

HUBUNGAN ANTARA DURASI PENGGUNAAN *SMARTPHONE* DENGAN NYERI KEPALA PRIMER DAN MEMORI JANGKA PENDEK PADA SISWA SMA IT AL-FITYAN SCHOOL GOWA



AINUL MARDHIAH HASAN

R021201014



PROGRAM STUDI FISIOTERAPI

FAKULTAS KEPERAWATAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

**HUBUNGAN ANTARA DURASI PENGGUNAAN *SMARTPHONE* DENGAN
NYERI KEPALA PRIMER DAN MEMORI JANGKA PENDEK PADA SISWA
SMA IT AL-FITYAN SCHOOL GOWA**

AINUL MARDHIAH HASAN

R021201014



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024

**HUBUNGAN ANTARA DURASI PENGGUNAAN *SMARTPHONE* DENGAN
NYERI KEPALA PRIMER DAN MEMORI JANGKA PENDEK PADA SISWA
SMA IT AL-FITYAN SCHOOL GOWA**

Ainul Mardhiah Hasan

R021201014

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi S1 Fisioterapi

Pada

PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI

FAKULTAS KEPERAWATAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA DURASI PENGGUNAAN *SMARTPHONE* DENGAN NYERI KEPALA PRIMER DAN MEMORI JANGKA PENDEK PADA SISWA SMA IT AL-FITYAN SCHOOL GOWA

AINUL MARDHIAH HASAN
R021201014

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada 15 Juli 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Program Studi S1 Fisioterapi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:
Pembimbing Tugas Akhir



Dr. Meutiah Mutmainnah A.
Physio., M.Kes
NIP. 19910710 202204 4 001

Mengetahui:
Ketua Program Studi S1 Fisioterapi



Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio.,
M.Kes
NIP. 19901002 201803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Hubungan Antara Durasi Penggunaan *Smartphone* dengan Nyeri Kepala Primer dan Memori Jangka Pendek pada Siswa SMA IT Al-Fityan School Gowa" adalah benar saya dengan arahan dari pembimbing Dr. Meutiah Mutmainnah A, S.Ft., Physio., M.Kes. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.



Makassar, 15 Juli 2024

Ainul Mardhiah Hasan
R021201014

UCAPAN TERIMA KASIH

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT., yang senantiasa memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan hasil penelitian yang berjudul “Hubungan Antara Durasi Penggunaan *Smartphone* dengan Nyeri Kepala Primer dan Memori Jangka Pendek pada Siswa SMA IT Al-Fityan *School* Gowa”. Shalawat serta salam tidak lupa tucurahkan kepada Nabi Muhammad SAW., yang telah mengantarkan kita dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Dalam penyusunan proposal ini, penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dan keterbatasan yang perlu disempurnakan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah *Subhanahu Wa Ta’ala.*, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas izin dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio., M.Kes selaku ketua program studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin serta seluruh dosen yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama proses perkuliahan.
3. Ibu Dr. Meutiah Mutmainnah A, S.Ft., Physio M.Kes selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing penulis serta memberikan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dosen penguji skripsi ibu Hamisah, S.Ft., Physio., M.Kes dan ibu Yusfina, S.Ft., Physio., M.Kes yang telah memberikan masukan serta kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Staf dosen dan administrasi Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin terutama Bapak Ahmad Fatahillah yang telah membantu penulis dalam hal administrasi hingga selesainya skripsi ini.
6. Seluruh pihak SMA IT Al-Fityan *School* Gowa yang telah memberikan izin kepada peneliti dalam melaksanakan penelitian serta membantu selama berjalannya penelitian ini.
7. Kedua orang tua penulis, Ayahanda Hasanuddin dan Ibunda Hasbiah Syam yang senantiasa memberikan dukungan penuh selama studi penulis. Terima kasih atas segala doa yang telah diberikan, semangat, dan segala hal yang tidak dapat penulis sebutkan. *I can’t express my feelings well but IWALY and thank you for all the efforts that you gave me, it really means a lot.*
8. Saudara penulis, Alfi Majidah Hasan, Aida Musdalifah Hasan, Aiman Mujahid Hasan, dan Adiba Munifah Hasan yang selalu merepotkan namun menjadi tempat penulis ketika sedang tidak baik-baik saja.
9. Sahabat cuber dan aspucil yang senantiasa menjadi *safe zone* penulis khususnya Dianita Khairunnisa Paramma yang selalu menemani penulis ketika sedang *burn out*, terima kasih atas waktu yang telah diberikan dan semua momen yang telah dilewati.

10. *Ukhtifillah* sahabat sejak MTs, St Fatimah Halim, Nurul Farah Maulidah, Rezkyanti, dan Ummu Kalsum yang tidak pernah berubah walaupun sudah berpencar dan tetap menjadi salah satu *safe zone* penulis selama ini.
11. Sahabat *colle* dan marknomin's yang menemani perjalanan penulis beberapa tahun terakhir dan menerima segala keluhan dalam menjalani dunia perkuliahan, *it means a lot for me*.
12. Terkhusus kepada Eka, Nopea, Putrez, dan Salma yang telah menemani dan membantu penulis serta memberikan motivasi selama penyusunan proposal, menjalani penelitian, hingga penyusunan hasil ini. Terima kasih sudah memberikan waktunya yang berharga dan membuat penulis tidak merasa sendirian dalam penyusunan skripsi ini.
13. Teman-teman Ast20sit yang telah bersama penulis *since day one*, terima kasih karena telah menerima dan membantu penulis selama perjalanan S1 ini serta momen yang diberikan dalam 4 tahun terakhir.
14. Teman-teman KKN-PK Balleangin *Squad* yang walaupun sudah sibuk dengan urusannya masing-masing namun tetap meluangkan waktunya untuk bertemu, terima kasih sudah menjadi bagian dari perjalanan kehidupan penulis.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis,


Ainul Mardhiah Hasan

ABSTRAK

AINUL MARDHIAH HASAN. **Hubungan Antara Durasi Penggunaan *Smartphone* dengan Nyeri Kepala Primer dan Memori Jangka Pendek pada Siswa SMA IT Al-Fityan School Gowa** (dibimbing oleh Dr. Meutiah Mutmainnah A, S.Ft., Physio., M.Kes)

Latar Belakang. Penggunaan *smartphone* selain menjadi alat komunikasi yang efektif, *smartphone* semakin berkembang pesat bersama dengan pemakaian internet yang menjadikan pertukaran informasi menjadi semakin cepat, bahkan bisa digunakan sebagai media pembelajaran, mencari hiburan, dan membuat berbagai macam kreativitas. Namun, penggunaan *smartphone* yang berlebih akan berdampak pada risiko kejadian nyeri kepala. Nyeri yang dirasakan secara berulang akan berdampak buruk seperti kecemasan hingga mengganggu kehidupan sosial penderita. Selain itu, dapat berdampak pada kerja memori, inhibisi, atensi, dan fungsi kognitif lainnya. **Tujuan.** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan kejadian nyeri kepala primer dan memori jangka pendek pada siswa SMA IT Al-Fityan School Gowa. **Metode.** Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode deskriptif analitik dan pendekatan *cross-sectional* untuk memperoleh informasi dan menyelidiki hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan nyeri kepala primer dan memori jangka pendek pada siswa SMA IT Al-Fityan School Gowa. Diperoleh sampel sebesar 140 anak yang memenuhi kriteria penelitian. Pengukuran dilakukan dengan pengisian kuesioner durasi penggunaan *smartphone* dan *Headache Intake Quistionnaire, Cleveland Clinic Canada* serta tes memori jangka pendek berupa *Digit Span Test Forward-Backward*. **Hasil.** Uji hipotesis menggunakan *Chi-Square* untuk menilai hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan nyeri kepala primer didapatkan hasil nilai sig. 0,011 (sig. 0,05). Sedangkan dengan uji *Somers'd* untuk menilai hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan memori jangka pendek didapatkan hasil sig. 0,412 (sig. 0,05). **Kesimpulan.** Terdapat hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan nyeri kepala primer pada siswa SMA IT Al-Fityan School Gowa namun pada variabel memori jangka pendek tidak ditemukan hubungan dengan durasi penggunaan *smartphone* pada siswa SMA IT Al-Fityan School Gowa.

Kata Kunci: Nyeri Kepala Primer; Memori Jangka Pendek; *Smartphone*; Siswa.

ABSTRACT

AINUL MARDHIAH HASAN. *Correlation Between Duration of Smartphone Usage and Primary Headache and Short Term Memory in SMA IT Al-Fityan School Gowa (supervised by Dr. Meutiah Mutmainnah, S.Ft., Physio., M.Kes)*

Background. Apart from being an effective communication tool, the use of smartphones is growing rapidly along with the use of the internet which makes the exchange of information even faster, and can even be used as a medium for learning, seeking entertainment and creating various kinds of creativity. However, excessive use of smartphones will have an impact on the risk of headaches. Pain that is felt repeatedly will have negative impacts such as anxiety and disrupt the sufferer's social life. Additionally, it can impact working memory, inhibition, attention, and other cognitive functions. **Aim.** The aim of this study was to determine the relationship between the duration of smartphone use and the incidence of primary headaches and short-term memory in students at SMA IT Al-Fityan School Gowa. **Method.** The type of research used in this research is quantitative research using analytical descriptive methods and a cross-sectional approach to obtain information and investigate the relationship between the duration of smartphone use and primary headaches and short-term memory in students at SMA IT Al-Fityan School Gowa. A sample of 140 children was obtained who met the research criteria. Measurements were carried out by filling out a questionnaire on the duration of smartphone use and the Headache Intake Questionnaire, Cleveland Clinic Canada as well as a short-term memory test in the form of the Digit Span Test Forward-Backward. **Results.** Hypothesis testing using Chi-Square to assess the relationship between duration of smartphone use and primary headache resulted in a sig value. 0.011 (sig. 0.05). Meanwhile, using the Somers'd test to assess the relationship between the duration of smartphone use and short-term memory, the results were sig. 0.412 (sig. 0.05). **Conclusion.** There is a correlation between the duration of smartphone use and primary headaches in Al-Fityan School Gowa IT High School students, but the short-term memory variable found no relationship with the duration of smartphone use in Al-Fityan School Gowa IT High School students.

Keywords: Primary Headache; Short Term Memory; Smartphones; Student.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGAJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Bidang Akademik	4
1.4.2. Bidang aplikatif.....	4
1.5. Teori.....	4
1.6. Kerangka Teori.....	22
1.7. Kerangka Konsep.....	23
1.8. Hipotesis	23
BAB II METODE	24
2.1. Rancangan Penelitian.....	24
2.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
2.3. Populasi dan Sampel	24
2.3.1. Populasi	24
2.3.2. Sampel.....	24

2.4.	Alur Penelitian	25
2.5.	Variabel Penelitian	26
2.5.1.	Identifikasi Variabel	26
2.5.2.	Definisi Operasional	26
2.6.	Prosedur Penelitian	27
2.6.1.	Persiapan Alat dan Bahan	27
2.6.2.	Prosedur Pelaksanaan	27
2.7.	Pengelolaan dan Analisis Data	27
2.8.	Masalah Etika	28
2.8.1.	<i>Informed Consent</i>	28
2.8.2.	<i>Anonymity</i>	28
2.8.3.	<i>Confidentiality</i>	28
2.8.4.	<i>Ethical Clearance</i>	28
BAB III	HASIL DAN PEMBAHASAN	29
3.1.	Hasil	29
3.1.1.	Karakteristik Responden	29
3.1.2.	Distribusi Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i> Siswa/I SMA IT Al-Fityan <i>School</i> Gowa	30
3.1.3.	Distribusi Nyeri Kepala Primer Siswa/i SMA IT Al-Fityan <i>School</i> Gowa	30
3.1.4.	Distribusi Memori Jangka Pendek Siswa/I SMA IT Al-Fityan <i>School</i> Gowa	33
3.1.5.	Analisis Hubungan antara Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i> dengan Nyeri Kepala Primer pada Siswa SMA IT Al-Fityan <i>School</i> Gowa	34
3.1.6.	Analisis Hubungan antara Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i> dengan Memori Jangka Pendek pada Siswa SMA IT Al-Fityan <i>School</i> Gowa	35
3.2.	Pembahasan	36
3.2.1.	Gambaran Karakteristik Responden	36
3.2.2.	Gambaran Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i> pada Siswa SMA IT Al-Fityan <i>School</i> Gowa	37
3.2.3.	Gambaran Nyeri Kepala Primer pada Siswa SMA IT Al-Fityan <i>School</i> Gowa	38

3.2.4. Gambaran Memori Jangka Pendek pada Siswa SMA IT Al-Fityan School Gowa.....	39
3.2.5. Analisis Hubungan antara Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i> dan Nyeri Kepala Primer pada Siswa SMA IT Al-Fityan School Gowa	40
3.2.6. Analisis Hubungan antara Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i> dan Memori Jangka Pendek pada Siswa SMA IT Al-Fityan School Gowa.....	42
3.3. Keterbatasan Penelitian	44
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	45
4.1. Kesimpulan	45
4.2. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Systematic Review	9
Tabel 2 Definisi Operasional	26
Tabel 3 Karakteristik Responden	29
Tabel 4 Distribusi Durasi Penggunaan Smartphone pada Siswa SMA IT-Alfityan School Gowa	30
Tabel 5 Distribusi Nyeri Kepala Primer pada Siswa SMA IT Al-Fityan School Gowa.....	31
Tabel 6 Nyeri Kepala Primer Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia dan Kelas	31
Tabel 7 Nyeri Kepala Primer Kriteria ICHD-3 Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, dan Kelas	32
Tabel 8 Nyeri Kepala Primer Derajat Nyeri NRS Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, dan Kelas	33
Tabel 9 Distribusi Memori Jangka Pendek	34
Tabel 10 Memori Jangka Pendek Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, dan Kelas	34
Tabel 11 Uji Analisis Hubungan antara Durasi Penggunaan Smartphone dengan Nyeri Kepala Primer	35
Tabel 12 Uji Analisis Hubungan antara Durasi Penggunaan Smartphone dengan Memori Jangka Pendek.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Teori.....	22
Gambar 2 Kerangka Konsep	23
Gambar 3 Alur Penelitian	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Observasi	50
Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian	51
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	52
Lampiran 4 Surat Keterangan Lulus Uji Etik	53
Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Meneliti	54
Lampiran 6 Informed Consent	55
Lampiran 7 Formulir Data Diri	56
Lampiran 8 Kuesioner Durasi Penggunaan Smartphone.....	57
Lampiran 9 Kuesioner Nyeri Kepala Primer.....	58
Lampiran 10 Digit Span Test	60
Lampiran 11 Hasil Olah Data SPSS.....	62
Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian	71
Lampiran 13 Riwayat Peneliti.....	73
Lampiran 14 Draf Artikel	74

DAFTAR SINGKATAN

Lambang/Singkatan	Arti dan Keterangan
WHO	<i>World Health Organization</i>
TTH	<i>Tension Type Headache</i>
QoL	<i>Quality of Life</i>
SMA IT	Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu
SPSS	<i>Statistical Product and Serve Solution</i>
ICHD-3	<i>International Classification of Headache Disorders version 3</i>
%	Persentase
≥	Lebih dari sama dengan
≤	Kurang dari sama dengan
>	Lebih dari
<	Kurang dari
<i>Et al</i>	Dan lainnya

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan *smartphone* menjadi suatu hal yang sangat umum di era perkembangan teknologi saat ini. Selain menjadi alat komunikasi yang efektif, pemanfaatan *smartphone* semakin berkembang pesat bersama dengan pemakaian internet yang menjadikan pertukaran informasi menjadi semakin cepat, bahkan bisa digunakan sebagai media pembelajaran, mencari hiburan, dan membuat berbagai macam kreativitas (Badan Pusat Statistik, 2023). Data yang dilampirkan oleh Badan Pusat Statistik (2023) ada 67,88% penduduk telah memiliki/menguasai *smartphone* per tahun 2022 di Indonesia yang mana mengalami peningkatan sebanyak 28,77% dibandingkan dengan data tahun 2011 yang hanya terdapat 39,11% saja. Salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan ini adalah pandemi *covid-19* sehingga beberapa kegiatan seperti kegiatan belajar-mengajar yang dilakukan secara daring yang menjadikan penggunaan *smartphone* menjadi suatu kebutuhan yang mendesak (Badan Pusat Statistik, 2023). *Smartphone* digunakan sebagai salah satu media untuk mengakses internet dan menjadi pilihan utama masyarakat dalam mengakses internet dengan persentase 98,44% pada tahun 2022. Dilihat dari persentase pengguna internet penduduk yang sekolah terdapat sekitar 89,47% menyatakan pernah mengakses internet (Badan Pusat Statistik, 2023).

Smartphone dan internet pada dasarnya adalah teknologi yang bermanfaat sangat besar dalam dunia pendidikan, utamanya bagi pelajar yang membutuhkan literasi tambahan untuk menambah ilmu pengetahuan. Penggunaan *smartphone* dalam hal pendidikan seharusnya turut meningkatkan karakter-karakter anak seperti disiplin, toleransi, kreatifitas, kerja keras, komunikatif, dan gemar membaca (Dianti, 2023). Namun, tidak jarang ditemukan kasus dimana seorang anak yang kecanduan bermain *smartphone* sehingga tidak bisa melepas *smartphonenya* dalam waktu yang lama. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni *et al.*, (2020) menyebutkan bahwa penggunaan *smartphone* lebih dari 6 jam bisa meningkatkan resiko kejadian nyeri kepala. Beberapa faktor yang bisa menyebabkan nyeri kepala seperti durasi, intensitas penggunaan *smartphone* and radiasi level pada *smartphone* tersebut (Wahyuni *et al.*, 2020). Dalam tinjauan literatur yang dilakukan oleh Wilmer *et al.*, (2020) menunjukkan penggunaan *smartphone* dapat merusak berbagai domain kognitif seperti fungsi memori, atensi, dan kecenderungan untuk menunda kepuasan. Adapun tinjauan terbaru oleh Liebherr *et al.*, penggunaan *smartphone* berdampak pada kerja memori, inhibisi, atensi, dan fungsi kognitif lainnya. Adapun sebuah studi dari Singapura mendapatkan bahwa penggunaan *smartphone* secara berlebih dapat mengganggu kognitif pelajar (Hartanto & Yang, 2016).

Penggunaan *smartphone* yang berlebih akan berdampak pada risiko kejadian nyeri kepala dan gangguan fungsi kognitif. Menurut *World Health*

Organization tahun 2016, nyeri kepala merupakan salah satu gangguan sistem saraf yang paling umum terjadi. Nyeri kepala merupakan kondisi yang tidak hanya menyakitkan, tetapi juga melumpuhkan. Gangguan nyeri kepala menimbulkan beban yang dapat dikenali oleh penderitanya seperti penurunan QoL (*Quality of Life*). Nyeri yang dirasakan secara berulang akan berdampak buruk bagi penderita, seperti kecemasan dan depresi hingga mengganggu kehidupan sosial penderita (WHO, 2016). Anak-anak juga termasuk salah satu populasi yang sering mengalami nyeri kepala hingga tidak masuk sekolah. Riset menunjukkan bahwa kejadian nyeri kepala terjadi pada pelajar yang menggunakan *smartphone* dengan durasi yang tinggi atau lebih dari 6 jam per hari. Ini menunjukkan bahwa semakin lama seseorang menggunakan *smartphone* dalam sehari maka semakin tinggi pula tingkat kejadian nyeri kepala yang tentu memberikan pengaruh besar kepada kinerja dan produktivitas seseorang (Wahyuni *et al.*, 2020). Anak-anak dan remaja yang mengalami nyeri kepala umumnya memiliki kecerdasan yang normal seperti anak sekolah pada umumnya. Namun, mereka mungkin menunjukkan profil kognitif yang tidak homogen, ditandai dengan kemungkinan kesulitan dalam keterampilan verbal, khususnya dalam kemampuan pemahaman terhadap sesuatu yang baru. Nyeri kepala primer pada anak bisa menyebabkan perubahan pada fungsi neuropsikologis mereka seperti atensi, kecepatan dalam memproses sesuatu hal dan memori, khususnya memori verbal yang kemudian dampaknya bisa kepada prestasi anak di sekolah bisa menurun (Tarantino *et al.*, 2022). Seorang pelajar tidak bisa dipisahkan dari aktivitas belajar yang tidak dapat dipisahkan dari proses mengingat serta proses belajar tidak akan berlangsung secara efektif apabila tanpa adanya memori (Pabontong *et al.*, 2022). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Safa'atin *et al.*, (2021) memori sangat berperan penting dalam kemampuan belajar seorang anak dan yang lebih penting lagi ialah kemampuan seorang pelajar dalam mengingat kembali pembelajaran yang telah diterima contohnya pada saat ujian.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di SMA IT Al-Fityan School Gowa didapatkan terdapat jumlah siswa-siswi sejumlah 264 orang yang terbagi menjadi 131 siswa-siswi kelas X, 71 siswa-siswi kelas XI, dan 62 siswa-siswi kelas XII. Setelah melakukan observasi awal kepada 10 orang siswa-siswi, didapatkan bahwa semua siswa-siswi menggunakan *smartphone* dengan 5 diantaranya menggunakan *smartphone* sudah lebih dari 5 tahun dengan durasi penggunaan lebih dari 8 jam per hari. Sembilan anak mengalami keluhan nyeri kepala 3 bulan terakhir dengan klasifikasi 5 diantaranya TTH dan 4 Migrain. Faktor penyebab masalah ini Sebagian besar terjadi karena masalah banyaknya mata pelajaran hafalan dan lainnya yang harus dilakukan sehingga akhirnya tidak jarang mereka menggunakan *smartphone* sebagai media penghilang penat yang apabila terlalu sering digunakan kemudian akan memicu nyeri kepala pada siswa siswi. Salah satu hal yang bisa diberikan kepada siswa untuk menghindari terjadinya nyeri kepala ialah dengan melakukan gerakan untuk relaksasi otot progresif yang dapat mengatasi nyeri. Adapun hasil tes kognitif yang didapatkan dari pengukuran dengan menggunakan *Digit Span Test Forward-Backward* untuk menilai memori

jangka pendek didapatkan 3 dari 10 anak mendapatkan nilai rendah, 5 dengan nilai sedang dan 2 dengan nilai tinggi. Hingga saat ini, masih sedikit yang menghubungkan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan nyeri kepala primer dan memori jangka pendek. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada siswa SMA IT Al-Fityan *School Gowa* tentang “Hubungan antara Durasi Penggunaan *Smartphone* dengan Nyeri Kepala Primer dan Memori Jangka Pendek pada Siswa SMA IT Al-Fityan *School Gowa*”. Dengan menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner durasi penggunaan *smartphone*, *Headache Intake Quistionnaire* untuk mengukur nyeri kepala primer yang dialami, serta tes kognitif berupa *Digit Span Test Forward-Backward* untuk mengukur memori jangka pendek siswa.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut menjadi alasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian mengenai “Hubungan antara durasi penggunaan *Smartphone* dengan nyeri kepala primer dan memori jangka pendek pada siswa SMA IT Al-Fityan *School Gowa*”. Adapun rumusan masalah yang dapat dikemukakan yaitu :

- a. Bagaimanakah distribusi durasi penggunaan *smartphone* pada siswa SMA IT Al-Fityan *School Gowa*?
- b. Bagaimanakah distribusi Nyeri Kepala Primer pada siswa SMA IT Al-Fityan *School Gowa*?
- c. Bagaimanakah distribusi Memori Jangka Pendek pada siswa SMA IT Al-Fityan *School Gowa*?
- d. Apakah ada hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan nyeri kepala primer pada siswa SMA IT Al-Fityan *School Gowa*?
- e. Apakah ada hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan memori jangka pendek pada siswa SMA IT Al-Fityan *School Gowa*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan kejadian nyeri kepala primer dan memori jangka pendek pada siswa SMA IT Al-Fityan *School Gowa*.

1.3.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini, yaitu :

- a. Diketuainya distribusi durasi penggunaan *smartphone* pada siswa SMA IT Al-Fityan *School Gowa*.

- b. Diketuahuinya distribusi nyeri kepala primer pada siswa SMA IT Al-Fityan *School* Gowa.
- c. Diketuahuinya distribusi memori jangka pendek pada siswa SMA IT Al-Fityan *School* Gowa.
- d. Diketuahuinya hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan nyeri kepala primer pada siswa SMA IT Al-Fityan *School* Gowa.
- e. Diketuahuinya hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan memori jangka pendek pada siswa SMA IT Al-Fityan *School* Gowa.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bidang Akademik

Diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi bagi pembaca mengenai hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan nyeri kepala primer dan memori jangka pendek pada anak usia SMA.

1.4.2. Bidang aplikatif

- a. Bagi peneliti : penelitian ini dapat menambah wawasan peneliti tentang durasi penggunaan *smartphone* sehingga menimbulkan gangguan nyeri kepala primer dan mempengaruhi memori jangka pendek pada siswa SMA.
- b. Bagi siswa SMA : penelitian ini dapat menjadi pertimbangan untuk membatasi diri dalam penggunaan *smartphone* yang berlebih guna menghindari kejadian nyeri kepala primer dan mencegah penurunan memori jangka pendek pada siswa SMA.
- c. Bagi industri pendidikan fisioterapi : penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan analisis fisioterapi terkait faktor-faktor yang dapat memicu kejadian nyeri kepala primer dan faktor-faktor yang dapat menurunkan memori jangka pendek pada siswa SMA, sehingga dapat memperluas kompetensi fisioterapi dari segi preventif dan promotif.

1.5. Teori

Pelajar kini tidak terlepas dari penggunaan *smartphone* dalam aktivitas sehari-hari baik itu untuk bermain media sosial, mencari informasi terkini, berkomunikasi, bahkan menonton film saat ini bisa melalui aplikasi yang tersedia pada *smartphone*. Ketika menggunakan *smartphone*, anak cenderung melakukannya dalam posisi duduk atau berbaring dengan mempertahankan posisi untuk waktu yang lama (Soebadi, 2021). Salah satu penyebab terjadinya nyeri kepala ialah karena ketika menggunakan *smartphone* maka kita cenderung mempertahankan posisi kepala menetap terlalu lama. Kontraksi pada otot leher

dan kepala yang berlebih kemudian akan menyebabkan input nosiseptif sehingga terjadi sensitisasi sentral yang akan mempengaruhi regulasi dan mekanisme perifer sehingga menyebabkan peningkatan aktivitas otot perikranial yang memicu pengeluaran neurotransmitter yang menyebabkan nyeri kepala. Kontraksi yang berkepanjangan juga akan menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah sehingga aliran darah akan berkurang hingga menghambat distribusi oksigen dan penumpukan hasil metabolisme yang akan menyebabkan nyeri kepala (Sanjaya *et al.*, 2022). Nyeri kepala merupakan salah satu gangguan neurologis yang paling umum terjadi. Faktor resiko terjadinya nyeri kepala bisa diakibatkan karena stress, siklus tidur yang tidak teratur, penggunaan alat-alat elektronik, suara, aktivitas fisik, faktor hormonal utamanya pada wanita, merokok, serta diet yang tidak sehat (Wahyudi *et al.*, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Pattynama *et al.*, (2022) yang meneliti hubungan antara durasi belajar daring selama pandemi covid-19 dengan jenis nyeri kepala primer yang mana artinya proses pembelajaran dilakukan dengan perantara alat elektronik salah satunya *smartphone*. Dalam penelitian ini menunjukkan hasil sekitar 1,5% mengalami nyeri kepala primer jenis cluster, 1,5% mengalami migraine, dan 1,5% mengalami TTH dengan durasi penggunaan media belajar elektronik kurang dari 3 jam per hari. Adapun mahasiswa dengan durasi belajar daring 3-6 jam per hari menunjukkan hasil 5,8% mengalami nyeri kepala jenis cluster, 21,2% mengalami migraine, dan 16,8% mengalami TTH. Untuk durasi yang paling tinggi yakni lebih dari 6 jam per hari menunjukkan hasil sekitar 7,3% mengalami nyeri kepala primer jenis cluster, 29,2% mengalami migraine, dan 15,3% mengalami TTH (Pattynama *et al.*, 2022). Penelitian oleh Fiena Hardianty & Yusria (2023) menyimpulkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan gadget dengan kejadian nyeri kepala pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara dengan hasil ($p=0,027$). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni *et al.*, (2020) hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa penggunaan *smartphone* dengan rentang waktu 6 jam per hari dapat meningkatkan risiko kejadian nyeri kepala pada penggunaannya. Keluhan nyeri kepala lebih tinggi ditemukan pada pengguna *smartphone* tingkat tinggi yang mana total penggunaan per harinya sekitar 4 jam dibandingkan dengan pengguna *smartphone* lainnya (Wahyuni *et al.*, 2020). Dari penelitian ini didapatkan bahwa adanya hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan kejadian nyeri kepala primer yang dialami oleh siswa. Artinya, semakin lama durasi pemakaian atau penggunaan *smartphone*, semakin tinggi pula resiko terjadinya nyeri kepala primer.

Namun, dalam penelitian yang dilakukan oleh Rabbani *et al.*, (2021) menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan *tension type headache*. Pernyataan bahwa tidak ditemukannya hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan kejadian *tension type headache* bisa dikarenakan bahwa responden penelitian tersebut berusia kurang dari 30 tahun sehingga otot-otot tubuhnya masih stabil dan juga jenis aplikasi yang digunakan oleh responden tidak membuat tingkat stress

responden menjadi tinggi, peneliti juga hanya menilai dari posisi tersering yang dilakukan responden ketika menggunakan *smartphone* dan ada kemungkinan responden tidak berada dalam posisi statis dalam durasi yang lama (Rabbani *et al.*, 2021). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Haning *et al.*, (2021) yang menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara penggunaan telepon seluler dengan nyeri kepala primer. Disebutkan bahwa hal ini bisa terjadi karena radiasi *smartphone* yang beredar masih dikategorikan aman untuk penggunaan dalam kehidupan sehari-hari. Faktor lain yang mempengaruhi pula adalah jarak *smartphone* ketika digunakan, apabila jarak penggunaannya sesuai dengan yang dianjurkan maka resiko kejadian nyeri kepala ini semakin kecil (Haning *et al.*, 2021). Dari kedua penelitian tersebut diketahui pula bahwa beberapa faktor yang kemungkinan mempengaruhi kejadian nyeri kepala primer adalah posisi penggunaan *smartphone*, usia, dan jarak layar penggunaan *smartphone*.

Headache Intake Quistionnaire of Cleveland Clinic, Canada adalah salah satu kuesioner yang digunakan untuk mendiagnosa pada pasien dengan keluhan nyeri kepala yang hasilnya kemudian disesuaikan dengan klasifikasi oleh *International Classification of Headache Disorders version 3 (ICHD-3)*. Menurut *International Headache Society*, nyeri kepala primer merupakan suatu nyeri kepala tanpa disertai dengan perubahan struktur anatomi pada kepala ataupun sejenisnya. Nyeri kepala primer terbagi menjadi tiga jenis, yaitu migrain, *tension-type headache* atau TTH, dan *cluster headache* (Olesen, 2018). *Tension-type Headache* atau TTH merupakan jenis nyeri kepala primer yang paling sering terjadi. Jenis nyeri kepala ini ditandai dengan rasa terikat bilateral dengan intensitas ringan-sedang. Reseptor nosiseptif pada jaringan myofascial perikranial diduga berperan dalam munculnya nyeri ini. TTH kemudian dibedakan lagi menjadi tipe jarang dan sering terjadi, dikatakan jarang terjadi apabila terdapat minimal 10 episode nyeri berlangsung kurang dari satu hari setiap bulan dengan durasi 30 menit hingga 7 hari dan dikatakan sering terjadi apabila serangan minimal 10 episode dengan durasi lebih dari 1 dan kurang dari 15 hari per bulannya selama minimal 3 bulan. Migrain merupakan salah satu jenis nyeri kepala primer yang cukup sering terjadi ditandai dengan adanya fotofobia (sensitive terhadap cahaya), fonofobia (sensitive terhadap suara), dan merasa mual. Dalam kondisi migrain, penderitanya cenderung menghindari aktivitas fisik karena merupakan salah satu faktor pencetus munculnya migrain ini. Adapun karakteristik yang menjadi khas dari migrain adalah sifatnya pulsatil, berlangsung selama 4-72 jam, unilateral, dan disertai mual dan muntah yang dapat mengganggu aktivitas penderitanya. Migrain dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu migrain dengan aura dan tanpa aura. Aura yang dimaksudkan adalah gangguan visual ataupun sensori, seperti kilatan cahaya atau kesemutan hingga gejala hilang penglihatan atau rasa baal yang sifatnya *reversible*. *Cluster headache* digambarkan dengan adanya nyeri tajam unilateral (satu sisi) pada area retro orbital, diikuti juga pada area temporal, gigi atas, rahang, pipi, gigi bawah, hingga ke leher. Nyerinya bersifat pulsatil atau seperti terikat dan juga dapat terjadi

bilateral sehingga terkadang mengalami kesalahan diagnosa. Nyeri berlangsung singkat antara 15-180 menit dengan intensitas yang berat dengan gejala otonom dan serangan dapat terjadi hingga delapan episode per harinya. Gejala otonom ipsilateral yang mungkin terjadi ialah edema pada kelopak mata, kongesti nasal, lakrimasi, ataupun berkeringat (Haryani, 2018; Olesen, 2018).

Menurut WHO (2023) masa remaja merupakan sebuah fase kehidupan yang berada diantara masa kanak-kanak dan dewasa, mulai dari usia 10 hingga 19 tahun. Pada fase ini, remaja mengalami pertumbuhan yang begitu pesat secara fisik, kognitif dan psikososial mereka yang kemudian akan mempengaruhi bagaimana mereka akan berpikir, merasakan sesuatu, mengambil suatu keputusan, dan bagaimana mereka berinteraksi di sekitarnya (WHO, 2023). Sebagai seorang pelajar, kegiatan belajar merupakan suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Agar kegiatan belajar menjadi efektif maka perlu seorang anak memiliki fungsi kognitif yang baik (Krisnanda *et al.*, 2020). Dalam perkembangan kognitif anak, ada beberapa faktor yang mempengaruhi dan juga terlibat dalam proses belajar yang progresif seperti perhatian atau atensi, memori atau daya ingat, dan logika berpikir agar bisa memproses berbagai informasi, menganalisis, mengingat, dan memahami hubungan sebab-akibat (Zega & Suprihati, 2021). Memori atau daya ingat merupakan salah satu fungsi kognitif yang merupakan suatu proses penyimpanan informasi, salah satunya ialah memori jangka pendek yang kapasitasnya terbatas pada beberapa detik hingga beberapa jam (Tamrin *et al.*, 2024). Memori terbentuk dari beberapa subsistem yang berkaitan yang kemudian akan membentuk tahapan memori dari atensi, pengkodean, penyimpanan dan pemanggilan kembali yang mana setiap tahapan tersebut ada hubungan neuroanatomi yang kemudian mempengaruhi kemampuan memori seseorang. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi memori jangka pendek yaitu usia, jenis kelamin, aktivitas fisik dan olahraga, stress dan depresi, kondisi lingkungan, nutrisi, dan cedera kepala (Bahrudin & Nafara, 2019). Beberapa faktor lain yang mempengaruhi kemampuan memori yaitu seberapa pentingnya informasi, sudah berapa lama informasi diberikan, pengulangan informasi, kondisi biologis tubuh, kondisi psikologis tubuh seperti emosi, dan pengaruh dari eksternal (gaya hidup) (Cindranela *et al.*, 2022).

Soebadi (2021) menyebutkan bahwa penggunaan media digital yang berlebih akan memberikan dampak yang buruk terhadap perkembangan otak anak. Dalam hal ini akan berdampak pada gangguan atensi dan *working memory*, serta kegiatan *multitasking* yang bisa mengalihkan perhatian anak (Soebadi, 2021). *Radio Frequency* (RF) yang dipancarkan oleh *smartphone* dapat menimbulkan radiasi elektromagnetik (Nursyiam *et al.*, 2024). Radiasi elektromagnetik tidak hanya mempengaruhi kesehatan saja namun juga bisa mempengaruhi hasil belajar siswa yang apabila penggunaan *smartphone* yang berlebihan kemudian akan melemahkan konsentrasi (Batubara *et al.*, 2023). Radiasi non-ionisasi pada *smartphone* termasuk golongan rendah yang apabila digunakan dalam waktu singkat maka efek negatif dapat diminimalisir. Pada sebuah penelitian disebutkan bahwa radiasi elektromagnetik memiliki peran

penghambatan pada frekuensi pelepasan neuron regio CA1 hippocampus. Yang artinya radiasi elektromagnetik ini dapat mengakibatkan perubahan struktur dan fungsi transfer sinaptik secara global yang kemudian dapat menyebabkan penurunan kemampuan belajar dan memori pada anak (Praselia & Rudiyanto, 2020). Namun, saat ini masih kurang jelas bagaimana teknologi yang berkembang bisa mempengaruhi fungsi kognitif manusia dan proses emosionalnya dalam sosial. Keterbatasan penelitian sejauh ini ialah tidak memperhitungkan apa yang dilakukan ketika menggunakan *smartphone*, apa yang mereka lihat, dan jenis interaksi kognitif seperti apa yang diperlukan selama penggunaan *smartphone* (Korte, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Rangkuti *et al.*, (2022) menunjukkan adanya hubungan antara penggunaan gawai dengan kemampuan kognitif anak dengan hasil $p=0,025$. Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Marhaeni *et al.*, (2020) yang mendapatkan hasil bahwa adanya hubungan antara penggunaan *smartphone* dengan konsentrasi belajar siswa dengan nilai $p=0,001$. Kemudahan dalam mengakses informasi menyebabkan siswa menjadi malas dan motivasi belajar menjadi turun. Siswa yang hanya menggunakan *smartphone* untuk bermain *game online* ataupun hal lain yang tidak berhubungan dengan pelajaran tentu akan memiliki minat belajar yang rendah. Penggunaan yang terlalu sering dan tidak tepat akan memberikan dampak negatif pada pembelajaran siswa (Marhaeni *et al.*, 2020).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Norfadillah *et al.*, (2022) menyimpulkan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan gadget dengan fungsi kognitif pada anak usia sekolah dasar dengan nilai $p=0,542$. Dalam penelitian tersebut dari total sampel 97 responden, terdapat sebanyak 54% menggunakan gadget dengan durasi Rendah dan 46% dengan durasi Tinggi, 58% anak dengan kognitif yang baik dan 42% anak dengan kognitif kurang baik (Norfadillah *et al.*, 2022). Sejalan dengan penelitian Meiri K *et al.*, (2020) yang mendapatkan bahwa tidak ada hubungan penggunaan *gadget* dengan perkembangan kognitif dan tingkat prestasi anak usia 7 – 11 tahun. Hal ini bisa saja dikarenakan beberapa faktor pendukung seperti faktor intelektual, manajemen waktu yang baik antara belajar dan bermain, serta peran orang tua di rumah (Meiri K *et al.*, 2020). Pengukuran memori jangka pendek dapat dilakukan dengan penilaian rentang memori (*memory span*) yang berupa serangkaian angka yang telah diacak. Tes yang digunakan ialah *Digit Span Test* yang diambil dari *Wechsler-Belevue Intelligence Scale for Children* yang telah diuji validitas (Tarigan, 2021). *Digit Span Test* merupakan bagian dari skala WISC-IV yang termasuk kedalam *Working Memory Index* (WMI).

Tabel 1 Systematic Review

No.	Jurnal	Gap Latar Belakang	Metode			Hasil	Kesimpulan	Keterangan
			Sampel	Variabel	Alat Ukur			
1.	Hubungan Durasi Belajar Daring Selama Pandemi Covid-19 dengan Jenis Nyeri Kepala Primer pada Mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura Ambon (Pattynama et al., 2022)	Populasi yang digunakan adalah Mahasiswa Pre-Klinik Pembelajaran daring yang mengharuskan pembelajaran jarak jauh sehingga penggunaan gadget lebih lama	Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura Ambon Angkatan 2017 – 2020 sebanyak 594 orang.	- Durasi belajar daring - Jenis nyeri kepala primer	- Kuesioner mengenai gejala nyeri kepala primer - Kuesioner durasi belajar daring selama pandemi covid-19	Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara durasi belajar daring selama pandemi COVID-19 dengan jenis nyeri kepala primer pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura, dengan nilai $p = 0,545$.	Durasi belajar daring paling banyak didapatkan adalah lebih dari 6 jam per hari diikuti 3-6 jam per hari dan paling sedikit kurang dari 3 jam per hari. Jenis nyeri kepala terbanyak adalah migraine diikuti TTH dan paling sedikit adalah cluster.	Terjadi penurunan pada jenis TTH dengan durasi belajar daring lebih dari 6 jam per hari. Data yang didapatkan oleh peneliti tidak memenuhi kriteria inklusi hingga banyak data yang tidak dimasukkan
2.	<i>Factors Associated with Headaches in Smartphone</i>	Populasi yang digunakan merupakan mahasiswa	176 sampel dari mahasiswa S1 Fakultas Keperawatan	- Kejadian nyeri kepala primer - Durasi, Frekuensi, dan radiasi	- Kuesioner terkait durasi, frekuensi dan tipe	Terdapat hubungan antara durasi penggunaan smartphone	Durasi penggunaan <i>smartphone</i> dengan frekuensi	Kejadian nyeri kepala pada pengguna <i>smartphone</i> disebabkan

	<i>Users (Wahyuni et al., 2020)</i>	Mengukur durasi, frekuensi, dan level radiasi dari penggunaan <i>smartphone</i>	Universitas Airlangga	level penggunaan <i>smartphone</i>	penggunaan <i>smartphone</i>	dengan kejadian nyeri kepala ($p = 0.000$) begitu pula dengan frekuensi penggunaan <i>smartphone</i> ($p = 0.004$). namun tidak ada hubungan antara radiasi level penggunaan <i>smartphone</i> dengan kejadian nyeri kepala ($p = 0.978$)	penggunaan <i>smartphone</i> berhubungan dengan insiden nyeri kepala pada pengguna <i>smartphone</i> . Namun, radiasi level pada <i>smartphone</i> tidak berhubungan dengan kejadian nyeri kepala.	oleh frekuensi elektromagnetik pada radiasi <i>smartphone</i> yang kemudian mempengaruhi pergerakan cairan pada tubuh manusia. Kejadian nyeri kepala pada pengguna <i>smartphone</i> dengan frekuensi tinggi disebabkan oleh sinar biru <i>smartphone</i>
3.	Hubungan Penggunaan <i>Gadget</i> dengan Kejadian Nyeri Kepala pada Mahasiswa/I Fakultas Kedokteran	Populasi yang digunakan adalah Mahasiswa/i Terdapat keluhan mahasiswa	Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara angkatan 2019, 2020, 2021	- Penggunaan <i>Gadget</i> - Kejadian Nyeri Kepala	- Kuesioner penggunaan <i>gadget</i> - Kuesioner Nyeri Kepala Primer	Berdasarkan jenis nyeri kepala, migren 25 orang (34,7%). Berdasarkan hasil frekuensi penggunaan	Terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan <i>gadget</i> dengan kejadian nyeri kepala dan	Perempuan (68%) fluktuasi estrogen yang dapat memicu sakit kepala, serta migrain menunjukkan

	Universitas Islam Sumatera Utara (Fiena Hardianty & Yusria, 2023)	tentang nyeri kepala yang dialami sejak perkuliahan secara <i>online</i>				gadget, penggunaan gadget > 5 hari/minggu (kategori tinggi) 40 orang (53,4%). Hasil nilai ($p=0,027$), artinya terdapat hubungan signifikan antara penggunaan gadget dengan kejadian nyeri kepala pada mahasiswa.	adanya hubungan yang signifikan antara frekuensi penggunaan gadget dengan kejadian nyeri kepala mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara. Pada variabel penggunaan gadget yang paling sering digunakan adalah lebih dari 1 jenis gadget. Pada variabel jenis nyeri kepala yang paling banyak adalah migren.	adanya gray matter yang lebih tebal di bagian insula posterior, yang dikenal dalam proses terjadinya nyeri. Mempertahankan posisi terlalu lama membuat tekanan pada otot leher meningkat dan mempengaruhi bahu dan kepala sehingga terjadi nyeri.
--	---	--	--	--	--	---	---	---

4.	<i>Primary Headache and Factors Associated in University: A Cross Sectional Study</i> (Vitta et al., 2021)	Populasi yang digunakan adalah mahasiswa Penelitian ini untuk mengetahui prevalensi nyeri kepala primer pada mahasiswa	Sampel total 1.143 mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan perangkat elektronik - Nyeri Kepala Primer 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuesioner penggunaan perangkat elektronik - <i>Quistionnaire for the initial diagnosis of primary headaches, developed at the Headache Clinic of the Hospital da Clinicas of the Ribeirao Preto Medical School, USP</i> 	Prevalensi kejadian nyeri kepala primer pada mahasiswa sekitar 60,7%, dilihat dari jenisnya terdapat 33,2% TTH, 54,3% migrain, dan 12,3% jenis nyeri kepala lainnya. Perempuan lebih banyak mengalami nyeri kepala primer tipe migrain.	Terdapat prevalensi yang tinggi kejadian nyeri kepala pada mahasiswa. Variabel penggunaan perangkat elektronik, durasi TV, postur tubuh <i>semi-lying</i> saat menggunakan <i>smartphone</i> dan tablet berhubungan dengan <i>stress headache</i> . Migrain terbukti berhubungan dengan gender, berapa kali dalam seminggu menonton TV, berapa jam sehari bermain <i>game</i> , postur	Nyeri kepala primer dikaitkan dengan subjek ras kulit putih; menonton televisi dan bermain video game lebih dari 3 jam per hari contohnya. Posisi duduk, <i>semi-lying</i> , dan jarak mata dengan <i>smartphone</i> dan tablet lebih dari 20 cm juga berhubungan dengan nyeri kepala primer dan 3 tipe nyeri kepala.
----	--	---	------------------------------	--	--	---	--	---

							tubuh <i>semi-lying</i> Ketika menggunakan <i>smartphone</i> , penggunaan <i>smartphone</i> dan tablet dengan jarak lebih dari 20 cm. Untuk tipe nyeri kepala lainnya didapatkan adanya hubungan dengan postur tubuh <i>semi-lying</i> Ketika menggunakan <i>smartphone</i> .	
5.	<i>Effects of Smartphone Overuse on Headache, Sleep, and Quality of Life in Migraine Patients</i> (Demir, 2019)	Populasi yang digunakan merupakan pasien dengan kondisi migrain	Total 156 pengguna <i>smartphone</i> dengan diagnosis migrain	<ul style="list-style-type: none"> - Migrain - Penggunaan Smartphone - Nyeri Kepala - Quality of Life (QoL) - Kualitas Tidur 	<ul style="list-style-type: none"> - Migraine Disability Assessment (MIDAS) Questionnaire - Mobile Phone Problematic 	Terdapat perbedaan yang signifikan antara nyeri, intensitas, frekuensi, dan durasi dari penilaian VAS, PSQI, 24-h	Penggunaan <i>smartphone</i> telah diamati meingkatkan durasi nyeri kepala dan frekuensinya pada pasien migrain. Pada	Ketergantungan penggunaan <i>smartphone</i> berakibat negatif pada QoL pasien dengan

					<p>Use Scale (MPPUS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visual Analogue Scale (VAS) - 24-h Migraine Quality of Life Questionnaire (24-hMQoLQ) - Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) - Epworth Sleepiness Scale (ESS) 	<p>MQoLQ and ESS ($p < 0,05$)</p> <p>Tidak didapatkan hubungan berdasarkan penilaian MMPUS dan PSQI ($p < 0,05$) dan didapatkan hubungan antara MMPUS dengan ESS ($p < 0,05$) dan tidak ada hubungan dari penilaian MMPUS dan 24-h MQoLQ ($p < 0,05$)</p>	<p>pasien migrain ini berhubungan dengan kualitas tidur yang buruk; terlebih lagi peningkatan penggunaan <i>smartphone</i>, kualitas tidur memburuk, dan QoL memburuk.</p>	<p>kondisi migrain.</p>
6.	<p>Hubungan Penggunaan <i>Smartphone</i> engan Keluhan <i>Tension Type Headache</i> pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran</p>	<p>Populasi yang digunakan merupakan mahasiswa</p> <p>Berfokus pada salah satu jenis nyeri kepala primer</p>	<p>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman sebanyak 141 orang yang dipilih dengan menggunakan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan <i>Smartphone</i> - Keluhan <i>Tension Type Headache</i> 	<p>Kuesioner identitas responden, posisi penggunaan <i>smartphone</i>, durasi penggunaan <i>smartphone</i>,</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 77 orang (54,6%) mengalami TTH, 135 orang (95,7%) menggunakan <i>smartphone</i></p>	<p>Dari hasil penelitian dan pembahasan yang diuraikan, penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak terdapat</p>	<p>Posisi kepala menetap dalam durasi yang lama dapat menimbulkan keluhan nyeri kepala karena kontraksi otot-</p>

	Universitas Mulawarman (Rabbani <i>et al.</i> , 2021)	yaitu <i>Tension Type Headache</i> Selain durasi juga mengukur posisi penggunaan <i>smartphone</i>	teknik <i>consecutive sampling</i>		dan kejadian <i>Tension Type Headache</i> .	dengan durasi lebih dari 3 jam, dan 103 orang (73%) menggunakan <i>smartphone</i> dengan posisi berbaring. Penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan durasi penggunaan <i>smartphone</i> dengan nilai $p=0,285$ ($p>0,05$) dan	hubungan yang signifikan antara durasi maupun posisi penggunaan <i>smartphone</i> dengan keluhan <i>Tension Type Headache</i>	otot cranial yang berkepanjangan sehingga terjadi vsokonstriksi sehingga aliran darah berkurang. Akibatnya akan menyebabkan distribusi oksigen terhambat dan penumpukan hasil metabolisme yang kemudian akan menyebabkan rasa nyeri.
7.	Hubungan Penggunaan Telepon Seluler dengan Nyeri Kepala Primer pada	Populasi yang digunakan merupakan mahasiswa kedokteran	Sampel pada penelitian ini berjumlah 69 orang diperoleh dengan teknik <i>propotionate</i>	- Penggunaan Telepon Seluler - Nyeri Kepala Primer	- Kuesioner penggunaan telepon seluler	Karakteristik responden berdasar jenis kelamin perempuan 45 orang dan laki-	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan, lama memiliki,	Tidak ada hubungan yang signifikan dapat terjadi karena radiasi

	Mahasiswa Kedokteran Undana (Haning <i>et al.</i> , 2021)		<i>stratified random sampling</i>		- Kuesioner nyeri kepala primer	laki 24 orang, dengan 68 diantaranya tergolong tinggi penggunaan telepon selulernya, dan sejumlah 43 orang (63,8%) mengalami nyeri kepala. Hasil uji menunjukkan nilai $p = 0,181$ yang artinya tdk terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan telepon seluler dengan kejadian nyeri kepala primer pada mahasiswa fakultas kedokteran undana	dan frekuensi penggunaan telepon seluler dengan nyeri kepala primer pada mahasiswa kedokteran undana.	dari telepon seluler masih dikategorikan aman untuk penggunaan sehari-hari. Factor lain ialah jarak penggunaan telepon seluler dengan tubuh penggunanya.
--	---	--	-----------------------------------	--	---------------------------------	---	---	--

8.	<p>Hubungan Penggunaan Gadget dengan Kognitif Anak Usia Sekolah Dasar di SD Muhammadiyah 5 Samarinda (Norfadillah <i>et al.</i>, 2022)</p>	<p>Populasi menggunakan anak usia sekolah dasar</p> <p>Penggunaan gadget namun tidak memfokuskan pada salah satu jenis gadget</p> <p>Anak usia sekolah dasar yang merupakan masa perkembangan kognitif anak</p>	<p>Sampel sejumlah 97 orang anak usia sekolah dasar 5 muhammadiyah samarinda</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan Gadget - Perkembangan Kognitif 	<p>Wawancara Peneliti dengan Orang Tua siswa dan pengisian kuesioner melalui <i>Google Form</i></p>	<p>Anak usia sekolah dasar di SD Muhammadiyah 5 Samarinda kelas V menggunakan gadget dengan durasi yang rendah sebanyak 52 (53,6%), dengan kognitif yang baik sebanyak 56 (57,8%), dan yang menggunakan gadget dengan durasi yang tinggi sebanyak 45 (46,4%), dengan kognitif kurang baik sebanyak 41 (42,2%). Hasil uji <i>chi-square</i> menunjukkan nilai $p=0,542$</p>	<p>Tidak ada hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan gadget dengan kognitif anak usia sekolah dasar Muhammadiyah 5 samarinda.</p>	<p>Penggunaan gadget yang masih dalam pantauan orang tua akan menjadi salah satu factor tidak adanya hubungan antara durasi penggunaan gadget dan perkembangan kognitif anak usia sekolah serta pembatasan waktu penggunaan gadget dan tujuan penggunaannya.</p>
----	--	---	--	--	---	---	---	--

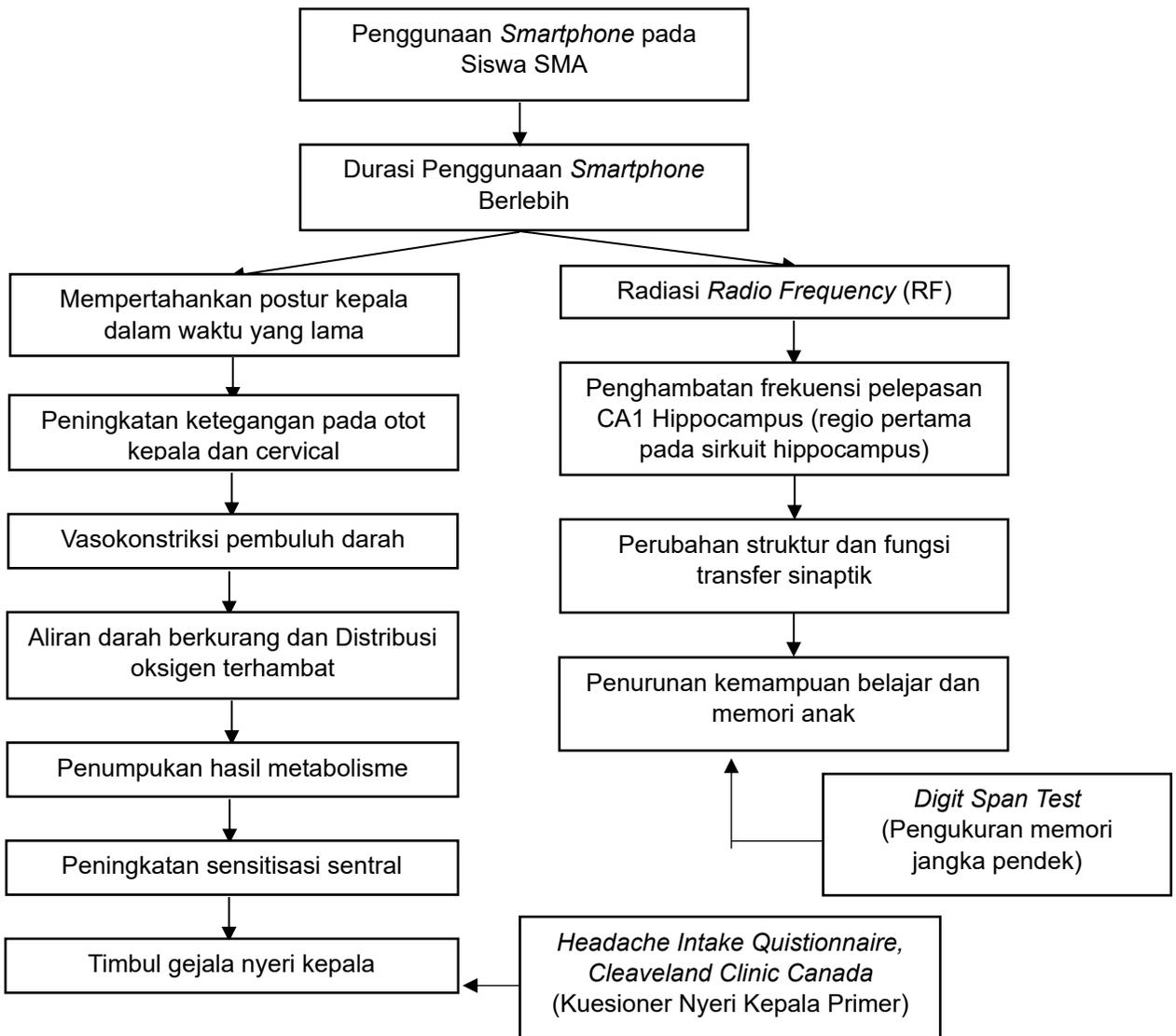
						yang artinya tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan gadget dengan perkembangan kognitif anak.		
9.	Hubungan Penggunaan Gadget dengan Tingkat Perkembangan Kognitif (Tingkat Prestasi) pada Anak Usia 7-11 Tahun di SDN Kebun Dadap Timur Kabupaten Sumenep (Meiri K <i>et al.</i> , 2020)	Sampel anak usia 7-11 tahun Mengukur Tingkat perkembangan kognitif yaitu Tingkat prestasi anak dengan penggunaan gadget	Siswa-siswi dari kelas 1 sampai kelas 5 usia 7-11 tahun di SDN Kebun Dadap Timur dengan jumlah sampel sebanyak 120 anak	- Penggunaan Gadget - Tingkat Perkembangan Kognitif (Tingkat Prestasi)	Kuesioner penggunaan gadget dan Tingkat prestasi siswa	Sejumlah 69 responden pengguna gadget dan mengalami peningkatan nilai, terdapat 33 responden yang mengalami penurunan prestasi. Hasil uji <i>chi-square</i> menunjukkan hasil nilai $p=0,058$ yang artinya tidak ada hubungan	Tidak hanya anak yang memiliki gadget saja yang mengalami penurunan nilai, namun anak yang tidak menggunakan gadget pun ada yang mengalami penurunan nilai.	Faktor yang dapat mempengaruhi tidak adanya hubungan antara kedua variabel ini yakni factor intelektual, manajemen waktu, dan peran orang tua dalam penggunaan gadget anak.

						penggunaan gadget dengan Tingkat prestasi anak usia 7-11 tahun.		
10.	Hubungan Penggunaan Gawai dengan Kemampuan Kognitif anak usia 4-6 tahun di RA Al-Khairat Kotanopan (Rangkuti <i>et al.</i> , 2022)	Sampel menggunakan anak usia 4-6 tahun Perkembangan kognitif anak usia 4-6 tahun mulai mengembangkan tiga macam operasi berpikir yaitu identifikasi, negasi, dan reproduksi.	Sampel penelitian sejumlah 32 anak dengan Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	- Penggunaan gawai - Kemampuan kognitif anak usia 4-6 tahun	- Kuesioner bermain gawai dengan data wali murid	Hasil penelitian menunjukkan dari 29 anak kadang menggunakan gawai, 25 anak dengan tingkat perkembangan lambat, dan 4 anak perkembangan normal, sedangkan 3 anak sering menggunakan gawai, 2 anak perkembangan normal dan 1 anak perkembangan lambat. Hasil uji <i>spearman rho</i> dihasilkan nilai $p=0,025$ yang	Terdapat hubungan antara variabel penggunaan gawai dan kemampuan kognitif anak usia 4-6 tahun di RA Al-Khairat Katonapan	Penggunaan gawai pada anak dilihat dari aspek durasi, Tingkat ketergantungan, dan control orangtua. Konten tertentu pada gawai mampu membantu mengembangkan kemampuan motorik halus dan kognitif anak.

						menunjukkan adanya hubungan antara penggunaan gawai dengan kemampuan kognitif anak		
11.	Hubungan Penggunaan <i>Smartphone</i> dengan Konsentrasi dan Minat Belajar Biologi Siswa SMA (Marhaeni <i>et al.</i> , 2020)	Berfokus pada minat belajar dan konsentrasi siswa pada mata pelajaran biologi	Sampel sejumlah 30 siswa dengan Teknik <i>simple random sampling</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan <i>Smartphone</i> - Konsentrasi - Minat belajar biologi 	<ul style="list-style-type: none"> - Angket durasi penggunaan <i>smartphone</i> - Kuesioner konsentrasi belajar - Kuesioner minat belajar biologi - <i>Environment meter</i> 	Sebanyak 11 siswa termasuk dalam penggunaan <i>smartphone</i> kategori tinggi, 10 orang kategori sedang, dan 9 orang kategori rendah. Dari 11 siswa dengan kategori tinggi terdapat 4 orang dengan konsentrasi rendah. Hasil uji <i>Pearson</i> menunjukkan hasil nilai $p=0,001$.	Terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan <i>smartphone</i> dengan konsentrasi belajar siswa $p=0,001$	Penggunaan <i>smartphone</i> yang tidak sesuai kebutuhan akan menyebabkan siswa menjadi malas dan akan mengurangi interaksi dengan teman maupun orang lain

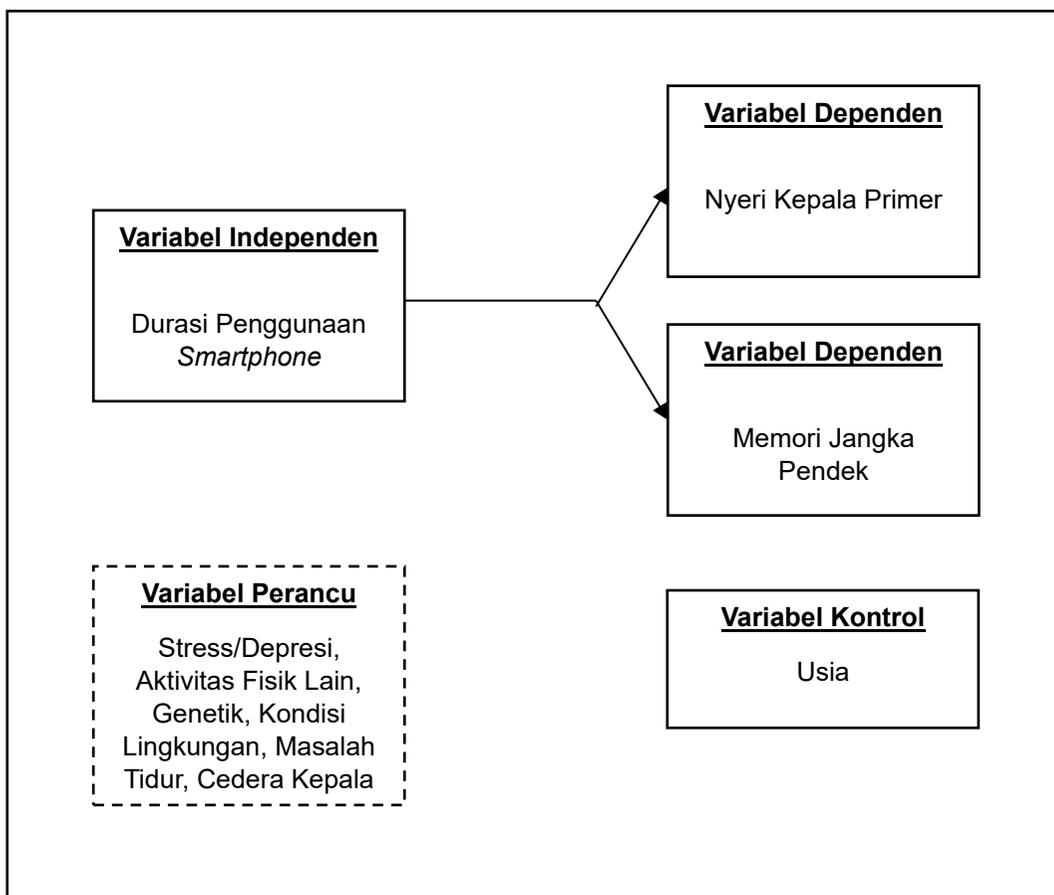
						Artinya, terdapat hubungan antara penggunaan <i>smartphone</i> dengan konsentrasi belajar siswa		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

1.6. Kerangka Teori



Gambar 1 Kerangka Teori

1.7. Kerangka Konsep



Gambar 2 Kerangka Konsep

1.8. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikembangkan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan nyeri kepala primer dan memori jangka pendek pada siswa SMA IT Al-Fityan School Gowa.

BAB II METODE

2.1. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode deskriptif analitik dan pendekatan *cross-sectional* untuk memperoleh informasi dan menyelidiki hubungan antar variabel. Pengambilan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian kuantitatif korelasional dilakukan untuk meneliti apakah ada hubungan antara dua atau lebih variabel dalam suatu penelitian. Metode deskriptif analitik digunakan untuk mendeskripsikan suatu peristiwa kemudian menganalisis hubungan diantaranya. Pendekatan *cross-sectional* digunakan dalam rancangan penelitian yang melakukan observasi dan pengukuran variabel dalam satu waktu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan nyeri kepala primer dan fungsi kognitif pada siswa SMA IT Al-Fityan School Gowa.

2.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan sekolah SMA IT Al-Fityan School Gowa pada bulan Juni 2024.

2.3. Populasi dan Sampel

2.3.1. Populasi

Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas 10 dan 11 SMA IT Al-Fityan School Gowa yang berjumlah 202 siswa.

2.3.2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas 10 dan 11 SMA IT Al-Fityan School Gowa. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dan yang memenuhi kriteria penelitian. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N (e^2)}$$

Keterangan :

n : jumlah sampel

N : jumlah populasi

e : presisi (*margin of error* dalam memperkirakan proporsi sampel, 10% (0,1), 5% (0,05), dan 1% (0.01))

Perhitungan jumlah sampel penelitian berdasarkan rumus tersebut, yaitu :

$$n = \frac{N}{1 + N (e^2)}$$

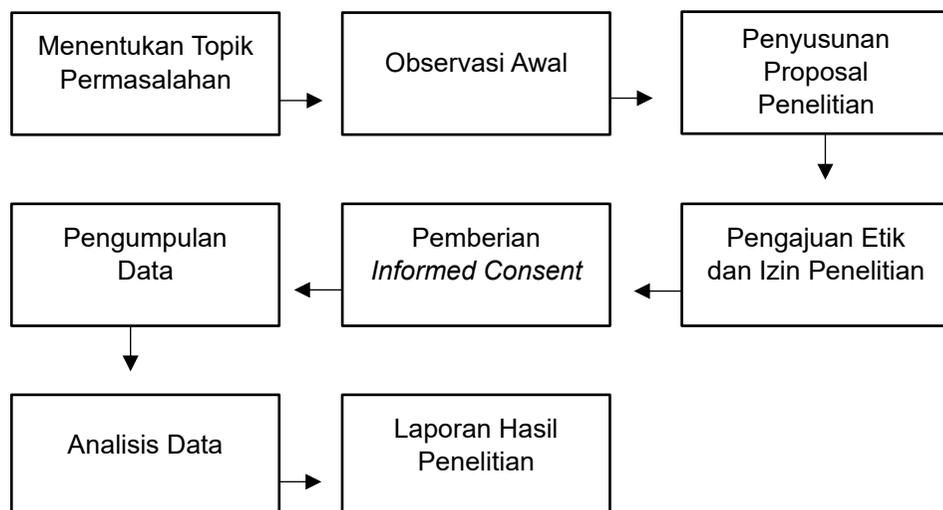
$$n = \frac{202}{1 + 202 (0,05^2)}$$

$$n = 134,2 \text{ (dibulatkan menjadi 135)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka didapatkan jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sejumlah 135 orang. Adapun kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kriteria Inklusi
 - a. Siswa kelas 10 dan 11 SMA IT Al-Fityan *School* Gowa;
 - b. Berusia 15 – 19 tahun;
 - c. Pengguna *smartphone*;
 - d. Bersedia menjadi responden dan mengisi *informed consent*;
2. Kriteria Eksklusi
 - a. Sedang menjalani pengobatan cedera, riwayat trauma kepala, pendarahan, tumor, atau infeksi pada kepala;

2.4. Alur Penelitian



Gambar 3 Alur Penelitian

2.5. Variabel Penelitian

2.5.1. Identifikasi Variabel

Variabel penelitian ini terdiri atas variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat).

1. Variabel independen dalam penelitian ini adalah durasi penggunaan *smartphone*.
2. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah nyeri kepala primer dan memori jangka pendek.

2.5.2. Definisi Operasional

Tabel 2 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur
Durasi Penggunaan Smartphone	Rata-rata lama waktu penggunaan <i>smartphone</i> harian.	Kuesioner Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i>	Membagikan kuesioner untuk diisi langsung oleh responden	Sangat Rendah : 0 – 2 jam Rendah : 2 – 4 jam Tinggi : 4 – 8 jam Sangat Tinggi : > 8 jam
Nyeri Kepala Primer	Digolongkan menjadi 3 tipe nyeri kepala primer yakni migraine, TTH, dan <i>Cluster Headache</i> .	<i>Headache Intake Quistionnaire, Cleaveland Clinic Canada</i>	Membagikan kuesioner untuk diisi langsung oleh responden	a. Migrain b. <i>Tension-Type Headache</i> c. <i>Cluster Headache</i>
Memori Jangka Pendek	Penilaian rentang memori yang berupa angka acak lalu meminta responden untuk mengulangi	<i>Digit Span Test</i>	Melakukan tes per orang selama 5 menit	Rendah : 0-8 poin Sedang : 9-12 poin Tinggi : 13-17 poin

angka yang
diucapkan
oleh peneliti.

2.6. Prosedur Penelitian

2.6.1. Persiapan Alat dan Bahan

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas :

1. Formulir data diri
2. *Informed Consent*
3. Alat Tulis
4. Kamera
5. Kuesioner penelitian berupa kuesioner durasi penggunaan *smartphone*, *Headache Intake Quistionnaire*, dan *Digit Span Test*

2.6.2. Prosedur Pelaksanaan

1. Peneliti mengurus surat izin etik penelitian dan izin penelitian.
2. Peneliti memberikan penjelasan kepada responden mengenai tujuan, manfaat, dan mekanisme pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan.
3. Peneliti membagikan *informed consent* dan formulir data diri kepada responden sebagai bentuk persetujuan responden.
4. Setelah pengisian data diri dan *informed consent*, responden kemudian diminta untuk mengisi kuesioner nyeri kepala primer yang telah disediakan oleh peneliti.
5. Selanjutnya responden melakukan tes memori jangka pendek (*Digit Span Test*) yang telah disediakan oleh peneliti. Dalam tes ini, terdapat 2 jenis yakni *digit span forward test* dan *digit span backward test*. Peneliti akan meminta responden untuk mengulangi angka yang diucapkan oleh peneliti dengan berurutan maju untuk yang *forward* dan dengan urutan mundur untuk yang *backward*.
6. Peneliti akan menilai dan mencatat hasil dari lembar kuesioner dan tes yang telah diisi dan dilakukan oleh responden.
7. Data yang diperoleh kemudian diolah oleh peneliti dalam perhitungan statistika untuk memperoleh hasil dari penelitian.

2.7. Pengelolaan dan Analisis Data

Data yang didapatkan pada penelitian ini merupakan data primer yang merupakan hasil dari pengukuran durasi penggunaan *smartphone* yang disediakan peneliti, pengukuran nyeri kepala primer dengan menggunakan kuesioner *Headache Intake Quistionnaire*, *Cleveland Clinic Canada*, dan hasil tes memori jangka pendek dengan menggunakan alat ukur *Digit Span Test*. Setelah data terkumpul kemudian hasil setiap tes akan dianalisis dengan

menggunakan analisis univariat untuk mendapatkan frekuensi distribusi dari setiap variabel penelitian dan analisis bivariat untuk menguji hipotesis dengan menganalisis hubungan antar variabel. Setelah melakukan kedua analisis, selanjutnya dilakukan uji *Chi-Square* dengan menggunakan aplikasi *Statistical Product and Service Solution* (SPSS).

2.8. Masalah Etika

2.8.1. *Informed Consent*

Informed Consent atau lembar persetujuan diberikan kepada responden yang menjadi subjek dalam penelitian ini berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan sebelumnya. Responden yang bersedia harus mengisi dan menandatangani lembar persetujuan namun apabila responden menolak maka peneliti tidak memiliki kuasa untuk memaksa dan wajib menghormati keputusan responden.

2.8.2. *Anonymity*

Peneliti tidak akan mencantumkan nama responden ke dalam laporan hasil penelitian demi menjaga kerahasiaan responden. Peneliti hanya mencantumkan inisial atau kode ke dalam laporan hasil penelitian.

2.8.3. *Confidentiality*

Peneliti akan menjamin kerahasiaan informasi yang diberikan oleh responden dan hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

2.8.4. *Ethical Clearance*

Responden dalam penelitian ini dilindungi dalam setiap proses penelitian sesuai dengan penerapan kode etik penelitian yang menghormati individu, bermanfaat, dan berkeadilan. Sesuai dengan **Surat Rekomendasi Persetujuan Etik Nomor : 1207/UN4.18.3/TP.01.02/2024**.