

**HUBUNGAN KECANDUAN GAWAI TERHADAP  
FUNGSI KOGNITIF PADA ANAK SEKOLAH  
MENENGAH PERTAMA**



**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

**FARHAN ABBAS**  
**NIM: 702021054**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**  
**2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### HUBUNGAN KECANDUAN GAWAI TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PADA ANAK SEKOLAH MENEGAH PERTAMA

Dipersiapkan dan disusun oleh

**FARHAN ABBAS**

**NIM: 702021054**

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana  
kedokteran (S.Ked)

Pada tanggal 24 Januari 2025

Mengesahkan

  
**dr. Indriyani M. Biomed**  
Pembimbing Pertama

  
**dr. Ardi Artanto MKK, Sp. OK**  
Pembimbing Kedua

**Dekan ,  
Fakultas Kedokteran**

  
  
**dr. Liza Chairani, Sp.A., M. Kes**  
**NBM/NIDN. 1129226/0217057601**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa :

1. Skripsi Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Januari 2025



NIM 702021054

...

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: Hubungan Kecanduan Gawai Terhadap Fungsi Kognitif Pada Anak Sekolah Dasar.

Kepada Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UM Palembang), Saya :

Nama : Farhan Abbas  
NIM : 702021054  
Program Studi : Kedokteran  
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang  
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* di atas kepada FK-UM Palembang. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalih media / formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggungjawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang  
Pada tanggal : 17 Januari 2025

Menyetujui,  
  
METERAN  
TEMPEL  
30AMX139980868 an Abbas)  
NIM 702021054

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan proposal skripsi ini. Penulisan proposal skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, tidak akan mudah untuk menyelesaikan proposal skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Swt, yang telah memberikan kelancaran serta ridho-Nya dalam menyelesaikan proposal skripsi ini;
2. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
3. dr. Indriyani M. Biomed dan dr. Ardi Artanto M.K.K., Sp. OK selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan proposal skripsi ini; dan
4. Teman-teman yang saling memberikan dukungan selama penyusunan proposal skripsi ini.

Akhir kata saya berdoa semoga Allah Swt berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga proposal skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Palembang, 02 Oktober 2024



Farhan Abbas

NIM 702021054

# DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
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.....	4
1.4.1 Manfaat teoritis .....	4
1.4.2 Manfaat praktis .....	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	4
<b>BAB II.....</b>	<b>6</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Definisi gawai .....	6
2.2 Dampak positif.....	7
2.3 Dampak negatif.....	8
2.4 Definisi kecanduan gawai.....	10
2.5 Faktor-faktor yang menyebabkan kecanduan gawai .....	11
2.6 Patofisiologi Kecanduan.....	13
2.7 Fungsi Kognitif .....	13
2.8 Klasifikasi Pengembangan Kognitif.....	14
2.9 Neuroanatomi.....	16
2.10 Neurotransmitter .....	19
2.11 Anatomi terkait kognitif .....	22
2.12 Anatomi sistem limbik terkait kognitif.....	24

2.13 Faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif.....	27
2.14 Smartphone Addiction Scale (SAS) .....	28
2.15 MMSE (Mini Mental State Examination) .....	28
2.14 Kerangka Teori.....	30
2.15 Hipotesis .....	31
<b>BAB III.....</b>	<b>32</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	32
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
3.2.1 Waktu Penelitian .....	32
3.2.2 Tempat Penelitian .....	32
3.3 Populasi dan Sampel .....	32
3.3.1 Populasi Penelitian .....	32
3.3.2 Sampel dan Besar Sampel .....	32
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	33
3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel .....	34
3.4 Variabel Penelitian .....	34
3.4.1 Variabel Independen.....	34
3.4.2 Variabel Dependen.....	34
3.5 Definisi Operasional.....	34
3.6 Cara Pengumpulan Data.....	34
3.6.1 Data Primer.....	34
3.6.2 Data Sekunder.....	35
3.7 Cara Pengolahan Data dan Analisi Data.....	35
3.7.1 Cara Pengolahan Data .....	35
3.7.2 Analisis Data.....	35
3.8 Alur Penelitian .....	36
<b>BAB IV.....</b>	<b>37</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	37
4.1.1 Hubungan Kecanduan Gawai terhadap Fungsi Kognitif .....	38
4.2 Pembahasan .....	38
4.2.1 Karakteristik Responden.....	38
4.2.2 Hubungan Kecanduan Gawai Terhadap Fungsi Kognitif .....	40
4.3 Nilai-Nilai Islam.....	41

4.4 Keterbatasan Penelitian .....	42
<b>BAB V .....</b>	<b>43</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lobus Otak .....	19
Gambar 2.2 Neurotransmitter .....	20
Gambar 2.3 Anatomi Otak .....	21
Gambar 2.4 Area Broca dan Area Wernicke .....	23
Gambar 2.5 Anatomi Sistem Limbik .....	25
Gambar 2.6 Kerangka Teori .....	29

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas penelitian .....	4
Tabel 2. Definisi Operasional .....	32

## DAFTAR SINGKATAN

VTA (Ventral Tegmentum Area).....	13
NSC (Neural Stem Cell).....	16
SSP (Sistem saraf Pusat) .....	16
GABA (Gamma Aminobutyric).....	19
NAcc (Nukleus Akumbens) .....	20
EF (Eksekutif Function) .....	23
LOC (Lateral Occipital Complex) .....	24
SAS (Smartphone Addiction Scale).....	28
MMSE (Mini Mental State Examination).....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Bimbingan .....	49
Lampiran 2. Kuisisioner .....	51

## ABSTRAK

Penggunaan gawai semakin meningkat, termasuk di kalangan anak-anak. Meski bermanfaat untuk akses informasi dan hiburan, penggunaan berlebih dapat berdampak negatif, seperti gangguan emosi, interaksi sosial, dan penurunan fungsi kognitif. Fungsi kognitif yang terganggu dapat memengaruhi kemampuan berpikir, memori, dan prestasi belajar anak. Penelitian ini adalah untuk membuktikan hubungan kecanduan gawai terhadap pengaruhnya pada fungsi kognitif anak sekolah menengah pertama. Metode Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Sampel penelitian adalah siswa-siswi SMPN 24 Palembang. Pengambilan data menggunakan kuisisioner. Dilakukan analisis univariat dan bivariat dengan uji *Chi-Square*. Hasil Pada penelitian ini didapatkan 44 responden (44%) dengan tingkat kecanduan gawai yang tinggi dan 56 responden (56%) dengan tingkat kecanduan gawai yang rendah. Sebanyak 100 responden (100%) yang tidak mengalami gangguan fungsi kognitif. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecanduan gawai dan fungsi kognitif dikarenakan keterbatasan variasi data fungsi kognitif dimana tidak terdapat responden yang mengalami gangguan fungsi kognitif. Karena data tidak dapat diuji/diolah, tidak dapat disimpulkan antara tingkat kecanduan gawai tidak memiliki hubungan yang bermakna terhadap fungsi kognitif anak sekolah menengah pertama.

**Kata Kunci** Kecanduan gawai, fungsi kognitif, sekolah menengah pertama

The use of gadgets is increasing, including among children. Although useful for accessing information and entertainment, excessive use can have negative impacts, such as emotional disturbances, social interactions, and decreased cognitive function. Impaired cognitive function can affect children's thinking ability, memory, and learning achievement. This study is to prove the relationship between Gadget Addiction and its influence on the cognitive function of junior high school children. The research method is an analytical observational study with a cross-sectional design. The research sample was students of SMPN 24 Palembang. Data collection used a questionnaire. Univariate and bivariate analysis was carried out with the Chi-Square test. Results In this study, 44 respondents (44%) were obtained with a high level of gadget addiction and 56 respondents (56%) with a low level of gadget addiction. as many as 100 respondents (100%) did not experience impaired cognitive function. There was no significant relationship between Gadget Addiction and cognitive function due to limited variation in cognitive function data where there were no respondents who experienced impaired cognitive function. Since the data cannot be tested/processed, it cannot be concluded that the level of Gadget Addiction has no significant relationship to the cognitive function of junior high school children.

**Keywords** Gadget Addiction, cognitive function, junior high school

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Orang-orang di seluruh dunia semakin bergantung pada perangkat digital. Di era modern sekarang, baik anak-anak maupun orang dewasa terlalu asyik dengan gawai, sehingga menimbulkan kekhawatiran dan masalah tentang dampak gawai terhadap perkembangan fisik dan kognitif anak-anak. Mengenai situasi di Asia, penelitian sebelumnya yang dilakukan di enam negara Asia menemukan bahwa 62% anak-anak berusia antara 12 dan 18 tahun memiliki ponsel. (Liza et al., 2023)

Dalam skala global penggunaan gawai selalu meningkat secara pesat yang mana pada tahun 2019 terdapat sekitar 3,2 milyar dan pada 2021 meningkat pada angka 3,9 milyar sampai 4,6 milyar. Indonesia sendiri menempati posisi ke 4 dari 10 negara pengguna gawai terbanyak di tahun 2020 sebanyak 160,23 juta (Widia Obaita et al.). Banyak murid sekolah menengah pertama di Indonesia (usia 7–12) diizinkan bermain dengan berbagai jenis ponsel, meskipun anak-anak yang lebih muda tidak benar-benar membutuhkan ponsel pintar untuk membantu mereka dalam pekerjaan sehari-hari. Di sisi lain, orang dewasa dan remaja lebih membutuhkan ponsel daripada yang lain sebagai sarana untuk memberikan dan memperoleh informasi (Qadar et al., 2020).

Gawai merupakan alat elektronik dengan berbagai fungsi. Beberapa jenis gawai antara lain adalah komputer, laptop, smartphone dan juga tablet. Selain digunakan oleh orang dewasa, gawai juga banyak digunakan oleh anak-anak, khususnya di Indonesia yang telah dibuktikan dengan hasil survei yang dilakukan Wijanarko dkk di tahun 2012 bahwa yang awalnya hanya 27% lalu meningkat hingga 73% di tahun 2014. Penggunaan gawai memiliki dampak lain jika digunakan terlalu sering, yang mana akan mempengaruhi proses belajar sehingga si anak lebih mengandalkan gawai daripada belajar. (Norfadillah, 2022)

Gawai memiliki banyak fungsi, bisa sebagai sarana bisnis, penyimpanan data, sarana hiburan, sumber informasi dan dokumentasi. Gawai punya banyak

fitur yang membuatnya digemari oleh anak-anak. Selain sebagai sarana belajar dalam mencari informasi juga bisa sebagai sarana dalam bermain. Gawai sendiri memiliki dampak positif dan negatif, khususnya bagi anak-anak. Dampak positifnya bisa menambah wawasan dari segi informasi dan terdapat permainan yang mengasah otak si anak. Sedangkan dampak negatifnya yaitu bisa membuat anak malas dan membuat gangguan emosi serta kepribadian pada anak sehingga mengganggu prestasinya di sekolah. (Sofiana et al., 2023). Gawai juga bisa menimbulkan gangguan sosial seperti terganggunya interaksi sosial dengan lingkungan dan berkurangnya aktivitas fisik akibat kecanduan gawai (Chaidirman, 2019)

Maraknya arus teknologi ini membuat orang tua membiarkan anaknya bermain gawai seperti smartphone, tablet dan laptop sehingga si anak lebih senang menghabiskan waktunya dalam bermain gawai dibanding dengan teman sebayanya. Ketika seseorang tidak dapat menahan keinginan untuk menggunakan sesuatu sampai-sampai hal itu memengaruhi mereka secara negatif baik secara fisik maupun mental, orang tersebut dianggap kecanduan. (Bangsawan et al., 2022). Siswa Sekolah menengah pertama masih dikategorikan siswa yang memiliki pola pertumbuhan dan perkembangan dalam aspek fisik, kognitif, sosio emosional, kreativitas, bahasa dan komunikasi yang khusus sesuai dengan tahapan yang sedang dilaluinya. Perkembangan setiap siswa tidaklah sama karena setiap individu memiliki perkembangan yang berbeda-beda. Siswa sekolah menengah pertama mengalami perkembangan dalam tahap eksplorasi dan berinteraksi langsung dengan lingkungan sekitar. Siswa sekolah menengah pertama biasanya cenderung senang dengan hal-hal yang baru seperti gawai, karena gawai merupakan media yang menarik bagi siswa, apalagi jika dipadukan dengan aplikasi game online pada gawai, sehingga sebagian besar siswa menghabiskan waktu seharian untuk bermain gawai (Domilitia et.al 2021). Tentu saja hal ini membuat dampak buruk bagi kemampuan sosial maupun kognitif anak Anak punya kecerdasan yang beragam dan punya banyak hal baru untuk ditingkatkan salah satunya yaitu kemampuan kognitif. Proses kognitif berkaitan dengan tingkat kecerdasan yang ditunjukkan dengan gagasan-gagasan dan belajar. Perkembangan kognitif diartikan agar individu bisa mengembangkan kemampuan persepsi,

ingatan, berpikir, pemahaman, penalaran dan pemecahan masalah. (Norfadillah, 2022)

Setiap proses psikologis yang terlibat dalam pembelajaran, manipulasi informasi, atau penarikan kesimpulan logis dianggap sebagai fungsi kognitif. Proses kognitif mencakup kapasitas untuk memahami, mengingat, belajar, memperhatikan, berunding, dan berkomunikasi. Telah diketahui bahwa penggunaan layar digital dalam jangka panjang dapat menyebabkan kontrol kognitif yang buruk dan fleksibilitas kognitif. (Liza et al., 2023)

Dari data-data tersebut peneliti tertarik untuk meneliti hubungan kecanduan gawai terkait fungsi kognitif pada anak sekolah menengah pertama.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana hubungan kecanduan gawai terhadap fungsi kognitif pada anak SMPN 24 Palembang?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan antara kecanduan gawai dan pengaruhnya pada fungsi kognitif anak SMPN 24 Palembang.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi tingkat kecanduan penggunaan gawai anak SMPN 24 Palembang.
2. Mengidentifikasi fungsi kognitif anak SMPN 24 Palembang.
3. Menganalisis hubungan antara kecanduan gawai dengan fungsi kognitif pada anak SMPN 24 Palembang.

## 1.4 Manfaat

### 1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa menambah literatur ilmiah terkait hubungan kecanduan gawai terhadap fungsi kognitif dan juga bisa menyediakan data empiris yang dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya

### 1.4.2 Manfaat praktis

1. Dapat memberikan tambahan informasi untuk meningkatkan kesadaran bagi orang tua dan anak.
2. Bisa membantu orang tua dan guru agar lebih mengetahui pentingnya membatasi waktu penggunaan gawai dan mendorong anak untuk melakukan kegiatan yg lebih produktif.

## 1.5 Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran pustaka di internet dijumpai beberapa penelitian yang terkait sebagai berikut:

No	Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1	Pengaruh Gadget Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini  Indra Bangsawan, Ridwan , Naelul Fauziyah (2022)	Desain: Kuantitatif/statistik  Sampel: 12 orang anak usia 5-6 tahun di RT 5 Desa teluk Pulai Raya Kabupaten Tanjung Jabung Barat.  Variabel: Pengaruh gadget dan Perkembangan kognitif anak usia dini.	ada pengaruh positif penggunaan gadget terhadap perkembangan kognitif anak usia dini di Desa Teluk Pulai Raya Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Hasil perhitungan yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa perkembangan kognitif pada anak usia dini di Desa Teluk Pulai Raya Kabupaten Tanjung Jabung Barat tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan gadget saja, tetapi ada pengaruh lainnya yang menyebabkan terlambatnya perkembangan kognitif pada anak usia dini
2	Dampak Penggunaan Gadget Pada Perkembangan Emosional dan Kognitif Siswa	Desain: kualitatif dengan pendekatan studi kasus  Sampel: Siswa dan orang tua kelas IV di	Bentuk penggunaan gadget yang dilakukan oleh siswa kelas IV Desa Tambahagung termasuk dalam kategori dengan intensitas sedang bahkan tinggi dengan durasi

Kelas IV Sekolah menengah pertama  Sofiana Nur Afidah, Fina Fakhriyah, Ika Oktavianti (2023)	Desa Tambahagung Kecamatan Tambakromo Kabupaten Pati  Variabel: Penggunaan gadget dan perkembangan emosional dan kognitif Siswa Kelas IV Sekolah menengah pertama	rata-rata lebih dari 2-3 jam bahkan 4 jam per hari dalam pemakaiannya, perkembangan emosi anak kelas IV Desa Tambahagung ditunjukkan dengan cara meluapkan rasa emosinya seperti marah, berontak, diam dan bahkan membanting barang saat marah. Selain itu, penggunaan gadget juga berdampak pada perkembangan kognitif anak.
3 Hubungan Penggunaan Gadget dengan Kognitif Anak Usia Sekolah menengah pertama di Sd Muhammadiyah 5 Samarinda  Rosa Awalia Norfadillah, Rini Ernawati, Tri Wijayanti (2022)	Desain: Kuantitatif berbentuk deskriptif korelasi dengan pendekatan cross Sectional  Sampel: 97 orang anak di SD Muhammadiyah 5 Samarinda  Variabel: Penggunaan gadget dan Kognitif anak	Hasil penelitian menunjukkan pada penggunaan gadget dengan durasi rendah sebanyak 52 responden (53,6%), dengan kognitif yang baik sebanyak 56 responden dan yang menggunakan gadget dengan durasi yang tinggi sebanyak 45 responden (46,4%), dengan kognitif kurang baik sebanyak 41 responden (42,2%). Berdasarkan uji chi square di peroleh p-value $0,415 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara penggunaan gadget dan kognitif

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi gawai**

Gawai adalah sebuah alat elektronik yang memiliki banyak sekali fungsi. Beberapa diantaranya seperti smartphone, laptop, komputer dan tablet. Gawai dalam KBBI merupakan suatu peranti/instrumen yang punya kegunaan praktis dan dibentuk dengan canggih. Gawai adalah alat elektronik yang setiap tahunnya mengalami pembaruan dan inovasi.(Efendi & Widodo, 2021)

Gawai adalah sebuah inovasi dari teknologi yang memiliki kemampuan dan fitur yang lebih baik serta punya tujuan dan fungsi praktis yang berguna. Fungsi dari gawai yakni sebagai media ataupun sarana dalam melakukan interaksi dan komunikasi(Domitila et al., 2021). Gawai merupakan perangkat alat yang mempunyai kegunaan lebih khusus, kepraktisan dan desain teknis yang lebih maju, sesuai dengan pendapat dalam Widiawati & Sugiman (2014) yang menyatakan bahwa gawai merupakan perangkat canggih yang didesain dengan berbagai macam perangkat lunak yang dapat menampilkan berbagai jejaring sosial, media berita, hobi, bahkan hiburan. Alat komunikasi modern, atau yang biasa disebut gadget, dibuat dengan menggunakan teknologi canggih untuk memudahkan komunikasi antar manusia. Pada hakikatnya, perangkat dibuat untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan media komunikasi.(Domitila et al., 2021)

Gawai merupakan peralatan atau instrumen elektronik yang memiliki fitur-fitur yang berguna dan memudahkan pekerjaan manusia, menurut Iswidharmanjaya (2014: 16). Hal ini sesuai dengan pernyataan Harfiyanto (2015: 7) bahwa gawai memegang peranan penting dalam teknologi komunikasi dengan meningkatkan kenyamanan manusia, mempermudah kehidupan, serta mengubah pandangan dan karakter manusia. Masyarakat tertarik pada beragam media berita, jejaring sosial, informasi gaya hidup, hobi, dan hiburan yang disajikan melalui perangkat yang semakin canggih.(Risnawati et al., 2022)

Ada banyak definisi tentang gawai. Gawai adalah benda kompleks yang dirancang dengan berbagai kegunaan yang dapat menampilkan berbagai media

berita, jejaring sosial, hobi, bahkan hiburan, menurut Widiawati dan Edy (2014: 2-3). Pada awalnya, gawai terutama digunakan sebagai alat komunikasi. Namun, seiring dengan kemajuan teknologi, alat-alat ini menjadi lebih canggih dan kaya fitur, yang memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai tugas hanya dengan satu perangkat, termasuk melakukan panggilan telepon, mengirim email dan pesan, mengambil swafoto, mengambil gambar objek, dan banyak lagi. Selain fungsi utamanya untuk memudahkan komunikasi, gadget juga dapat digunakan untuk berbisnis, mengumpulkan informasi, menyimpan data, berjejaring sosial, mendengarkan musik dan hiburan, bahkan untuk dokumentasi. Selain untuk hiburan dan bercakap-cakap, gadget juga dapat digunakan untuk pendidikan. (Risnawati et al., 2022)

Menurut Fathoni (dalam Syifa dkk., 2019: 528), gadget merupakan salah satu bentuk teknologi yang cukup umum digunakan baik oleh orang dewasa maupun anak-anak. Salah satu ciri yang membedakan gadget dengan perangkat elektronik lainnya adalah unsur kebaruannya. Hal ini berarti bahwa perangkat elektronik sehari-hari selalu menampilkan perkembangan teknologi terbaru yang dapat meningkatkan kualitas hidup manusia. Salah satu contoh gadget adalah telepon seluler. (Risnawati et al., 2022)

Menurut Rachmawati dkk. (2017: 8), terdapat rasa ingin tahu yang menyeluruh terhadap gadget di antara semua kelompok umur, khususnya di kalangan pelajar. digunakan karena lebih menyenangkan dan bermanfaat selama proses pendidikan. Gadget modern hadir dengan fungsi yang sangat canggih. Ini dapat bermanfaat. pendekatan pembelajaran, seperti memiliki akses ke situs web tempat seseorang dapat mencari artikel atau materi yang sedang dijelaskan. Dari definisi yang diberikan di atas, dapat disimpulkan bahwa gadget memiliki tujuan khusus dalam menyederhanakan pekerjaan manusia dan merupakan semacam alat komunikasi. (Risnawati et al., 2022)

## **2.2 Dampak positif**

Secara umum, tentu saja ada kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan teknologi gadget modern. Manfaat penerapan teknologi antara lain membantu anak-anak untuk meningkatkan daya imajinasi, kreativitas, dan kecerdasan mereka serta membangkitkan rasa ingin tahu siswa (Risnawati et al., 2022). Manfaat

menggunakan gawai meliputi peningkatan pemahaman dari perspektif informasi; permainan edukatif dapat mempertajam pikiran anak-anak, berfungsi sebagai alat pengajaran, dan memperluas pengetahuan mereka(Sofiana et al., 2023).

Gawai mempunyai manfaat diantaranya terdapat aplikasi edukatif yang bisa membantu pembelajaran anak. Dengan Menggunakan gawai anak-anak bisa menjelajah fitur-fitur yang bisa mendukung aspek perkembangannya. Gawai mampu menghidupkan suasana interaksi sosial melalui media dengan komunikasi maupun kontak sosial.

Gawai pada dasarnya dibuat untuk bisa membant pekerjaan manusia. Gawai juga mempunyai fungsi sebagai sarana sosial dan juga sebagai sarana dalam pendidikan. Sarana sosial ini mempunyai tujuan untuk memperluas pertemanan atau relasi, sedangkan sarana pendidikan memiliki fokus pada kemudahannya dalam mengakses informasi apapun tanpa harus pergi ke perpustakaan(Faridah et al., 2022)

### **2.3 Dampak negatif**

Selain memiliki dampak yang positif, penggunaan gawai juga memiliki dampak yang negatif pada anak-anak diantaranya hiperaktif, gagal fokus dalam belajar, nilai pelajaran yang rendah dll. Pada aspek fisik dan psikomotorik, dampak yang muncul adalah seperti sakit mata, sakit kepala, gangguan keseimbangan, obesitas karena malas beraktivitas, dan gangguan tidur. Pada aspek agama dan moral, dampak yang muncul terkait perilakunya antara lain yaitu tidak tertib beribadah, acuh pada orang lain, agresif, kurangnya nilai kesopanan, kecanduan. Pada aspek sosial dan emosi, hal yang muncul adalah lebih memilih bermain gawai dibanding dengan temannya, lebih mementingkan diri sendiri, mudah putus asa dan bosan, emosi yang tidak stabil dan juga kontrol diri yang kurang. Pada aspek bahasa dan seni hal yang muncul adalah keterlambatan dalam hal berbicara, isolatif atau tidak suka interkasi dengan lingkungannya, tidak bisa menyampaikan ekspresi yang tepat, tidak bisa melakukan kontak mata, perkembangan seni yang terbatas karena hanya bersifat imajinatif serta memiliki ide yang tidak rasional. Pada aspek kognitif, dampaknya yaitu malas dalam berpikir kritis, tidak mudah konsentrasi, susah untuk fokus, hiperaktif dan sulit dalam belajar (Damayanti et al., 2020). Perkembangan kognitif ini jangan sampai dirusak oleh penggunaan gadget, tentu

akan berdampak pada perkembangan holistiknya yang sangat komprehensif yaitu berkaitan dengan kemampuan berpikir, seperti kemampuan mengingat, bernalar, beride, berimajinasi dan kreativitas anak(Bangsawan et al., 2022).

Meskipun penggunaan gawai meningkatkan kinerja siswa, pengawasan orang tua tetap diperlukan dalam hal penggunaan teknologi informasi. Tren penggunaan internet sebagai alat belajar cukup baik, yang menunjukkan bahwa siswa yang menggunakannya secara lebih intensif akan belajar lebih banyak dan memperoleh tingkat pengetahuan yang lebih baik. Efektivitas pembelajaran siswa dipengaruhi oleh penggunaan gawai. Prestasi belajar, yang dapat berupa perubahan perilaku, keterampilan, atau pengetahuan, adalah hasil akhir atau tingkat kemampuan yang dicapai siswa setelah menghabiskan waktu tertentu dalam proses belajar mengajar. Ketika anak-anak menggunakan teknologi secara berlebihan, terkadang hal itu dapat menyebabkan masalah dalam belajar. Jika anak-anak menggunakan gawai elektronik secara berlebihan, hal itu dapat berdampak negatif pada kemampuan sosial mereka. Penggunaan gadget berdampak pada kemajuan akademis siswa karena membuat mereka kurang bergantung pada belajar dan lebih bergantung pada gawai mereka.(Risnawati et al., 2022)

Lebih jauh, pengaruh pada perilaku sosial dapat mengurangi tingkat aktivitas anak dan kapasitas mereka untuk berinteraksi sosial. Sebagai akibat dari zona nyaman mereka dengan teknologi, anak-anak menjadi lebih individualis dan menunjukkan lebih sedikit empati terhadap teman sebaya dan bahkan orang lain. Keberhasilan akademis anak merupakan salah satu faktor yang dipengaruhi oleh perilaku sosial mereka di sekolah. Sikap sosial anak memengaruhi 5,7% dari prestasi belajar mereka. Hal ini menunjukkan bahwa salah satu faktor yang memengaruhi kinerja siswa dalam belajar adalah perilaku sosial mereka(Risnawati et al., 2022).

Anak-anak akan terkena dampak dari penggunaan gadget yang berlebihan jika durasi penggunaannya tidak diperhatikan. Anak-anak yang menghabiskan terlalu banyak waktu dengan perangkat elektronik dapat mengalami gangguan keterampilan interpersonal, menjadi lebih emosional dan suka melawan, serta mengalami tekanan emosional saat menggunakan perangkat, seperti game dan malas untuk melakukan tugas sehari-hari(Risnawati et al., 2022). Sama halnya

dengan penggunaan internet berlebihan yang dapat mengganggu kehidupan sehari-hari (Kasbawan Amar et al., 2023)

Guru dan orang tua perlu mewaspadaikan pola perilaku anak berikut ini terkait penggunaan gadget: a). Anak kehilangan minat terhadap aktivitas lain saat asyik menggunakan gawai. b). Anak tidak lagi suka berinteraksi dengan orang lain atau bermain dengan teman sekelas di luar rumah. c) Saat ada upaya untuk mengurangi atau meniadakan penggunaan gim, anak sering kali bersikap defensif dan pemarah. d). Anak berani mencuri waktu bermain gawai dengan cara berbohong atau mencuri (Risnawati et al., 2022).

Tindakan-tindakan ini merupakan indikator bahwa individu membutuhkan bantuan untuk mengakhiri kecanduan mereka terhadap perangkat. Sementara terlibat dalam permainan gadget dapat membantu mengembangkan pola pikir yang adaptif, mempertajam konsentrasi, dan meningkatkan kemampuan bahasa Inggris. Siswa yang menggunakan teknologi tanpa pengawasan orang tua atau guru dapat mengalami dampak negatif karena mereka menghabiskan lebih banyak waktu menatap perangkat mereka daripada terlibat dalam aktivitas fisik atau bermain dengan teman sebaya (Risnawati et al., 2022).

## **2.4 Definisi kecanduan gawai**

Kecanduan adalah sebuah perasaan yang kuat terhadap sesuatu yang diinginkan sehingga dia berusaha agar bisa dapat mencapainya, misalnya kecanduan gawai, kecanduan internet, kecanduan menonton televisi, kecanduan belanja, kecanduan makanan, kecanduan seks, kecanduan narkoba, kecanduan olah raga atau kecanduan bekerja. Seseorang bisa dikatakan kecanduan jika tidak bisa mengontrol keinginan tersebut yang akhirnya menimbulkan dampak negatif baik dari segi fisik maupun psikis (Ayu & Saragih, 2016).

Apabila seseorang sudah menjadi pecandu maka dia akan menghabiskan banyak waktu untuk melakukan aktivitas tersebut. Karena kecanduan ini dapat membuat dia merasa senang yang akhirnya bisa melupakan aktivitas penting lain, seperti makan, keluarga dan juga lingkungan di sekitar.

Kecanduan gawai merupakan perilaku yang membuat keterikatan terhadap gawai dalam menghadapi aktivitasnya sehari-hari atau sebagai suatu gangguan

kontrol impulsif bagi diri seseorang (Waty & Fourianalistyawati, 2018)(Psikologi Unsyiah et al., 2018).

Anak-anak yang menunjukkan gejala-gejala ketidaknyamanan, kegelisahan, kecemasan, dan kemarahan bahkan sampai mengamuk ketika gawai mereka diambil dapat digolongkan sebagai pecandu gawai. ketidakmampuan untuk fokus akibat dipaksanya pikiran mereka untuk fokus pada layar gawai; malas bergerak, terlibat dalam kegiatan, dan bersosialisasi; bermain gim komputer tanpa henti selama berjam-jam tanpa menyadari orang lain; penggunaan teknologi yang berlebihan, yang menyebabkan hilangnya kesadaran temporal; mengabaikan tugas sekolah atau membolos; Sering menggunakan gawai secara diam-diam(Sofiana et al., 2023).

Penggunaan gawai punya beberapa kategori diantaranya adalah intensitas tinggi dimana menggunakan gawai dengan waktu lebih dari 120 menit per hari dan sekali pakai selama lebih dari 75 menit serta sehari bisa menggunakan gawai lebih dari 3 kali yang mana dengan waktu penggunaan gawai 30-75 menit bisa menyebabkan kecanduan gawai. Selanjutnya, terdapat kategori penggunaan gawai intensitas sedang yang mana menggunakan gawai dengan waktu lebih dari 40-60 menit per hari dan penggunaannya 2-3 kali perhari. Terlalu sering menggunakan gawai bisa berdampak buruk bagi si anak, karena tidak semua hal di internet bersifat positif dan baik untuk anak(Norfadillah, 2022).

## **2.5 Faktor-faktor yang menyebabkan kecanduan gawai**

Perilaku seorang anak dalam menggunakan gawai punya dampak positif dan negatif. Dari kecanduan gawai tersebut ada faktor-faktor yang mempengaruhi yakni faktor internal, faktor eksternal, faktor sosial, dan faktor situasi.

### **1. Faktor internal**

Faktor internal meliputi faktor kontrol diri dan durasi penggunaan gawai yang lama. *asention seeking* artinya adalah kebosanan, sedangkan kontrol diri artinya seseorang yang tidak bisa mengontrol diri pada suatu hal yang berkaitan dengan kesenangan.

### **2. Faktor situasional**

Faktor ini meliputi suasana yang tidak nyaman, merasa kesepian, mengalami kesedihan, stres, serta tidak ada kegiatan di waktu senggang.

### 3. Faktor sosial

#### a) Interaksi sosial

Interaksi sosial adalah kunci dari kehidupan yang sengaja dibentuk untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia itu sendiri. Adapun syarat terjadinya interaksi sosial yakni adanya kontak sosial dan juga komunikasi antar individu yang baik, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Umumnya interaksi sosial terjadi secara langsung agar lebih sopan. Kurangnya simpati, empati dan kerja sama yang kurang dimana seseorang lebih suka berbicara melalui gawai dibandingkan dengan berbicara secara langsung.

#### b) Komunikasi

Sebagai syarat terjadinya interaksi sosial, komunikasi ditinjau dari asal-usul katanya yang berarti ‘hubungan’ (comunicare). Komunikasi melibatkan pengiriman dan penerimaan pesan. Apabila terjadi secara berkesinambungan maka terjadi pertukaran pesan. Siswa kebanyakan lebih suka berkomunikasi melalui gawai ketika dengan guru maupun temannya. Menurut mereka berkomunikasi dengan melalui gawai sangat seru dari pada berbicara secara langsung.

### 4. Faktor eksternal

Faktor eksternal yang menjadi masalah utama adalah faktor media. Faktor ini meliputi tingginya keterbukaan media terkait gawai dan ada banyak fasilitas yang disediakan seperti game online dan platform media komunikasi lain.

#### a) Orang tua

pengawasan orang tua menjadi salah satu faktor yang membuat anak kecanduan gawai.

#### b) Penggunaan aplikasi

Banyaknya fitur yang tersedia pada gawai tersebut sehingga membuat anak menjadi betah dalam menggunakan gawai selama berjam-jam. (Asiah et al., 2022)

## 2.6 Patofisiologi Kecanduan

*Reward Pathway*, mekanisme yang berpusat pada otak, dan perubahan dalam sistem neurobiologis merupakan bagian dari patofisiologi kecanduan. Wilayah otak tengah yang dikenal sebagai Ventral Tegmental Area (VTA) adalah tempat jalur penghargaan dimulai. Sel dopaminergik yang ditemukan di VTA dikirim ke banyak bagian otak, termasuk sistem limbik, yang meliputi hipokampus, nukleus akumbent, amigdala (jalur mesolimbik), dan korteks prefrontal (jaringan mesokortikal). Pelepasan dopamin ke dalam nukleus accumbent biasanya menghasilkan sensasi subjektif berupa kesenangan atau konsekuensi yang berhubungan dengan kesenangan. Misalnya, bermain gim daring meningkatkan aktivitas dopaminergik, yang menghasilkan pengalaman euphoria (Asari, 2024.)

## 2.7 Fungsi Kognitif

Kognitif adalah sebuah proses berpikir terkait menghubungkan, menilai dan mempertimbangkan akan suatu hal. Pengembangan kognitif adalah suatu kemampuan pada anak dimana bertujuan untuk anak agar bisa mampu meningkatkan kreativitasnya sesuai dengan usianya. (Aisyah, 2020)(Studi et al., n.d.)

Perkembangan kognitif adalah proses pengembangan pada otak dalam hal berpikir, memecahkan suatu masalah dan menganalisa sesuatu menggunakan daya ingat (Widyawati et al, 2021). Perkembangan kognitif cakupannya sangatlah luas karena meliputi kemampuan berpikir seperti mengingat, menghafal, bernalar, problem solving, serta kreativitas. Perkembangan kognitif juga bisa berpengaruh terhadap mental, emosi dan berbahasa pada anak. Sikap dan tindakan juga ada kaitannya (Ismawaty, 2023).

Perkembangan kognitif berkaitan dengan perilaku individu, yang terlihat dari cara mereka menghadapi berbagai masalah. Kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu indikator umum perkembangan kognitif pada anak. Perkembangan kognitif merupakan proses berpikir yang menghasilkan kemampuan menganalisis dan menimbang segala sesuatu yang terlihat dari lingkungan dan menghubungkan antara satu pengalaman dengan pengalaman lainnya. Sumber belajar dapat disusun dan disajikan berdasarkan tahap perkembangan individu untuk meningkatkan perkembangan kognitifnya. Suparno (2001) menyebutkan

beberapa unsur yang memengaruhi perkembangan kognitif anak, yaitu: aspek keturunan, aspek lingkungan, aspek kedewasaan, aspek pembentukan, aspek minat dan bakat, serta aspek kebebasan(Sofiana et al., 2023).

Semua jenis pengenalan, seperti melihat, mengamati, memperhatikan, menyediakan, mengasumsikan, membayangkan, memperkirakan, menebak, dan menilai, termasuk dalam gagasan luas tentang kognitif. Psikolog menggunakan istilah "kognitif" untuk merujuk pada aktivitas mental apa pun yang melibatkan persepsi, pikiran, ingatan, dan pemrosesan informasi yang memungkinkan seseorang untuk belajar, memecahkan masalah, dan membuat rencana untuk masa depan, atau pada proses psikologis apa pun yang melibatkan cara orang memperhatikan, belajar, mengamati, membayangkan, memperkirakan, menilai, dan berpikir tentang lingkungan mereka(Sofiana et al., 2023).

## **2.8 Klasifikasi Pengembangan Kognitif**

Pengembangan keterampilan pendengaran, penglihatan, taktik, kinestetik, aritmatika, geometri, dan sains awal merupakan tujuan utama dari pengembangan kognitif. Berikut ini adalah uraian dari masing-masing area pengembangan tersebut:

### **1. Pengembangan Auditori**

Keterampilan ini terhubung dengan persepsi pendengaran anak. seperti meniru atau mendengar suara yang didengar setiap hari, memperhatikan instruksi lisan yang lugas, mendengarkan cerita dengan baik, dan tampil baik saat bernyanyi atau berpuisi

### **2. Pengembangan Penglihatan**

Kapasitas ini terhubung dengan penglihatan, kesadaran, dan fokus anak. reaksi serta kesadaran terhadap lingkungan sekitar. Keterampilan berikut akan dikembangkan: mengidentifikasi objek umum, membandingkan objek yang lebih sederhana dengan yang lebih rumit dan menyadari ukuran, bentuk, atau warna suatu objek;

### **3. Pengembangan Taktik**

Keterampilan ini terhubung dengan pertumbuhan persepsi tekstur (sensitivitas sentuhan). Sensasi sentuhan, pengetahuan tentang berbagai tekstur, dan kosakata untuk menggambarkan berbagai tekstur—seperti tebal-tipis, halus-kasar, panas-dingin, dan tekstur kontras lainnya—semuanya akan dikembangkan.

#### 4. Pengembangan Kinestetik

Kemampuan yang berkaitan dengan ketangkasan gerakan tangan dan kemampuan motorik halus yang memengaruhi pertumbuhan kognitif. Permainan seperti melukis dengan jari menggunakan kanji, menggambar huruf geometris, melukis dengan cat air, mewarnai sederhana, dan menjahit sederhana dapat membantu mengembangkan kemampuan manual.

#### 5. Pengembangan Aritmatika

Kemampuan yang difokuskan pada prinsip penghitungan awal atau penguasaan penghitungan. Kemampuan berikut akan dikembangkan: menyebutkan urutan angka, menghitung item, mengenali atau menghitung angka, mengidentifikasi set angka numerik yang berbeda.

#### 6. Pengembangan Geometri

Keterampilan ini terhubung dengan pertumbuhan gagasan tentang ukuran dan bentuk. Keterampilan berikut akan dikembangkan: pemilihan item berdasarkan ukuran, bentuk, dan warna, mencocokkan item berdasarkan warna, objek dan ukuran, membedakan item besar dan kecil, tinggi, rendah, lebar, dan panjang.

#### 7. Pengembangan Sains Awal

Kemampuan ini terhubung dengan sejumlah studi atau demonstrasi sebagai pendekatan metodis atau ilmiah, tetapi tetap mempertimbangkan tahap perkembangan berpikir anak. Keterampilan berikut akan dikembangkan: menyelidiki hal-hal di sekitar, melakukan berbagai percobaan langsung, berbagi apa yang telah ditonton dan diselidiki. Orang menggunakan pikiran mereka untuk berpikir. Kemampuan ini memastikan apakah suatu masalah terorganisir atau tidak (Pasca Sarjana Pendidikan Guru Raudhatul Athfal UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2016).

## 2.9 Neuroanatomi

Sistem saraf suatu organisme merupakan jaringan canggih yang memungkinkannya berkomunikasi dengan lingkungannya. Untuk mendorong respons motorik yang tepat terhadap rangsangan atau masukan sensorik yang telah diterima, disimpan, dan diproses, komponen sensorik yang mendeteksi rangsangan lingkungan dan komponen motorik yang memberikan kendali atas otot polos, otot rangka, dan sekresi kelenjar dikoordinasikan dalam suatu sistem. Sistem saraf terdiri dari jaringan saraf yang sangat besar; semua fungsi dan aktivitas, termasuk berpikir, berbahasa, merasakan, belajar, dan mengingat, dimungkinkan oleh sinyal dalam sirkuit ini. Sudah menjadi pengetahuan umum bahwa sistem saraf kita dapat beradaptasi dengan lingkungan baru karena plastisitas sel-selnya saat ini. Meskipun demikian, penelitian juga telah menunjukkan plastisitas neural stem cell (NSC) dan perannya dalam membentuk koneksi baru dalam respons tubuh terhadap cedera dan adaptasi. NSC sangat penting untuk perkembangan, serta untuk kapasitas tubuh untuk bereaksi terhadap rangsangan dan kerusakan eksternal (Ludwig, 2022).

Sistem saraf dapat dibagi menjadi sistem saraf tepi dan sistem saraf pusat (SSP). Otak dibagi menjadi empat bagian utama: (1) batang otak, yang terdiri dari medula, pons, dan otak tengah; (2) otak kecil; (3) diensefalon, dengan talamus dan hipotalamus; dan (4) hemisfer serebral, yang terdiri dari korteks serebral, ganglia basal, substansia alba, hipokampus, dan amigdala (Ludwig, 2022).

Berasal dari batang otak, saraf kranial III–XII memasok persarafan sensorik ke kepala dan leher. Selain itu, saraf aksesori tulang belakang membawa beberapa fungsi ke daerah otot trapezius. Medula adalah perpanjangan rostral dari sumsum tulang belakang dan merupakan rumah bagi pusat otonom, yang mengatur pernapasan dan pengaturan tekanan darah di antara proses penting lainnya. Selain itu, daerah ini mengendalikan refleks faring dan diafragma. Pons, yang terlibat dalam pernapasan, keseimbangan, dan pemeliharaan postur, terletak di antara medula dan otak tengah. Melalui traktus kortikopontoserebelar, pons mengirimkan data dari otak besar ke otak kecil. Wilayah paling rostral batang otak disebut otak tengah. Melalui nukleus genikulatum medial dan lateral, otak tengah terlibat dalam gerakan mata dan jalur relai visual dan pendengaran (Ludwig, 2022).

Otak kecil, yang terletak di fosa posterior, bertanggung jawab untuk mengendalikan postur, gerakan kepala dan mata, serta perencanaan dan pelaksanaan gerakan. Selain fungsinya yang dikenal luas dalam fungsi motorik, otak kecil memainkan peran penting dalam berbagai proses kognitif dan sensorik-motorik, yang mencakup jalur pendengaran yang terkait dengan tugas-tugas seperti pengenalan ucapan (Ludwig, 2022).

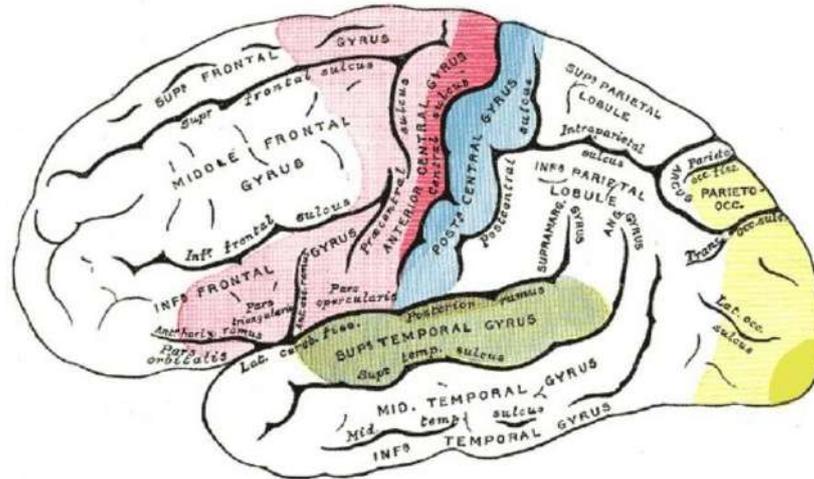
Di antara belahan otak dan batang otak terdapat talamus dan hipotalamus. Area pemrosesan utama untuk data sensorik yang menuju korteks serebral dan data motorik yang menuju ke arah lain, menuju batang otak dan sumsum tulang belakang, adalah talamus. Dengan melepaskan hormon ke dalam darah portal hipofisis yang mendorong atau menghambat produksi hormon hipofisis anterior, hipotalamus mengatur sekresi kelenjar hipofisis. Badan sel hipotalamus mengatur sekresi hipofisis posterior, yang meliputi oksitosin dan hormon antidiuretik (Ludwig, 2022).

Putamen, kaudatus, globus pallidus, striatum ventral, pallidum ventral, substantia nigra, dan nukleus subthalamikus merupakan komponen ganglia basalis, yang terkadang dikenal sebagai nukleus basalis. Untuk membantu pengaturan gerakan, nukleus ini menerima masukan dari hampir seluruh neokorteks dan selanjutnya diproyeksikan melalui sirkuit ganglia-talamokortikal basalis ke sebagian kecil lobus frontal. Amigdala menangani informasi emosional yang memengaruhi sistem otonom melalui hipotalamus dan pelepasan hormon, sementara hipokampus sebagian besar terlibat dalam mengingat. Melalui pemrosesan data sensorik dan integrasi aktivitas motorik, korteks serebral memainkan peran utama dalam persepsi dan fungsi motorik tingkat tinggi. Daerah motorik dan sensorik primer, sekunder, dan tersier ditemukan di korteks. Kemampuan korteks untuk menggabungkan beberapa informasi dan merespons dengan arahan sangat penting bagi fungsinya (Ludwig, 2022).

Perpanjangan kaudal dari sistem saraf pusat adalah sumsum tulang belakang. Tersegmentasi menjadi 31 pasang saraf tulang belakang (dengan komponen aferen dan eferen), sumsum tulang belakang dan tulang belakang keduanya merupakan struktur yang tersegmentasi. Ada lima pasang saraf lumbal, lima pasang saraf sakral, satu pasang saraf koksigeal, delapan pasang saraf tulang

belakang serviks, dan dua belas pasang saraf toraks. Saraf sensorik terdiri dari saraf aferen, yang mengirimkan informasi dari kulit, otot, sendi, dan organ viseral. Saraf motorik somatik dan otonom, di sisi lain, adalah anggota sistem saraf eferen dan menginervasi otot polos, jantung, dan rangka selain jaringan kelenjar dan sel sekretori. Melalui saluran naik dan turun, sumsum tulang belakang membawa pesan dari perifer ke sistem saraf pusat (SSP). Sumsum tulang belakang lebih pendek daripada tulang belakang akibat pertumbuhan yang tidak merata selama perkembangan, dan badan sel saraf tulang belakang berakhir di konus medullaris pada tingkat L1/L2. Saat saraf tulang belakang keluar dari tulang belakang pada tingkat yang sesuai, cauda equina, yang terdiri dari saraf tulang belakang L2 hingga C1, berlanjut ke bagian kaudal di sisterna lumbal (ruang subaraknoid). Area subaraknoid antara badan vertebra L3 dan L4 atau L4 dan L5, yang bebas dari sumsum tulang belakang, membuat pungsi lumbal aman dilakukan (Ludwig, 2022).

Dengan menggunakan koneksi sinaptik, neuron dalam sistem saraf mengirimkan impuls satu sama lain. Akibatnya, transmisi sinyal melibatkan komponen kimia dan listrik. Banyak neurotransmitter, seperti asetilkolin, norepinefrin, dopamin, serotonin, glutamat, asam gamma-aminobutyric, neuropeptida, hormon, dan bahkan oksida nitrat, terlibat dalam berbagai sinapsis, neuroefektor, dan sambungan neuromuskular. Konsentrasi ion juga penting untuk pembentukan dan konduksi impuls. Oleh karena itu, sangat penting untuk menggunakan transpor aktif guna menjaga keseimbangan ion yang sehat. Tingginya permintaan glukosa di otak dijelaskan oleh aktivitas  $\text{Na}^+/\text{K}^+-\text{ATPase}$ . Selain itu, telah dibuktikan bahwa magnesium mengurangi rangsangan dan kalsium diperlukan untuk stimulasi pada sinapsis ganglion dan sambungan neuromuskular (Ludwig, 2022).



Gambar 2.1 Lobus Otak (Kenia, 2023).

## 2.10 Neurotransmitter

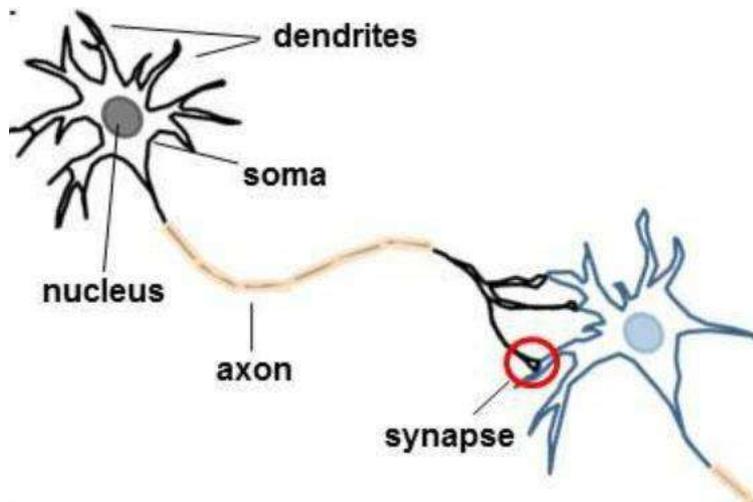
Zat endogen yang disebut neurotransmitter memfasilitasi komunikasi antara neuron di seluruh tubuh. Melalui komunikasi sinaptik kimiawi, zat tersebut memfasilitasi penyediaan beberapa fungsi oleh otak. Zat endogen ini memainkan peran penting dalam menentukan aktivitas dan proses sehari-hari. Transmisi sinaptik kimiawi terjadi terutama pada reseptor postsinaptik melalui pelepasan neurotransmitter dari sel otak presinaptik. Kadar neurotransmitter yang berbeda telah ditemukan dalam sejumlah kondisi neurologis, seperti depresi, skizofrenia, penyakit Parkinson, dan penyakit Alzheimer (Sheffler, 2023).

Tubuh menggunakan berbagai neurotransmitter, seperti asetilkolin, glutamat, GABA, glisin, dopamin, norepinefrin, dan serotonin, untuk berbagai keperluan. Neurotransmitter eksitatori utama yang digunakan otak adalah glutamat. Selain itu, glutamat merupakan mediator utama plastisitas sistem saraf. Para peneliti percaya bahwa glutamat memiliki peran dalam komponen penyimpanan memori otak, atau sinapsis yang dapat diprogram. Di sisi lain, glisin dan asam gamma-aminobutyric (GABA) merupakan neurotransmitter penghambat utama. Misalnya, sekitar 40% dari proses penghambatan otak dapat dikaitkan dengan GABA. Sumsum tulang belakang adalah tempat glisin sebagian besar berada. Neurotransmitter penting lainnya, dopamin, sangat penting untuk sejumlah proses mental, termasuk pembelajaran, emosi, penghargaan, kontrol motorik, dan fungsi eksekutif. Selain itu, dopamin telah dikaitkan dengan kondisi neurologis dan

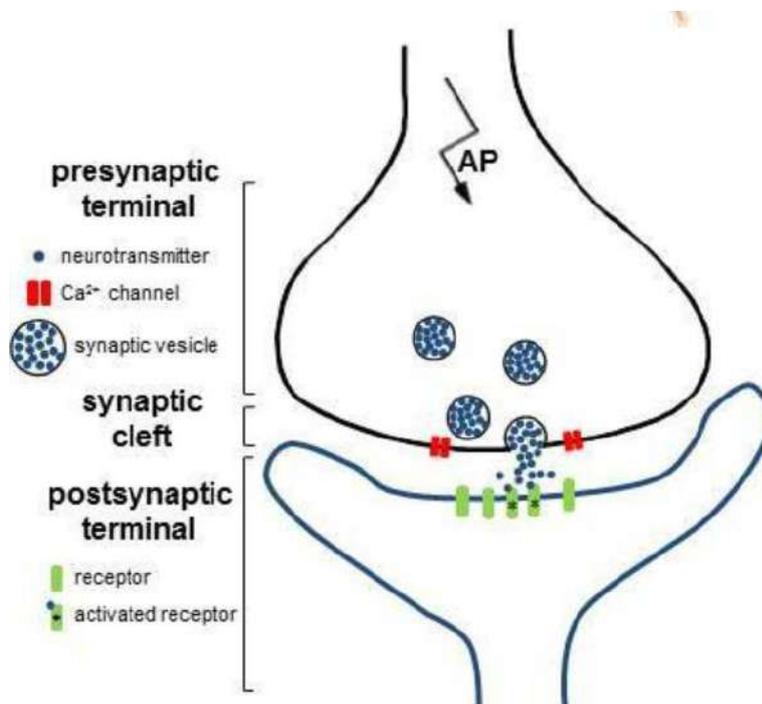
mental. Serotonin adalah neurotransmitter yang mengendalikan berbagai proses kognitif dan aktivitas saraf, dan merupakan target dari beberapa obat yang digunakan dalam neurologi dan psikiatri. Selain itu, serotonin memengaruhi kesehatan kardiovaskular, kontrol kandung kemih, dan motilitas usus, di antara sistem gastrointestinal lainnya. Sistem saraf simpatik dan sistem saraf pusat sama-sama menghasilkan norepinefrin monoamina. Lokus coeruleus otak sangat penting untuk pensinyalan norepinefrin. Banyak proses di otak yang dipengaruhi oleh pelepasan norepinefrin, termasuk stres, tidur, fokus, perhatian, dan peradangan. Norepinefrin juga memengaruhi respons sistem saraf otonom. Neurotransmitter lain yang mengatur perilaku motivasi, meningkatkan kewaspadaan, memengaruhi perilaku makan, dan memediasi proses homeostatis dalam tubuh adalah histamin (Sheffler, 2023).

Wilayah otak yang memediasi pemrosesan fisiologis dan kognitif dari penghargaan membentuk sistem mesolimbik, yang umumnya disebut sebagai sistem penghargaan. Proses yang dilakukan otak untuk menghubungkan berbagai rangsangan (zat, keadaan, peristiwa, atau aktivitas) dengan hasil yang diinginkan atau diinginkan dikenal sebagai penghargaan. Perilaku seseorang berubah sebagai hasilnya, yang pada akhirnya menyebabkan mereka mencari rangsangan yang disukai tersebut. Pelepasan neurotransmitter yang beragam secara terkoordinasi diperlukan untuk penghargaan. Meskipun demikian, dopamin memegang tempat utama di antara substrat otak yang terkait dengan penghargaan. Nilai penghargaan dari makanan, alkohol, seks, keterlibatan sosial, dan penyalahgunaan zat semuanya dimediasi oleh dopamin. Neuron dopamin otak tengah di area tegmental ventral (VTA) meluas ke striatum, korteks prefrontal, amigdala, hipokampus, dan banyak komponen sistem limbik lainnya, membentuk apa yang disebut sistem mesolimbik, sirkuit dopaminergik yang terutama terlibat dalam penghargaan. Sistem mesolimbik dopaminergik dipicu saat rangsangan penghargaan ditemui, yang mengakibatkan pelepasan dopamin ke nukleus tertentu. Salah satu substrat penting untuk penghargaan adalah striatum ventral, yang meliputi nukleus akumbens (NAcc). Selain mengatur perilaku kebiasaan, striatum dorsal tampaknya mengatur kualitas umpan balik termasuk keberanian dan intensitas. Ini juga penting untuk pemilihan tindakan dan inisiasi dalam pengambilan keputusan. Akibatnya, area ventral dan dorsal bekerja sama untuk memediasi penghargaan. Namun, NAcc

paling dihargai atas kontribusinya pada penilaian, pembelajaran berbasis insentif, dan pemrosesan penghargaan (Lewis et al, 2021).



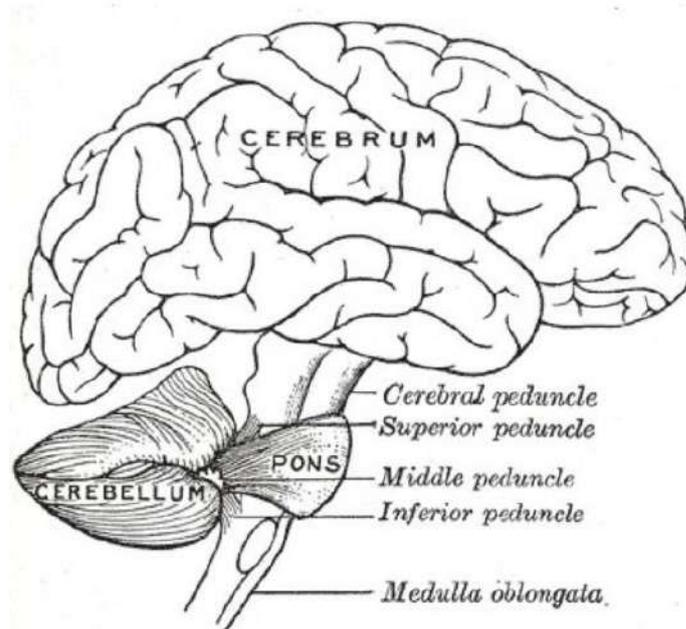
Gambar 2.2 Neurotransmitter (Sheffler, 2023)



Gambar 2.2 Neurotransmitter (Sheffler, 2023)

## 2.11 Anatomi terkait kognitif

Sejumlah besar penelitian telah menunjukkan bahwa otak kecil terlibat dalam fungsi kognitif seperti visuospasial, perhatian, eksekusi, memori kerja, dan bahasa.



Gambar 2.3 Anatomi otak(Zhang et al., 2023a)

### 1. Cerebellum dan fungsi visuospasial

Fungsi visuospasial adalah kemampuan untuk mengevaluasi dan mengintegrasikan data spasial. Oleh karena itu, yang ditunjukkan oleh disfungsi visuospasial adalah persepsi dan perilaku spasial yang berubah sebagai akibat dari analisis atau integrasi spasial yang cacat. Secara klinis, masalah dalam persepsi, konstruksi, dan memori visuospasial biasanya dikaitkan dengan disfungsi visuospasial. Pentingnya otak kecil dalam fungsi visuospasial terutama yang berkaitan dengan lobus frontoparietal telah dibuktikan dengan baik oleh penelitian terkini. Namun, belum ada cukup data untuk mengidentifikasi lobulus otak kecil yang berperan(Zhang et al., 2023b)

### 2. Cerebellum dan fungsi perhatian

Menurut ilmu saraf kognitif, alokasi sumber daya pemrosesan otak yang efisien untuk masukan yang relevan sebagian besar bergantung pada fungsi kognitif yang lebih tinggi dari perhatian. Lobus frontal dan parietal adalah sumber

pengaturan perhatian sebelum umpan balik mencapai korteks visual, menurut penelitian neuroimaging yang meneliti jaringan perhatian spasial. Jaringan perhatian dorsal (DAN) dan jaringan perhatian ventral (VAN) adalah dua subjaringan yang membentuk jaringan perhatian visual. Corbetta mendalilkan bahwa pemilihan kognitif sensasi dan reaksi terjadi di korteks parietal posterior dorsal dan frontal, yang membentuk DAN. Namun, perekrutan kejadian sensorik dan pemrosesan masukan perilaku merupakan tanggung jawab VAN, yang terdiri dari korteks frontal temporoparietal dan ventral (Corbetta dan Shulman, 2002). Suo menemukan bahwa ada beberapa tumpang tindih antara simpul jaringan anatomi dan simpul jaringan fungsional DAN dan VAN. Mereka secara khusus mengidentifikasi daerah yang berpartisipasi dalam jaringan ini sebagai girus marginal kanan superior, girus frontal tengah kanan anterior, dan girus frontal inferior kanan posterior. (Zhang et al., 2023b)

### 3. Cerebellum dan fungsi eksekutif

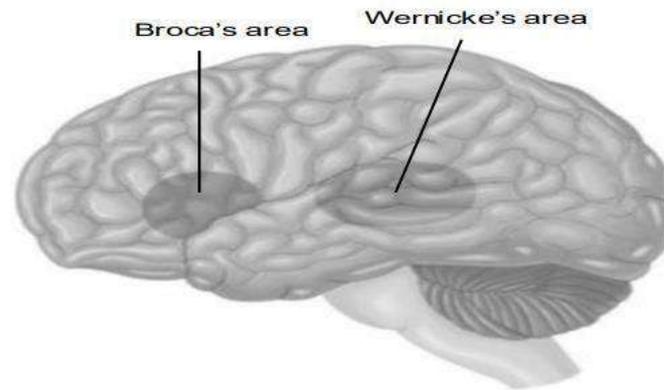
Berbagai macam aktivitas otak sub-kognitif, seperti memori kerja, kontrol penghambatan, fleksibilitas kognitif, perencanaan, penalaran, dan pengambilan keputusan, termasuk dalam gagasan fungsi eksekutif (EF). Bersama dengan otak kecil, lobus frontal telah berulang kali terbukti menjadi simpul penting dalam jaringan kontrol eksekutif. Akan tetapi, masih belum diketahui secara pasti jalur dan koneksi mana yang digunakan otak kecil untuk berkontribusi pada aktivasi jaringan kontrol eksekutif. Mengingat hal ini, ada banyak bukti yang menunjukkan bahwa talamus dan otak pons berfungsi sebagai jembatan vital yang memfasilitasi komunikasi antara otak kecil dan bagian lain dari jaringan kontrol eksekutif. Perlu dilakukan penelitian tambahan untuk menyelidiki jalur yang masuk akal ini dan mengklarifikasi interaksi kompleks antara otak kecil, otak pons, talamus, dan jaringan kontrol eksekutif. (Zhang et al., 2023b)

### 4. Cerebellum dan memori kerja

Mengenai mekanisme pengaturan jaringan saraf memori kerja, lobus frontoparietal yang berfungsi sebagai korteks serebral utama untuk pemeliharaan memori kerja dan sebagai sumber sinyal top-down telah menjadi subjek banyak penelitian. Lobus ini memengaruhi cara daerah korteks serebral dan area subkortikal lainnya memproses memori kerja (D'Esposito dan Postle, 2015).

Menurut Zhao dkk. (2020), kompleks oksipital lateral (LOC) terlibat dalam kontrol presisi, sedangkan lobus frontal dan parietal terlibat dalam manajemen kuantitas memori kerja. Lebih jauh, ketika jumlah item memori kerja visual meningkat, ada peningkatan konektivitas fungsional yang diidentifikasi antara korteks frontal inferior kanan dan LOC bilateral. (Zhang et al., 2023b)

#### 5. Cerebellum dan fungsi bahasa



Gambar 2.4 Area Broca dan Area Wernicke (Daulay, 2017)

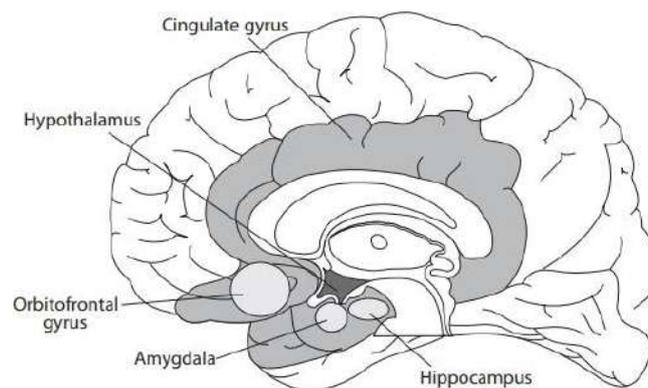
Baik korteks maupun daerah subkortikal bekerja sama untuk memproses bahasa. Korteks frontal (juga dikenal sebagai area Broca) dan korteks temporal superior (juga dikenal sebagai area Wernicke) korteks serebral telah lama dianggap sebagai daerah utama yang bertanggung jawab atas fungsi bahasa (Friederici dan Gierhan, 2013). Namun, fungsi otak kecil dalam pemrosesan bahasa telah mendapat lebih banyak perhatian baru-baru ini. Menurut Moberget, peran otak kecil dalam bahasa dapat disimpulkan sebagai "waktu, adaptasi, dan prediksi" (Moberget dan Ivry, 2016). Meskipun disfungsi bahasa yang sederhana terkadang terdeteksi dalam pengamatan klinis, gangguan bahasa yang signifikan kurang umum terjadi pada orang dengan cedera otak kecil yang didapat. Selain itu, penelitian telah menunjukkan bahwa gangguan otak kecil dapat memengaruhi sejumlah keterampilan yang berhubungan dengan bahasa, termasuk tata bahasa, perencanaan, ingatan, dan kefasihan. (Zhang et al., 2023b)

### 2.12 Anatomi sistem limbik terkait kognitif

Struktur yang membentuk sistem limbik telah mengalami banyak definisi karena kemajuan dalam ilmu saraf. Namun, struktur sistem limbik terletak di area umum lateral talamus, di bawah korteks serebral tetapi di atas batang otak, dan

dibatasi oleh hemisfer serebral dan batang otak. Struktur primer sistem limbik yang saat ini dikenal dapat dibedakan berdasarkan asal embriologisnya yang spesifik. Pemrosesan masukan somatosensori, pendengaran, dan visual di area tersebut menghasilkan komponen mesensefalik. Komisura habenular, nukleus talamus anterior, dan hipotalamus adalah komponen diensefalik. Bulbus olfaktorius, hipokampus, girus parahipokampus, forniks, kolom forniks, badan mammillary, septum pellucidum, amigdala, girus cingulate, dan korteks entorhinal termasuk di antara struktur kortikal dan subkortikal yang ditemukan dalam komponen telensefalik (Torricco, 2023)

Meskipun sistem limbik dulunya dianggap sebagai satu-satunya sistem neurologis yang terlibat dalam pengaturan emosi, kini dipahami bahwa sistem limbik hanyalah satu area otak yang mengendalikan proses visceral dan otonom. Secara umum, sistem limbik mendukung sejumlah fungsi kognitif, seperti pembelajaran, motivasi, pemrosesan emosi, pemrosesan sosial, dan memori spasial (Torricco, 2023)



Gambar 2.5 Anatomi Sistem Limbik (Roxo et al., 2011)

### 1. Hipotalamus

Ada banyak fungsi hipotalamus dalam menjaga homeostasis. Namun, penelitian yang dilakukan terhadap fungsinya dalam sistem limbik masih sedikit. Ada hubungan yang diketahui antara hipokampus, amigdala, daerah tegmental ventral, nukleus akumbens, dan hipotalamus. Mencari makanan, melarikan diri dari bahaya, dan takut pada predator adalah beberapa perilaku yang bergantung pada antarmuka neuronal antara struktur-struktur ini. Dikenal sebagai "antarmuka

limbik-motorik", antarmuka ini berfungsi sebagai model tentang bagaimana daerah otak depan limbik memulai tindakan dan menjelaskan bagaimana "otak emosional" dan "otak kognitif" berkolaborasi untuk memicu respons (Torricco, 2023)

## 2. Bulbus olfaktori

Persepsi bau diperantarai oleh bulbus olfaktorius. Mereka mengirimkan data penciuman untuk diproses ke hipokampus, korteks orbitofrontal, dan amigdala. Setelah memproses data ini, amigdala menerapkannya pada pembelajaran asosiatif. Misalnya, dengan mengodekan sinyal bau yang terkait dengan rasa enak atau tidak enak (Torricco, 2023)

## 3. Hippokampus

Struktur alokortikal yang disebut hipokampus sangat penting untuk penyimpanan pengetahuan, termasuk memori jangka panjang, jangka pendek, dan spasial. Amnesia anterograde cenderung terjadi pada orang dengan cedera hipokampus bilateral yang signifikan, seperti yang diilustrasikan oleh kasus terkenal "H.M." Ada laporan penyusutan hipokampus pada pasien skizofrenia. Area kortikal di sekitar hipokampus, yang dikenal sebagai girus parahippocampal, berperan dalam pengkodean dan pengambilan memori serta pengenalan pemandangan. Mirip dengan hipokampus, individu dengan skizofrenia ditemukan memiliki girus parahippocampal asimetris (Torricco, 2023)

## 4. Fornix

Saluran keluar utama dari daerah hipokampus adalah fornix. Lesi di sepanjang fornix telah terbukti menyebabkan masalah ingatan, sementara fungsinya yang tepat tidak diketahui. Badan mamilaris menandai akhir kolom fornix. Hipokampus, nukleus talamus anterior, dan amigdala terhubung ke badan mamilaris melalui jalur limbik. Fungsi badan mamilaris sangat penting untuk memori episodik. Secara umum diketahui bahwa kekurangan tiamin dapat membahayakan badan mamilaris, paling sering melalui sindrom Wernicke-Korsakoff (Torricco, 2023)

## 5. Amygdala

Terletak di lobus temporal medial, amigdala adalah komponen subkortikal dari sistem limbik yang berperan dalam memproses reaksi emosional, terutama rasa takut, kecemasan, dan agresi. Amigdala juga membantu dalam konsolidasi memori dan pengambilan keputusan. Pemrosesan pengkondisian rasa takut terjadi di nukleus lateral amigdala, tempat potensiasi jangka panjang membantu ingatan menciptakan asosiasi dengan rangsangan yang tidak menguntungkan. Pengkondisian rasa takut telah terhambat oleh kerusakan pada amigdala. Penyakit lain yang tidak umum yang berkembang dengan cedera amigdala bilateral adalah sindrom Klüver-Bucy. Amnesia, kepatuhan, hiperfagia (termasuk makan berlebihan makanan biasa dan pica), hiperoralitas, hiperseksualitas, dan agnosia visual adalah beberapa gejalanya (Toricco, 2023)

#### 6. Gyrus cingulate

Tepat di atas korpus kalosum terdapat daerah serebral yang disebut girus cingulate. Neokorteks dan talamus merupakan aferen utamanya. Seperti sebagian besar sistem limbik, girus cingulate berperan dalam memori, pembelajaran, dan produksi emosi. Ia membentuk hubungan antara hasil motivasi dan perilaku. Penelitian telah mengungkapkan variasi ukuran girus cingulate (lebih tepatnya, korteks cingulate anterior) antara individu dengan masalah suasana hati dan skizofrenia (Toricco, 2023)

#### 7. Korteks entorhinal

Titik masuk utama antara neokorteks dan daerah hipokampus adalah korteks entorhinal, yang terletak di lobus temporal medial. Sebagai komponen penting dari sistem limbik, sistem EC-hipokampus bertanggung jawab atas memori deklaratif, memori spasial, penciptaan memori, dan konsolidasi memori. Pencitraan resonansi magnetik klinis telah menunjukkan pengurangan volume di korteks entorhinal pada pasien penyakit Alzheimer (Toricco, 2023)

### **2.13 Faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif**

Meskipun ada banyak variabel yang dapat memengaruhi pertumbuhan kognitif, faktor-faktor berikut adalah yang paling terdefinisi dengan baik:

- a. Faktor genetik dan keturunan; gagasan tentang keturunan, yang sering dikenal sebagai nativisme, diciptakan oleh Schopenhauer, sang filsuf, berpendapat bahwa

orang dilahirkan sudah memiliki potensi khusus yang tidak terpengaruh oleh lingkungan sekitar.

b. Elemen lingkungan, teori lingkungan, atau empirisme lingkungan perintis John Locke. Manusia dilahirkan murni, menurut Locke. seperti kertas putih bersih yang belum ternoda atau ditulisi.

c. Faktor kedewasaan: Adalah mungkin untuk mengatakan bahwa setiap organ, secara psikologis dan fisik, matang. jika sekarang ia mampu melakukan peran yang ditentukan.

d. Faktor pembentukan: Segala sesuatu yang terjadi di luar diri individu yang memengaruhi perkembangan kecerdasan disebut sebagai pembentukan.

e. Faktor minat dan bakat: Minat memotivasi orang untuk bertindak lebih aktif dan lebih baik dengan mengarahkan tindakan ke suatu tujuan.

f. Faktor kebebasan: Kebebasan adalah kapasitas manusia untuk berpikir secara luas dan berbeda, yang berarti bahwa orang bebas memilih pendekatan tertentu untuk memecahkan masalah serta masalah yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. (Pasca Sarjana Pendidikan Guru Raudhatul Athfal UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2016)

#### **2.14 Smartphone Addiction Scale (SAS)**

Peningkatan gawai yang semakin pesat memerlukan sebuah alat ukur yang tervalidasi supaya pengguna gawai yang memiliki risiko dapat diketahui, salah satunya yaitu Smartphone Addictin Scale(SAS).

Smartphone addiction scale adalah sebuah kuisisioner yang terdiri dari 33 pernyataan dan berjenis skala likert. Setiap pernyataan punya 6 skala jawaban (1: sangat tidak sesuai, 2: tidak sesuai, 3: agak tidak sesuai, 4: agak sesuai, 5: sesuai, 6: sangat sesuai). Responden memilih sesuai dengan yang mereka alami dalam kaitannya dengan penggunaan gawai dan nilai yang tinggi menunjukkan bahwa semakin besar tingkat penggunaan gawai yang patologis. (Gde et al., 2016)

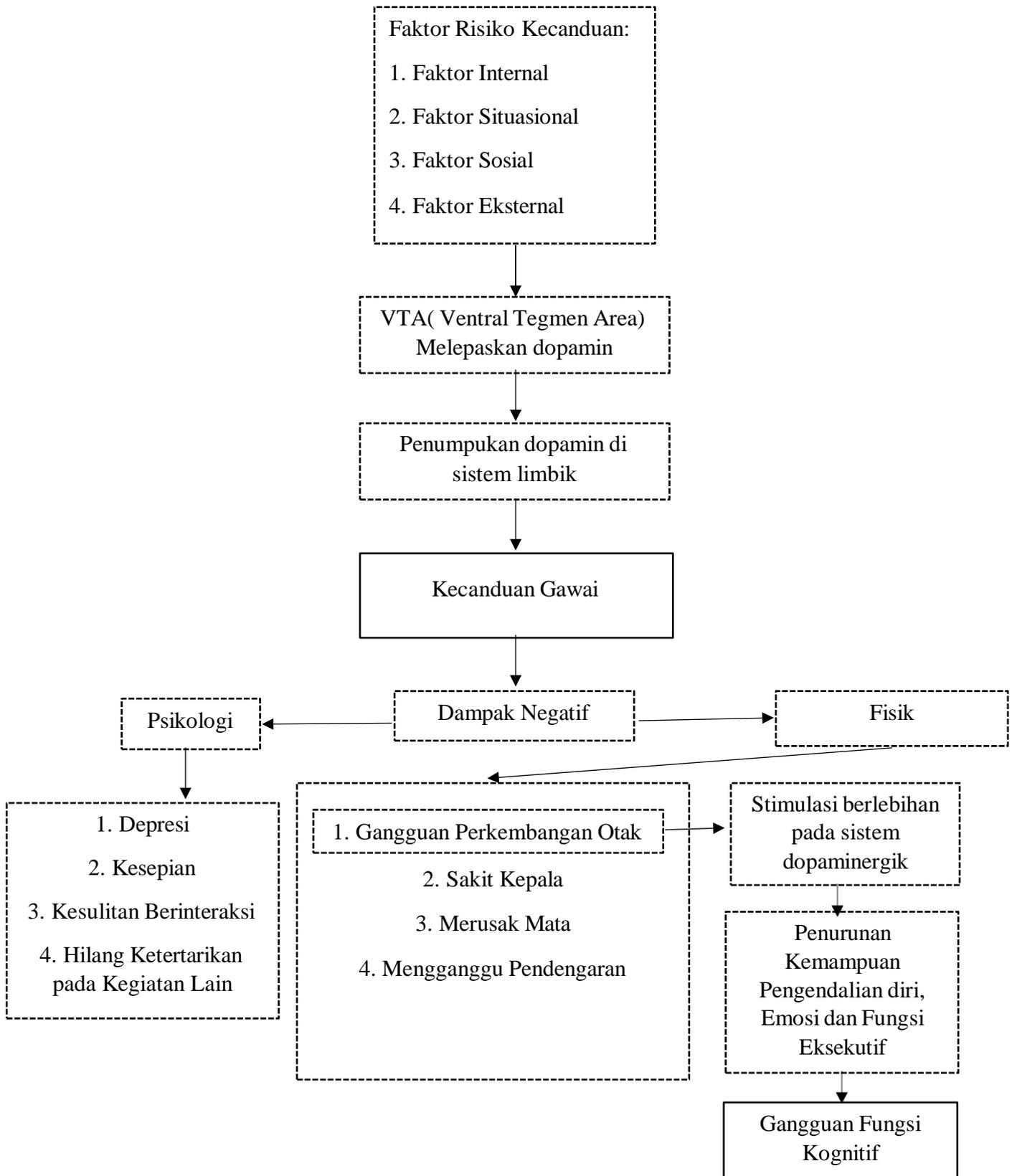
#### **2.15 MMSE (Mini Mental State Examination)**

Di antara elemen-elemen penting dalam kesehatan, setiap manusia memiliki kemampuan untuk berpikir, yang meliputi memperhatikan, persepsi, penalaran,

pemahaman, dan mengingat. Kategori fungsi kognitif adalah: Secara khusus, rentang perhatian (fokus), kemampuan kognitif (mengingat), memahami kata-kata, dan kemahiran berbahasa, kapasitas kesadaran spasial (visuo spasial), dan kapasitas untuk merencanakan atau melaksanakan penilaian di area-area di mana kelima domain tersebut terhubung (fungsi eksekutif). Dari kelima proses kognitif yang disebutkan di atas, kehilangan memori sering terjadi lebih awal.(Luthfiana, 2019)

MMSE adalah tes yang berlangsung selama 10 menit mencakup bahasa, memori dan kalkulasi(Wibowo et al., 2015). Tujuan dari Mini-Mental State Examination (MMSE) adalah untuk menyaring disfungsi kognitif, menilai tingkat defisit, dan melacak perubahan dari waktu ke waktu. Meskipun MMSE sering digunakan untuk menilai penurunan kognitif terkait usia, namun masih jarang digunakan untuk menyaring keterlambatan perkembangan pada anak-anak. Jain dan Passi (2005) menemukan bahwa MMSE yang disesuaikan dengan anak diterapkan selama 5-7 menit pada rentang usia yang luas (3-14 tahun)(Moura et al., 2017).

## 2.14 Kerangka Teori



Gambar 2.6 Kerangka Teori

Keterangan:



Faktor yang tidak diteliti



Faktor yang diteliti

### **2.15 Hipotesis**

H0 = Tidak terdapat hubungan antara kecanduan gawai terhadap fungsi kognitif pada anak sekolah menengah pertama.

H1= Terdapat hubungan anatara kecanduan gawai terhadap fungsi kognitif pada anak sekolah menengah pertama.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis Penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian analitik observasional dan pendekatan cross sectional

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **3.2.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan dari Oktober 2024 sampai November 2024

##### **3.2.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 24 Palembang Provinsi Sumatra Selatan

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi Penelitian**

a. Populasi target

Siswa dan siswi di SMPN 24 Palembang yang menggunakan gawai

b. Populasi terjangkau

Seluruh siswa dan siswi kelas 7, 8 dan 9 di SMPN 24 Palembang yang menggunakan gawai

##### **3.3.2 Sampel dan Besar Sampel**

a. Sampel

Siswa dan siswi di SMPN 24 Palembang

b. Besar Sampel

Jumlah populasi murid kelas 7, 8 dan 9 dari SMPN 24 Palembang adalah sebesar 134. Pengukuran sampel penelitian ini menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

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

Keterangan:

- **n** = ukuran sampel yang diperlukan
- **N** = total populasi
- **e** = margin of error (tingkat kesalahan yang diinginkan, misalnya 0.05 untuk 5%)

$$n = \frac{134}{1 + 134 \cdot (0,05)^2}$$

$$n = \frac{134}{1 + 134 \cdot 0,0025}$$

$$n = \frac{134}{1 + 0,335}$$

$$n = \frac{134}{1,335}$$

$$n \approx 100,37$$

Jadi besar sampelnya adalah 100.

### 3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

#### a. Kriteria Inklusi

1. Anak dengan rentang usia 12-15 tahun.
2. Merupakan pengguna gawai

#### b. Kriteria Eksklusi

1. Anak yang tidak menggunakan gawai sama sekali.
2. Anak yang memiliki gangguan kognitif bawaan.
3. Anak yang memiliki kondisi medis tertentu yang dapat memengaruhi hasil pengukuran kognitif.

### 3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel pada penelitian ini diambil dengan dilakukan secara probability sampling menggunakan teknik convenience sampling. Dengan menggunakan teknik ini maka peneliti memberikan kesempatan yang sama kepada seluruh anggota populasi untuk ditetapkan menjadi anggota sampel, pemilihan seluruhnya diambil atas faktor kesempatan.

## 3.4 Variabel Penelitian

### 3.4.1 Variabel Independen

Variabel independen pada penelitian ini adalah tingkat kecanduan gawai pada anak SMPN 24 Palembang provinsi Sumatra Selatan.

### 3.4.2 Variabel Dependen

Variabel dependen pada penelitian ini adalah fungsi kognitif anak SMPN 24 Palembang provinsi Sumatra Selatan.

## 3.5 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Skala ukur	Hasil ukur
Kecanduan Gawai	merupakan perilaku yang membuat keterikatan terhadap gawai dalam menghadapi aktivitasnya sehari-hari(Waty et al., 2018)	Wawancara	Kuisisioner SAS SV	Ordinal	Tinggi (>30) Rendah (<30)(Gde et al,2016)
Fungsi Kognitif	sebuah proses meliputi kemampuan berpikir seperti mengingat, menghafal, bernalar, problem solving, serta kreativitas(Ismawaty, 2023.)	Wawancara	Kuisisioner MMSE for Children	Ordinal	Normal (>30) Probable (<30) (Wibowo et al., 2015)

## 3.6 Cara Pengumpulan Data

### 3.6.1 Data Primer

Data primer pada penelitian ini diambil melalui kuisisioner pada anak SMPN 24 Palembang provinsi Sumatra Selatan

### **3.6.2 Data Sekunder**

Data sekunder penelitian ini diambil dari laporan jumlah murid SMPN 24 Palembang Provinsi Sumatra Selatan

## **3.7 Cara Pengolahan Data dan Analisi Data**

### **3.7.1 Cara Pengolahan Data**

#### a. Persiapan

##### 1. Editing

Memeriksa data yang telah dikumpulkan supaya tidak terjadi kesalahan

##### 2. Koding

Memberikan kode pada atribut agar memudahkan dalam analisis data.

##### 3. Entri Data

Memasukkan data yang telah didiapat dengan menggunakan komputer.

#### b. Tabulasi

Melakukan pengelompokan data dalam tabel sehingga memudahkan untuk dianalisis.

### **3.7.2 Analisis Data**

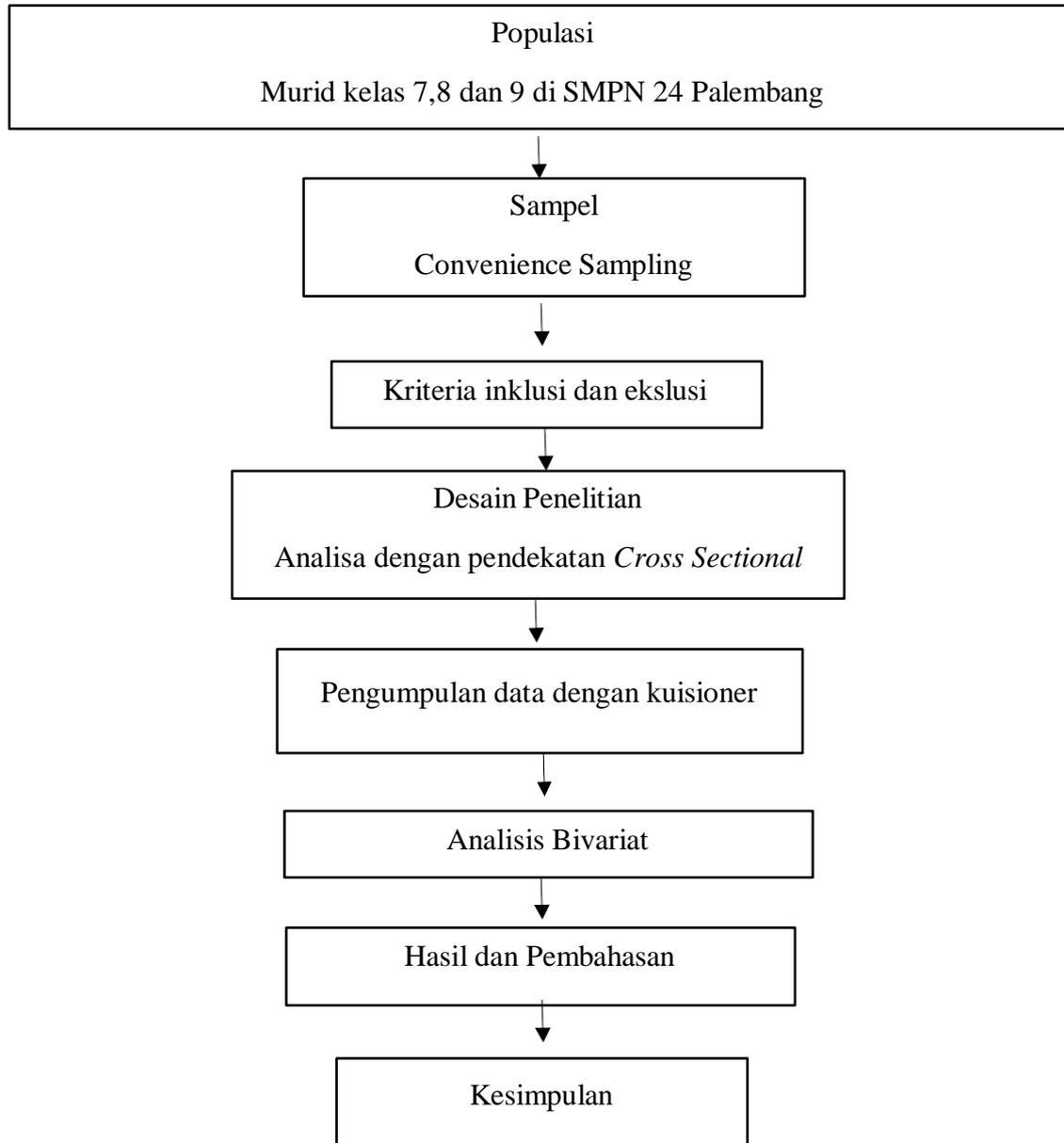
#### a. Analisis Univariat

Analisis yang menjelaskan /mendeskripsikan data masing-masing variabel disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

#### b. Analisis Bivariat

Analisis yang digunakan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi.

### 3.8 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Data pada penelitian ini diambil di SMPN 24 Palembang Jl. Tegal Binangun Kecamatan Plaju kota Palembang Sumatera Selatan sebanyak 100 sampel menggunakan teknik *Convenience Sampling*

Karakteristik	Jumlah (N)	Persentase(%)
Jenis Kelamin		
- Laki-laki	50	50
- Perempuan	50	50
Usia (Tahun)		
- 12	10	10
- 13	36	36
- 14	30	30
- 15	24	24
Tingkat Kecanduan Gawai		
- Tinggi	44	44
- Rendah	56	56
Fungsi Kognitif		
- Tidak terganggu	100	100
- Terganggu (ringan)	0	0

Berdasarkan tabel diatas didapatkan bahwa tingkat kecanduan gawai yang tinggi pada 44 responden (44%) dan tingkat kecanduan gawai yang rendah pada 56 responden (56%) serta sebanyak 100 responden (100%) yang tidak mengalami gangguan fungsi kognitif.

### 4.1.1 Hubungan Kecanduan Gawai terhadap Fungsi Kognitif

#### penggunaan gawai \* fungsi kognitif Crosstabulation

			fungsi kognitif tidak ada gangguan kognitif	Total
penggunaan gawai	tinggi	Count	44	44
		Expected Count	44.0	44.0
		% within penggunaan gawai	100.0%	100.0%
	rendah	Count	56	56
		Expected Count	56.0	56.0
		% within penggunaan gawai	100.0%	100.0%
Total	Count	100	100	
	Expected Count	100.0	100.0	
	% within penggunaan gawai	100.0%	100.0%	

Dalam penelitian ini, fungsi kognitif menunjukkan nilai yang konstan tanpa variasi. Hal ini dapat dijelaskan oleh kondisi homogenitas sampel penelitian, di mana seluruh subjek memiliki tingkat fungsi kognitif yang serupa, sesuai dengan karakteristik usia dan lingkungan pendidikan mereka. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh tingkat kecanduan gawai terhadap fungsi kognitif tetap relevan meskipun fungsi kognitif bersifat konstan dalam kelompok sampel ini.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Karakteristik Responden

Penggunaan gawai dapat memberikan dampak positif dan negatif. Salah satu dampak negatif dari penggunaan gawai adalah terganggunya fungsi kognitif. Pada usia 12-15 tahun, anak mampu berpikir logis mengenai soal abstrak serta menguji hipotesis secara sistematis. Menaruh perhatian terhadap masalah hipotesis, masa depan, dan masalah ideologis. Pada fase operasional formal atau pubertas ini juga anak mulai mempertimbangkan karakteristik ideal yang diperlukan dalam diri mereka sendiri maupun orang lain. Konsep fungsional formal juga menyatakan bahwa anak-anak dapat mengembangkan pemikiran logis untuk mengatasi masalah secara sistematis dan mencapai solusi (Angraeni et al, 2024).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia maupun jenis kelamin dengan tingkat kecanduan gawai pada anak usia 12-15 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa faktor usia dan jenis kelamin bukan merupakan determinan utama dalam memengaruhi tingkat kecanduan gawai. Hasil ini sejalan dengan penelitian Asiah et al, 2022 bahwa faktor internal, eksternal, sosial dan situasional memiliki peran yang lebih dominan dibandingkan faktor demografis seperti usia dan jenis kelamin.

Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa jumlah responden yang memiliki tingkat kecanduan gawai tinggi berjumlah 44 responden (44%) dan yang memiliki kecanduan gawai rendah sebanyak 56 responden (56%). Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Aljoma et al (2016) yang mengamati bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara waktu penggunaan gawai sehari-hari dengan tingkat kecanduan gawai. Tingginya tingkat kecanduan gawai ini dapat terjadi karena tingginya perkembangan teknologi yang akan meningkatkan durasi penggunaan gawai sehari-hari sehingga dapat menyebabkan tingkat kecanduan gawai yang tinggi.

Dari 44 responden dengan tingkat kecanduan gawai tinggi, tidak terdapat satupun responden yang mengalami gangguan fungsi kognitif. Hal ini sejalan dengan penelitian Maulia dkk (2020) mengatakan bahwa penggunaan gawai memberi kesempatan pada anak untuk mengembangkan inisiatif kemandirian dan berimajinasi, yang menjadi penguat kreativitas anak. Selain itu, beberapa studi juga mengungkapkan bahwa penggunaan gawai dengan konten edukatif dapat merangsang kemampuan kognitif seperti pemecahan masalah, memori, dan pengambilan keputusan, terutama bila didampingi oleh pengawasan orang tua.

Perlu diketahui bahwa efek pada penggunaan gawai bergantung pada durasi dan jenis penggunaan gawai. Jika penggunaan gawai tidak terkontrol, efeknya dapat berubah menjadi negatif, seperti penurunan perhatian dan kemampuan sosial anak. Oleh karena itu, meskipun dalam penelitian ini tidak ditemukan gangguan fungsi kognitif pada responden dengan tingkat kecanduan gawai tinggi, tetap diperlukan pengelolaan penggunaan gawai yang bijak untuk memaksimalkan dampak positifnya dan mencegah potensi risiko jangka panjang.

#### 4.2.2 Hubungan Kecanduan Gawai Terhadap Fungsi Kognitif

Perkembangan manusia memiliki tiga domain utama yaitu fisik, kognitif, dan emosional (Fata et al, 2022). Sel neuron dan saraf yang sedang berkembang pada anak kemudian terpapar radiasi dari penggunaan gawai yang terlalu lama sehingga perkembangan otak anak dapat terganggu salah satunya adalah terganggunya fungsi/perkembangan kognitif. Perkembangan kognitif yaitu perubahan dalam kemampuan intelektual seseorang yang didalamnya meliputi ingatan, pengetahuan akademis sehari-hari, pemecahan masalah, imajinasi, kreatifitas dan bahasa (Fata et al, 2022). Kecanduan dapat menyebabkan terjadinya perubahan aktivitas otak dan strukturnya. Kecanduan berhubungan dengan daerah otak yang terlibat dalam penghargaan, motivasi, memori, dan kontrol kognitif. Pada awalnya, kesenangan yang timbul akibat bermain gawai akan menyebabkan stimulus dopaminergik pada daerah korteks prefrontal dan striatum ventral akan meningkat. Daerah otak ini merupakan daerah yang dapat memulai perilaku adiktif. Namun seiring berjalannya waktu, sensitisasi terus-menerus ini akan menyebabkan aktivitas sinaptik berkurang sehingga menyebabkan depresi jangka panjang dan neuroadaption yang berujung pada penurunan stimulus dopaminergik. Korteks prefrontal merupakan area asosiasi multimodal yang diintegrasikan untuk membentuk konstruksi fungsi memori, persepsi, tindakan yang rumit dan proses kognitif. Adanya disfungsi dan disregulasi neurotransmitter khususnya dopamin pada daerah ini akan menyebabkan terganggunya fungsi korteks prefrontal. Korteks prefrontal terbagi menjadi dua wilayah, yaitu prefrontal lateral (dorsolateral dan ventrolateral korteks prefrontal) dan prefrontal ventromedial (orbitofrontal). Adanya gangguan di dorsolateral cenderung menyebabkan gangguan memori, dan ketidakmampuan melakukan tugas. Gangguan pada bagian ventromedial korteks prefrontal akan menyebabkan gangguan penilaian, labilitas emosional, afek yang tidak sesuai dan gangguan atensi (Hathaway, 2021). Penggunaan gawai sendiri tidak selamanya berdampak negatif. Hal ini sejalan dengan penelitian Maulia dkk. (2020) yang menyatakan bahwa teknologi modern, termasuk gawai, memberi kesempatan pada anak untuk mengembangkan kreativitas. Berpikir kreatif erat kaitannya dengan proses kognitif, sehingga ketika anak bermain gawai sesuai dengan durasi, frekuensi, jenis aplikasi, dan permainan yang tepat, stimulasi verbal, auditif, visual, dan taktil akan terjadi. Stimulasi ini kemudian merangsang saraf

anak hingga terjadi aktivasi pada korteks prefrontal, yang berfungsi untuk memberi dan menerima informasi dari semua indera, serta menggabungkan informasi tersebut untuk membentuk penilaian yang bermanfaat. Korteks prefrontal merupakan area asosiasi multimodal yang diintegrasikan untuk membentuk konstruksi fungsi memori, persepsi, tindakan yang rumit dan proses kognitif. Korteks prefrontal terbagi menjadi dua wilayah, yaitu prefrontal lateral (dorsolateral dan ventrolateral korteks prefrontal) dan prefrontal ventromedial (orbitofrontal). Adanya gangguan di dorsolateral cenderung menyebabkan gangguan memori, dan ketidakmampuan melakukan tugas. Gangguan pada bagian ventromedial korteks prefrontal akan menyebabkan gangguan penilaian, labilitas emosional, afek yang tidak sesuai dan gangguan atensi (Hathaway, 2021). Dengan penggunaan gawai yang terkontrol dan bervariasi, perkembangan kognitif anak dapat terstimulasi secara positif, mengoptimalkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis mereka. Lebih lanjut, penggunaan gawai yang tepat dapat memperkuat kemampuan anak dalam memecahkan masalah, berimajinasi, serta berinteraksi secara sosial melalui aplikasi yang melibatkan kolaborasi atau komunikasi. Sebagai contoh, permainan edukatif atau aplikasi yang mendukung keterampilan tertentu seperti matematika, bahasa, atau seni dapat memberikan stimulasi yang bermanfaat bagi perkembangan fungsi kognitif anak. Oleh karena itu, dengan pemanfaatan yang bijak dan sesuai, gawai bukan hanya berisiko, tetapi juga bisa menjadi alat yang efektif dalam merangsang perkembangan kognitif yang positif pada anak.

### 4.3 Nilai-Nilai Islam

Al-Ashr

بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّالِحَاتِ وَاعْمَلُوا الصَّالِحَاتِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ (1) وَالْعَصْرِ (2) خُسْنٌ فِي الْإِنْسَانِ إِنَّ لِلنَّاسِ لِنُفُوسٍ غَافِقِينَ (3) صَبْرٌ وَتَوَاصَوْا

Artinya:

“Demi masa. Sesungguhnya manusia itu benar-benar berada dalam kerugian. Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal saleh, saling menasihati supaya menaati kebenaran dan saling menasihati supaya tetap di atas kesabaran.” (QS. Al-’Ashr[103]: 1-3).

Interpretasi:

Surat ini berisikan penjelasan tentang hakikat keuntungan dan kerugian di dalam kehidupan serta peringatan tentang pentingnya waktu yang dijalani oleh manusia. Celakalah bagi manusia yang menyia-nyiakan waktunya dengan hal-hal yang kurang bermanfaat. Kecuali orang yang memiliki iman, selalu menjalankan amal sholeh saling berwasiat terhadap kebenaran dan kesabaran.

#### **4.4 Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini juga menghadapi keterbatasan dalam variasi data pada fungsi kognitif, di mana tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antar responden dalam aspek fungsi kognitif. Hal ini mungkin disebabkan oleh homogenitas sampel atau faktor lain yang tidak terkontrol dalam penelitian ini. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh harus dipertimbangkan dengan memperhatikan keterbatasan-keterbatasan tersebut.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Tingkat kecanduan gawai pada murid di SMPN 24 Palembang didapatkan 44 responden (44%) yang memiliki tingkat kecanduan gawai tinggi dan yang memiliki tingkat kecanduan gawai rendah sebanyak 56 responden (56%).
2. Tidak ada responden yang menunjukkan gangguan fungsi kognitif meskipun memiliki tingkat kecanduan gawai tinggi.
3. Karena data tidak dapat diolah atau diuji, tidak dapat disimpulkan adanya hubungan antara tingkat kecanduan gawai dan fungsi kognitif pada anak di SMPN 24 Palembang

#### **5.2 Saran**

1. Bagi orangtua/wali responden diharapkan memperhatikan penggunaan gawai pada anak agar dapat mencegah terjadinya gangguan kognitif.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk dapat meneliti dengan sampel dan metode yang lebih beragam untuk memperkaya wawasan terkait penggunaan gawai dan perkembangan kognitif anak

## DAFTAR PUSTAKA

- Aljomaa, S. S., Qudah, M. F. A., Albursan, I. S., Bakhiet, S. F., & Abduljabbar, A. S. (2016). Smartphone addiction among university students in the light of some variables. *Computers in Human Behavior*, *61*, 155e164.
- Anggraeni, N. D., Alviana, W. K. D., Wahyuni, D. F., Ainurrosyidah, L. D. K., ketut Mahardika, I., Sutarto, S., & Wicaksono, I. (2024). Analisis Perkembangan Peserta Didik Menurut Teori Jean Piaget Dan Pengimplementasiannya Pada Pembelajaran Ipa Smp. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, *11*(3), 1503-1519.
- Asari, H. V., Liza, R. G., & Isona, L. (2024). Perbandingan Tingkat Adiksi Game Online Dengan Tingkat Agresivitas Pada Remaja Sekolah Menengah Pertama. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, *3*(1), 166-175.
- Asiah, S. N., Pranoto, B. A., Sunarsih, D., & Triputra, D. R. (2022). Faktor Kecanduan Gadget Terhadap Perilaku Sosial Peserta Didik Kelas V. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *8*(17), 465–474. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7080497>
- Awal, D., Ayu, L., & Saragih, S. (2016). Interaksi sosial dan konsep diri dengan kecanduan games online pada. *Persona Jurnal Psikologi Indonesia*, *5*, 167-173
- Bangsawan, I., Fauziyah, N., & Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, U. (2022). *Pengaruh Gadget Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini*. *8*(1), 31–39.
- Chaidirman, C., Indriastuti, D., & Narmi, N. (2019). Fenomena kecanduan penggunaan gawai (gadget) pada kalangan remaja Suku Bajo. *Holistic Nursing and Health Science*, *2*(2), 33-41.
- Damayanti, E., Ahmad, A., Bara, A., Islam Negeri Alauddin Makassar, U., & Kab Luwu Timur, F. (2020). *Martabat: Jurnal Perempuan dan Anak*. *4*(1), 1–22.
- Daulay, N.-. (2017). Struktur Otak dan Keberfungsiannya pada Anak dengan Gangguan Spektrum Autis: Kajian Neuropsikologi. *Buletin Psikologi*, *25*(1). <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.25163>

- Domingues-Montanari, S. (2017). Clinical and psychological effects of excessive screen time on children. *Journal of paediatrics and child health*, 53(4), 333-338.
- Domitila, J. I. P. ; M., Wulandari, M. M., & Marhayani, F. (2021). Analisis Penggunaan Gawai Terhadap Interaksi Sosial Anak Sekolah DasarNegeri Kota Singkawang. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 6(2), 131–141. <https://doi.org/10.33369/jip.6.2>
- Efendi, V. P., & Widodo, A. (n.d.). *Literature Review Hubungan Penggunaan Gawai Terhadap Aktivitas Fisik Remaja*.
- Faridah, S., Muarifuddin, M., Naefi, M., Firdaus, A., & Khoirunisa, D. P. (2022). Perspektif Pendidikan: Gawai sebagai Sarana Belajar Anak Universitas Negeri Semarang. *Jurnal Bina Desa*, 4(1), 57–62. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jurnalbinadesa>
- Fata, N., Shalihah, N. M., & Abidah, N. (2022). Pengaruh Perkembangan Bahasa Anak Sekolah Dasar Terhadap Kognitif Anak. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6(4), 1065-1074.
- Gde, I., Kurniawan, Y., Made Rustika, I., Nyoman, L., & Aryani, A. (n.d.). *Artikel asli Uji validitas dan reliabilitas modifikasi smartphone addiction scale versi Bahasa Indonesia*.
- Hathaway, WR, & Newton, BW 2021, 'Neuroanatomy, prefrontal cortex', in: StatPearls, StatPearls Publisher, dilihat 18 Oktober 2021
- Hijriati, H. (2017). Tahapan perkembangan kognitif pada masa early childhood. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 1(2), 33-49.
- Ismawaty, Q. (2023). *Analisis Capaian Perkembangan Kognitif Pada Anak Usia Dini Di Tkit Nurul Falah Kota Batam*. 1(1), 2023–2024.
- Kasbawan Amar, I., Astri, Y., & Artanto, A. (2023). Hubungan Antara Adiksi Internet Dengan Gangguan Kecemasan Menyeluruh Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Univeristas Muhammadiyah Palembang. In *Artikel Penelitian MESINA* (Vol. 4, Issue 1).

- Lewis, R. G., Florio, E., Punzo, D., & Borrelli, E. (2021). *The Brain's reward system in health and disease* (pp. 57-69). Springer International Publishing.
- Liza, M. M., Iktidar, M. A., Roy, S., Jallow, M., Chowdhury, S., Tabassum, M. N., & Mahmud, T. (2023). Gadget addiction among school-going children and its association to cognitive function: A cross-sectional survey from Bangladesh. *BMJ Paediatrics Open*, 7(1). <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2022-001759>
- LUDWIG, P.E., REDDY, V. and VARACALLO, M.A., 2022. *Neuroanatomy, Central Nervous System (CNS)*. [online] Updated 10 October 2022. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442010/>
- Luthfiana, A. (2019). Pemeriksaan Indeks Memori, MMSE (Mini Mental State Examination) dan MoCA-Ina (Montreal Cognitive Assesment Versi Indonesia) Pada Karyawan Universitas Yarsi Examination of Memory Index, MMSE (Mini Mental State Examination) and MoCA-Ina (Montreal Cognitive Assesment Indonesian Version) at Yarsi University Employees. In *JURNAL KEDOKTERAN YARSI* (Vol. 27, Issue 2).
- Maldonado, K.A. And Alsayouri, K., 2023. *Physiology, Brain*. [online] Updated 17 March 2023. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551718/>
- Maulia, R., Jannah, M. and Ariani, D., 2020. Hubungan Pola Bermain Gadget Dengan Kemampuan Kognitif Dan Berpikir Kreatif Pada Anak Usia Prasekolah (5-6 Tahun) Di Tk-Aisyiyah Bustanul Athfal 33 Cita Insani Malang. *Journal Of Issues In Midwifery*, 4(1), pp.29-40.
- McHarg, G., Ribner, A. D., Devine, R. T., & Hughes, C. (2020). Screen time and executive function in toddlerhood: A longitudinal study. *Frontiers in Psychology*, 11, 570392.
- Moura, R., Andrade, P. M. O., Fontes, P. L. B., Ferreira, F. O., Salvador, L. de S., Carvalho, M. R. S., & Haase, V. G. (2017). Mini-mental state exam for children (MMC) in children with hemiplegic cerebral palsy. *Dementia e*

*Neuropsychologia*, 11(3), 287–296. <https://doi.org/10.1590/1980-57642016dn11-030011>

- Norfadillah, R. A., & Ernawati, R. (2022). Hubungan Penggunaan Gadget dengan Kognitif Anak Usia Sekolah Dasar di SD Muhammadiyah 5 Samarinda: Relationship Of Use Gadget With Cognitive Elementary School-Age Children At Muhammadiyah 5 Samarinda Elementary School. *Borneo Studies and Research*, 3(2), 1219-1223.
- Pratiwi, H. (2020). Screen time dalam perilaku pengasuhan generasi alpha pada masa tanggap darurat covid-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 265-280.
- Psikologi Unsyiah, J., Prassetio Waty, L., & Fourianalistyawati, E. (2018). *Dinamika Kecanduan Telepon Pintar (Smartphone) Pada Remaja Dan Trait Mindfulness Sebagai Alternatif Solusi*. 1(2).
- Qadar, T. M., Firdiyah, S., & Mucliyana, S. (n.d.). *Dampak Penggunaan Smartphone Dalam Perkembangan Kognitif Siswa Kelas V SDI Darul Huda*.
- Risnawati, R., Manda, D., & Suardi, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Gadget dan Perilaku Sosial Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Phinisi Integration Review*, 5(1), 127. <https://doi.org/10.26858/pir.v5i1.31802>
- Roxo, M. R., Franceschini, P. R., Zubaran, C., Kleber, F. D., & Sander, J. W. (2011). The limbic system conception and its historical evolution. *TheScientificWorldJournal*, 11, 2427–2440. <https://doi.org/10.1100/2011/157150>
- Sheffler, Z.M., Reddy, V. And Pillarisetty, L.S., (2023). *Physiology, Neurotransmitters*. [online] Updated 1 May 2023. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539894/>
- Sofiana, S. N. A., Fakhriyah, F. F., & Oktavianti, I. oktavianti. (2023). Dampak Penggunaan Gadget Pada Perkembangan Emosional dan Kognitif Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Indonesian Gender and Society Journal*, 3(2), 53–59. <https://doi.org/10.23887/igsj.v3i2.50414>

- Solso, L. Robert, Otto H. Maclin & M. Kimberly Machlin. 2007. Psikologi Kognitif Edisi Ke Delapan. Jakarta: Erlangga.
- Studi, P., Guru, P., Anak, P., & Dini, U. (n.d.). Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Permainan Balok Aisyah. <http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/incrementapedia>
- TORRICO, T.J. And ABDIJADID, S., (2023). *Neuroanatomy, Limbic System*. [online] Updated 17 July 2023. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538491/>
- Tremolada, M., Taverna, L., & Bonichini, S. (2019). Which factors influence attentional functions? Attention assessed by KITAP in 105 6-to-10-year-old children. *Behavioral Sciences*, 9(1), 7.
- Walsh, J. J., Barnes, J. D., Cameron, J. D., Goldfield, G. S., Chaput, J. P., Gunnell, K. E., ... & Tremblay, M. S. (2018). Associations between 24 hour movement behaviours and global cognition in US children: a cross-sectional observational study. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 2(11), 783-791.
- Wibowo, M. M., Karema, W., & Maja, J. P. S. (n.d.). Gambaran Fungsi Kognitif Dengan Ina-Moca Dan Mmse Pada Penderita Post-Stroke Di Poliklinik Saraf Blu Rsupkandou Manado November-Desember 2014. In *Jurnal e-Clinic (eCl)* (Vol. 3, Issue 3).
- Widia Obaita, S., Bulan Paramitta, M., Lumban Batu, R., Singaperbangsa, U., & Abstract, K. (n.d.). Jumlah Pengguna Smartphone Secara Global pengguna smartphone perangkat smartphone aktif Pengaruh Diferensiasi Produk dan Brand Equity Terhadap Keputusan Pembelian (Survei pada pengguna samsung galaxy A01 Core). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Februari, 2023*(4), 495–512. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7684460>
- Zhang, P., Duan, L., Ou, Y., Ling, Q., Cao, L., Qian, H., Zhang, J., Wang, J., & Yuan, X. (2023a). The cerebellum and cognitive neural networks. In *Frontiers in Human Neuroscience* (Vol. 17). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2023.1197459>

**Lampiran 1. Kertas  
Bimbingan**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**

**KARTU AKTIVITAS BIMBINGAN PROPOSAL PENELITIAN**

NAMA MAHASISWA : Farhan Abbas	PEMBIMBING I : dr. Indriyani, M. Biomed
NIM : 702021059	PEMBIMBING II : dr. Andi Artanto M.k.k, Sp. Ok
JUDUL PROPOSAL : Hubungan Kecanduan Gawai terhadap Fungsi Kognitif Pada Mund Sekolah Dasar	

NO	TGL/BLN/THN KONSULTASI	MATERI YANG DIBAHAS	PARAF PEMBIMBING		KETERANGAN
			I	II	
1	21/6/2024	BAB I	<i>wa</i>		
2	1/7/2024	BAB I, II	<i>wa</i>		
3	9/7/2024	BAB I, II		<i>A</i>	
4	20/8/2024	BAB II		<i>A</i>	
5	29/8/2024	BAB I, II	<i>wa</i>		
6	7/9/2024	BAB I, II, III	<i>wa</i>		
7	7/9/2024	BAB I, II, III		<i>A</i>	
8	14/9/2024	BAB I, II, III		<i>A</i>	ace paper
9	18/9/2024	BAB I, II, III	<i>wa</i>		
10	20/9/2024	BAB I, II, III	<i>wa</i>		Be:
11					
12					
13					
14					
15					

**CATATAN:**

Dikeluarkan di : Palembang	
Pada Tanggal : / /	
Plf. K & Prodi Kedokteran,	
 dr. Putri Rizki Amalia Badri, M.KM NIDN : 0215108801	



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**  
**KARTU AKTIVITAS BIMBINGAN SKRIPSI**

NAMA MAHASISWA : FARHAN ABBAS

PEMBIMBING I : dr. Indriyani M. Biomed

NIM : 702021059

PEMBIMBING II : dr. Ardi Artanto, M.KF SP. Ok

JUDUL SKRIPSI : Hubungan Kecanduan Gawai Terhadap Fungsi kognitif Anak Sekolah Menengah Pertama

NO	TGL/BLN/THN KONSULTASI	MATERI YANG DIBAHAS	PARAF PEMBIMBING		KETERANGAN
			I	II	
1	13 Desember 2024	Persiapan Pengambilan sampel	<i>le</i>		
2	14 Desember 2024	Pengolahan data	<i>le</i>		
3	18 Desember 2024	Pengolahan data	<i>le</i>		
4	7 Januari 2025	BAB IV, V	<i>le</i>		
5	9 Januari 2025	BAB IV, V		<i>le</i>	
6	13 Januari 2025	BAB IV, V	<i>le</i>		
7	13 Januari 2025	BAB IV, V	<i>le</i>		
8	14 Januari 2025	BAB IV, V		<i>le</i>	
9	15 Januari 2025	BAB IV, V	<i>le</i>		Acc
10	15 Januari 2025	BAB IV, V		<i>le</i>	Acc
11					
12					
13					
14					
15					

CATATAN:

Dikeluarkan di : Palembang  
 Pada Tanggal : 16 / Januari / 2025

Plt. Ka. Prodi Kedokteran,

dr. Putri Rizki Amalia Badri, M.KM  
 NIDN : 0215108801





**HUBUNGAN KECANDUAN GAWAI TERHADAP  
FUNGSI KOGNITIF PADA ANAK SEKOLAH  
MENENGAH PERTAMA**

**KUISISIONER PENELITIAN**

**BIODATA RESPONDEN**

Nama :

Kelas :

**Kuisisioner modifikasi *smartphone addiction scale Short Version* versi Bahasa Indonesia**

PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1. Karena penggunaan smartphone saya sulit melakukan pekerjaan sesuai dengan jadwal yang sudah saya tentukan sebelumnya.				
2. Saya merasa sulit berkonsentrasi saat di kelas, mengerjakan tugas, atau bekerjadisebabkan oleh penggunaan smartphone.				
3. Saya merasakan nyeri pada pergelangan tangan atau leher bagian belakang saat menggunakan smartphone.				
4. Saya tidak sanggup apabila saya diharuskan untuk tidak memiliki smartphone.				
5. Saya merasa tidak sabaran dan gelisah saat sayatidak memegang smartphone milik saya.				

6. Saya berfikir tentang smartphone saya bahkan saat saya tidak menggunakannya.				
7. Saya tidak akan pernah berhentimenggunakan smartphone meskipun saya tahu bahwa kehidupan sehari-hari saya sudah sangat terpengaruh oleh smartphone.				
8. Saya memeriksa smartphone saya secara berkala sehingga saya tidak akan melewatkan percakapan orang lain di social media.				
9. Saya selalu menggunakan smartphone lebih lama dari waktu yang saya rencanakan.				
10. Orang-orang disekitar saya memberitahu saya bahwa saya menggunakan smartphone secara berlebihan.				

### Kusioner MMSE for Children

Fungsi	Tes	Skor
<b>Orientasi</b>	Nama, nama belakang, usia, jenis kelamin	0-1-2-3-4
	Nama orang tua, negara, kota, tempat	0-1-2-3-4
	Usia, bulan, hari dalam sebulan, hari dalam seminggu	0-1-2-3-4
<b>Penamaan objek</b>	Pena, jam tangan, kacamata	0-1-2-3
<b>Rentang digit – maju</b>	5 -3	0-1-2-3-4
	4-7-2	
	5-9-3-1	
	2-7-5-9-4	
<b>Rentang digit – mundur</b>	3-6	0-1-2-3
	2-9-5	
	4-1-9-7	
<b>Ingat</b>	Pena, jam tangan, kacamata	0-1-2-3
<b>Penamaan bagian tubuh</b>	Penamaan bagian tubuh yang ditunjukkan oleh penguji: tangan, kaki, lutut, hidung, telinga	0-1-2-3-4-5
<b>Perintah</b>	"Ambil kertas di tangan kananmu, lipat menjadi dua, dan letakkan di lantai" ("Pegue o papel com a mão, dobre-o ao meio e coloque-o no chão")	0-1-2-3
<b>Pengulangan senar verbal</b>	"Tidak jika, dan, atau tetapi." ("Tidak di sini, atau di sana, atau di sana")	0-1
<b>Membaca</b>	"Bacalah ini dan lakukan apa yang dikatakannya" ("Tutup matamu")	0-1
<b>Tulisan</b>	"Tuliskan namamu"	0-1
<b>Praxis konstruksi</b>	"Salin gambarnya. Lakukan sebaik mungkin" (Garis vertikal pada usia 3 tahun, silang pada usia 4 tahun, lingkaran pada usia 5 tahun, persegi pada usia 6 tahun dan berlian pada usia 7 tahun)	0-1

Skor total maksimum **37**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
KOMITE BIOETIKA, HUMANIORA, DAN  
KEDOKTERAN ISLAM (KBHKI)**

***ETHICAL CLEARANCE***

No.151/EC/KBHKI/FK-UMP/XI/2023

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Komisi Bioetika, Humaniora, dan Kedokteran Islam Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang, setelah membaca dan menelaah protokol penelitian dengan judul:

**HUBUNGAN KECANDUAN GAWAI TERHADAP FUNGSI KOGNITIF ANAK SEKOLAH  
DASAR**

Peneliti Utama : Farhan Abbas  
 Anggota Peneliti : 1. dr. Indriyani, M.Biomed  
 2. dr. Ardi Artanto M.K.K., Sp OK  
 Lokasi Penelitian : Sekolah Menengah Pertama 24 Palembang

Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang di-*amended* di Seoul 2008 dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2011.

Peneliti harus melampirkan 2 lembar *informed consent* yang telah disetujui dan ditandatangani oleh peserta penelitian pada laporan penelitian.

Peneliti wajib menyerahkan laporan akhir penelitian sebanyak 1 eksemplar.

Palembang, 19 November 2024

Komisi Bioetika, Humaniora, dan  
Kedokteran Islam FK UM Palembang Ketua,

**Dr. Dr. Raden Pamudji, Sp.KK**

NIDN0202066301



**PEMERINTAH KOTA PALEMBANG  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK  
KOTA PALEMBANG**

JL. Lunjuk Jaya No.3 - Demang Lebar Daun Palembang  
Telp. 0711-368726 Email : bankesbangolpalembang@gmail .com

SURAT IZIN  
NOMOR : 070/3035/BAN.KBP/2024

TENTANG  
IZIN PENELITIAN

Dasar : Surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang Nomor: 2579/I-10/FK-UMP/XII/2024 Tanggal 23 Desember 2024 perihal izin pengambilan data penelitian

MEMBERI IZIN:

Kepada :  
Nama : Farhan Abbas (NIM 70 2021 054)  
Jabatan : Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang TA.2024/2025  
Alamat : Jl. KH. Bhalqi/Talang Banten 13 Ulu Palembang 30263 Telp.0711-520045 Pos-el: [humas.fk@um-palembang.ac.id](mailto:humas.fk@um-palembang.ac.id), Laman: [www.fk.um-palembang.ac.id](http://www.fk.um-palembang.ac.id)  
Untuk : **Melaksanakan Penelitian** di SMP Negeri 24 Palembang-Dinas Pendidikan Kota Palembang, masa berlaku surat izin penelitian ini s.d tanggal 27 Maret 2025.  
Judul : Hubungan Kecanduan Gawai Terhadap Fungsi Kognitif Pada Anak Sekolah Menengah Pertama

**Dengan Catatan :**

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada pemerintah setempat.
2. Dalam melakukan penelitian tidak diizinkan menyebarkan data serta menanyakan soal politik yang sifatnya tidak ada hubungan dengan kegiatan penelitian yang telah diprogramkan.
3. Dalam melakukan penelitian agar dapat mentaati peraturan perundang-undangan dan adat istiadat yang berlaku di daerah setempat.
4. Setelah selesai melakukan penelitian diwajibkan memberikan laporan secara tertulis kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang.

Demikian untuk dimaklumi dan dipergunakan seperlunya.

Ditetapkan di Palembang  
pada tanggal 27 Desember 2024

a.n. **KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA  
DAN POLITIK KOTA PALEMBANG  
KEPALA BIDANG IDEOLOGI, WAWASAN  
KEBANGSAAN DAN KARAKTER BANGSA,**



**SAIPUL RAHMAN, S.Sos., M.Si  
PEMBINA TINGKAT I  
NIP 196803151988101001**

Tembusan Yth. :

1. Kepala Dinas Pendidikan Kota Palembang;
2. Dekan FK Universitas Muhammadiyah Palembang;
3. Kepala SMP Negeri 24 Palembang.



## PEMERINTAH KOTA PALEMBANG DINAS PENDIDIKAN

Jalan Pramuka KM. 5,5 Kel. Srijaya Kec. Alang-Alang Lebar Palembang, Provinsi Sumatera Selatan  
Telepon : (0711) 5614060, Faksimile : (0711) 5614060 Kode Pos 30153  
Laman : [www.disdikpalembang.go.id](http://www.disdikpalembang.go.id), Pos-el : [disdik@palembang.go.id](mailto:disdik@palembang.go.id)

### SURAT IZIN

Nomor : 070/201/Disdik-1/2024

### TENTANG IZIN PENELITIAN

Dasar : Surat Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang Nomor : 070/3035/BAN.KBP/2024 tanggal 27 Desember 2024 Perihal Izin Penelitian.

### MEMBERI IZIN :

Kepada :  
Nama : Farhan Abbas  
NIM : 70 2021 054  
Program Studi : Fakultas Kedokteran  
Untuk : Melaksanakan Izin Penelitian di SMP Negeri 24 Palembang  
Judul : Hubungan Kecanduan Gawai Terhadap Fungsi Kognitif Pada NAAK Sekolah Menengah Pertama

### Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala SMP Negeri 24 Palembang.
  2. Dalam melakukan penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik, yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan.
  3. Dalam melakukan penelitian agar dapat mentaati Peraturan dan Perundang-Undangan yang berlaku.
  4. Apabila izin penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
  5. Surat izin penelitian berlaku 3 (tiga) bulan terhitung dari tanggal dikeluarkan
  6. Setelah selesai mengadakan izin penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Kepala Dinas Pendidikan Kota Palembang melalui Kasubbag Umum dan Kepegawaian.
- Demikian surat izin ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Palembang  
Pada tanggal 31 Desember 2024

Kepala Dinas Pendidikan,



Adrianus Amri, S.STP., M.Si  
Pembina Tingkat I (IV/b)  
NIP 198704032006021002

### Tembusan :

1. Kepala SMP Negeri 24 Palembang
2. Dekan FK Universitas Muhammadiyah Palembang
3. Arsip



**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
Nomor : 421.3/800-201/Disdik/SMPN.24/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 24 Palembang, kecamatan Plaju menerangkan bahwa :

Nama : **FARHAN ABBAS**  
NIM : 70 2021 054  
Program Studi : KEDOKTERAN

Benar telah mengadakan penelitian di SMP Negeri 24 Palembang tanggal 17 Desember 2024 dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "**HUBUNGAN KECANDUAN GAWAI TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PADA ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA "**

Surat keterangan ini diberikan berdasarkan surat izin penelitian No :  
070/3035/BAN/KBP/2024.

Demikianlah surat penelitian ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 18 Desember 2024  
Kepala Sekolah

**NASARUDDIN, S.Pd,M.Si**  
Pembina TK.I, IV/b  
NIP.196412101987011001

### Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
penggunaan gawai * fungsi kognitif	100	75.8%	32	24.2%	132	100.0%

### penggunaan gawai \* fungsi kognitif Crosstabulation

		fungsi kognitif		Total
		tidak ada gangguan kognitif		
penggunaan gawai tinggi	Count	44		44
	Expected Count	44.0		44.0
	% within penggunaan gawai	100.0%		100.0%
rendah	Count	56		56
	Expected Count	56.0		56.0
	% within penggunaan gawai	100.0%		100.0%
Total	Count	100		100
	Expected Count	100.0		100.0
	% within penggunaan gawai	100.0%		100.0%

### Chi-Square Tests

	Value
Pearson Chi-Square	.a
N of Valid Cases	100

a. No statistics are computed because fungsi kognitif is a constant.

### Karakteristik responden

Nama	Tingkat Kecanduan Gawai	Fungsi Kognitif (MMSEC)	Umur
KA	31	33	12
NKM	36	35	13
MGA	23	36	14
MRA	23	37	14
SAA	23	37	13
NA	24	36	12
AMR	36	33	14
CDH	25	36	13
ARS	34	33	15
SM	15	37	12
FA	31	37	15
N	35	33	13
MR	23	36	14
MK	25	35	15
FZ	17	37	13
AF	24	37	15
SV	35	33	13
AA	35	33	15
RS	20	36	12
MF	20	35	13
MO	30	36	15
A	17	36	12
MR	25	36	14
RF	36	33	14
KF	25	36	15
MM	24	36	15
QR	35	33	14
R	23	35	15
AP	35	33	15
KY	25	36	15
MF	18	35	12
CW	20	35	13
MD	34	33	15
MF	19	35	12
AI	33	33	13
E	16	36	13
MA	16	36	13
A	36	35	14
NA	24	37	14
DA	25	33	13
AP	36	37	12
MR	22	34	15

MR	20	36	14
MR	34	35	15
MZ	17	36	13
ZA	34	34	15
MA	22	36	14
RF	23	37	14
MZ	35	34	13
AN	25	36	15
AP	35	34	14
IK	37	35	14
AR	22	36	15
MF	22	36	14
MK	34	37	12
BA	23	34	13
QL	23	37	13
VS	23	37	15
MD	25	37	14
LA	35	35	13
RA	24	37	14
MA	22	37	15
AS	35	33	13
AS	20	36	13
JK	20	37	14
RJ	36	35	13
MS	23	37	13
PA	36	34	13
MA	36	35	15
MA	34	34	13
RP	24	37	15
RK	31	36	13
NN	26	36	15
CN	36	37	14
SN	26	36	15
GN	34	36	13
AB	34	37	14
MA	25	35	14
HF	23	34	14
SR	35	36	14
HR	34	37	13
LJ	35	36	14
JG	35	36	13
BA	37	37	13
MA	25	36	15
MF	24	36	14
RH	22	35	15
PA	23	36	13
FM	33	37	15
GI	34	34	15

AA	24	36	15
NM	35	34	13
MM	36	35	14
WS	36	35	12
HN	36	35	13
FI	20	36	14
ES	19	36	15
OD	35	35	15
RR	24	36	15
MR	35	35	13
AS	37	35	15
MU	35	34	13
IW	34	36	13
MH	35	36	14
DR	37	36	13
RS	37	37	13
RK	35	37	13
DS	35	36	13
ID	36	37	15
UF	36	37	14
YW	34	37	15
L	25	37	14
RR	24	37	14
FW	24	37	15
NA	36	36	14
MH	25	35	14
EG	34	35	15
PP	34	35	14
AN	34	36	13
AZ	25	36	14
CA	27	35	13
FM	25	35	13
JN	28	36	14
F	27	37	15
MV	27	34	14
PG	28	37	14
AF	25	34	14
N	27	37	15
FI	26	37	13
IN	26	35	13
MM	27	35	14
SN	28	37	15
AN	26	37	15
MH	26	37	14

## Dokumentasi



Dokumentasi pengisian kuisisioner dengan responden

**BIODATA**

Nama : Farhan Abbas  
Tempat Tanggal Lahir : Tanjung Enim, 24 Maret 2003  
Alamat sesuai KTP : BTN Mandala Blok C1 No 7, RT/RW 004/011,  
Tanjung Enim  
Telp/Hp : 0812-7481-1776  
Email : [abbasfarhan076@gmail.com](mailto:abbasfarhan076@gmail.com)  
Agama : Islam  
Nama Orang Tua  
Ayah : Yudhi Wibowo  
Ibu : lismawati  
Jumlah Saudara : 1  
Anak Ke : 1  
Riwayat Pendidikan  
1. TK Latanza  
2. SD Negeri 26 Lawang Kidul  
3. SMP Negeri 2 Lawang Kidul  
4. SMA Negeri 1 Lawang Kidul

Palembang, 26 September 2024



(Farhan Abbas)