INSTITUT PARAHIKMA INDONESIA
www.parahikma.ac.id
INSTITUT PARAHIKMA INDONESIA (IPI) GOWA
LEMBAGA PENELITIAN & PENGABDIAN MASYARAKAT
Kampus 1 : Jl. Mustafa Dg. Bunga No.191, Paccinongan, Kec. Somba Opu Kab. Gowa, Sulawesi Selatan, Kode Pos : 92113
(0411) 8982733 Institut Parahikma Indonesia lp2m@parahikma.ac.id Parahikma.id

SURAT TUGAS
014/LP2M/IPI/YPI/V/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua LPPM Institut Parahikma Indonesia (IPI) Gowa menerangkan bahwa:

Nama : **Ahmad Ardillah Rahman, S.Pd., M.Ed**
Pekerjaan : Dosen
NIP/NIDN : 2118099104
Instansi : Institut Parahikma Indonesia (IPI) Gowa

Dengan ini menugaskan kepada:

Nama : **Achmad Riyadi, S.Si., M.Pd.**
Pekerjaan : Dosen Tetap
NIDN : 0918028902
Instansi : Institut Parahikma Indonesia (IPI) Gowa

adalah benar Dosen Tetap Institut Parahikma Indonesia (IPI) Gowa dan ditugaskan untuk melaksanakan Penelitian dengan judul **"Pendidikan berkualitas di era digital:(Fokus: aplikasi sebagai media pembelajaran)."**

Demikian surat tugas ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Gowa, 20 Mei 2021
8 Syawwal 1442 H
Ketua LP2M IPI,

Ahmad Ardillah Rahman, S.Pd., M.Ed
NIDN. 2118099104

Tembusan:
Rektor IPI Gowa
Kaprodi Ekonomi Syariah IPI Gowa

Copyright © The Author(s) 2021
Jurnal Literasi Digital Vol 1 No 2 Juli 2021

Pendidikan Berkualitas di Era Digital: (Fokus: Aplikasi Sebagai Media Pembelajaran)

Achmad Riady[1*]

[1] Institut Parahikma Indonesia, Indonesia

* achmadriady77uncp@gmail.com

Abstrak

Anak-anak kecil memiliki akses yang meningkat ke aplikasi (aplikasi) interaktif di rumah dan di sekolah. Penelitian yang ada jelas tentang potensi bahaya penggunaan layar yang berlebihan, tetapi ada sedikit kejelasan tentang sejauh mana aplikasi interaktif dapat membantu dalam mendukung pembelajaran awal. Tujuan: Dalam tinjauan sistematis ini, Peneliti menyajikan sintesis naratif dari studi yang memeriksa apakah anak-anak berusia 6 tahun dapat belajar dari aplikasi interaktif. Sumber Data: Database PsycInfo, PubMed, ACM Digital Library, dan ERIC dicari. Pemilihan Studi: Studi dimasukkan jika desain penelitian adalah acak atau terkontrol nonrandomized (quasi-eksperimental), usia sampel rata-rata adalah ,6 tahun, intervensi melibatkan anak-anak bermain dengan aplikasi interaktif, dan keterampilan akademik, kognitif, atau sosial-emosional hasil diukur. Ekstraksi Data: Dari 1447 studi, 35 dimasukkan. Hasil: Bukti manfaat pembelajaran penggunaan aplikasi interaktif untuk keterampilan akademik awal ditemukan di beberapa studi, terutama untuk pembelajaran matematika awal pada anak-anak yang biasanya berkembang. Para peneliti tidak menemukan bukti efek intervensi untuk aplikasi yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan komunikasi sosial pada anak-anak dengan gangguan spektrum autisme. Keterbatasan: Risiko bias tidak jelas untuk banyak penelitian karena pelaporan yang tidak memadai. Studi sangat heterogen dalam intervensi, hasil, dan desain studi, membuat perbandingan hasil di seluruh studi sulit. Kesimpulan: Ada bukti yang muncul untuk menunjukkan bahwa aplikasi interaktif mungkin berguna dan alat yang dapat diakses untuk mendukung pengembangan akademik awal. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi potensi aplikasi pendidikan untuk mendukung pembelajaran awal, dan keterbatasannya.

Kata Kunci: *Pendidikan Berkualitas, Era Digital, Media Pembelajaran*

Pendahuluan

Perangkat seluler layar sentuh (mis., ponsel cerdas, tablet) telah ada di mana-mana untuk anak kecil. Aplikasi interaktif atau "aplikasi" yang dianggap "mendidik" untuk anak kecil juga semakin populer dan semakin diintegrasikan ke dalam ruang kelas anak usia dini sebagai alat pembelajaran karena keuntungan yang dirasakan untuk keterlibatan anak dan pembelajaran aktif. Integrasi teknologi aplikasi interaktif ke dalam kehidupan anak-anak di rumah dan sekolah telah melampaui penelitian yang diperlukan untuk menginformasikan rekomendasi komprehensif untuk penggunaannya. Rekomendasi sejauh ini berfokus pada pencegahan penggunaan layar yang berlebihan daripada peluang untuk memaksimalkan pembelajaran. Penelitian tentang apakah anak kecil dapat belajar dari aplikasi interaktif; domain keterampilan akademik, kognitif, atau sosial-emosional yang mungkin paling didukung oleh aplikasi interaktif; dan kondisi di mana pembelajaran ini dapat dimaksimalkan; masih muncul.

https://doi.org/10.30605/jld.1.2.2021.15

Pada tahun 2016, American Academy of Pediatrics (AAP) merekomendasikan waktu layar (termasuk layar sentuh) untuk anak berusia 2 hingga 5 tahun dibatasi hingga 1 jam per hari untuk "program pendidikan berkualitas tinggi" dan agar orang tua dapat melihat layar bersama anak-anak. 5 Mengingat kelangkaan studi tentang media layar interaktif, pernyataan AAP sebagian besar merujuk studi dari literatur yang lebih luas di televisi, di mana para peneliti mendokumentasikan efek merugikan dari konsumsi berlebihan televisi pada tidur, obesitas, dan perkembangan kognitif dan bahasa tetapi juga menunjukkan bahwa program berkualitas tinggi dan sesuai perkembangan dapat mendukung keterampilan kosakata, matematika, dan sosial-emosional pada anak-anak 30 bulan.

Teori tentang pembelajaran menyarankan anak-anak belajar paling baik ketika aktivitas mendorong pembelajaran aktif "mind-on", ditempatkan dengan tepat, dan menarik. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa anak-anak kecil mendapat manfaat dari praktik keterampilan dasar yang berulang dan bervariasi. Aplikasi interaktif memiliki potensi untuk mendukung keterlibatan aktif dengan materi pembelajaran melalui penyematan konsep pembelajaran ke dalam aktivitas seperti game, membangun pembelajaran anak-anak melalui teknologi pembelajaran adaptif, memberikan umpan balik dan penghargaan melalui permainan, dan mempromosikan praktik berulang dari keterampilan dasar yang penting. Selain itu, perangkat layar sentuh di mana-mana dapat memfasilitasi akses yang lebih adil dan nyaman ke materi pendidikan di rumah, berbeda dengan jenis teknologi lainnya (misalnya, komputer), yang masih menunjukkan kesenjangan pendapatan yang mencolok dalam akses. Oleh karena itu, penelitian tentang apakah media layar sentuh pendidikan interaktif dapat mendukung pembelajaran dini adalah penting untuk memperbarui pemahaman kita tentang “program pendidikan berkualitas tinggi” untuk era digital baru.

Studi di berbagai bidang, termasuk psikologi, pendidikan, dan ilmu komputer, telah mulai menyelidiki pembelajaran anak-anak dari aplikasi, dengan sebagian besar studi diterbitkan dalam 3 tahun terakhir. Dalam satu meta-analisis baru-baru ini, penulis melaporkan efek positif yang signifikan di seluruh studi pembelajaran anak-anak dari perangkat layar sentuh. Namun, ada heterogenitas klinis dan metodologis yang signifikan dalam studi yang disertakan, yang mencakup berbagai jenis intervensi (misalnya, buku elektronik, aplikasi game interaktif), hasil yang ditargetkan, kelompok pembanding, dan desain studi (acak dan tidak acak, terkontrol dan tidak terkontrol). Heterogenitas statistik dalam penelitian ini tinggi (I2.90%), membatasi kemampuan interpretasi ukuran efek meta-analitik. Alih-alih, sintesis naratif hasil adalah pendekatan yang direkomendasikan ketika studi sangat bervariasi dalam intervensi, hasil, desain studi, dan risiko bias.

Jadi, dalam penelitian ini bertujuan untuk meninjau secara sistematis kumpulan bukti yang berkembang pesat namun heterogen untuk pembelajaran anak-anak dari aplikasi interaktif layar sentuh. Mengingat popularitas aplikasi pendidikan interaktif untuk anak kecil; pentingnya pembelajaran awal dan kesiapan sekolah untuk fungsi akademik, perilaku, dan emosional di kemudian hari dan pertanyaan yang ada tentang apakah anak kecil dapat menerapkan informasi yang dipelajari di layar ke kehidupan nyata; Peneliti fokus pada anak-anak di bawah 6 tahun dalam ulasan ini.

Metode

Pencarian database elektronik dilakukan di 4 database populer di bidang psikologi, pediatri, pendidikan, dan ilmu komputer (PsycINFO, PubMed, ERIC, dan ACM Digital Library) dengan menggunakan frasa pencarian Boolean. Pencarian awalnya mengidentifikasi 1447 catatan unik. Setelah penyaringan awal, 115 catatan tunduk pada tinjauan teks lengkap oleh 2 pembuat kode independen dari kelompok 4. Ketidaksepakatan dibahas, dan konsensus tercapai. Informasi berikut diambil dari setiap studi: desain, ukuran sampel, lokasi studi, bahasa peserta, lama intervensi, jenis kelompok kontrol, nama aplikasi, konteks studi, subjek intervensi yang ditargetkan, hasil langkah-langkah, dan hasil. Mengingat jumlah artikel (n = 12) yang tidak ada informasi yang cukup untuk menghitung ukuran efek dan heterogenitas klinis, metodologis, dan statistik dari studi yang disertakan dalam hal desain, hasil yang diukur, dan kelompok pembanding yang digunakan, meta formal -strategi analitik tidak digunakan untuk meringkas efek keseluruhan. Sebagai gantinya, Peneliti menyajikan sintesis naratif dari studi yang disertakan sesuai dengan subjek intervensi yang ditargetkan. Selain itu, untuk memberikan konteks signifikansi klinis dari temuan studi, jika memungkinkan, Peneliti menyajikan rentang ukuran efek (menggunakan Cohen's d) yang mewakili perbedaan pasca-tes antara intervensi aplikasi dan kelompok kontrol untuk studi acak.

Table 1 Populasi, Intervensi, Perbandingan, Hasil, dan Bagan Desain Studi Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kategori	Inclusion Criteria
Population	Anak-anak 5 tahun ke bawah (usia rata-rata sampel ,72 bulan atau subkelompok yang dapat diidentifikasi dengan rata-rata ,72 bulan). Studi yang dilakukan di negara mana pun, dengan sampel dari latar belakang bahasa apa pun, disertakan, selama artikel tersebut diterbitkan dalam bahasa Inggris. Sampel klinis dan nonklinis dimasukkan.
Intervention	Intervensi melibatkan penggunaan aplikasi game interaktif pada layar sentuh. "Interaktif" menunjukkan bahwa interaksi anak dengan layar berpengaruh pada materi yang disajikan. Studi dikeluarkan jika mereka hanya melibatkan intervensi dengan buku elektronik, komputer, video noninteraktif, atau intervensi multimedia atau transmedia. Studi di mana perangkat atau aplikasi layar sentuh hanya digunakan sebagai teknologi bantu (misalnya, versi iPad dari Sistem Komunikasi Pertukaran Gambar) dikecualikan
Comparison	Jenis grup pembanding apa pun (mis., perlakuan atau instruksi seperti biasa, tanpa perawatan, kontrol perhatian, kontrol daftar tunggu, kontrol video noninteraktif, kontrol kondisi aplikasi alternatif, dll).
Outcome	Prestasi akademik, keterampilan fungsi eksekutif, keterampilan sosio-emosional, dan pembelajaran khusus tugas (misalnya, mempelajari nama yang tidak masuk akal, belajar menemukan objek, mempelajari fakta). Studi dikeluarkan jika hanya hasil proses (misalnya, keterlibatan) yang diukur

Desain penelitian Rancangan acak terkontrol (termasuk eksperimen laboratorium dan desain kuasi-eksperimental. Studi kasus, ulasan, beberapa studi dasar atau beberapa studi penyelidikan, studi korelasional, dan studi deskriptif dikeluarkan. Penilaian Risiko Bias karena sebagian besar studi yang disertakan memiliki desain acak, risiko bias dinilai dengan alat risiko bias Cochrane untuk uji coba acak yang diadaptasi untuk memasukkan hanya kategori yang relevan dengan penelitian psikologis dan pendidikan. Studi dinilai dalam kategori berikut:

pengacakan (bias seleksi), penilaian hasil yang membutakan (bias deteksi), data yang hilang (bias gesekan), dan pelaporan selektif (bias pelaporan). Studi kuasi-eksperimental, yang penugasan ke grup tidak acak (misalnya, kemudahan administratif; n = 5), juga dievaluasi dengan menggunakan alat ini untuk menangkap risiko bias karena penugasan nonrandomized dalam kategori pengacakan. Peringkat risiko "tinggi", "rendah", atau "tidak jelas" ditetapkan untuk setiap domain. Setiap studi dikodekan untuk risiko bias secara independen oleh 2 coders dari kelompok 4 (coders dinyatakan di atas). Nilai Kappa adalah 0,91, 0,61, 0,51, dan 0,96 untuk pengacakan, data yang hilang, penilaian hasil, dan pelaporan selektif, masing-masing, menunjukkan kesepakatan sedang hingga sangat baik. Semua ketidaksepakatan didiskusikan, dan konsensus dicapai di antara pembuat kode.

Hasil

Dekskripsi Penelitian

Sampel termasuk anak-anak yang sedang berkembang, kecuali untuk studi di mana peneliti memeriksa komunikasi sosial (n = 3), yang semuanya terdiri dari anak-anak yang didiagnosis dengan gangguan spektrum autisme (ASD). Dalam 12 penelitian, peneliti menggunakan aplikasi yang dikembangkan oleh penulis penelitian dalam 4 dari 12 studi ini, aplikasi tersebut tersedia secara komersial, menunjukkan potensi keuntungan finansial bagi penulis. Dalam studi lainnya, peneliti menggunakan aplikasi yang sudah ada yang dikembangkan oleh perusahaan yang tidak terkait.

Dua puluh sembilan studi memiliki desain acak, termasuk 18 uji coba terkontrol secara acak (RCT) dengan intervensi aplikasi yang diberikan selama periode yang diperpanjang (mulai dari 5 hari hingga 1 tahun akademik) dan 11 studi eksperimental berbasis laboratorium, yang mencakup intervensi (yaitu, fase pembelajaran) disampaikan dalam rentang waktu yang singkat (mulai dari 5 hingga 20 menit). Untuk kesederhanaan, studi dengan desain acak dan intervensi yang diberikan dalam waktu yang lama disebut sebagai RCT. Eksperimen berbasis laboratorium (semuanya juga memiliki desain acak tetapi fase intervensi jangka pendek) disebut sebagai studi eksperimental. 6 studi yang tersisa termasuk dalam tinjauan ini adalah percobaan kuasi-eksperimental (yaitu, terkontrol non-acak).

Kelompok pembanding bervariasi di seluruh studi, termasuk instruksi langsung (misalnya, berbasis kelas, tatap muka, menggunakan manipulatif), instruksi video, atau instruksi berbasis non-aplikasi lainnya (misalnya, latihan pena dan kertas); kontrol perhatian yang menerima aplikasi yang tidak menargetkan hasil yang teridentifikasi; atau kelompok yang tidak menerima pengobatan. Lima studi termasuk intervensi yang diberikan di rumah, 18 termasuk intervensi yang diberikan di sekolah, dan 12 diberikan di laboratorium. Studi memiliki berbagai hasil dalam domain pendidikan yang ditargetkan, termasuk matematika (n = 15), seni bahasa (LA) (n = 11), fungsi eksekutif (n = 5), pengetahuan kesehatan dan sains (n = 3), dan komunikasi sosial (n = 3). Satu studi memasukkan hasil yang ditargetkan dalam matematika, sains dan yang lainnya termasuk hasil matematika dan LA. Setiap studi memeriksa potensi manfaat pembelajaran atau keterampilan dari aplikasi interaktif. Meskipun tidak secara khusus

dikecualikan dari strategi pencarian, tidak ada studi yang diidentifikasi dirancang untuk menguji efek berbahaya dari penggunaan aplikasi interaktif pada fungsi.

Secara keseluruhan, 19 dari 35 studi (54%) berada pada risiko tinggi bias dalam setidaknya 1 domain. Risiko tinggi peringkat bias diberikan untuk penugasan non-acak untuk kelompok, data yang hilang substansial dan data yang tidak hilang secara acak (misalnya, ketidakseimbangan dalam data yang hilang antara kelompok), dan kurangnya penilai hasil yang membutakan. Selain itu, risiko bias dinilai tidak jelas karena pelaporan metode yang tidak memadai di setidaknya 2 domain untuk 19 dari 35 studi. Hanya 3 penelitian yang memiliki risiko bias rendah di seluruh domain pengacakan, data yang hilang, dan penilaian hasil, dan tidak ada penelitian yang diberi peringkat risiko rendah di semua 4 domain. Hasil penelitian harus ditafsirkan dengan hati-hati mengingat literatur tidak memiliki RCT yang dirancang secara ketat.

Sintesis Narasi Pembelajaran Berdasarkan Hasil Belajar Pembelajaran Matematika Awal

Dalam 12 studi acak (9 RCT) dan 3 studi kuasi-eksperimental, para peneliti memeriksa hasil matematika anak-anak setelah menggunakan aplikasi interaktif matematika. Dalam 11 dari 15 studi, peneliti memeriksa intervensi berbasis sekolah; intervensi berbasis rumah diperiksa dalam 1; dan 3 adalah eksperimen berbasis laboratorium. Hasil termasuk ukuran keterampilan matematika awal (termasuk pengenalan angka, penamaan angka, dan penambahan dan pengurangan dasar). Intervensi sekolah dan rumah berkisar dari 5 hari hingga 1 tahun akademik. Secara keseluruhan, 7 dari 12 studi acak (termasuk 1 dari 3 eksperimen berbasis laboratorium) dan semua 3 studi kuasi-eksperimental menunjukkan hasil yang lebih baik pada kelompok intervensi aplikasi matematika dibandingkan dengan kelompok kontrol yang digunakan.

Secara khusus, dari 9 studi (6 RCT) yang membandingkan intervensi aplikasi matematika dengan instruksi kelas secara langsung, (4 RCT) melaporkan perolehan pembelajaran matematika yang jauh lebih besar pada langkah-langkah matematika awal (n = 8) dan tugas menulis angka (n = 1) untuk kelompok yang menggunakan aplikasi matematika interaktif, sedangkan 2 RCT yang tersisa melaporkan keuntungan yang setara secara statistik antara kelompok. Dari 4 penelitian (3 RCT) di mana peneliti membandingkan intervensi aplikasi matematika untuk kelompok kontrol menggunakan aplikasi yang tidak menargetkan matematika (yaitu, kontrol perhatian) atau tidak menerima pengobatan, 3 melaporkan hasil yang lebih baik pada langkah-langkah matematika awal untuk kelompok intervensi aplikasi dibandingkan dengan kontrol dan 1 melaporkan tidak perbedaan yang signifikan antara kelompok. Ukuran efek, ketika dilaporkan (n = 9, dari 9 RCT dengan periode intervensi antara 5 hari dan 22 minggu), berkisar antara 0,04-0,94.

Dalam 2 studi eksperimental, peneliti memeriksa pembelajaran matematika dari aplikasi interaktif dibandingkan dengan video noninteraktif, dengan hasil yang beragam. Kinerja anak-anak prasekolah yang lebih muda (3 - 4,5 tahun) pada tugas matematika kuantitas meningkat setelah menonton video instruksional, tetapi tidak setelah memainkan aplikasi matematika, sedangkan anak-anak prasekolah yang lebih tua (4,5 - 5,5 tahun) meningkat dalam kedua

kondisi tersebut. Dalam penelitian lain, kinerja anak-anak prasekolah (3,5 – 5,5 tahun) pada tugas pengukuran ditingkatkan baik dalam aplikasi interaktif dan kondisi video noninteraktif.

LA Belajar

Dalam 7 studi acak (5 RCT) dan 4 studi kuasi-eksperimental, peneliti memeriksa hasil LA anak-anak (pengetahuan huruf, kesadaran fonologis, penulisan huruf, atau kosakata). Delapan dari 11 studi berbasis di sekolah, sedangkan 3 adalah eksperimen berbasis laboratorium. Intervensi berkisar dari 1 minggu hingga 1 tahun akademik, dan aplikasi yang tersedia secara komersial paling banyak digunakan. Secara keseluruhan, 3 dari 7 studi acak (termasuk 0 dari 3 studi eksperimental) dan 3 dari 4 studi kuasi-eksperimental menunjukkan hasil yang lebih baik pada kelompok intervensi aplikasi dibandingkan dengan kelompok kontrol, sedangkan sisanya menunjukkan hasil yang setara secara statistik antar kelompok.

Secara khusus, dalam 3 studi (2 RCT), peneliti memeriksa pengetahuan alfabet dan kesadaran fonologis setelah anak-anak menggunakan aplikasi yang menargetkan keterampilan ini, dibandingkan dengan aplikasi yang tidak menargetkan keterampilan ini. Tidak ada perbedaan signifikan dalam pembelajaran yang ditemukan antara kelompok untuk 2 penelitian sedangkan yang lain menemukan kesadaran fonologis dan keterampilan kosakata anak-anak meningkat lebih banyak setelah menggunakan aplikasi kesadaran fonologis dibandingkan dengan aplikasi kosakata. Dalam 5 penelitian (2 RCT), peneliti menemukan bahwa keterampilan menulis dan penamaan huruf anak-anak dan kesadaran fonologis meningkat setelah menggunakan serangkaian aplikasi LA dibandingkan dengan kelas atau kelompok kontrol instruksi tatap muka. Dalam 2 studi eksperimental, peneliti memeriksa pembelajaran kosakata anak-anak menggunakan aplikasi dibandingkan dengan instruksi non-aplikasi (instruksi video dan kartu gambar noninteraktif) dan tidak menemukan perbedaan dalam pembelajaran. Dalam 1 studi terakhir, peneliti menemukan bahwa kosakata reseptif dan ekspresif anak-anak tidak membaik setelah 2 sesi 10 menit menggunakan aplikasi mendongeng dengan orang tua mereka dibandingkan tanpa pengobatan. Ukuran efek untuk RCT, ketika dilaporkan (n = 12, dari 3 intervensi berbasis sekolah selama 1-9 minggu), berkisar antara 0,07 hingga 0,94. Ukuran efek untuk studi eksperimental, ketika dilaporkan (n = 3, dari 2 studi), berkisar antara 0,41 hingga 0,60.

Fakta Kesehatan dan Sains

Dalam 3 studi acak (1 RCT berbasis rumah dan 2 studi eksperimental), para peneliti memeriksa pembelajaran anak-anak tentang konsep kesehatan atau sains. Dalam studi tersebut, para peneliti memeriksa pembelajaran anak-anak tentang makanan sehat versus makanan tidak sehat, siklus pertumbuhan, dan fakta tentang hewan. Secara keseluruhan, 3 studi menunjukkan anak-anak belajar dari aplikasi, dengan beberapa pengecualian. Dalam 1 penelitian, peneliti tidak menemukan perbedaan dalam mempelajari fakta tentang hewan antara kelompok aplikasi interaktif dan kelompok yang menerima instruksi langsung, sedangkan peneliti di penelitian lain menemukan bahwa kelompok aplikasi belajar lebih banyak tentang makanan sehat dibandingkan dengan kontrol tanpa pengobatan. Dalam studi ketiga, peneliti menemukan bahwa anak-anak prasekolah yang lebih tua (4,5 – 5,5 tahun) belajar tentang

siklus pertumbuhan lebih baik dari permainan aplikasi interaktif dibandingkan dengan instruksi video noninteraktif, tetapi anak-anak prasekolah yang lebih muda (3 – 4,5 tahun) tidak dapat belajar dalam kedua kondisi tersebut.

Fungsi Eksekutif

Dalam 4 studi eksperimental, para peneliti memeriksa kinerja anak-anak pada tugas-tugas fungsi eksekutif. Dalam 2 penelitian, peneliti menemukan bahwa anak-anak meningkatkan kinerja mereka pada tugas Menara Hanoi versi tiga dimensi (3D) tradisional setelah uji coba praktik dengan versi aplikasi layar sentuh dari tugas tersebut, dan peningkatan ini tidak berbeda secara signifikan dari anak-anak yang keduanya dipraktekkan dan diuji dengan versi 3D. Dalam studi ketiga, peneliti menemukan bahwa balita muda (usia rata-rata = 25 bulan) lebih mampu belajar bagaimana mengambil objek dalam situasi kehidupan nyata ketika mereka menerima pelatihan dengan aplikasi interaktif dibandingkan dengan video noninteraktif; namun, efek ini terbalik untuk balita yang lebih tua (usia rata-rata = 33 bulan).63 Dalam studi keempat, peneliti menemukan bahwa anak-anak lebih mungkin untuk melewati tugas penundaan hadiah dan tampil lebih baik pada tugas memori kerja setelah memainkan aplikasi pendidikan permainan dibandingkan dengan menonton televisi non-pendidikan.

Komunikasi sosial

Dalam 3 RCT, peneliti memeriksa apakah keterampilan komunikasi sosial meningkat setelah menggunakan aplikasi yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan sosial, seperti meniru, memperhatikan rangsangan sosial, dan mengikuti isyarat sosial. Setiap studi termasuk sampel klinis anak-anak dengan ASD; tidak ada penelitian dengan hasil perkembangan sosial pada anak-anak berkembang yang memenuhi kriteria inklusi untuk tinjauan ini. Dalam 3 studi ini, peneliti membandingkan hasil dalam kelompok perlakuan yang menerima aplikasi di rumah selain analisis perilaku terapan standar atau terapi komunitas lainnya dengan kelompok kontrol yang hanya menerima pengobatan seperti biasa. Untuk 2 dari 3 studi, anak-anak dan orang tua menggunakan aplikasi bersama-sama, sedangkan dalam studi ketiga, anak-anak menggunakan aplikasi sendiri. Tak satu pun dari 3 studi melaporkan peningkatan yang signifikan dalam ukuran hasil keterampilan komunikasi sosial utama untuk aplikasi kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Ukuran efek untuk keuntungan dalam grup aplikasi pada hasil komunikasi sosial berkisar dari 0 hingga 0,40.

Pembahasan

Dalam penelitian ini, Peneliti secara sistematis meninjau 35 studi tentang pembelajaran anak-anak dari aplikasi pendidikan interaktif. Studi yang heterogen dalam hasil yang ditargetkan, lama intervensi, konteks intervensi, dan desain eksperimental. Bukti pembelajaran dari penggunaan aplikasi interaktif layar sentuh paling kuat untuk intervensi aplikasi terkait matematika dan paling lemah untuk intervensi yang menargetkan keterampilan komunikasi sosial. Kualitas studi dicampur secara keseluruhan, dengan risiko bias untuk banyak studi yang tidak jelas di lebih dari 1 domain, seringkali dari defisit dalam metode pelaporan.

Bisakah Anak Kecil Belajar Dari Aplikasi Layar Sentuh Interaktif?

Sebagian besar penelitian yang membandingkan hasil matematika atau LA (penamaan dan penulisan huruf, kesadaran fonologis) pada anak-anak yang menggunakan aplikasi interaktif dengan kontrol yang menerima instruksi kelas reguler atau kelompok kecil yang setara menemukan hasil yang lebih baik untuk kondisi aplikasi interaktif. Selain itu, meskipun ukuran efek studi sangat bervariasi, efek besar dilaporkan untuk studi matematika dan pembelajaran LA berbasis sekolah. Misalnya, ukuran efek terbesar dalam matematika berasal dari intervensi 22 minggu berbasis sekolah menggunakan aplikasi Math Shelf,27 sedangkan ukuran efek terbesar di LA berasal dari intervensi 6 minggu berbasis sekolah menggunakan aplikasi kesadaran fonologis.48 Temuan ini penting karena mereka menyarankan penambahan teknologi layar sentuh interaktif dapat memberikan keuntungan pembelajaran untuk pembelajaran akademik awal melebihi mode instruksi tradisional dan konsisten dengan teori bahwa aplikasi interaktif sangat cocok untuk mendukung praktik keterampilan yang aktif, berulang, dan bervariasi. .2,16

Hasil penelitian lain yang diulas menunjukkan bahwa game aplikasi layar sentuh memiliki potensi untuk mendukung pembelajaran di bidang keterampilan lain, termasuk pengetahuan sains dan fungsi eksekutif. Namun, ada sejumlah kecil penelitian yang menargetkan bidang keterampilan ini, dan penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menetapkan apakah pemahaman anak-anak tentang konsep sains dapat dipromosikan menggunakan aplikasi interaktif, dan juga, apakah peningkatan kinerja tugas fungsi eksekutif adalah tugas khusus atau akan digeneralisasi. untuk ukuran lain dari fungsi eksekutif.

Hasil dari 3 RCT di mana peneliti memeriksa intervensi aplikasi yang menargetkan keterampilan komunikasi sosial untuk anak-anak dengan ASD menunjukkan bahwa keterampilan ini mungkin tidak didukung dengan baik oleh aplikasi layar sentuh. Temuan ini sangat penting untuk dicatat karena teknologi layar sentuh populer dalam pengobatan ASD, termasuk sistem komunikasi pertukaran augmentatif elektronik.79 Keterampilan komunikasi sosial mungkin kurang mudah digeneralisasikan ke dunia nyata, dibandingkan dengan keterampilan matematika dan pra-literasi dasar, yang konsisten dengan penelitian yang menunjukkan peningkatan dalam gameplay aplikasi tetapi bukan keterampilan komunikasi sosial di dunia nyata.29 Namun, mengingat sejumlah kecil penelitian yang meneliti hasil ini, penelitian lebih lanjut di bidang ini diperlukan.

Akhirnya, temuan dari studi eksperimental laboratorium tentang pembelajaran anak-anak dari aplikasi interaktif dibandingkan dengan video noninteraktif dicampur. Secara umum, para peneliti dalam studi ini meneliti pembelajaran pada anak-anak yang lebih muda yang mengalami kesulitan mentransfer pembelajaran dari media.80 Meskipun dalam beberapa studi peneliti menemukan bahwa kinerja tugas meningkat dengan fase pembelajaran interaktif,63 yang lain menemukan komponen interaktif mungkin mengganggu pembelajaran karena sumber daya perhatian yang berlebihan.62 Meskipun penelitian lain menunjukkan anak-anak yang lebih tua mungkin mendapat manfaat dari belajar melalui permainan aplikasi interaktif, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menetapkan batas usia yang lebih rendah dari manfaat potensial ini.

Dampak

Kesenjangan penting diidentifikasi dan harus ditangani dalam penelitian masa depan. Pertama, diperlukan lebih banyak uji coba aplikasi secara acak berskala besar, dengan fokus pada klarifikasi fitur dan konten aplikasi apa yang paling mendukung pembelajaran. Ribuan aplikasi ditambahkan ke toko aplikasi setiap bulan sehingga uji coba skala besar dari setiap aplikasi pendidikan baru mungkin tidak dapat dilakukan. Memahami fitur aplikasi interaktif yang mendukung pembelajaran di berbagai area konten akan memungkinkan standar yang lebih jelas terkait aplikasi untuk dianggap "mendidik" oleh pembuat aplikasi.

Kedua, sebagian besar studi yang ditinjau dilakukan di sekolah dan memeriksa hasil matematika dan LA. Mengingat perangkat layar sentuh banyak tersedia di rumah dan rekomendasi AAP bahwa waktu layar di rumah bersifat mendidik, penting untuk memeriksa manfaat pendidikan dari penggunaan media layar sentuh di rumah. Lebih banyak penelitian yang meneliti bidang konten pembelajaran lainnya juga diperlukan. Ketiga, hampir semua intervensi aplikasi yang ditinjau melibatkan penggunaan aplikasi sendiri oleh anak. Anak-anak belajar paling baik saat menonton televisi bersama orang tua dan perilaku orang tua saat menggunakan aplikasi bersama telah dikaitkan dengan keterlibatan dan pengaruh positif anak. Jadi, memeriksa pembelajaran anak-anak dari game aplikasi dengan penggunaan bersama orang tua merupakan area penting untuk penelitian di masa depan.

Keempat, semua kecuali 5 dari studi yang ditinjau termasuk intervensi aplikasi yang disampaikan dalam bahasa Inggris ke populasi berbahasa Inggris, dan sebagian besar termasuk studi yang berbasis di Amerika Serikat, sehingga sulit untuk mengevaluasi dampak negara atau bahasa pada pembelajaran dari aplikasi. Tidak ada pola yang jelas pada hasil studi menurut negara atau bahasa; misalnya, dari 4 studi di mana peneliti memeriksa hasil matematika anak-anak yang dilakukan di luar Amerika Serikat, 3 menunjukkan kinerja yang lebih baik dalam kondisi aplikasi, termasuk 1 studi yang dilakukan dalam bahasa Yunani. Penelitian lebih lanjut diperlukan tentang sejauh mana aplikasi pendidikan dapat mendukung pembelajaran dalam bahasa yang tidak disukai anak serta kemampuan generalisasi ke bahasa lain dari temuan yang disajikan pada pembelajaran LA dari aplikasi.

Kelima, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi moderator penting dari efek pengobatan. Ada bukti yang muncul dari penelitian yang ditinjau bahwa usia mungkin merupakan faktor moderasi yang penting, dan anak-anak di bawah usia prasekolah mungkin memiliki lebih banyak kesulitan belajar dari media layar. Peneliti masa depan harus lebih teliti memeriksa faktor moderasi yang dapat memengaruhi pembelajaran dari aplikasi layar sentuh, termasuk kemampuan prates anak-anak dan karakteristik demografis, seperti jenis kelamin, status sosial ekonomi, dan pengalaman sebelumnya serta keakraban dengan teknologi.

Akhirnya, dalam penelitian terpisah di televisi, peneliti telah mengidentifikasi efek negatif dari penggunaan layar yang berlebihan pada perkembangan anak-anak. 6-8 Meskipun penulis artikel dalam tinjauan ini tidak secara eksplisit meneliti efek negatif dari penggunaan atau penggunaan berlebihan, karena popularitas dan keragaman media digital untuk anak-anak meningkat, peneliti dan klinisi perlu menyeimbangkan potensi positif media layar interaktif

untuk pembelajaran dengan keharusan untuk mencegah penggunaan yang berlebihan. Penelitian lebih lanjut meneliti keuntungan dan kerugian relatif dari berbagai jenis media layar (misalnya, televisi versus layar sentuh interaktif) akan penting untuk memperbarui rekomendasi untuk lebih mencerminkan konteks digital baru.

Keterbatasan

Ada beberapa keterbatasan untuk tinjauan sistematis ini. Pertama, risiko bias tidak jelas untuk banyak penelitian, dan banyak penelitian memiliki pelaporan metode penelitian yang tidak lengkap. Kedua, meskipun penelitian ini termasuk penelitian yang tidak dipublikasikan, ada kemungkinan penelitian tambahan yang tidak dipublikasikan tidak teridentifikasi. Studi yang tidak dipublikasikan mungkin memiliki hasil positif yang lebih sedikit sebagai akibat dari bias publikasi.84 Ketiga, karena literatur yang baru lahir, studi yang diringkas sangat heterogen. Dengan demikian, tidak mungkin untuk membandingkan hasil di seluruh studi atau menyelidiki moderator dari efek ini.

Kesimpulan

Dalam tinjauan sistematis ini, Peneliti memeriksa literatur tentang pembelajaran aplikasi pendidikan pada anak kecil. Bukti manfaat pembelajaran dari aplikasi layar sentuh pendidikan ditemukan di berbagai studi, terutama untuk matematika awal. Sebaliknya, beberapa penelitian tidak menemukan bukti efek intervensi untuk aplikasi yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan komunikasi sosial pada anak-anak dengan ASD, memberikan beberapa bukti awal bahwa keterampilan akademik konkret mungkin lebih baik didukung oleh aplikasi interaktif daripada keterampilan sosial-emosional yang lebih kompleks. Temuan beragam dalam studi di mana peneliti memeriksa pembelajaran jangka pendek anak-anak dari media layar sentuh interaktif, terutama untuk balita. Dengan hasil tinjauan ini, Peneliti menyoroti potensi aplikasi interaktif untuk memainkan peran yang berguna dalam mempromosikan beberapa jenis keterampilan awal serta kesenjangan substansial dalam pengetahuan yang masih ada terkait penggunaannya. Penelitian lanjutan di bidang ini akan sangat penting untuk menginformasikan perdebatan seputar waktu layar anak-anak, karena dokter dan peneliti mencoba untuk mencapai keseimbangan antara memanfaatkan potensi manfaat teknologi baru, sambil mendorong batasan waktu layar.

Acknowledgment

N/A

Daftar Pustaka

Aini, K. (2021). Kemandirian Belajar Mahasiswa Melalui Blended Learning Tipe Flipped Classroom pada Masa Pandemi Covid-19. Jurnal Literasi Digital, 1(1), 42–49. Retrieved from https://literasidigital.my.id/journal/article/view/7

Ali, M. (2009). Pengembangan media pembelajaran interaktif mata kuliah medan elektromagnetik. Jurnal edukasi elektro, 5(1).

Alwi, S. (2017). Problematika guru dalam pengembangan media pembelajaran. ITQAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan, 8(2), 145-167.

Anita, F. (2021). Kendala Pembelajaran Daring Terhadap Anak-Anak Panti Asuhan di Masa Pandemi Covid-19. Jurnal Literasi Digital, 1(1), 24–28. Retrieved from https://literasidigital.my.id/journal/article/view/4

Azis, T. N. (2019, December). Strategi pembelajaran era digital. In The Annual Conference on Islamic Education and Social Science (Vol. 1, No. 2, pp. 308-318).

Baharuddin, M. R., & Ulfah, U. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelaksanaan Magang FKIP UNCP. Jurnal Literasi Digital, 1(1), 34–41. Retrieved from https://literasidigital.my.id/journal/article/view/6

Efriani, E., Dewantara, J. A., & Afandi, A. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Discord Sebagai Media Pembelajaran Online. Jurnal teknologi informasi dan pendidikan, 13(1), 61-65.

Putra, R. S., Wijayati, N., & Mahatmanti, F. W. (2017). Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi android terhadap hasil belajar siswa. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, 11(2).

Putri, D. P. (2018). Pendidikan karakter pada anak sekolah dasar di era digital. AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar, 2(1), 37-50.

Mustikawati, F. E. (2019). Fungsi Aplikasi Kahoot sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia. In Seminar Nasional Pendidikan Bahasa dan Sastra (pp. 99-104).

Nastiti, F. E., & Abdu, A. R. N. (2020). Kajian: Kesiapan pendidikan Indonesia menghadapi era society 5.0. Edcomtech, 5(1), 61-66.

Nasution, Y. A., Nigmatullin, R., Yanti, Y., & Rohmadany, S. (2021). Schoology sebagai Aplikasi Pembelajaran Daring SMA Cendana Pekanbaru. Jurnal Literasi Digital, 1(1), 64–69. Retrieved from https://literasidigital.my.id/journal/article/view/12

Ngongo, V. L., Hidayat, T., & Wiyanto, W. (2019, July). Pendidikan Di Era Digital. In Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang.

Samhudi, M. R. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. STAI KH. Abdul Kabier, 1(1), 1-10.