HUBUNGAN DURASI WAKTU LAYAR DENGAN SUSPEK KETERLAMBATAN BAHASA PADA USIA 2-4 TAHUN

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

DIARA AYESHA NUGROHO, 030002300187

PROGRAM SARJANA KEDOKTERANH
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA, JUNI 2026

Bidang Ilmu : Klinik

PROPOSAL SKRIPSI

HUBUNGAN DURASI WAKTU LAYAR DENGAN SUSPEK KETERLAMBATAN BAHASA PADA USIA 2-4 TAHUN

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

DIARA AYESHA NUGROHO, 030002300187

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA, JUNI 2026

PERSETUJUAN
Proposal Skripsi

Judul:
HUBUNGAN DURASI WAKTU LAYAR DENGAN SUSPEK KETERLAMBATAN BAHASA PADA USIA 2-4 TAHUN

DIARA AYESHA NUGROHO
NIM 030002300187

Telah disetujui untuk diuji di hadapan
Tim Penguji Proposal Skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari ……..... , Tanggal 2026

Pembimbing

Dr. dr. Tubagus Ferdi Fadillah, Sp.A, M.Kes, FISQua

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul:

HUBUNGAN DURASI WAKTU LAYAR DENGAN SUSPEK KETERLAMBATAN BAHASA PADA USIA 2-4 TAHUN

Nama mahasiswa: Diara Ayesha Nugroho

NIM: 030002300187

Telah diuji dan disahkan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Kamis, Tanggal 2 Juli 2026

Ketua Penguji

Nama: …….

NIK: ……

Anggota Penguji I

Nama: ……

NIK: …….

Anggota Penguji II

Nama: ……

NIK: …….

Jakarta, …… 2026

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Dr. dr. Yenny, Sp.FK

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Diara Ayesha Nugroho
NIM	: 030002300187
Program Studi	: S1 Pendidikan Dokter
Alamat Korespondensi	: Andara Park Residence
Telepon/ mobile	: 081316504120
E-mail	: diara.ayesha@gmail.com
Judul Skripsi	: Hubungan Durasi Waktu Layar dengan Suspek Keterlambata Bahasa pada Usia 2-4 Tahun

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

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

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

Jakarta, ……. 2026

Diara Ayesha Nugroho

NIM 03002300187

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN ii
PENGESAHAN SKRIPSI iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR LAMPIRAN ix
DAFTAR SINGKATAN x
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Perumusan masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.3.1 Tujuan umum 2
1.3.2 Tujuan khusus 2
1.4 Hipotesis 3
1.5 Manfaat 3
1.5.1 Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan 3
1.5.2 Manfaat bagi Profesi Kedokteran 3
1.5.3 Manfaat bagi Masyarakat 3
BAB II TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI 4
2.1 Tinjauan Pustaka 4
2.1.1 Gangguan Perkembangan Bicara dan Bahasa Anak Usia 2–4 Tahun 4
2.1.2 Waktu Layar 10
2.1.3 Hubungan Durasi Waktu Layar dengan Keterlambatan Bahasa 13
2.2 Ringkasan pustaka 16
2.3 Kerangka teori 18
BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 19
3.1 Kerangka Konsep 19
3.2 Definisi Operasional 20

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN 23
4.1 Desain 23
4.2 Lokasi dan Waktu 23
4.3 Populasi dan subjek 23
4.3.1 Populasi 23
4.3.2 Subjek 23
4.4 Bahan dan Instrumen 25
4.4.1 Bahan Penelitian 25
4.4.2 Instrumen Penelitian 25
4.5 Analisis statistik 26
4.5.1 Analisis univariat 26
4.5.2 Analisis bivariat 27
4.6 Alur kerja penelitian 28
4.7 Etika penelitian 28
4.8 Penjadwalan penelitian 29
DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN 33

DAFTAR TABEL

Table 1. Ringkasan pustaka 16
Table 2. Definisi operasional 20
Table 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian 29
Table 4. Distribusi karakteristik responden 33
Table 5. Hubungan durasi screen time dengan suspek keterlambatan bahasa 34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka teori 18
Gambar 2. Kerangka konsep 19
Gambar 3. Alur kerja penelitian 28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Dummy table* 33
Lampiran 2. Lembar *informed consent* 35
Lampiran 3. Formulir persetujuan..... 36
Lampiran 4. Lembar kuesioner 37
Lampiran 5. Lembar Denver II 39

DAFTAR SINGKATAN

AAP : American Academy of Pediatrics

ASD : Autism Spectrum Disorder

ASHA : American Speech-Language-Hearing Association

DLD : Developmental Language Disorder

DSEQ : *Digital Screen Exposure Questionnaire*

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences

WHO : World Health Organization

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Masa anak usia dini (*early childhood*), khususnya usia 2 sampai 4 tahun, merupakan periode yang sangat penting bagi perkembangan otak dan fungsi neurologis anak.[1] Perkembangan bahasa merupakan salah satu indikator yang sensitif dalam menilai perkembangan neurologis anak. Pada usia tersebut, anak umumnya mengalami peningkatan kemampuan berbahasa yang pesat. Namun, keterlambatan bahasa masih menjadi salah satu masalah perkembangan yang sering ditemukan pada anak usia prasekolah dan dapat berdampak jangka panjang terhadap kemampuan akademik, interaksi sosial, serta kesehatan mental di masa mendatang.[2]

Keterlambatan bahasa merupakan salah satu gangguan perkembangan yang sering dijumpai pada anak usia prasekolah. Di Indonesia, gangguan bahasa diperkirakan terjadi pada sekitar 5–8% anak usia prasekolah menurut data Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI).[3] Tingginya angka kejadian tersebut menunjukkan bahwa keterlambatan bahasa masih menjadi masalah perkembangan anak yang perlu mendapatkan perhatian dan deteksi dini secara optimal.

Salah satu faktor lingkungan yang saat ini mendapat perhatian adalah paparan media elektronik atau durasi waktu layar.[4] Di era digital saat ini, penggunaan perangkat berbasis layar semakin meningkat bahkan pada anak usia dini. Paparan layar yang berlebihan dapat mengurangi kesempatan anak untuk melakukan interaksi dua arah dengan orang tua atau pengasuh yang berperan penting dalam proses perkembangan bahasa.[5]

Berdasarkan rekomendasi American Academy of Pediatrics (AAP) dan World Health Organization (WHO), durasi waktu layar pada anak usia 2–4 tahun sebaiknya dibatasi maksimal 1 jam per hari dengan konten yang berkualitas serta didampingi oleh orang tua [6,7]. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa banyak anak usia prasekolah terpapar layar melebihi rekomendasi tersebut.[8]

Penelitian oleh Perdana *et al.* (2017) dan Varadarajan *et al*. (2021) juga menunjukkan bahwa durasi waktu layar berlebih berhubungan dengan peningkatan risiko keterlambatan perkembangan pada anak usia di bawah lima tahun.[3,9] Sedangkan, penelitian oleh Alsaadi *et al*. (2024) dan AlQurashi *et al*. (2026) menunjukkan bahwa durasi waktu layar harian tidak berhubungan signifikan dengan skor bahasa anak.[4,26]

Selain itu, Hutton *et al*. (2020) menunjukkan bahwa dampak penggunaan media terhadap perkembangan anak juga dipengaruhi oleh kualitas lingkungan belajar dan interaksi yang menyertai penggunaan media tersebut, sehingga durasi waktu layar bukan satu-satunya faktor yang menentukan perkembangan bahasa anak.[10] Perbedaan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara durasi waktu layar dan keterlambatan bahasa pada anak masih memerlukan kajian lebih lanjut karena hasil yang diperoleh belum sepenuhnya konsisten.

Penelitian mengenai hubungan tersebut pada anak usia 2–4 tahun pada populasi yang diteliti masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk menganalisis hubungan durasi waktu layar dengan keterlambatan bahasa pada anak usia 2–4 tahun.

1.2 Perumusan masalah

Apakah terdapat hubungan antara durasi waktu layar dengan suspek keterlambatan bahasa pada anak usia 2-4 tahun?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui hubungan antara durasi waktu layar dengan suspek keterlambatan bahasa pada anak usia 2-4 tahun.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui karakteristik responden (usia anak, jenis kelamin anak, dan pendidikan ibu)

2. Mengetahui durasi waktu layar harian dan praktik pendampingan orang tua (*co-viewing*) selama penggunaan media layar pada anak usia 2-4 tahun.
3. Mengetahui kejadian suspek keterlambatan bahasa pada anak usia 2-4 tahun.
4. Menganalisis hubungan antara durasi waktu layar dengan kejadian suspek keterlambatan bahasa.

1.4 Hipotesis

Terdapat hubungan antara durasi waktu layar dengan suspek keterlambatan bahasa pada usia 2-4 tahun.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan data ilmiah tambahan di bidang ilmu kesehatan anak mengenai pengaruh paparan media digital terhadap salah satu aspek perkembangan saraf anak, yaitu perkembangan bahasa. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi literatur bagi peneliti selanjutnya yang ingin mendalami hubungan antara teknologi digital dan neuropsikologi anak di Indonesia.

1.5.2 Manfaat bagi Profesi Kedokteran

Menjadi sumber informasi bagi para praktisi medis (dokter spesialis anak, dokter umum, dan terapis) dalam memberikan edukasi serta intervensi pencegahan terhadap gangguan perkembangan bahasa akibat pengaruh gawai.

1.5.3 Manfaat bagi Masyarakat

Meningkatkan literasi digital dan kesadaran kritis para orang tua serta pengasuh mengenai dampak penggunaan gawai pada anak usia prasekolah yang berada dalam masa emas (*golden period*). Hasil penelitian ini dapat dijadikan panduan bagi orang tua untuk lebih selektif dalam memilih konten media, membatasi durasi sesuai rekomendasi global (WHO/AAP), dan mengutamakan interaksi verbal dua arah yang bersifat responsif.

BAB II
TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Gangguan Perkembangan Bicara dan Bahasa Anak Usia 2–4 Tahun

2.1.1.1 Definisi Gangguan Perkembangan Bicara dan Bahasa

Secara terminologi klinis, terdapat perbedaan konsep antara gangguan bicara (*speech*) dan gangguan bahasa (*language*). Merujuk pada American Speech-Language-Hearing Association (ASHA), bicara mengacu pada proses produksi suara yang mencakup artikulasi, suara, dan kelancaran berbicara, sedangkan bahasa merupakan kemampuan memahami dan menggunakan kata-kata atau pesan untuk berkomunikasi dengan orang lain.[12] Dalam konteks hambatan perkembangan bahasa pada anak, Bishop *et al*. (2017) memperkenalkan istilah *Developmental Language Disorder* (DLD). DLD merujuk pada gangguan perkembangan bahasa yang menetap, yang secara nyata menghambat fungsi komunikasi sehari-hari dan performa akademik anak, serta tidak dapat dijelaskan oleh kondisi biomedis lain seperti gangguan neurologis, gangguan sensorik, atau sindrom genetik tertentu.[13]

2.1.1.2 Perkembangan Bicara dan Bahasa

Perkembangan bicara dan bahasa merupakan proses yang kompleks dan berlangsung secara bertahap seiring dengan maturasi sistem saraf pusat, perkembangan kognitif, serta interaksi anak dengan lingkungannya. Kemampuan bahasa berkembang sejak usia dini dan menjadi dasar penting bagi proses komunikasi, pembelajaran, serta interaksi sosial anak.[14] Perkembangan bahasa terdiri atas dua komponen utama, yaitu bahasa reseptif dan bahasa ekspresif. Bahasa reseptif merupakan kemampuan anak untuk menerima dan memahami informasi yang diperoleh dari lingkungan, sedangkan bahasa ekspresif merupakan kemampuan untuk menyampaikan pikiran, kebutuhan, dan perasaan melalui komunikasi verbal maupun nonverbal. [12]

2.1.1.3 Tahapan Perkembangan Bahasa Normal Usia 2–4 Tahun

Perkembangan bahasa pada anak berlangsung secara bertahap dan mengikuti pola perkembangan yang relatif konsisten sesuai dengan usia. Pada periode usia 2 hingga 4 tahun, terjadi peningkatan yang pesat dalam berbagai aspek bahasa, meliputi perkembangan kosakata, kemampuan memahami bahasa, penggunaan tata bahasa, serta kemampuan berkomunikasi secara efektif dengan lingkungan sekitar. Tahapan perkembangan tersebut dapat digunakan sebagai acuan untuk menilai kesesuaian perkembangan bahasa anak dan membantu mengidentifikasi adanya keterlambatan perkembangan bahasa. [15]

Pada rentang usia sekitar 2 tahun, anak mulai menunjukkan perkembangan kemampuan bahasa yang ditandai dengan bertambahnya kosakata dan berkembangnya kemampuan menggabungkan kata untuk menyampaikan maksud tertentu. Memasuki usia 3 tahun, kemampuan bahasa semakin berkembang dengan peningkatan jumlah kosakata dan kemampuan menyusun kalimat yang lebih panjang serta bervariasi. Pada usia 4 tahun, kemampuan bahasa anak semakin matang dengan penguasaan kosakata yang lebih luas, penggunaan struktur kalimat yang lebih kompleks, serta kemampuan berkomunikasi yang semakin efektif dalam interaksi sehari-hari. Perkembangan kemampuan tersebut menunjukkan peningkatan bertahap pada kemampuan memahami dan menggunakan bahasa selama periode usia prasekolah.[15,16]

2.1.1.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Bahasa

Perkembangan bahasa pada anak dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal meliputi kondisi biologis dan neurologis yang mendasari kemampuan anak dalam memperoleh dan mengembangkan bahasa. Faktor genetik dan riwayat keluarga diketahui berperan dalam perkembangan bahasa anak. Selain itu, jenis kelamin juga dilaporkan berhubungan dengan perkembangan bahasa, di mana anak laki-laki memiliki risiko lebih tinggi mengalami keterlambatan bahasa dibandingkan anak perempuan. Kemampuan kognitif, terutama kemampuan nonverbal, turut memengaruhi pemerolehan kosakata dan perkembangan bahasa anak. Riwayat

kelahiran seperti prematuritas, berat badan lahir rendah, serta gangguan pendengaran juga dapat meningkatkan risiko gangguan perkembangan bahasa [4,17,18].

Faktor lingkungan keluarga merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadap perkembangan bahasa anak. Anak memperoleh kemampuan bahasa melalui interaksi sosial yang responsif dengan orang tua atau pengasuhnya. Kualitas dan kuantitas stimulasi verbal yang diberikan dalam lingkungan rumah berperan penting dalam perkembangan kemampuan bahasa reseptif maupun ekspresif. Lingkungan yang kaya akan stimulasi bahasa, termasuk kegiatan membaca buku dan komunikasi dua arah, memungkinkan anak memperoleh pengalaman belajar bahasa yang lebih optimal [16].

Paparan media berbasis layar (*screen time*) juga memengaruhi perkembangan bahasa anak. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa durasi *screen time* yang berlebihan berhubungan dengan perkembangan bahasa yang kurang optimal pada anak usia dini karena dapat mengurangi kesempatan anak untuk berinteraksi secara langsung dengan lingkungan sekitarnya [3,9]. Selain durasi penggunaan media, keterlibatan orang tua selama anak menggunakan media digital (*co-viewing*) juga berperan penting. Pendampingan aktif oleh orang tua melalui penjelasan, diskusi, dan interaksi verbal dapat membantu anak memahami konten yang ditonton serta mendukung perkembangan kosakata dan kemampuan bahasa anak [25].

Perkembangan bahasa anak juga dipengaruhi oleh karakteristik keluarga dan lingkungan sosial. Tingkat pendidikan orang tua, khususnya ibu, berhubungan dengan kualitas stimulasi bahasa yang diberikan kepada anak. Orang tua dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi umumnya memiliki pengetahuan yang lebih baik mengenai tumbuh kembang anak dan lebih aktif dalam memberikan stimulasi yang mendukung perkembangan bahasa. Faktor sosial ekonomi keluarga, penggunaan lebih dari satu bahasa dalam lingkungan keluarga, urutan kelahiran, serta kualitas tidur anak juga dilaporkan berperan dalam perkembangan bahasa anak [22,26].

2.1.1.5 Definisi Suspek Keterlambatan Bahasa

Keterlambatan bahasa (*speech delay*) merupakan kondisi ketika perkembangan kemampuan bahasa anak lebih lambat dibandingkan yang diharapkan sesuai usianya. Kondisi ini ditandai oleh kemampuan bahasa yang kurang jelas atau artikulasi bunyi bahasa yang belum sesuai dengan tahap perkembangan usianya.[20] Selain kemampuan menghasilkan bunyi dan kata, gangguan perkembangan bahasa juga dapat melibatkan kemampuan memahami bahasa (*receptive language*) maupun kemampuan mengekspresikan pikiran, kebutuhan, dan perasaan melalui bahasa (*expressive language*).[1] Oleh karena itu, keterlambatan bahasa pada anak perlu dinilai secara komprehensif karena dapat memengaruhi berbagai aspek komunikasi dan interaksi sosial sesuai tahap perkembangannya.[2]

2.1.1.6 Epidemiologi Keterlambatan Bahasa

Keterlambatan bahasa merupakan salah satu gangguan perkembangan yang paling sering ditemukan pada anak usia dini. Prevalensi keterlambatan Bahasa bervariasi antar negara dan populasi penelitian. Studi populasi di Inggris melaporkan prevalensi gangguan bahasa yang bermakna secara klinis pada anak usia awal sekolah sebesar 7,58%.[19] Sementara itu, penelitian di Dubai menemukan prevalensi keterlambatan bahasa pada anak usia 1–4 tahun sebesar 25,5%, menunjukkan bahwa masalah ini masih menjadi perhatian penting dalam kesehatan anak secara global.[4]

Di Indonesia, gangguan bahasa diperkirakan terjadi pada sekitar 5–8% anak usia prasekolah menurut data Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI).[3] Tingginya angka kejadian tersebut menunjukkan bahwa keterlambatan bahasa masih menjadi masalah perkembangan yang memerlukan deteksi dini dan penanganan yang tepat untuk mencegah dampak jangka panjang terhadap perkembangan anak.

2.1.1.7 Etiologi dan Faktor Risiko Keterlambatan Bahasa

Keterlambatan bahasa merupakan kondisi yang memiliki etiologi multifaktorial dan dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor biologis maupun lingkungan. Beberapa kondisi biologis yang diketahui berhubungan dengan

keterlambatan bahasa antara lain gangguan pendengaran, gangguan perkembangan saraf, gangguan intelektual, *Autism Spectrum Disorder* (ASD), cerebral palsy, serta kelainan kraniofasial yang dapat mengganggu proses pemerolehan bahasa pada anak.[19,20] Selain itu, riwayat asfiksia lahir, berat badan lahir rendah, dan riwayat keluarga dengan gangguan bicara maupun bahasa juga dilaporkan berhubungan dengan peningkatan risiko terjadinya keterlambatan bahasa pada anak.[18,19]

Selain faktor biologis, faktor lingkungan memiliki peranan penting dalam terjadinya keterlambatan bahasa. Kurangnya stimulasi verbal dan interaksi komunikasi yang responsif antara anak dengan orang tua atau pengasuh dapat menghambat proses pemerolehan bahasa. Penelitian menunjukkan bahwa lingkungan yang kurang memberikan stimulasi bahasa berhubungan dengan meningkatnya risiko keterlambatan perkembangan bicara dan bahasa pada anak.[3,20]

Di era digital, penggunaan media elektronik atau durasi waktu layar yang berlebihan juga telah diidentifikasi sebagai salah satu faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Paparan layar yang berlebihan dapat mengurangi kesempatan anak untuk berinteraksi secara langsung dengan lingkungan sekitarnya sehingga mengurangi stimulasi verbal yang diperlukan untuk perkembangan bahasa. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa durasi waktu layar yang tinggi berhubungan dengan peningkatan risiko keterlambatan bahasa, baik pada aspek bahasa reseptif maupun ekspresif.[3,4] Oleh karena itu, pengenalan faktor risiko sejak dini, terutama yang berkaitan dengan pola pengasuhan dan penggunaan media digital, penting dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan deteksi dini keterlambatan bahasa pada anak.

2.1.1.8 Klasifikasi Keterlambatan Bahasa

Secara klinis, keterlambatan bahasa dan bahasa dapat diklasifikasikan berdasarkan domain bahasa yang mengalami gangguan, yaitu keterlambatan bahasa ekspresif (*expressive language delay*), keterlambatan bahasa reseptif (*receptive language delay*), dan keterlambatan bahasa campuran (*mixed receptive-expressive language delay*). Keterlambatan bahasa ekspresif ditandai dengan kemampuan memahami bahasa yang relatif lebih baik dibandingkan kemampuan anak dalam

mengungkapkan pikiran, kebutuhan, atau perasaannya melalui bahasa. Sebaliknya, keterlambatan bahasa reseptif ditandai dengan kesulitan dalam memahami bahasa yang disampaikan oleh orang lain. Pada keterlambatan bahasa campuran, gangguan terjadi baik pada kemampuan memahami maupun mengekspresikan bahasa.[1,12]

2.1.1.9 Dampak Keterlambatan Bahasa

Keterlambatan bahasa pada masa kanak-kanak dini dapat memberikan dampak terhadap perkembangan anak, terutama pada aspek bahasa dan akademik. Anak dengan keterlambatan bahasa berisiko mengalami kesulitan dalam kesiapan sekolah serta kemampuan literasi, seperti membaca dan menulis, yang menjadi dasar keberhasilan akademik di kemudian hari.[9] Apabila tidak terdeteksi dan ditangani secara dini, hambatan bahasa yang terjadi pada usia prasekolah dapat berlanjut hingga usia sekolah dan memengaruhi proses belajar anak.[20]

Selain berdampak pada aspek akademik,da keterlambatan bahasa juga dapat memengaruhi perkembangan sosial, emosional, dan perilaku anak. Keterbatasan dalam memahami maupun mengekspresikan bahasa dapat menghambat komunikasi yang efektif dengan lingkungan sekitar sehingga meningkatkan risiko munculnya kesulitan dalam interaksi sosial, masalah emosional, serta gangguan perilaku dibandingkan anak dengan perkembangan bahasa yang normal.[2,21]

2.1.1.10 Instrumen Penilaian Keterlambatan Bahasa

Penilaian perkembangan bicara dan bahasa pada anak umumnya diawali dengan penggunaan instrumen skrining yang bertujuan mengidentifikasi anak yang berisiko mengalami keterlambatan sehingga dapat memperoleh evaluasi dan intervensi lebih lanjut secara dini. Instrumen skrining tidak digunakan untuk menegakkan diagnosis definitif, melainkan untuk mendeteksi kemungkinan adanya gangguan perkembangan yang memerlukan pemeriksaan lanjutan.[22]

Berbagai instrumen skrining perkembangan telah digunakan untuk mengidentifikasi keterlambatan perkembangan pada anak, salah satunya adalah Denver Developmental Screening Test II (Denver II). Denver II banyak digunakan dalam skrining perkembangan karena mampu menilai beberapa domain

perkembangan anak, termasuk kemampuan bahasa, serta membantu identifikasi dini anak yang berisiko mengalami keterlambatan perkembangan.[32] Pada domain *language*, Denver II digunakan untuk mengidentifikasi anak yang dicurigai mengalami keterlambatan perkembangan bicara dan bahasa sesuai dengan tahap usia perkembangannya. Sebagai instrumen skrining, Denver II tidak digunakan untuk menegakkan diagnosis keterlambatan bahasa secara definitif. Hasil yang diperoleh digunakan untuk mengidentifikasi suspek keterlambatan bahasa yang memerlukan evaluasi lebih lanjut guna menentukan diagnosis dan tata laksana yang sesuai.[1,20,22]

2.1.2 Waktu Layar

2.1.2.1 Definisi Waktu Layar

Waktu layar didefinisikan sebagai jumlah waktu yang dihabiskan untuk menggunakan perangkat berbasis layar elektronik. Perangkat tersebut meliputi televisi, ponsel pintar (*smartphone*), tablet, komputer, dan konsol permainan video.[4,6] Seiring dengan perkembangan teknologi digital, penggunaan perangkat berbasis layar pada anak usia dini semakin meningkat dan menjadi bagian dari aktivitas sehari-hari. Pada anak usia dini, waktu layar merupakan salah satu bentuk perilaku sedentari yang perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi berbagai aspek perkembangan anak, termasuk perkembangan bahasa dan komunikasi. Oleh karena itu, durasi dan pola penggunaan media berbasis layar pada anak menjadi perhatian penting dalam upaya mendukung tumbuh kembang anak yang optimal.[24,6]

2.1.2.2 Rekomendasi Durasi Waktu Layar pada Anak

Penetapan batas durasi waktu layar pada anak bertujuan untuk memastikan bahwa penggunaan media digital tidak menggantikan aktivitas penting yang mendukung tumbuh kembang anak, seperti interaksi sosial langsung, aktivitas fisik, dan tidur yang cukup. Berdasarkan pedoman World Health Organization (WHO), anak usia kurang dari 2 tahun tidak direkomendasikan terpapar media berbasis layar, sedangkan pada anak usia 2–4 tahun durasi waktu layar direkomendasikan

tidak lebih dari satu jam per hari.[24] American Academy of Pediatrics (AAP) juga menekankan pentingnya penggunaan konten yang berkualitas serta sesuai dengan tahap perkembangan anak.[6]

Selain aspek durasi, rekomendasi penggunaan media pada anak juga menekankan pentingnya kualitas interaksi selama penggunaan perangkat layar. Orang tua dianjurkan untuk melakukan pendampingan aktif (*co-viewing*) guna membantu anak memahami konten yang dilihat serta menghubungkannya dengan pengalaman di dunia nyata.[13] Penggunaan media juga sebaiknya dihindari saat waktu makan dan menjelang waktu tidur karena dapat mengurangi kualitas interaksi keluarga serta mengganggu kebiasaan sehat anak.[24,6] Oleh karena itu, kepatuhan terhadap rekomendasi penggunaan media yang sehat menjadi salah satu upaya penting dalam mendukung perkembangan bahasa, kognitif, dan psikososial anak secara optimal.

2.1.2.3 Pola Penggunaan Layar pada Anak Usia Dini

Pola penggunaan layar (*screen use patterns*) pada anak usia dini mengalami perubahan seiring dengan perkembangan teknologi digital dan meningkatnya akses terhadap perangkat elektronik. Penggunaan layar yang sebelumnya didominasi oleh televisi kini semakin bergeser ke perangkat portabel seperti ponsel pintar (*smartphone*) dan tablet, sehingga anak dapat mengakses berbagai bentuk media digital dengan lebih mudah sejak usia dini.[4,23] Pola penggunaan layar tidak hanya ditentukan oleh durasi paparan, tetapi juga oleh jenis perangkat yang digunakan, kualitas konten yang diakses, serta keterlibatan orang tua selama anak menggunakan media digital. Pada praktiknya, sebagian anak masih menggunakan perangkat layar tanpa pendampingan aktif dari orang tua atau terpapar media dalam situasi sehari-hari, seperti saat makan maupun menjelang tidur.[12,13]

2.1.2.4 *Co-viewing*

Salah satu bentuk keterlibatan orang tua dalam penggunaan media digital adalah *co-viewing*, yaitu penggunaan media layar secara bersama antara anak dan orang tua atau pengasuh. *Co-viewing* tidak hanya berarti menemani anak saat

menggunakan media, tetapi juga melibatkan interaksi aktif yang membantu anak memahami konten yang ditampilkan. Pendekatan ini dianggap dapat meningkatkan kualitas pengalaman penggunaan media dan mendukung proses pembelajaran anak. Melalui keterlibatan orang tua, penggunaan media layar menjadi lebih interaktif sehingga memberikan kesempatan bagi anak untuk memperoleh stimulasi bahasa dan kognitif yang lebih optimal dibandingkan penggunaan media secara pasif atau tanpa pendampingan.[6,25]

Manfaat *co-viewing* diduga terjadi melalui proses *scaffolding*, yaitu ketika orang tua membantu anak memahami dan menghubungkan informasi yang diperoleh dari media dengan pengalaman sehari-hari.[6,25] Sebaliknya, penggunaan layar tanpa pendampingan dapat mengurangi kesempatan anak untuk memperoleh interaksi sosial dan stimulasi verbal yang penting bagi perkembangan bahasa dan komunikasi.[10,16] Oleh karena itu, penggunaan media layar pada anak perlu memperhatikan tidak hanya durasi paparan, tetapi juga konteks penggunaan, kualitas konten, serta keterlibatan orang tua selama penggunaan media digital sebagaimana direkomendasikan oleh American Academy of Pediatrics.[6,24]

2.1.2.5 Dampak Waktu Layar terhadap Perkembangan Anak

Paparan waktu layar yang berlebihan pada masa kanak-kanak dini telah dikaitkan dengan berbagai luaran perkembangan yang kurang optimal. Secara neurologis, penggunaan media berbasis layar yang lebih tinggi pada anak usia prasekolah berhubungan dengan rendahnya integritas materi putih (*white matter*) pada area otak yang berperan dalam perkembangan bahasa, literasi awal, dan fungsi eksekutif.[10] Selain itu, penelitian observasional dan longitudinal menunjukkan bahwa paparan layar sejak usia dini berhubungan dengan kemampuan bahasa reseptif dan ekspresif yang lebih rendah dibandingkan anak dengan paparan layar yang lebih terbatas.[4,5]

Dampak waktu layar tidak hanya terbatas pada perkembangan bahasa, tetapi juga dapat memengaruhi aspek kognitif, perilaku, dan sosial anak. Paparan layar yang berlebihan dikaitkan dengan meningkatnya risiko keterlambatan perkembangan, penurunan kualitas interaksi sosial, serta berkurangnya kesempatan

anak untuk memperoleh stimulasi verbal dan pengalaman belajar secara langsung dari lingkungan sekitarnya.[9,7,25] Selain itu, penggunaan media tanpa pendampingan orang tua berpotensi mengurangi kualitas interaksi antara anak dan pengasuh, padahal interaksi tersebut merupakan faktor penting dalam mendukung perkembangan bahasa dan komunikasi anak.[13] Oleh karena itu, pengaturan durasi penggunaan layar serta keterlibatan aktif orang tua selama anak menggunakan media digital menjadi aspek penting dalam mendukung tumbuh kembang anak yang optimal.

2.1.3 Hubungan Durasi Waktu Layar dengan Keterlambatan Bahasa

2.1.3.1 Mekanisme Durasi Waktu Layar Terhadap Keterlambatan Bahasa

Durasi waktu layar yang berlebihan dapat memengaruhi perkembangan bahasa anak melalui mekanisme neurobiologis. Hutton *et al*. (2020) menemukan bahwa paparan layar yang tinggi berhubungan dengan integritas mikrostruktural materi putih (*white matter*) yang lebih rendah pada area otak yang berperan dalam fungsi bahasa dan literasi.[10] Materi putih merupakan jaringan serabut saraf yang berfungsi menghubungkan berbagai area otak sehingga memungkinkan proses komunikasi dan pemrosesan informasi berlangsung secara efisien. Melalui pemeriksaan *Diffusion Tensor Imaging* (DTI), ditemukan bahwa penggunaan layar yang berlebihan berkaitan dengan penurunan organisasi dan mielinisasi materi putih, terutama pada jalur saraf di hemisfer kiri seperti *arcuate fasciculus*, *uncinate fasciculus*, dan *inferior longitudinal fasciculus* yang berperan dalam pemahaman bahasa, produksi bahasa, dan pengembangan kosakata.[10]

Selain melalui perubahan struktur otak, durasi waktu layar yang berlebihan juga dapat memengaruhi perkembangan bahasa melalui mekanisme perilaku dan lingkungan. Menurut *displacement hypothesis*, waktu yang dihabiskan di depan layar dapat menggantikan kesempatan anak untuk berinteraksi secara langsung dengan orang tua atau pengasuh. Padahal, interaksi dua arah sangat penting untuk memperoleh kosakata baru, memahami makna kata, serta melatih kemampuan berbicara.[16] Semakin lama anak menggunakan layar, semakin berkurang pula

kesempatan memperoleh stimulasi bahasa yang berkualitas melalui percakapan, membaca bersama, dan aktivitas bermain yang interaktif.

Selain itu, media layar umumnya tidak mampu memberikan umpan balik sosial yang responsif seperti pada interaksi tatap muka. Kurangnya *social contingency* tersebut menyebabkan stimulasi bahasa yang diterima anak menjadi kurang optimal. Penggunaan gawai oleh orang tua juga dapat menimbulkan *technoference*, yaitu terganggunya interaksi orang tua dan anak karena perhatian orang tua teralihkan oleh perangkat digital. Akibatnya, anak menerima input linguistik yang lebih sedikit dan kurang responsif. Oleh karena itu, durasi waktu layar yang berlebihan dapat menghambat perkembangan bahasa melalui gangguan pada pematangan jaringan saraf serta berkurangnya stimulasi sosial dan linguistik yang diperlukan untuk perkembangan bahasa yang optimal.[10,16]

2.1.3.2 Bukti Ilmiah Hubungan Durasi Waktu Layar dengan Suspek Keterlambatan Bahasa

Berbagai penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara durasi waktu layar yang berlebihan dengan peningkatan risiko suspek keterlambatan bahasa pada anak usia dini. Penelitian oleh Perdana *et al.* (2017) menemukan bahwa anak usia 18–36 bulan yang menonton televisi lebih dari 4 jam per hari memiliki risiko 4,4 kali lebih tinggi mengalami keterlambatan bahasa dibandingkan anak yang menonton kurang dari 4 jam per hari.[3] Temuan serupa dilaporkan oleh Alsaadi *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan layar yang lebih tinggi pada anak usia 1–4 tahun berhubungan dengan peningkatan kejadian keterlambatan bicara dan bahasa.[4]

Hasil penelitian dari berbagai negara juga menunjukkan temuan yang konsisten. Penelitian berbasis populasi yang dilakukan oleh Varadarajan *et al*. (2021) di India menemukan bahwa durasi waktu layar yang berlebihan berhubungan dengan peningkatan risiko keterlambatan perkembangan pada anak usia di bawah lima tahun.[9] Selain itu, tinjauan sistematis dan meta-analisis oleh Mallawaarachchi *et al*. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan media layar pada masa kanak-kanak awal berhubungan dengan berbagai luaran perkembangan yang

kurang menguntungkan, termasuk pada aspek kognitif, perilaku, sosial-emosional, dan komunikasi anak.[25]

Secara keseluruhan, berbagai bukti ilmiah dari berbagai negara menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis layar yang berlebihan berpotensi memberikan dampak negatif terhadap perkembangan bahasa anak. Oleh karena itu, pembatasan durasi waktu layar serta peningkatan interaksi verbal yang aktif antara anak dan orang tua perlu menjadi perhatian dalam upaya mendukung perkembangan bahasa yang optimal.[24,6]

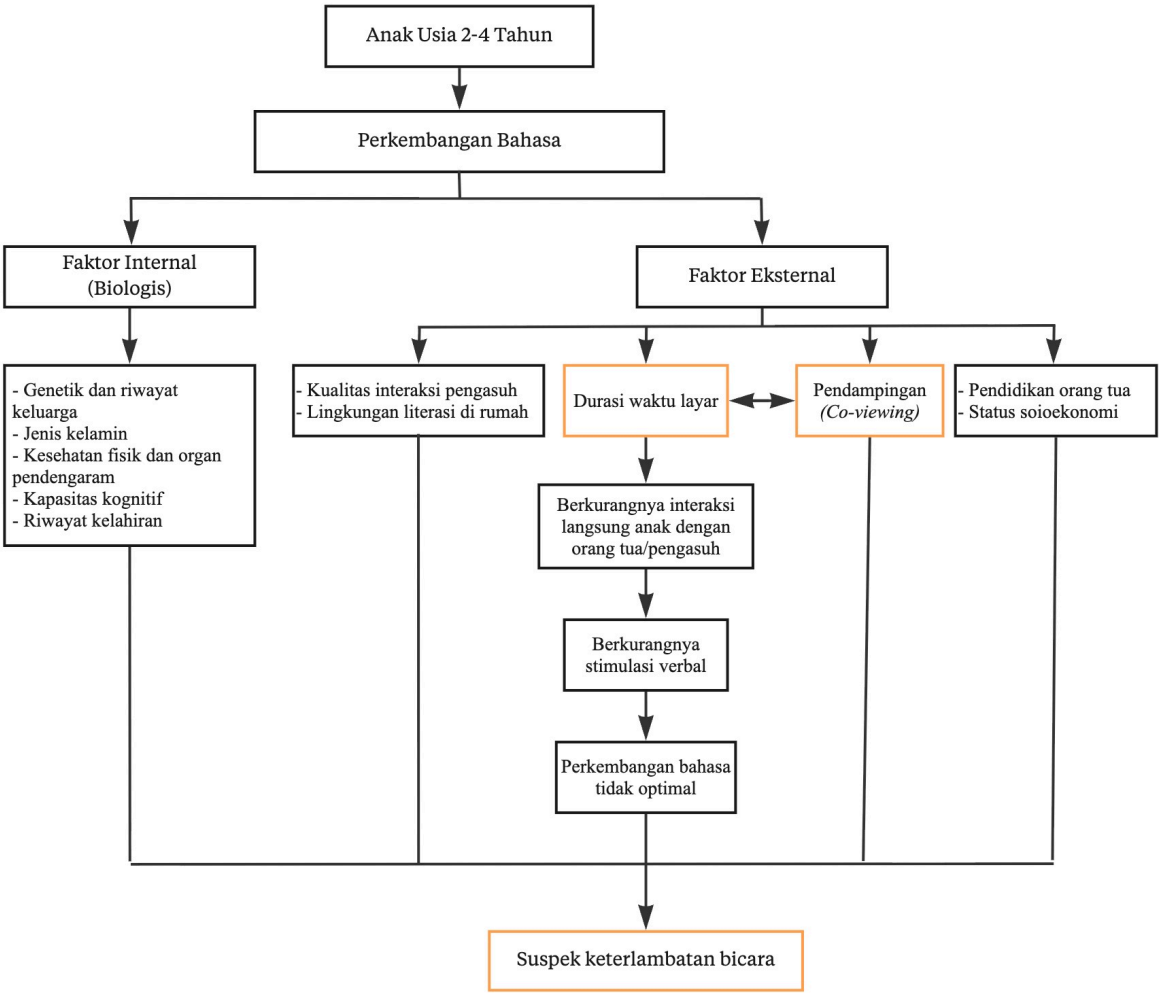
2.2 Ringkasan pustaka

Table 1. Ringkasan pustaka

Peneliti	Lokasi & waktu	Desain	Subjek	Variabel yang diteliti	Lama	Hasil
Alsaadi, *et al*. [4]	Dubai dan Emirates Utara, Uni Emirat Arab, 2024.	Studi observasional orisinal.	192 anak usia 1-4 tahun	Durasi penggunaan layar, kejadian keterlambatan Bahasa.	Satu titik waktu (*cross-sectional*) di tahun 2024	Hubungan antara jumlah jam penggunaan layar harian dengan keterlambatan bahasa ditemukan tidak signifikan secara statistik, meskipun ada tren peningkatan prevalensi pada durasi yang lebih lama. p = 0,130.
Perdana *et al*. [3]	Bandung, Indonesia, 2017.	Potong lintang	84 anak usia 24–48 bulan	Durasi menonton televisi dan perkembangan Bahasa.	Januari - Mei 2015	Anak yang menonton TV >4 jam/hari memiliki risiko 4,4 kali lebih tinggi mengalami keterlambatan perkembangan bahasa. p = 0,002 untuk durasi menonton TV.
AlQurashi *et al.*[26]	Al Qatif, Arab Saudi.	Potong lintang	98 anak (balita dan prasekolah) berusia 1 hingga 66 bulan	Durasi waktu layar harian, pengawasan orang tua (*parental supervision*).	Februari 2023 - Juli 2024	Durasi waktu layar harian saja tidak berhubungan signifikan dengan skor bahasa anak. Kemampuan bahasa yang lebih baik justru lebih dipengaruhi oleh pendidikan ibu yang tinggi. p = 0,487.

Varadarajan *et al.* [9]	Chennai, India.	Potong lintang	718 anak berusia di bawah 5 tahun	Waktu layar dan keterlambatan perkembangan di 5 domain (termasuk bahasa dan keterampilan komunikasi).	Januari - Mei 2019	Terdapat hubungan yang sangat kuat antara waktu layar berlebih dengan keterlambatan bahasa. Pada anak usia ≥2 tahun, risiko keterlambatan bahasa meningkat drastis. $P < 0,001$.

2.3 Kerangka teori



Gambar 1. Kerangka teori

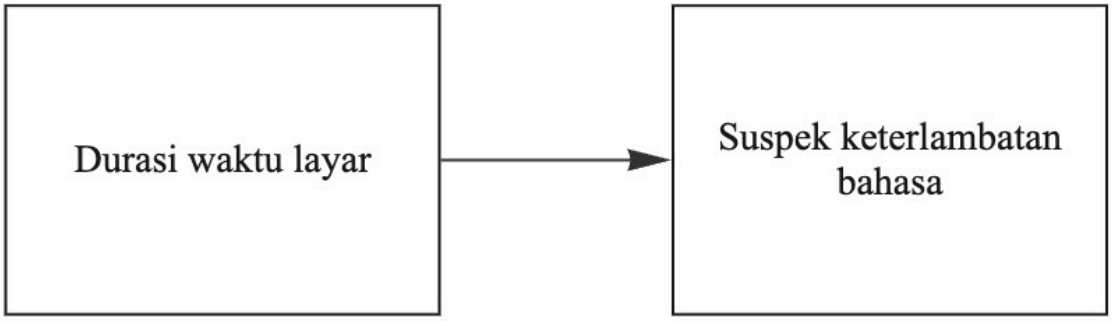
Diadaptasi dari: American Academy of Pediatrics (2016) [6]; Hutton *et al*. (2020) [10]; Norbury *et al*. (2016) [17]; Mallawaarachchi *et al*. (2024) [25].

: Diteliti

: Tidak diteliti

BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

Keterangan: (Variabel dependen: Suspek keterlambatan bahasa), (variabel independen: Durasi waktu layar).

3.2 Definisi Operasional

Table 2. Definisi operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Suspek keterlambatan bahasa	Status perkembangan bahasa anak yang ditentukan berdasarkan hasil pemeriksaan domain *Language* pada Denver II, dengan kriteria suspek apabila ditemukan ≥1 *delay* atau ≥2 *caution*.	Lembar Denver II domain bahasa	Pemeriksa melakukan skrining perkembangan bahasa sesuai domain Bahasa pada Denver II berdasarkan usia kronologis anak.	1. Normal (tidak terdapat *delay* dan maksimal 1 *caution*) 2. Suspek keterlambatan bahasa (terdapat ≥1 *delay* atau ≥2 *caution*)	Nominal	Jullien (2021) [22]
Durasi Waktu Layar	Total waktu yang dihabiskan anak menggunakan perangkat berbasis layar seperti televisi, smartphone, tablet, komputer, dan perangkat digital lainnya dalam satu hari. Sesuai rekomendasi AAP ≤1 jam/hari dan melebihi apabila >1 jam/hari.	Lembar Kuesioner Domain *Screen Time Exposure* dari Digital Screen Exposure Questionnaire (DSEQ) versi Indonesia	Orang tua/wali mengisi kuesioner durasi waktu layar mengenai rata-rata penggunaan perangkat layar anak per hari.	1. ≤1 jam/hari 2. >1 jam/hari	Nominal	AAP (2016) [14]

Co-viewing	Aktivitas penggunaan media berbasis layar di mana anak menggunakan perangkat tersebut di bawah pengawasan dan keterlibatan aktif orang tua atau pengasuh dalam setiap minggu. Tidak pernah (0 kali), sangat jarang (<1 kali), jarang (1-2 kali), kadang-kadang (3-4 kali), atau sering (≥5 kali).	Kuesioner DSEQ (Digital Screen Exposure Questionnaire) nomor 18.04	Orang tua/wali mengisi kuesioner	1. Tidak pernah 2. Sangat jarang 3. Jarang 4. Kadang-kadang 5. Sering Rekategori kriteria diatas menjadi 3: 1. Tidak pernah 2. Jarang (sangat jarang, jarang, kadang kadang) 3. Sering	Ordinal	Hutton *et al.* (2020) [10]
Usia anak	Lama hidup anak sejak tanggal lahir hingga tanggal pemeriksaan yang dinyatakan dalam bulan.	Kuesioner karakteristik responden yang disusun peneliti	Orang tua mengisi tanggal lahir anak, kemudian usia dihitung dalam bulan oleh peneliti	Usia dalam bulan dalam rentang (24-48 bulan)	Rasio	WHO (2019) [24]
Jenis kelamin anak	Jenis kelamin biologis anak sebagaimana tercantum pada identitas anak.	Kuesioner karakteristik responden yang disusun peneliti	Orang tua mengisi jenis kelamin anak	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal	WHO (2019) [24]

Pendidikan Ibu	Jenjang pendidikan formal terakhir yang telah diselesaikan berdasarkan ijazah resmi yang dikeluarkan oleh lembaga pendidikan.	Kuesioner karakteristik responden yang disusun peneliti	Orang tua/wali mengisi kuesioner identitas responden.	1. Dasar (SD/SMP) 2. Menengah (SMA/K) 3. Tinggi (Diploma/PT)	Ordinal	Visser-Bochane *et al*. (2020) [14]

BAB IV
METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik menggunakan pendekatan *cross-sectional* atau potong lintang. Desain *cross-sectional* digunakan karena pengukuran variabel independen (durasi waktu layar) dan variabel dependen (suspek keterlambatan bahasa) dilakukan pada waktu yang bersamaan. Melalui desain ini, peneliti bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi waktu layar dengan suspek keterlambatan bahasa pada usia 2–4 tahun.

4.2 Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Hermina Ciputat yang berlangsung pada bulan September sampai dengan Desember 2026.

4.3 Populasi dan subjek

4.3.1 Populasi

4.3.1.1 Populasi target

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh anak usia prasekolah 24–48 bulan (2–4 tahun).

4.3.1.2 Populasi terjangkau

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh anak usia 24–48 bulan (2–4 tahun) yang berkunjung ke Klinik Tumbuh Kembang Anak di RS Hermina Ciputat selama periode penelitian dan memenuhi kriteria inklusi serta tidak memenuhi kriteria eksklusi penelitian.

4.3.2 Subjek

4.3.2.1 Kriteria pemilihan subjek

a. Kriteria Inklusi:

1. Anak berusia 24–48 bulan (2-4 tahun).
2. Anak tinggal bersama orang tua kandung/pengasuh utama.
3. Orang tua/wali bersedia menjadi responden penelitian dan menandatangani lembar *informed consent*.

4. Anak kooperatif saat dilakukan pemeriksaan Denver II.

b. Kriteria Eksklusi:

1. Orang tua/wali tidak mengisi kuesioner secara lengkap.
2. Anak dengan riwayat trauma kepala berat
3. Anak dengan riwayat gangguan pendengaran yang telah didiagnosis oleh tenaga kesehatan.

4.3.2.2 Perhitungan jumlah subjek

Besar sampel pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus populasi infinit dan populasi finit.

a. Rumus populasi infinit

$$n_0 = (Z\alpha^2 \times p \times q) / d^2$$

$$n_0 = (1{,}96^2 \times 0{,}225 \times 0{,}775) / 0{,}05^2$$

$$n_0 = 3{,}8416 \text{ x } 174375 / 0{,}0025$$

$$n_0 = 0{,}669129 / 0{,}0025$$

$$n_0 = 267{,}65$$

$$n_0 = 268 \text{ subjek}$$

Keterangan :

n0 : Jumlah sampel minimal yang dibutuhkan

Zα : Ketetapan konstanta derajat kepercayaan

p : Prevalensi kejadian

q : Prevalensi subjek yang tidak mengalami peristiwa yang diteliti (1-P)

d : Akurasi dari kepekaan pengukuran

b. Rumus populasi finite

$$n = n0 / (1 + n0/N)$$

$$n = 268/1 + (268-1)/100$$

$$n = 268/3{,}96$$

$$n = 73{,}0$$

$$n = 73 \text{ subjek}$$

Keterangan:

n : Besar sampel yang dibutuhkan untuk populasi finit.

n0 : Besar sampel dari populasi infinit.

N : Besar sampel populasi finit

c. Perkiraan drop out 15%

$n = 73 + (15\% \times 73)$

$n = 73 + (0{,}15 \times 73)$

$n = 73 + 10{,}95$

$n = 83{,}95$

$n = 84$ subjek

4.3.2.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *consecutive sampling*, yaitu salah satu metode *non-probability sampling*. Pada teknik ini, seluruh subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi direkrut secara berurutan sampai jumlah sampel yang dibutuhkan terpenuhi.

4.4 Bahan dan Instrumen

4.4.1 Bahan Penelitian

Bahan-bahan penelitian digunakan untuk mendukung proses pengumpulan data selama penelitian berlangsung. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Lembar *informed consent.*
2. Formulir persetujuan.
3. Lembar berisi karakteristik responden dan pertanyaan terkait durasi waktu layar anak dan *co-viewing*.
4. Lembar pencatatan hasil pemeriksaan *Denver Developmental Screening Test II* (Denver II), lembar petunjuk pelaksanaan Denver II, serta barang-barang dan alat terkait pemeriksaan.

4.4.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner karakteristik responden, kuesioner durasi waktu layar, dan lembar Denver II.

1. Kuesioner Karakteristik Responden

   Kuesioner karakteristik responden disusun oleh peneliti untuk memperoleh data demografi responden. Kuesioner ini menggunakan pertanyaan tertutup dan isian singkat sesuai dengan karakteristik yang diteliti. Data yang dikumpulkan meliputi:

   a. Nama dan Usia anak
   b. Jenis kelamin anak

c. Pendidikan terakhir ibu
d. Pekerjaan orang tua

2. Kuesioner Durasi Waktu Layar dan *Co-viewing*

Durasi waktu layar dan *co-viewing* diukur menggunakan kuesioner yang diadaptasi dari Digital Screen Exposure Questionnaire (DSEQ) versi Indonesia. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan item yang berkaitan dengan durasi penggunaan perangkat berbasis layar serta pendampingan dari orang tua/pengasuh. Pertanyaan diadaptasi dari DSEQ 18.02–18.04.

3. Denver Development Screening Test II (Denver II)

Variabel suspek keterlambatan bahasa diukur menggunakan *Denver Developmental Screening Test II* (Denver II). Denver II merupakan instrumen skrining perkembangan anak usia 0–6 tahun yang menilai empat domain perkembangan, yaitu *personal-social, fine motor-adaptive, language,* dan *gross motor*. Pemeriksaan dilakukan secara langsung kepada anak sesuai prosedur Denver II berdasarkan usia kronologis anak. Penilaian pada penelitian ini difokuskan pada domain bahasa (*language*) untuk mengidentifikasi adanya suspek keterlambatan bahasa. Interpretasi hasil pemeriksaan dilakukan berdasarkan kriteria Denver II sebagai berikut:

- *Delay* : kegagalan anak pada item perkembangan yang seluruh area usianya berada di sebelah kiri garis usia anak.
- *Caution* : kegagalan anak pada item perkembangan yang garis usia anak berada pada area antara persentil ke-75 dan ke-90.

Hasil pemeriksaan domain bahasa dikategorikan menjadi:

a. Normal : tidak terdapat *delay* dan maksimal 1 *caution*
b. Suspek keterlambatan bahasa : terdapat ≥ 1 *delay* atau ≥ 2 *caution*

4.5 Analisis statistik

4.5.1 Analisis univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi karakteristik subjek penelitian dan variabel penelitian. Data yang dianalisis meliputi usia anak, jenis kelamin anak, pendidikan ibu, durasi waktu layar, *co-viewing*, dan suspek keterlambatan bahasa. Data kategorik disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Data numerik berupa usia anak terlebih dahulu diuji normalitasnya menggunakan uji Shapiro–

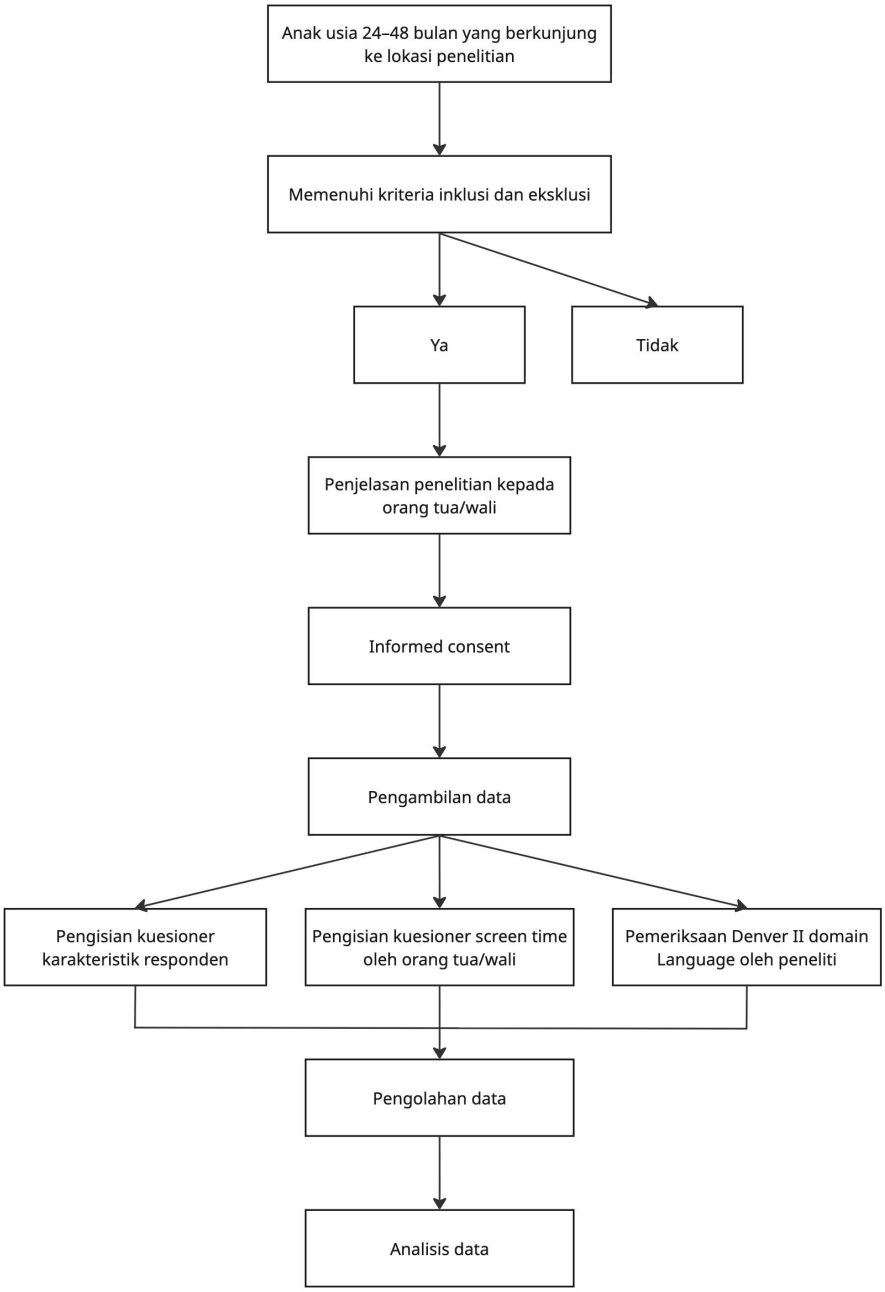
Wilk apabila jumlah sampel <50 dan uji Kolmogorov–Smirnov apabila jumlah sampel ≥50. Apabila data berdistribusi normal, data disajikan dalam bentuk rerata ± simpangan baku (*mean* ± *standard deviation*). Apabila data tidak berdistribusi normal, data disajikan dalam bentuk median dan rentang interkuartil (*interquartile range* [IQR]).

4.5.2 Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara durasi waktu layar dengan suspek keterlambatan bahasa pada anak usia 2-4 tahun. Variabel durasi waktu layar dikategorikan menjadi ≤1 jam per hari dan >1 jam per hari, variabel *co-viewing* dikategorikan menjadi tiga kategori berdasarkan frekuensi pendampingan orang tua saat anak menggunakan media berbasis layar (tidak pernah, jarang, sering), variabel suspek keterlambatan bahasa dikategorikan menjadi normal dan suspek keterlambatan bahasa berdasarkan hasil pemeriksaan Denver II.

Pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan IBM Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS) Statistics for Mac versi 27.0. Analisis hubungan antara durasi waktu layar dengan suspek keterlambatan bahasa serta hubungan antara *co-viewing* dengan suspek keterlambatan bahasa dilakukan menggunakan uji Chi-square dengan tingkat kemaknaan (α) sebesar 0,05 dan interval kepercayaan 95%. Hubungan antarvariabel dinyatakan bermakna secara statistik apabila diperoleh nilai $p < 0,05$.

4.6 Alur kerja penelitian



Gambar 3. Alur kerja penelitian

4.7 Etika penelitian

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

4.8 Penjadwalan penelitian

Table 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian

Kegiatan	2026											2027	
	Jan	Feb	Mar	Apr	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb
Persiapan dan pengumpulan data	■												
Penyusunan dan penyelesaian BAB I (**Pendahuluan**)		■											
Penyusunan dan penyelesaian BAB II (**Tinjauan Pustaka**)		■											
Penyusunan dan penyelesaian BAB III (**Metodologi**)		■											
Penyusunan dan penyelesaian BAB IV (Hasil)		■											
Ujian Proposal					■								
Penelitian								■	■	■	■		
Penyusunan dan penyelesaian BAB V (**Pembahasan**)											■		
Penyusunan dan penyelesaian BAB VI (**Kesimpulan dan saran**)											■		
Persiapan ujian skripsi												■	
Penyusunan manuskrip publikasi E-jurnal													■

DAFTAR PUSTAKA

1. Guideline Development Panel. ASHA guideline: cognitive rehabilitation. Am J Speech Lang Pathol. 2022 Nov;31:2455-526. doi: 10.1044/2022_AJSLP-21-00361.
2. Langbecker D, Snoswell CL, Smith AC, Verboom J, Caffery LJ. Long-term effects of childhood speech and language disorders: a scoping review. S Afr J Child Educ. 2020 Sep 25;10(1):a801. doi: 10.4102/sajce.v10i1.801.
3. Perdana SA, Medise BE, Purwaningsih EH. Duration of watching TV and child language development in young children. Paediatr Indones. 2017 Mar;57(2):99-103. doi: 10.14238/pi57.2.2017.99-103.
4. Alsaadi FA, Muzeera F, Shabrina F, Jafri NF, Jafri RF, AlOlama F, et al. Relationship between screen usage and speech delay in children aged one to four years in Dubai and the Northern Emirates. Cureus. 2024;16(11):e73488. doi:10.7759/cureus.73488.
5. Martinot P, Bernard JY, Peyre H, De Agostini M, Forhan A, Charles MA, Plancoulaine S, Heude B. Exposure to screens and children's language development in the EDEN mother–child cohort. Sci Rep. 2021 May 26;11:11872. doi: 10.1038/s41598-021-90867-3.
6. AAP Council on Communications and Media. Media and Young Minds. Pediatrics. 2016 Nov;138(5):e20162591. doi: 10.1542/peds.2016-2591.
7. Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. JAMA Pediatr. 2019 Mar 1;173(3):244-250. doi: 10.1001/jamapediatrics.2018.5056.
8. McArthur BA, Volkova V, Tomopoulos S, Madigan S. Global prevalence of meeting screen time guidelines among children 5 years and younger: a systematic review and meta-analysis. JAMA Pediatr. 2022 Apr 1;176(4):373-83. doi: 10.1001/jamapediatrics.2021.6386.
9. Varadarajan S, Govindarajan Venguidesvarane A, Ramaswamy KN, Rajamohan M, Krupa M, Christadoss SBW. Prevalence of excessive screen time and its association with developmental delay in children aged <5 years: a population-based cross-sectional study in India. PLoS One. 2021 Jul 6;16(7):e0254102. doi: 10.1371/journal.pone.0254102.
10. Hutton JS, Dudley J, Horowitz-Kraus T, DeWitt T, Holland SK. Associations Between Screen-Based Media Use and Brain White Matter Integrity in Preschool-Aged

Children. JAMA Pediatr. 2020;174(1):e193869. doi:10.1001/jamapediatrics.2019.3869.

11. World Health Organization, United Nations Children's Fund, World Bank Group. Nurturing care for early childhood development: a framework for helping children survive and thrive to transform health and human potential. Geneva: World Health Organization; 2018.
12. Bishop DVM, Snowling MJ, Thompson PA, Greenhalgh T, dkk. Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: terminology. J Child Psychol Psychiatry. 2017 Okt;58(10):1068-80. doi: 10.1111/jcpp.12721.
13. Slot PL, Bleses D, Jensen P. Infants' and toddlers' language, math, and social-emotional skills, and their relationships within context. Front Psychol. 2020 Nov 23;11:580297. doi: 10.3389/fpsyg.2020.580297.
14. Visser-Bochane MI, Reijneveld SA, Krijnen WP, van der Schans CP, Luinge MR. Identifying milestones in language development for young children ages 1 to 6 years. Acad Pediatr. 2020 Apr;20(3):421-29. doi: 10.1016/j.acap.2019.07.003.
15. Šmit Brleković L, Kuvač Kraljević J. Parental reports on language development in toddlers and preschoolers based on the Croatian version of Communicative Development Inventories III. Front Psychol. 2023 Jul 20;14:1188550. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1188550.
16. Rowe ML, Weisleder A. Language development in context. Annu Rev Dev Psychol. 2020;2:201-23.
17. Norbury CF, Gooch D, Wray C, Baird G, Charman T, Simonoff E, dkk. The impact of nonverbal ability on prevalence and clinical presentation of language disorder: evidence from a population study. J Child Psychol Psychiatry. 2016 Nov;57(11):1247-57. doi: 10.1111/jcpp.12573.
18. Moges F, Melaku Z, Wolde S. Determinants of speech and language delay among children aged 12 months to 12 years at Yekatit 12 Hospital, Addis Ababa, Ethiopia: a case–control study. BMC Pediatr. 2024 Jun 4;24:393. doi: 10.1186/s12887-024-04862-4.
19. Sunderajan T, Kanhere SV. Speech and language delay in children: prevalence and risk factors. J Family Med Prim Care. 2019;8:1642-6. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_162_19.
20. Rupert J, Hughes P, Schoenherr D. Speech and Language Delay in Children. Am Fam Physician. 2023;108(2):181-188.

21. Thurm A, Lord C, Lee H, Stratis E, Swineford L, Munson J, dkk. Social-emotional and behavioral outcomes of toddlers with language delay. Infant Ment Health J. 2018 Sep;39(5):569-80. doi: 10.1002/imhj.21735.
22. Jullien S. Screening for language and speech delay in children under five years. BMC Pediatr. 2021 Sep 8;21(Suppl 1):337. doi: 10.1186/s12887-021-02817-7.
23. Kiing JSH, et al. Digital Media Use and Developmental Concerns in Singaporean Children. Ann Acad Med Singap. 2024.
24. World Health Organization. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. Geneva: World Health Organization; 2019.
25. Mallawaarachchi S, Burley J, Mavilidi M, Howard SJ, Straker L, Kervin L, et al. Early childhood screen use contexts and cognitive and psychosocial outcomes: a systematic review and meta-analysis. JAMA Pediatr. 2024;178(10):1017-1026. doi:10.1001/jamapediatrics.2024.2620.
26. AlQurashi FO, Alshammasi H, Alhashim S, Alrebh Z, Almubarak A. Effect of Screen Time on Language Development Among Toddlers and Preschool Children in Al Qatif, Saudi Arabia. Cureus. 2026 Jan 16;18(1):e101696. doi: 10.7759/cureus.101696.

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Dummy table*

Table 4. Tabel distribusi responden

	Distribusi
Usia (Mean±SD) atau median (IQR)	
Jenis kelamin anak (n %)	
Laki-laki	
Perempuan	
Durasi waktu layar (n %)	
≤ 1 jam/hari	
> 1 jam/hari	
Status keterlambatan bahasa (n %)	
Normal	
Suspek keterlambatan bahasa	
Co-viewing (n %)	
Tidak pernah	
Jarang (sangat jarang, jarang, kadang-kadang)	
Sering	
Pendidikan ibu (n %)	
Dasar (SD/SMP)	
Menengah (SMA/K)	
Tinggi (Diploma/PT)	

Keterangan : *Co-viewing* dikategorikan menjadi tidak pernah (0 kali), sangat jarang (<1 kali), jarang (1-2 kali), kadang-kadang (3-4 kali), dan sering (≥5 kali). Rekategori menjadi tidak pernah, jarang, dan sering.

Table 5. Hubungan durasi waktu layar dengan suspek keterlambatan bahasa

	Normal	Suspek keterlambatan bahasa	Total	*P-value*
Durasi waktu layar				
≤ 1 jam/hari				
> 1 jam/hari				

Lampiran 2. Lembar *informed consent*

INFORMED CONSENT

Penjelasan mengenai penelitian

Bapak/Ibu yang terhormat,
Saya adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti yang sedang melakukan penelitian mengenai Hubungan Durasi Waktu Layar dengan Suspek Keterlambatan Bahasa pada Usia 2–4 Tahun. Prosedur penelitian ini meliputi pengisian kuesioner mengenai durasi waktu layar anak dan pendampingan selama menggunakan perangkat berbasis layar elektronik, serta dilakukan skrining perkembangan bahasa anak menggunakan Denver II domain Bahasa oleh peneliti yang telah mendapatkan pelatihan. Waktu yang diperlukan sekitar 15–30 menit, dan tidak terdapat tindakan invasif atau pengobatan dalam penelitian ini. Identitas responden akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian ilmiah.

Saya berkeyakinan bahwa penelitian ini memiliki manfaat yang luas baik untuk tempat penelitian yaitu pada Klinik Tumbuh Kembang di RS Hermina Ciputat dalam memberikan informasi mengenai perkembangan bahasa anak dan menambah data ilmiah terkait dampak durasi waktu layar pada anak usia dini.

Bila ada pertanyaan, Bapak/Ibu dapat menghubungi peneliti di nomor telepon 081316504120.

Bapak/Ibu bebas untuk menolak ikut dalam penelitian ini. Bila Bapak/Ibu bersedia ikut dalam penelitian ini kami mohon untuk membubuhkan tanda tangan pada formular persetujuan bawah ini.

Jakarta, …… 2026

( )

Lampiran 3. Formulir persetujuan

FORMULIR PERSETUJUAN

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

Nama Orang Tua/Wali :
Alamat :
Nomor Telepon :
Nama Anak :
Tanggal Lahir/Usia Anak :

Jakarta, ... 2026

Orang Tua/Wali Peserta

(.....)

Lampiran 4. Lembar kuesioner

LEMBAR KUESIONER

A. IDENTITAS ANAK

1. Nama Anak : _____
2. Tanggal Lahir Anak ____/____/_____ **ATAU** perkiraan umur anak (dalam bulan) _____
3. Jenis Kelamin : ☐ Laki-laki ☐ Perempuan

B. IDENTITAS ORANG TUA/WALI

1. Pendidikan Terakhir Ibu :
   ☐ Dasar (SD–SMP)
   ☐ Menengah (SMA/SMK)
   ☐ Tinggi (Diploma/S1 ke atas)
2. Pendidikan Terakhir Ayah :
   ☐ Dasar (SD–SMP)
   ☐ Menengah (SMA/SMK)
   ☐ Tinggi (Diploma/S1 ke atas)
3. Pekerjaan Ibu :
   ☐ Tidak bekerja (IRT/Lainnya)
   ☐ Pegawai (PNS/Swasta/Karyawan)
   ☐ Wiraswasta
4. Pekerjaan Ayah :
   ☐ Tidak bekerja (IRT/Lainnya)
   ☐ Pegawai (PNS/Swasta/Karyawan)
   ☐ Wiraswasta

C. DURASI WAKTU LAYAR ANAK

1. Dalam satu hari kerja (Senin–Jumat), berapa rata-rata durasi anak menggunakan perangkat berikut?

Jenis perangkat	Durasi (menit/hari)
Televisi (TV)	____ menit
Smartphone/telepon pintar	____ menit
Tablet/gawai lain	____ menit

2. Dalam satu hari libur (Sabtu–Minggu), berapa rata-rata durasi anak menggunakan perangkat berikut?

Jenis perangkat	Durasi (menit/hari)
Televisi (TV)	____ menit
Smartphone/telepon pintar	____ menit
Tablet/gawai lain	____ menit

3. Apakah anak didampingi dalam menggunakan perangkat elektronik diatas?

☐ Tidak Pernah

☐ Sangat jarang (Kurang dari sekali)

☐ Jarang (1-2 kali)

☐ Kadang-kadang (3-4 kali)

☐ Sering (5 kali atau lebih)

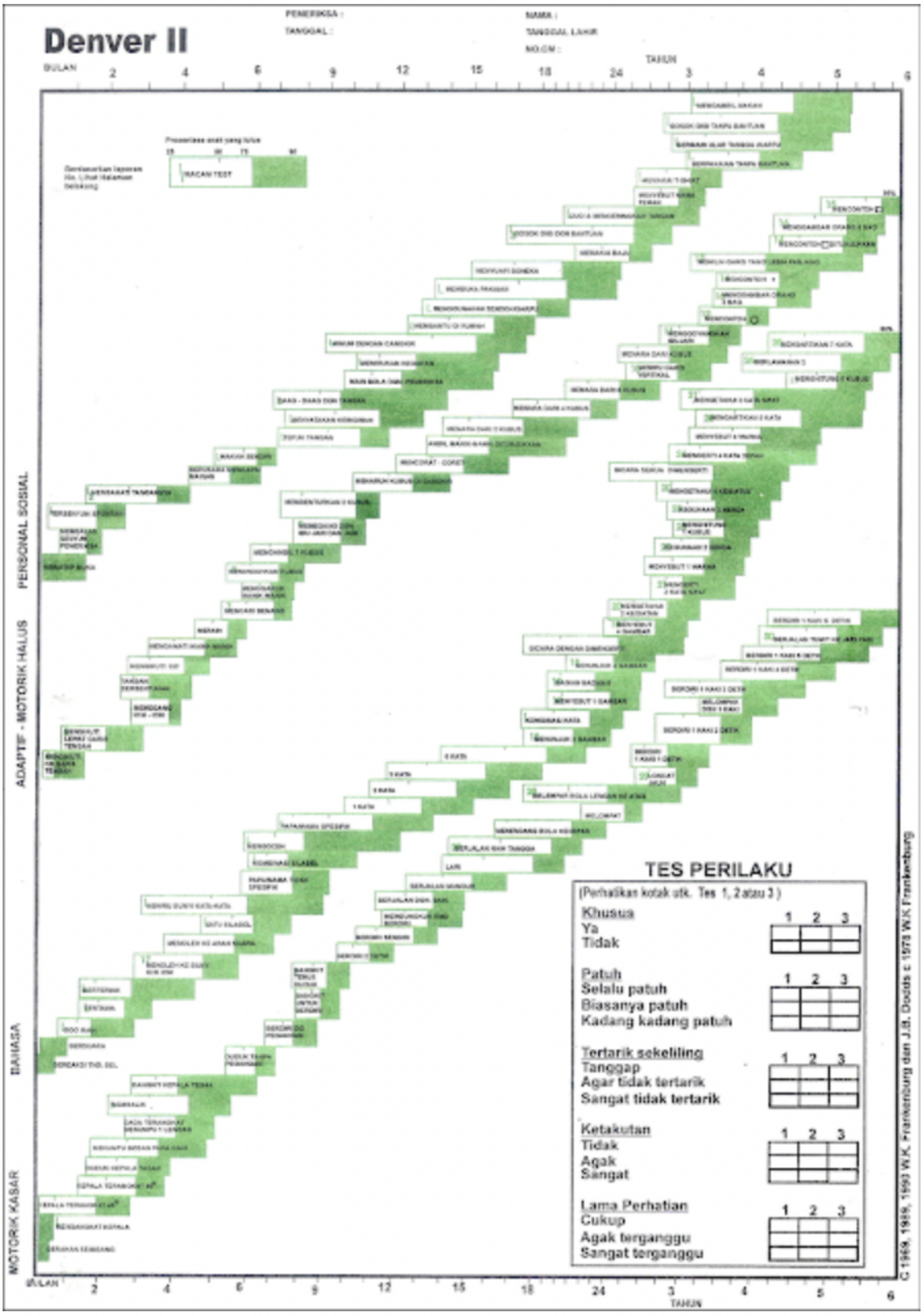
D. OUTCOME PENELITIAN (DENVER II)

→ Hasil Denver II (Domain *Language*):

☐ Normal

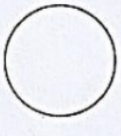
☐ Suspek keterlambatan bahasa (≥1 *delay* atau ≥2 *caution*)

Lampiran 5. Lembar Denver II



PETUNJUK PELAKSANAAN

1. Coba anak agar tersenyum dengan tersenyum, berbicara atau melambaikan tangan kepadanya. Jangan menyentuh anak.
2. Anak harus memandang tangan beberapa detik
3. Orang tua dapat menolong mengarahkan sikat gigi dan menaruh odol pada sikat
4. Anak tidak harus dapat menalikan sepatu, memasang benik/ ruitsliting di belakang
5. Gerakkan benang dengan perlahan-lahan dalam suatu busur dari satu sisi ke sisi lain ± 20 cm di atas muka anak
6. Lulus bila anak memegang icik-icik waktu disentuhkannya pada punggung atau ujung jari-jari.
7. Lulus bila anak mencoba melihat kemana benang pergi. Benang dijatuhkan secepatnya dari pandangan tanpa tangan pemeriksa bergerak.
8. Anak harus memindahkan kubus dari satu tangan ke tangan lainnya tanpa bantuan dari tubuh, mulut atau meja.
9. Lulus bila anak mengambil manik-manik dengan ibu jari dan jari.
10. Garis dapat bervariasi, hanya 30 atau kurang dari garis yang dibuat oleh pemeriksa.
11. Genggamkan tangan dengan ibu jari menghadap ke atas dan goyangkan ibu jari. Lulus bila anak menirukan dan tidak menggerakkan jari selain ibu jari.






12. Lulus bila ujung saling bertemu
    Gagal bila gerakan terus melingkar
13. Garis mana yang lebih panjang ?
    Putar kertas sampai terbalik (lulus)
    bila 3 dari 3 atau 5 dari 6
14. Lulus asal garis menyilang
15. Biarkan anak meniru, jika tidak dapat demonstrasi kan.

    Wakru memberikan tugas 12,14, dan 15 jangan menyebut bentuknya. Jangan mendemonstrasikan 12 dan 14.
16. Waktu memberikan skor, sepasang (2 tangan, 2 kaki, dll) dihitung sebagai suatu bagian.
17. Taruh satu kubus di cangkir, kocok perlahan lahan dekat telinga anak. Ulangi untuk telinga lainnya.
18. Tunjuk masing-masing gambar dan minta anak menyebutkan nama gambar tersebut (Gagal bila hanya suara). Bila 4 nama yang betul, minta anak menunjuk gambar dari nama yang disebut oleh pemeriksa.







19. Gunakan boneka, katakan kepada anak : Tunjukan hidung, mata, telinga, mulut, tangan, kaki, perut, rambut. Lulus 6 dari 8
20. Gunakan gambar, tanyakan kepada anak mana yang terbang ? ..... meong ? ..... bicara ? ..... menggonggong ? ..... meringik ? Lulus 2 dari 5,4,dari 5
21. Tanya kepada anak : Apa yang kamu lakukan bila dingan ? ..... capai ? ..... lapar ? Lulus 2 dari 3, 3 dari 3
22. Tanya kepada anak : Apa gunanya cangkir ? Apa gunanya kursi ? apa gunanya pensil ? Jawabannya harus termasuk kata-kata gerakan.
23. Lulus bila anak menaruh dan mengatakan berapa kubus yang ada di atas kertas dengan benar (1,5)
24. Katakan kepada anak : Taruh kubus di atas meja, dibawah meja, didepan saya, dibelakang saya. Lulus 4 dari 4 (Jangan membantu anak dengan menunjuk, menggerakkan kepada atau mata).
25. Tanya kepada anak : Bola itu apa ? ..... danau ? ..... meja ? ..... rumah ? ..... pisang ? ..... korden ? ..... pagar ? ..... atap ? ..... Lulus bila disebutkan kegunaanya, bentuk, dibuat dari
26. apa, atau kategori umum (seperti pisang adalah buah-buahan, bukan hanya kuning) Lulus 5 dari 8, 7 dari 8.
    Tanya kepada anak : Jika kuda itu besar, tikus adalah .....? Jika api itu panas, es .....? Jika matahari bersinar siang
27. hari, Bulan bersinar .....? Lulus 2 dari 3
28. Anak hanya boleh menggunakan dinding atau besi pegangan, tidak orang, tidak merangkak.
29. Anak harus melempar bola di atas bahu ± 1 m (3 kaki) ke arah pemeriksa.
    Anak harus melompat melampaui lebarnya formulir ± 22 cm (8 ½')
30. Suruh anak berjalan ke depan  tumit bergerak + 2 ½ cm dari ibu jari kaki. Pemeriksa dapat mendemonstrasikan. Anak harus berjalan 4 langkang berturut turut.
31. Pada usia tahun kedua, separo anak normal tidak patuh.