiongkok pada anak usia 3-6 tahun yang tergolong sebagai *left-behind children* menunjukkan hubungan signifikan antara *screen time* dengan kemampuan motorik kasar.[8] Selain itu terdapat penelitian di Malaysia mengenai korelasi *screen time* dengan perkembangan keterampilan pada anak, dengan hasil keterampilan motorik kasar dan motorik halus dibawah batas memiliki nilai sama yaitu 32,15%.[51] Penelitian mengenai hubungan *screen time* dengan kekuatan motorik juga dilakukan pada siswa menengah pertama dengan mengukur durasi *screen time* dan kekuatan motorik menggunakan *Barrow Motoric Test* hasilnya didapatkan hubungan yang signifikan antara *screen time* dengan kekuatan motorik bagian bawah.[50]

Dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan *screen time* memiliki hubungan negatif dengan kekuatan motorik, artinya semakin tinggi durasi *screen time* yang dilakukan, maka kemampuan motorik akan semakin menurun. Namun selain hubungan signifikan yang bernilai negatif, *screen time* juga memiliki hubungan dengan kekuatan motorik yang bernilai positif. Kemajuan teknologi digital menghasilkan media interaktif dan edukatif yang berkualitas tinggi sehingga anak bisa belajar, melatih bahasa, kognitif, serta mengembangkan keterampilan motorik melalui *screen time* dengan menonton konten digital yang berkualitas.[51]

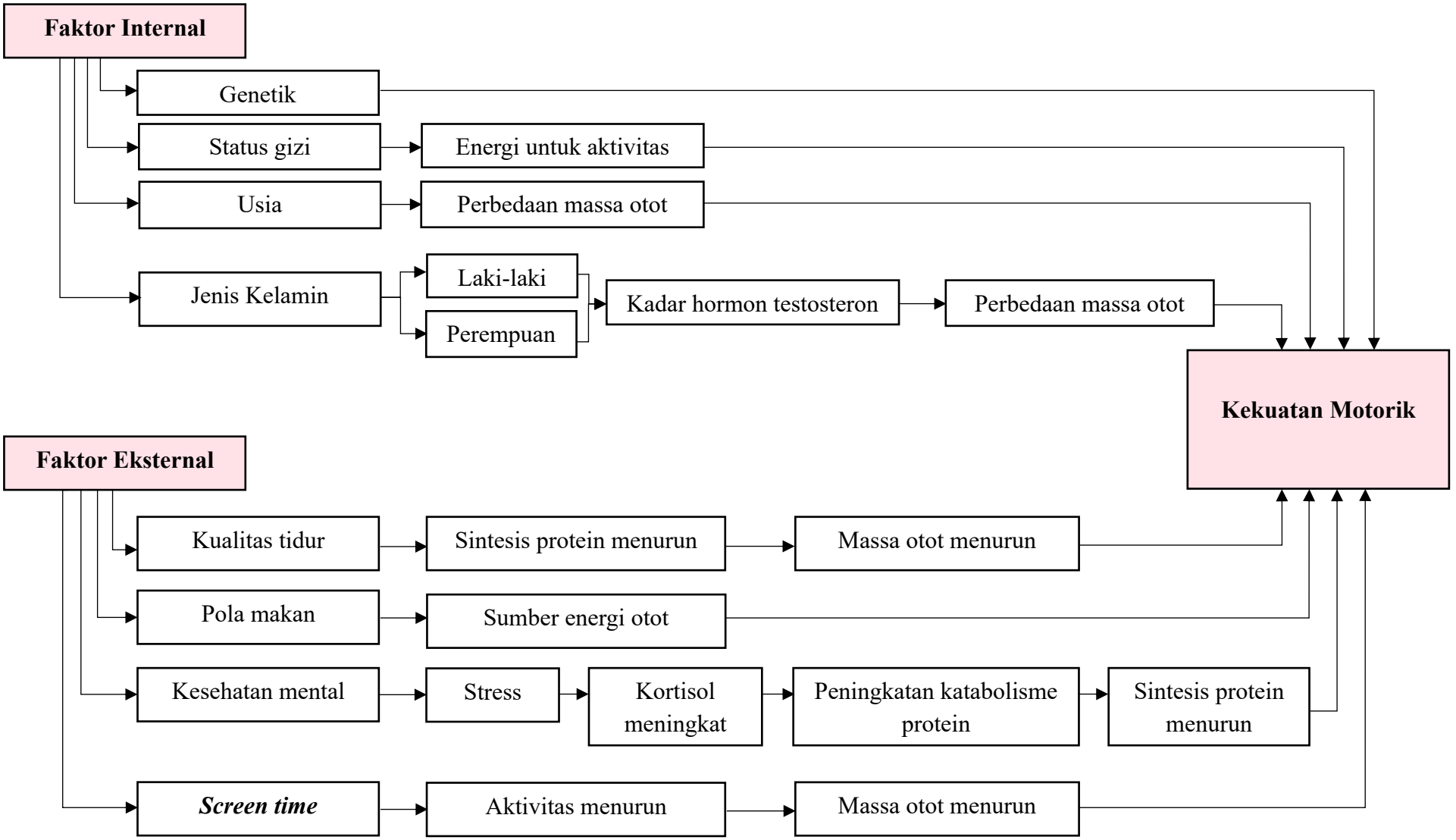
2.4 Ringkasan pustaka

Tabel 1. Ringkasan Pustaka

Peneliti	**Lokasi & waktu**	**Desain penelitian**	**Subjek penelitian**	**Variabel yang diteliti**	**Lama penelitian**	**Hasil penelitian**
Pratama AM, *et al*.[7]	Nagari Sungai Pulai, Sumatra Barat, Indonesia. 2023	*Cross-sectional*	42 anak Usia 2-3 tahun	*Screen time* Kemampuan motorik kasar	Tidak disebutkan	Terdapat hubungan signifikan antara *screen time* terhadap kemampuan motorik kasar. (p=,000)
Yuan R, *et al.*[8]	Henan, Tiongkok. 2021	*Cross-sectional*	817 anak usia 3-6 tahun yang tergolong *left-behind children*	*Screen time* Kemampuan motorik kasar	September-November 2021	Terdapat korelasi negatif yang signifikan antara durasi *screen time* dengan kemampuan motorik kasar anak (r= -0.133 sampai -0.354, p<0.05)

Peneliti	Lokasi & waktu	Desain penelitian	Subjek penelitian	Variabel yang diteliti	Lama penelitian	Hasil penelitian
Rogović D, *et al*.[9]	Kroasia. 2022	*Cross-sectional*	262 anak prasekolah Usia 5-6 tahun	*Screen time* Keterampilan motorik	Tidak disebutkan	Secara keseluruhan tidak ditemukan hubungan signifikan antara durasi *screen time* dengan keterampilan motorik total (p=0,58)
Webster EK, *et al*.[10]	Amerika Serikat. 2018	*Cross-sectional*	126 anak prasekolah Usia 3-4 tahun	*Screen time* Keterampilan motorik kasar	Tidak disebutkan	Tidak ada hubungan signifikan antara *screen time* dengan skor total MABC-2 (p=0,07)

2.5 Kerangka teori

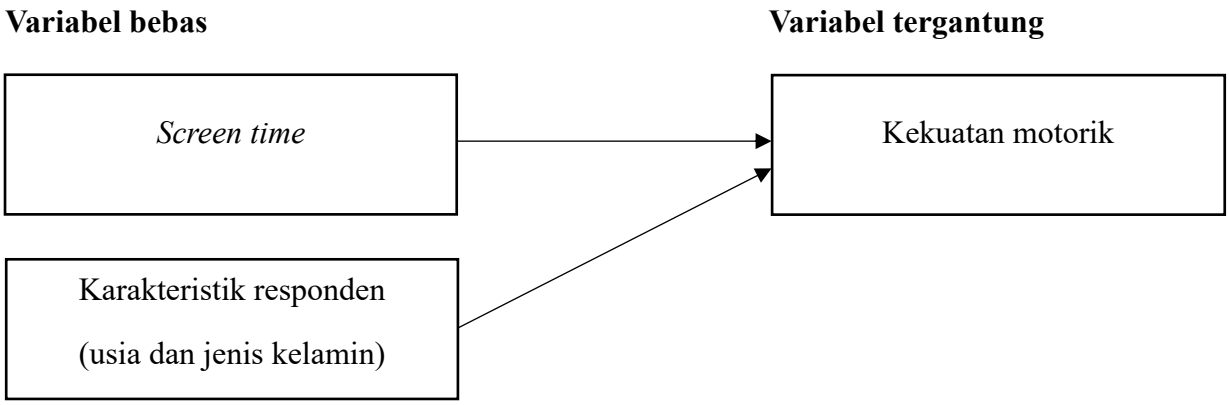


Gambar 1. Kerangka Teori

BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka konsep

Berdasarkan landasan teori yang telah diuraikan secara komprehensif pada studi kepustakaan, maka kerangka konsep dalam penelitian ini dapat disajikan secara sistematis sebagai berikut



Gambar 2. Kerangka Konsep

3.2 Variabel penelitian

3.2.1 Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *screen time* dan karakteristik responden (usia dan jenis kelamin).

3.2.2 Variabel tergantung

Variabel tergantung adalah variabel dalam suatu penelitian yang dipengaruhi atau mengalami perubahan sebagai akibat dari adanya variabel bebas. Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah kekuatan motorik.

3.3 Definisi operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat	Cara	Hasil	Skala	Referensi
Screen Time	Durasi waktu yang dihabiskan oleh siswa sekolah menengah atas dalam satu hari untuk menatap layar perangkat elektronik.	*Questionnaire for Screen Time of Adolescents* (QueST)	Responden mengisi kuesioner.	Rendah = < 2 jam/hari Sedang = 2-4 jam/hari Tinggi = > 4 jam/hari	Ordinal	Knebel MTG, *et al.*[19]
Kekuatan Motorik	Kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan kontraksi maksimal saat melakukan genggaman.	*Handgrip dynamometer digital*	Responden menggenggam handgrip sekuat mungkin, dilakukan tiga kali, diambil nilai tertinggi.	Rendah L = <27.52 kg P = <20.14 kg. Sedang L = 27.52-40.60 kg P = 20.14-30.82 kg. Kuat L = >40.60 kg P = >30.82 kg.	Ordinal	Gąsior JS, *et al.*[42]

Variabel	Definisi	Alat	Cara	Hasil	Skala	Referensi
Usia	Usia remaja adalah fase transisi dari anak anak menuju dewasa yang terjadi pada rentang usia 10 sampai 19 tahun.	Kartu pelajar	Responden mengisi kuesioner	Usia dalam tahun : 15 tahun. 16 tahun. 17 tahun. 18 tahun.	Rasio	*World Health Organization (WHO)*.[53]
Jenis Kelamin	Jenis kelamin adalah karakteristik biologis yang membedakan manusia sebagai perempuan atau laki-laki.	Kartu pelajar	Responden mengisi kuesioner	Laki-laki atau Perempuan.	Nominal	*World Health Organization (WHO)*.[54]

BAB IV
METODE

4.1 Desain penelitian

Penelitian dilakukan untuk mengetahui hubungan antara *screen time* dengan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan guna mencapai tujuan penelitian. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional* atau potong silang dimana data dikumpulkan selama satu waktu untuk menganalisis hubungan antara *screen time* dengan kekuatan motorik,

4.2 Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 11 Kabupaten Tangerang pada bulan Agustus 2025. Terdapat dua alasan utama dipilihnya SMAN 11 Kabupaten Tangerang sebagai lokasi penelitian. Pertama, SMAN 11 Kabupaten Tangerang memiliki data yang relevan dengan kebutuhan penelitian sehingga akan membantu peneliti dalam mengumpulkan data-data yang dibutuhkan. Kedua, belum adanya penelitian mengenai pengaruh *screen time* terhadap kekuatan motorik yang dilakukan di SMAN 11 Kabupaten Tangerang. Dua hal inilah yang mendorong dipilihnya SMAN 11 Kabupaten Tangerang sebagai lokasi penelitian.

4.3 Populasi dan sampel penelitian

4.3.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 11 Kabupaten Tangerang.

4.3.1.1 Populasi target

Populasi target pada penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMA Negeri 11 Kabupaten Tangerang.

4.3.1.2 Populasi terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah Siswa kelas XI di SMA Negeri 11 Kabupaten Tangerang yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi.

4.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMA Negeri 11 Kabupaten Tangerang yang bersedia mengikuti penelitian dan memenuhi kriteria inklusi.

4.3.2.1 Kriteria inklusi

a. Berusia 15-18 tahun.
b. Dapat berkomunikasi dengan baik.
c. Bersedia menjadi responden dan menandatangani formulir persetujuan.
d. Menggunakan perangkat elektronik berlayar minimal dalam 1 minggu terakhir.

4.3.2.2 Kriteria ekslusi

a. Siswa yang sedang sakit atau mengalami cedera fisik.
b. Memiliki riwayat gangguan muskuloskeletal atau kondisi medis yang memengaruhi kemampuan untuk melakukan tes.
c. Siswa dengan riwayat penyakit kronis.
d. Siswa yang sedang mengikuti program latihan atletik intensif.

4.3.3 Perhitungan sampel

Jumlah sampel yang akan digunakan untuk mengetahui hubungan *screen time* dengan kekuatan motorik dalam penelitian ini diambil berdasarkan hasil perhitungan dari rumus perhitungan sampel untuk populasi terbatas finit dan infinit.

Rumus Infinit

$$n = \frac{z^2 \text{ x p x q}}{d^2}$$

$$n = \underline{(1{,}96)^2 \text{ x } 0{,}691 \text{ x } 0{,}309}$$

$$(0,05)^2$$

$$n = \frac{3,8416 \text{ x } 0,691 \text{ x } 0,309}{0,0025}$$

$$n = 328,1 = 328$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

z = Tingkat kemaknaan sebesar 95% = 1.96

p = Prevalensi penurunan kekuatan motorik 69.1% [7] = 0,691

q = Prevalensi yang tidak penurunan kekuatan motorik, didapatkan dari 1-p = (1-0,691) = 0,309

d = Tingkat ketepatan absolut yang dapat diterima pada penelitian ini sebesar 5%

Rumus populasi finit:

$$n = \frac{no}{1 + (\frac{no}{N})}$$

$$= \frac{328}{1 + (328 / 480)}$$

$$= 194,89 = 195$$

Keterangan:

n = besar sampel dari populasi yang infinit

N = jumlah populasi siswa SMA Negeri 11 Kabupaten Tangerang.

Berdasarkan perhitungan dengan rumus di atas, diperoleh sampel finit sebanyak 195 orang, untuk mengurangi kemungkinan terjadinya drop-out sampel yang tidak sesuai kriteria yang diinginkan, jumlah sampel diperluas 15% dengan demikian nilai menjadi

$$Jumlah\ Drop\ Out = Total\ Sampel \times \frac{Presentase}{100}$$

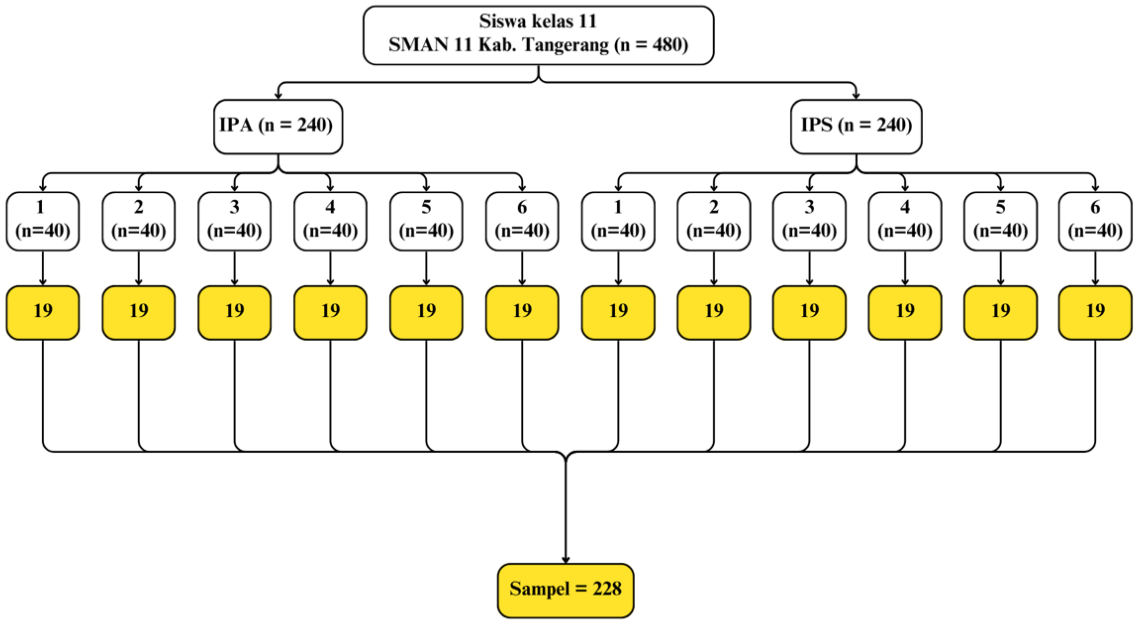
n = (195 x 15%) + 195

n = 224,25 = 224

Setelah ditambah dengan drop-out sebesar 15% maka pada penelitian ini didapatkan jumlah besar sampel sebanyak 224 subjek.

4.4 Teknik sampling

Sampel dalam penelitian ini akan diambil dengan mengggunakan metode *stratified random sampling.*



Gambar 3. Teknik sampling

4.5 Bahan dan instrumen penelitian

Pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan pengambilan data primer yaitu data yang dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari responden dengan menggunakan instrumen sebagai berikut.

4.5.1 Alat ukur *screen time*

Alat yang digunakan untuk pengukuran *screen time* adalah *Questionnaire for Screen Time of Adolescents.* Kuesioner diberikan kepada responden yang sesuai dengan kriteria inklusi. Berikut adalah instrumen dari *Questionnaire for Screen Time of Adolescent.*[19]

1. *Screen time* yang dihabiskan untuk belajar.
2. *Screen time* yang dihabiskan untuk pekerjaan.
3. *Screen time* yang dihabiskan untuk menonton video.
4. *Screen time* yang dihabiskan untuk bermain game.
5. *Screen time* yang dihabiskan untuk media sosial atau aplikasi chat.

Responden akan diminta melaporkan penggunaan layar untuk setiap aktivitas pada hari kerja dan akhir pekan dan dilaporkan berdasarkan jam. Aktivitas hari kerja yaitu senin sampai jumat, serta akhir pekan adalah sabtu dan minggu. Hasil jam dari hari kerja dan akhir pekan akan dihitung rata-ratanya dengan rumus :

Rata-rata per hari = (hari kerja x 5) + (akhir pekan x 2) / 7

Hasilnya akan dikategorikan berdasarkan kriteria WHO yaitu rendah (< 2 jam), sedang (2-4 jam), dan tinggi (>4).

4.5.2 Alat ukur kekuatan motorik

Kekuatan motorik pada penelitian ini akan diukur dengan menggunakan *handgrip strength test.* Instrumen yang akan digunakan untuk melakukan pengukuran *handgrip strength* adalah digital handgrip dynamometer yang memiliki satuan kg.

Cara pengukuran:

1. Siswa duduk di kursi dengan posisi tegak
2. Siku membentuk sudut 90°, lengan bawah posisi netral, dan pergelangan tangan sedikit ekstensi
3. Siswa diminta menggenggam alat digital handgrip dengan kekuatan maksimal selama 3 detik.

4. Setiap subjek melakukan tes 3 kali dengan jeda 1 menit antar tes. Nilai tertinggi dari ketiga percobaan adalah hasil akhir yang diambil.

Hasil dari pengukuran akan dicatat dan dimasukkan sesuai kategori dalam satuan kg sesuai dengan jenis kelamin responden.[52]

1. Kategori Rendah
   - Laki-laki = <27.52 kg
   - Perempuan = <20.14 kg
2. Kategori Sedang
   - Laki-laki = 27.52-40.60 kg
   - Perempuan = 20.14-30.82 kg
3. Kategori Kuat
   - Laki-laki = >40.60 kg
   - Perempuan = >30.82 kg

4.6 Analisis data

Data yang sudah dikumpulkan akan diolah dan dianalisis menggunakan *Statistical Product and service Solution (SPSS)* menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat yang dilakukan secara bertahap.

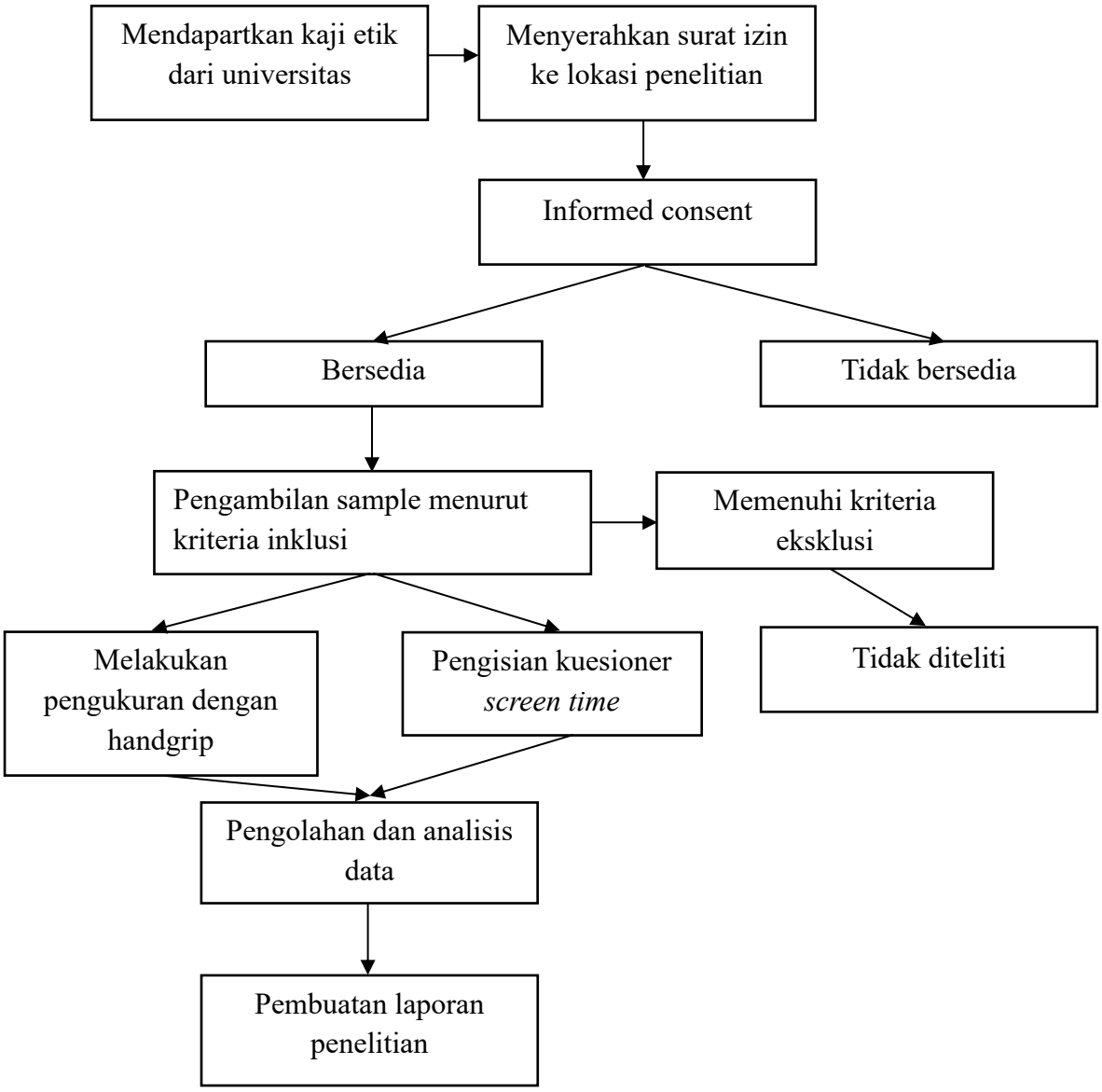
4.6.1 Analisis univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan persentase karakteristik responden (usia dan jenis kelamin) serta untuk menggambarkan variabel penelitian yaitu screen time dan kekuatan motorik.

4.6.2 Analisis bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel bebas yaitu *screen time* dan kekuatan motorik. Pada penelitian ini, analisis bivariat yang digunakan adalah uji *Chi-Square* karena peneliti ingin mengetahui hubungan antara variabel dengan Tingkat kemaknaan $p < 0,05$ yang kemudian akan dihitung menggunakan program SPSS (*Statistical Package for Social Science*).

4.7 Alur kerja penelitian



Gambar 4. Alur kerja penelitian

4.8 Etika penelitian

Penelitian ini akan dilakukan setelah lolos kaji etik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

4.9 Penjadwalan penelitian

Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian

Kegiatan	WAKTU										
	Feb 2025	Mar 2025	Apr 2025	Mei 2025	Jun 2025	Jul 2025	Aug 2025	Sep 2025	Okt 2025	Nov 2025	Dec 2025
Perumusan topik & pemilihan judul											
Persiapan dan pencarian sampel yang tersedia											
Penyusunan dan penyelesaian BAB I											
Penyusunan dan penyelesaian BAB II											
Penyusunan dan penyelesaian BAB III											
Penyusunan dan penyelesaian BAB IV											
Konsultasi											
Penyerahan proposal											

Persiapan ujian											
Ujian proposal											
Pengerjaan sampel											
Analisis data											
Penyusunan skripsi											

DAFTAR PUSTAKA

1. APJII. Jumlah pengguna internet Indonesia tembus 221 juta orang [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 10]. Available from: https://apjii.or.id/berita/d/apjii-jumlah-pengguna-internet-indonesia-tembus-221-juta-orang

2. Badan Pusat Statistik. Proporsi individu yang menguasai/memiliki telepon genggam menurut kelompok umur [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 10]. Available from: https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTIyMiMy/proporsi-individu-yang-menguasai-memiliki-telepon-genggam-menurut-kelompok-umur.html

3. Sanz-Martín D, Ubago-Jiménez JL, Ruiz-Tendero G, et al. The relationships between physical activity, screen time and sleep time according to the adolescents' sex and the day of the week. Healthcare. 2022;10(10). doi: 10.3390/healthcare10101955

4. Karadeniz S, Suveren C, Arslan Y, et al. Examination of basic motor skills in children and adolescents. Front Physiol. 2023;14:1–9. doi:10.3389/fphys.2023.1346750

5. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020.

6. Hardy LL, Ding D, Peralta LR, Mihrshahi S, Merom D. Association between sitting, screen time, fitness domains, and fundamental motor skills in children aged 5-16 years: cross-sectional population study. J Phys Act Health. 2018;15:933–40. doi:10.1123/jpah.2017-0620

7. Pratama AM, Naufal AF. Hubungan screen time dengan kemampuan motorik kasar pada anak usia 2-3 tahun di posyandu Nagari Sungai Pulai. Indonesian Journal of Physiotherapy. 2023;3:36–40. doi:10.52019/ijpt.v3i2.6248

8. Yuan R, Zhang J, Song P, Qin L. The relationship between screen time and gross motor movement: a cross-sectional study of pre-school aged left-behind children in China. PLoS One. 2024;19:1–14. doi:10.1371/journal.pone.0296862

9. Rogović D, Šalaj S, Puharić Z. Relationship between screen-time and motor skills in preschool children. Journal of Physical Education and Sport. 2022;22:976–80. doi:10.7752/jpes.2022.04124

10. Webster EK, Martin CK, Staiano AE. Fundamental motor skills, screen-time, and physical activity in preschoolers. J Sport Health Sci. 2019;8:114–21. doi:10.1016/j.jshs.2018.11.006

11. Pandya A, Lodha P. Social connectedness, excessive screen time during COVID-19 and mental health: a review of current evidence. Frontiers in Human Dynamics. 2021;3. doi:10.3389/fhumd.2021.684137

12. Bhanderi DJ, Pandya YP, Sharma DB. Smartphone use and its addiction among adolescents in the age group of 16-19 years. Indian J Community Med. 2021 Jan 1;46(1):88–92. doi: 10.4103/ijcm.IJCM_263_20

13. Srinahyanti S, Wau Y, Manurung I, Arjani N. Influence of gadget: a positive and negative impact of smartphone usage for early child. 2019. doi:10.4108/eai.3-11-2018.2285692

14. Booton SA, Hodgkiss A, Murphy VA. The impact of mobile application features on children's language and literacy learning: a systematic review. Comput Assist Lang Learn. 2021. doi: 10.1080/09588221.2021.1930057.

15. Bediou B, Rodgers MA, Tipton E, et al. Effects of action video game play on cognitive skills: a meta-analysis. Technol Mind Behav. 2023;4. doi: 10.1037/TMB0000102

16. Jensen ML, Dillman Carpentier F, Corvalán C, et al. Television viewing and using screens while eating: associations with dietary intake in children and adolescents. Appetite. 2022. doi: 10.1016/j.appet.2021.105670.

17. Wacks Y, Weinstein AM. Excessive smartphone use is associated with health problems in adolescents and young adults. Front Psychiatry. 2021;12. doi: 10.3389/fpsyt.2021.669042.

18. Werling AM, Kuzhippallil S, Emery S, Walitza S, Drechsler R. Problematic use of digital media in children and adolescents with a diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder compared to controls: a meta-analysis. J Behav Addict. 2022;11:305-325. doi: 10.1556/2006.2022.00007.

19. Knebel MTG, da Costa BGG, dos Santos PC, de Sousa ACFC, Silva KS. The conception, content validation, and test-retest reliability of the questionnaire for screen time of adolescents (QueST). J Pediatr (Rio J). 2022;98:175–82. doi: 10.1016/j.jped.2021.05.004

20. Lubans DR, Lonsdale C, Plotnikoff RC, et al. Development and evaluation of the motivation to limit screen-time questionnaire (MLSQ) for adolescents. Prev Med. 2013;57:561–6. doi:10.1016/j.ypmed.2013.07.023

21. Klakk H, Wester CT, Olesen LG, et al. The development of a questionnaire to assess leisure time screen-based media use and its proximal correlates in children (SCREENS-Q). BMC Public Health. 2020;20:1–12. doi:10.1186/s12889-020-08810-6

22. Bohannon RW. Muscle strength: clinical and prognostic value of hand-grip dynamometry. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2015;18:465–70. doi:10.1097/MCO.0000000000000202

23. Stanković D, Horvatin M, Vlašić J, Pekas D, Trajković N. Motor coordination in children: a comparison between children engaged in multisport activities and swimming. Sports (MDPI). 2023;11(8):139. doi: 10.3390/sports11080139.

24. Sherwood L. Human physiology from cells to systems. 9th ed. Cengage Learning; 2016. p. 218-47.

25. Hui L, Wei S, Luping Q, Nannan G. Developing the optimal gross movement interventions to improve the physical fitness of 3–10 year-old children: a systematic review and meta-analysis. Front Psychol. 2024;15. doi:10.1186/s41256-023-00297-z

26. Lippert LS. Clinical kinesiology and anatomy. 5th ed. Philadelphia; 2011. p. 131–192.

27. Rule AC, Smith LL. Fine motor skills, executive function, and academic achievment. Springer International Publishing AG. 2018;19–40. doi:10.1007/978-3-319-76006-3_2

28. Syväoja HJ, Kankaanpää A, Joensuu L, et al. The longitudinal associations of fitness and motor skills with academic achievement. Med Sci Sports Exerc. 2019;51:2050–7. doi:10.1249/MSS.0000000000002031

29. Goodway JD, Ozmun JC, Gallahue DL. Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults. 8th ed. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning; 2021. p. 456-460.

30. Xu Y, Wen Z, Deng K, et al. Relationships of sex hormones with muscle mass and muscle strength in male adolescents at different stages of puberty. PLoS One. 2021;16:1–13. doi:10.1371/journal.pone.0260521

31. Haggie L, Schmid L, Röhrle O, et al. Linking cortex and contraction—integrating models along the corticomuscular pathway. Front Physiol. 2023;14:1–25. doi:10.3389/fphys.2023.1095260

32. Zi Y, Van Beijsterveldt CEM, Bartels M, De Geus EJC. Genetic and environmental effects on the early motor development as a function of parental educational attainment. Med Sci Sports Exerc. 2023;55:1845–56. doi:10.1249/MSS.0000000000003209

33. Zulkarnaen Z. The influence of nutritional status on gross and fine motor skills development in early childhood. Asian Soc Sci. 2019;15:75. doi:10.5539/ass.v15n5p75

34. Warneke K, Wagner CM, Konrad A, et al. The influence of age and sex on speed–strength performance in children between 10 and 14 years of age. Front Physiol. 2023;14:1–11. doi:10.3389/fphys.2023.1092874

35. Pérez MA, Urrejola-Contreras GP, Hernández J, Silva P, Torres-Banduc M. Sex differences in upper and lower strength and their association with body composition among university students. Phys Act Nutr. 2024;28:64–71. doi:10.20463/pan.2024.0025

36. Dattilo M, Antunes HKM, Medeiros A, et al. Sleep and muscle recovery: endocrinological and molecular basis for a new and promising hypothesis. Med Hypotheses. 2011;77:220–2. doi:10.1016/j.mehy.2011.04.017

37. Robinson S, Granic A, Sayer AA. Nutrition and muscle strength, as the key component of sarcopenia: an overview of current evidence. Nutrients. 2019;11:1–17. doi:10.3390/nu11122942

38. Henselmans M, Bjørnsen T, Hedderman R, Vårvik FT. The effect of carbohydrate intake on strength and resistance training performance: a systematic review. Nutrients. 2022;14:843. doi:10.3390/nu14040856

39. Demorrow S. Role of the hypothalamic–pituitary–adrenal axis in health and disease. Int J Mol Sci. 2018;19. doi:10.3390/ijms19040986

40. Sticca F, Brauchli V, Lannen P. Screen on = development off? a systematic scoping review and a developmental psychology perspective on the effects of screen time on early childhood development. Frontiers in Developmental Psychology. 2024;2. doi:10.3389/fdpys.2024.1439040

41. Trajković N, Rančić D, Ilić T, et al. Measuring handgrip strength in school children: inter-instrument reliability between Takei and Jamar. Sci Rep. 2024;14:1–7. doi:10.1038/s41598-024-51368-1

42. Gąsior JS, Pawłowski M, Jeleń PJ, et al. Test–retest reliability of handgrip strength measurement in children and preadolescents. Int J Environ Res Public Health. 2020;17:1–11. doi:10.3390/ijerph17218026

43. Prochaska E, Sedlmayr M. Advancements in dexterity measurements: the digital nine hole peg test validation results of a digital innovation in dexterity assessment. Proceedings of the 58th Annual Meeting of the German Society of Biomedical Engineering. 2024;10:510–3. doi:10.1515/cdbme-2024-2125

44. JJ Chen CC, Ringenbach SDR. A pilot study for test–retest reliability of the purdue pegboard test in adolescents and young adults with down syndrome. J Mot Learn Dev. 2015;3:151–7. doi:10.1515/cdbme-2024-2125

45. Barrow HM. Test of motor ability for college men. Research Quarterly of the American Association for Health, Physical Education and Recreation. 1954;25:253–60. doi:10.1080/10671188.1954.10624966

46. Lopes VP, Saraiva L, Rodrigues LP. Reliability and construct validity of the test of gross motor development-2 in Portuguese children. Int J Sport Exerc Psychol. 2018;16:250–60. doi:10.1080/1612197X.2016.1226923

47. Li K, Bao R, Kim H, et al. Reliability and validity of the körperkoordinationstest für kinder in Chinese children. PeerJ. 2023;11:1–16. doi:10.7717/peerj.15447

48. Maharani FI, Setiadi TH. Hubungan durasi penggunaan gawai dengan handgrip strength pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2022. 2025;7:135–44. doi:10.59141/jsi.v7i01.161

49. Mhd Zain NAZ, Mohd Poot EF, Che Daud AZ, Azman NA, Zainudin AF. Correlation between screen time age exposure and screen time duration with developmental skills among children aged 6-36 months: a cross-sectional study. Journal of Health and Translational Medicine. 2023;26:79–85. doi:10.22452/jummec.sp2023no2.9

50. Sakinah AN, Indahwati N. Pengaruh screen time terhadap kemampuan motorik siswa SMP. 2025;15:12–6. doi:10.37630/jpo.v15i1.2388

51. Nobre JNP, Prat BV, Santos JN, et al. Quality of interactive media use in early childhood and child development: a multicriteria analysis. J Pediatr (Rio J). 2020;96:310–7. doi:10.1016/j.jped.2018.11.015

52. Sun Y, Yin X, Li Y, Bi C, Li M, Yang X, et al. Normative values for muscular fitness for Chinese children and adolescents aged 7–18 years. Sustainability. 2020;12. doi: 10.3390/su12156054.

53. World Health Organization. Adolescent health [Internet]. Geneva: World Health Organization; [cited 2025 Jun 9]. Available from: https://www.who.int/health-topics/adolescent-health

54. World Health Organization. Sexual health [Internet]. Geneva: World Health Organization; [cited 2025 Jun 9]. Available from: https://www.who.int/health-topics/sexual-health

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Dummy Table*

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
15-16		
17-18		
Jenis kelamin		
Laki-laki		
Perempuan		
Screen time		
Rendah		
Sedang		
Tinggi		
Kekuatan motorik		
Rendah		
L = <27.52 kg		
P = <20.14 kg		
Sedang		
L = 27.52-40.60 kg		
P = 20.14-30.82 kg		
Kuat		
L = >40.60 kg		
P = >30.82 kg		

Keterangan: *Screen time* diukur menggunakan *Questionnaire for Screen time of Adolescents (QueST)* dikategorikan : rendah (< 2 jam), sedang (2-4 jam), tinggi (>4). Kekuatan motorik diukur dengan *Handgrip dynamometer digital* dikategorikan : rendah L = <27.52 kg P = <20.14 kg, sedang L = 27.52-40.60 kg P = 20.14-30.82 kg, kuat L = >40.60 kg P = >30.82 kg.

Lampiran 2. *Dummy Table*

Tabel 2. Hubungan antara *screen time* dengan kekuatan motorik pada siswa sekolah menengah atas

Variabel	**Kekuatan motorik**						**p**
	n=						
	Rendah		Sedang		Tinggi		
	n(X)	%	n(X)	%	n(X)	%	
Screen Time							
Rendah (<2)							
Sedang (2-4)							
Tinggi (>4)							

Keterangan:

**chi-square*

Lampiran 3. *Informed Consent*

INFORMED CONSENT

Penelitian mengenai hubungan *screen time* dengan kekuatan motorik pada siswa Sekolah Menengah Atas ini bertujuan untuk mengetahui apakah durasi penggunaan perangkat berlayar seperti smartphone, tablet, komputer, atau televisi berhubungan dengan kekuatan genggam tangan (motorik) siswa SMA.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan bagi siswa, guru, dan pihak sekolah mengenai pentingnya mengatur waktu *screen time* sehari-hari agar tidak berdampak pada kesehatan fisik dan kekuatan motorik siswa.

Oleh karena itu, kami mengharapkan saudara/i untuk ikut serta dalam penelitian ini. Bila bersedia, peneliti akan menjelaskan prosedur penelitian, kemudian meminta saudara/i untuk mengisi kuesioner *screen time* dan melakukan pengukuran kekuatan genggam tangan menggunakan alat handgrip dynamometer. Pengukuran ini tidak menimbulkan rasa sakit dan hanya membutuhkan waktu beberapa detik. Semua hasil pemeriksaan akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian ini.

Bila ada pertanyaan, saudara/i dapat menghubungi peneliti di nomor telepon berikut Whatsapp : 081398233057

Saudara/i bebas untuk menolak ikut dalam penelitian ini. Bila saudara/i bersedia ikut dalam penelitian ini, kami mohon untuk melakukan tanda tangan pada formulir persetujuan.

Jakarta, 2025

(nama siswa)

Lampiran 4. Formulir Persetujuan

FORMULIR PERSETUJUAN

Semua penjelasan di atas telah disampaikan kepada saya dan telah saya pahami. Dengan menandatangani formulir ini saya SETUJU untuk ikut dalam penelitian ini.

Nama peserta penelitian :

Tanggal :

Tanda tangan :

Lampiran 5. Formulir Kriteria Eksklusi

FORMULIR KRITERIA EKSKLUSI

Judul penelitian:

Hubungan *Screen Time* dengan Kekuatan Motorik pada Siswa Sekolah Menengah Atas

Nama responden **:** _____

Kelas **:** _____

Tanggal pengisian **:** ____ / ____ / _____

Petunjuk pengisian:

Bacalah setiap pernyataan berikut dengan seksama. Berikan tanda **(✓)** pada kotak **YA** jika pernyataan sesuai dengan kondisi Anda, dan tanda **(✓)** pada kotak **TIDAK** jika pernyataan tidak sesuai.

No.	Pernyataan	YA	TIDAK
1	Apakah Anda sedang sakit (misalnya flu berat, demam tinggi) atau mengalami cedera fisik (misalnya patah tulang, keseleo parah) dalam 1 minggu terakhir?	□	□
2	Apakah Anda memiliki riwayat gangguan pada otot dan tulang, seperti skoliosis berat, kelainan bentuk tulang, atau gangguan sendi yang memengaruhi kemampuan bergerak atau melakukan tes kekuatan tangan?	□	□
3	Apakah Anda memiliki riwayat penyakit kronis, seperti penyakit jantung, asma berat, diabetes, atau penyakit kronis lain yang memengaruhi aktivitas fisik harian Anda?	□	□
4	Apakah Anda saat ini sedang mengikuti program latihan atletik intensif (misalnya atlet sekolah, klub olahraga dengan latihan rutin)	□	□

Lampiran 6. Kuesioner *Screen Time*

KUESIONER *SCREEN TIME* REMAJA

Nama : _____

Usia : _____ tahun

Jenis Kelamin : ☐ Laki-laki ☐ Perempuan

Kelas : _____

Petunjuk Pengisian:

Tuliskan rata-rata waktu penggunaan (jam per hari) untuk setiap aktivitas di bawah ini pada hari sekolah dan hari libur**.** Jika tidak melakukan aktivitas tersebut, isi dengan angka 0.

No	Aktivitas	Hari Sekolah (jam/hari)	Hari Libur (jam/hari)
1	Menonton TV atau film di TV	____	____
2	Menonton video di HP/tablet (YouTube, TikTok, dll)	____	____
3	Bermain game di HP, tablet, atau komputer	____	____
4	Menggunakan media sosial (WA, IG, FB, TikTok)	____	____
5	Browsing internet untuk hiburan (bukan tugas seperti baca komik online, thread, melihat katalog belanja online)	____	____
6	Menggunakan komputer/HP untuk tugas sekolah (di luar jam belajar di kelas)	____	____