CITIZEN: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia
Vol 6, No. 4, 2026
ISSN: 2807-5994
https://journal.das-institute.com/index.php/citizen-journal

INTEGRASI TEKNOLOGI DIGITAL DALAM MODEL WEBBED UNTUK MENGATASI KESULITAN BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR: KAJIAN SISTEMATIS

Alfin Hijria Dewantari [1], Sunhaji [2]
Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto, Indonesia [1,2]
Corresponding e-mail: 254120300001@mhs.uinsaizu.ac.id

Copyright © 2026 The Author
This is an open access article
Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 International Licence
DOI: 10.53866/jimi.v6i4.1575

***Received**: 10 Oktober 2026*
***Revised**: 16 Oktober 2026*
***Accepted**: 03 November 2026*

Abstrak

Tujuan – Penelitian ini mensintesis bukti mengenai kesulitan belajar dalam pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar, menelaah penggunaan teknologi digital, dan mengusulkan kerangka integrasinya dalam model Webbed.

Desain/metodologi/pendekatan – Kajian literatur sistematis ini dilaporkan mengikuti PRISMA 2020 dan PRISMA-S. Penelusuran laman penerbit dan jurnal pada 25 Oktober 2026 mencakup publikasi periode 2021–2026. Satu penilai menyaring 70 rekaman unik dan menetapkan 13 studi inti: tiga mengenai kesulitan belajar, tujuh mengenai teknologi digital, dan tiga mengenai model Webbed. Penilaian menggunakan daftar periksa adaptasi lima butir, disertai sintesis naratif; 17 sumber tambahan mendukung metode dan teori.

Temuan – Kesulitan mencakup pemahaman konsep lintas muatan, keterlibatan dan konsentrasi, serta keterampilan dasar membaca dan berhitung. Teknologi digital menunjukkan hasil menjanjikan terutama pada luaran proksi berupa capaian kognitif dan motivasi. Bukti langsung terbatas pada satu intervensi membaca; sebuah tinjauan mengenai peserta didik penyandang disabilitas menilai bukti yang dikajinya lemah. Tidak ada studi inti yang menguji pembelajaran Webbed berbantuan teknologi digital untuk menangani kesulitan belajar.

Keterbatasan penelitian/implikasi – Penelusuran berbasis web, penyaringan oleh satu penilai, dan terbatasnya bukti langsung membatasi kesimpulan. Kerangka usulan memerlukan validasi melalui penelitian berbasis desain, kuasi-eksperimen, atau penelitian tindakan kelas.

Implikasi praktis – Guru dapat menggunakan enam tahap, yaitu perencanaan, diagnosis, pembelajaran lintas muatan, penguatan, remedial, dan refleksi, sebagai panduan sementara untuk merancang dan mengevaluasi pembelajaran.

Orisinalitas/nilai – Kajian menghubungkan tiga kelompok bukti untuk mengusulkan kerangka pembelajaran Webbed berbantuan teknologi digital yang belum divalidasi. Sintesis menunjukkan kelayakan konseptual tanpa membuktikan efektivitasnya.

Kata kunci: Model Webbed, teknologi digital, kesulitan belajar, pembelajaran tematik terpadu, sekolah dasar, kajian literatur sistematis

Integration Of Digital Technology in the Webbed Model to Overcome Learning Difficulties of Elementary School Students: A Systematic Review

Abstract

***Purpose –** This study synthesizes evidence on learning difficulties in elementary integrated thematic learning, examines digital technology applications, and proposes a framework integrating technology into the Webbed model.*

***Design/methodology/approach** – This systematic literature review was reported following PRISMA 2020 and PRISMA-S. Searches of publisher and journal webpages on 25 October 2026 covered publications from 2021–2026. One reviewer screened 70 unique records, selecting 13 core studies: three on learning difficulties, seven on digital technology, and three on the Webbed model. An adapted five-item checklist and*

narrative synthesis were used; 17 additional sources supported methods and theory.
Findings *– Difficulties concerned cross-subject conceptual understanding, engagement and concentration, and basic literacy and numeracy. Digital applications showed promising results, primarily on proxy outcomes such as cognitive achievement and motivation. Direct evidence was limited to a reading intervention, while a review concerning learners with disabilities reported weak evidence. No included study tested digitally supported Webbed instruction for learning difficulties.*
Research limitations/implications *– Web-based retrieval, single-reviewer screening, and limited direct evidence constrain the conclusions. The proposed framework requires validation through design-based research, quasi-experiments, or classroom action research.*
Practical implications *– Teachers may use six stages planning, diagnosis, cross-content instruction, reinforcement, remediation, and reflection as a provisional guide for designing and evaluating instruction.*
Originality/value *– The review connects three evidence strands to propose an unvalidated framework for digitally supported Webbed learning. The synthesis suggests conceptual feasibility without establishing effectiveness.*
Keywords*: Webbed model, digital technology, learning difficulties, integrated thematic learning, elementary school, systematic literature review*

1. Pendahuluan

Pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar (SD) mengikat beberapa muatan pelajaran ke dalam satu tema, tetapi laporan lapangan menunjukkan sebagian siswa mengalami kesulitan. Pada siswa kelas IV, kesulitan itu antara lain sulit membedakan mata pelajaran yang sedang dipelajari dan merasa bosan (Jelita & Putra, 2021), malu bertanya, kurang berminat, serta bingung sehingga pelajaran tidak diterima secara optimal (Nasution et al., 2025). Pada pembelajaran daring di kelas III, siswa kesulitan memahami materi dan berkonsentrasi (Putri et al., 2021). Istilah kesulitan belajar tidak memiliki definisi tunggal yang disepakati dan sering digunakan sebagai payung bagi beragam hambatan (Gabriel & Börnert-Ringleb, 2023). Karena itu, kajian ini membedakan kesulitan belajar spesifik, kesulitan akademik umum, keterlibatan belajar, dan faktor konteks.

Model Webbed memakai tema sentral sebagai payung yang menghubungkan beberapa muatan; model ini merujuk pada tipologi keterpaduan Fogarty sebagaimana dibahas oleh Fairuzzabad et al. (2026). Marni et al. (2023) melaporkan bahwa model Webbed berkaitan dengan peningkatan hasil belajar, sedangkan Arifa et al. (2026) menilai Webbed lebih relevan daripada model Connected dan Integrated untuk pembelajaran tematik. Namun, sintesis tersebut tidak menyajikan jejak pencarian yang dapat direplikasi dan fokus pada hasil belajar, bukan kesulitan belajar.

Di sisi lain, bukti tentang teknologi digital berasal dari rumpun yang berbeda. Dan et al. (2024) memetakan tren dan celah penelitian permainan digital di SD. Yulianto et al. (2026) melaporkan dampak positif permainan digital pada pemahaman konsep, motivasi, dan pemecahan masalah, sedangkan Adam et al. (2025) menemukan hasil positif pada capaian kognitif siswa SD dengan variasi desain yang besar. Intervensi digital bagi siswa kelas dua yang berisiko mengalami kesulitan membaca dilaporkan menghasilkan peningkatan keterampilan membaca (Cadime et al., 2022), tetapi tinjauan teknologi pendidikan bagi peserta didik disabilitas di SD menilai bukti efikasinya lemah (Lynch et al., 2024). Mekanisme yang lazim diajukan bertumpu pada desain multimedia dan pengelolaan beban kognitif (Betancur-Chicué & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2023; Noetel et al., 2022) serta kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi (Joshi, 2023; Paidicán Soto & Arredondo Herrera, 2023).

Kesenjangan kajian ini ada pada tiga hal. Pertama, ketiga rumpun (kesulitan belajar, teknologi digital, Webbed) belum disintesis bersama. Kedua, laporan metode pada sintesis sebelumnya sering belum memadai untuk replikasi. Ketiga, luaran yang diukur umumnya hasil belajar atau motivasi, bukan kesulitan belajar. Kontribusi artikel ini adalah sintesis konseptual integratif dan kerangka enam tahap yang diposisikan sebagai proposisi penulis, bukan bukti efektivitas. Pertanyaan penelitiannya ialah:
RQ1. Apa saja bentuk kesulitan belajar yang dialami siswa di Sekolah Dasar dalam pembelajaran tematik terpadu?
RQ2. Bagaimana pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran tematik terpadu dapat membantu mengatasi kesulitan belajar siswa di Sekolah Dasar?

RQ3. Bagaimana integrasi teknologi digital dengan model Webbed dapat mendukung pembelajaran tematik terpadu yang lebih bermakna bagi siswa di Sekolah Dasar?

Jawaban RQ1 diterima bila berupa bukti deskriptif tentang bentuk kesulitan; RQ2 diterima bila berupa bukti langsung, proksi, atau mekanistik yang dibedakan secara eksplisit; RQ3 dijawab sebagai sintesis konseptual karena studi langsung tidak diharapkan tersedia.

2. Metode Penelitian

2.1. Objek, Waktu, dan Tempat

Kajian ini berupa systematic literature review dengan sintesis naratif. PRISMA 2020 (Page et al., 2021) dan PRISMA-S (Rethlefsen et al., 2021) dipakai sebagai pedoman pelaporan, bukan sebagai metode tunggal; prosedur penelaahan mengikuti protokol ringkas bertanggal 25 Oktober 2026 yang dilampirkan (Lampiran 1). Protokol tidak didaftarkan pada registri; penyimpangan yang terjadi dilaporkan pada bagian keterbatasan. Objek kajian adalah artikel jurnal bereviu sejawat tahun 2021–2026 yang membahas siswa dan guru SD/MI. Rentang tahun dipilih untuk menangkap bukti empiris mutakhir; sumber klasik di luar rentang (misalnya tipologi Fogarty) hanya dirujuk secara sekunder untuk landasan teori. Penelusuran dan penyaringan berlangsung pada 25 Oktober 2026 secara daring.

Kriteria kelayakan diturunkan dari kerangka populasi-konsep–konteks–desain–luaran (Tabel 1). Definisi operasional kesulitan belajar mengikuti empat kategori: (a) kesulitan belajar spesifik (misalnya kesulitan membaca yang berisiko disleksia), (b) kesulitan akademik umum (pemahaman konsep, keterampilan dasar, hasil belajar rendah), (c) keterlibatan belajar (minat, konsentrasi, kepercayaan diri), dan (d) faktor konteks (guru, keluarga, fasilitas, sistem). Studi dibedakan menjadi korpus inti, yang dikodekan dan menjadi dasar jawaban RQ, dan rujukan pendukung, yang dipakai untuk metode, definisi, teori, dan konteks tanpa dihitung sebagai temuan.

Tabel 1. Kriteria kelayakan

Unsur	Inklusi	Eksklusi
Populasi	Siswa SD/MI (±6–12 tahun); guru SD/MI	Pendidikan menengah/tinggi, anak usia dini
Konsep	Kesulitan belajar; teknologi digital; model Webbed atau pembelajaran terpadu/tematik	Studi tanpa kaitan dengan ketiga konsep
Konteks	Kelas SD/MI, termasuk pembelajaran daring dan konteks negara berpendapatan rendah-menengah	Konteks klinis non-sekolah
Desain	Artikel jurnal bereviu sejawat: empiris, SLR, meta-analisis	Skripsi, tesis, prosiding, laporan, buku, pengabdian
Luaran	Bentuk/faktor kesulitan; luaran terkait kesulitan belajar atau proksinya (hasil belajar, pemahaman, motivasi)	Metadata tidak dapat diverifikasi
Bahasa, tahun	Indonesia atau Inggris; 2021–2026	Di luar rentang atau bahasa lain

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Sumber informasi adalah mesin pencari web (mode standar) yang diarahkan ke laman penerbit dan jurnal, antara lain OJS jurnal nasional, Frontiers, Taylor & Francis, Springer, SAGE, dan MDPI. Basis data bibliografi berlangganan (misalnya Scopus, Web of Science, ERIC) tidak diakses; hal ini dicatat sebagai keterbatasan. Dijalankan 11 kueri penelusuran dan 3 kueri verifikasi metadata, serta enam halaman artikel dibuka untuk verifikasi (satu diblokir). Tabel 2 menyajikan kueri penelusuran. Filter tahun diterapkan melalui kata kunci tahun dan penyaringan manual; tidak ada filter bahasa otomatis.

Tabel 2. Kueri penelusuran (25 Oktober 2026)

No	String kueri (bidang: judul/isi laman, tanpa operator basis data)	Fokus
1	model webbed pembelajaran tematik sekolah dasar jurnal 2023	Webbed
2	kesulitan belajar siswa sekolah dasar pembelajaran tematik faktor penyebab doi	RQ1
3	systematic review digital technology interventions children learning difficulties primary school 2022 doi	RQ2

No	String kueri (bidang: judul/isi laman, tanpa operator basis data)	Fokus
4	Cognitive load theory multimedia learning primary school students digital learning 2023 review	Mekanisme
5	media digital pembelajaran tematik sekolah dasar hasil belajar interaktif jurnal 2024 doi	RQ2
6	TPACK primary school teachers technology integration systematic review 2023 doi	Kesiapan guru
7	model webbed berbantuan media digital e-modul video pembelajaran tematik sekolah dasar	RQ3
8	game-based learning mathematics difficulties primary school children meta-analysis OR systematic review 2023 doi	RQ2
9	kompetensi digital guru sekolah dasar hambatan integrasi teknologi pembelajaran literature review jurnal 2024	Kesiapan guru
10	Jurnal Basicedu kesulitan belajar siswa tematik sekolah dasar 2022 2023 doi.org/10.31004/basicedu	RQ1
11	specific learning disabilities versus general learning difficulties terminology definition review article 2022 2023 children school	Definisi

Hasil kueri dicatat dalam log seleksi (Lampiran 2); duplikasi dihapus secara manual berdasarkan judul dan DOI tanpa mencatat jumlah duplikat, sehingga angka identifikasi adalah rekaman unik. Penyaringan dan penilaian kelayakan dilakukan oleh satu penilai tanpa penilai independen dan tanpa penghitungan kesepakatan; risiko bias seleksi karenanya tidak terkendali. Keputusan dan alasan eksklusi dicatat per rekaman. Data diekstraksi oleh satu orang ke matriks (Tabel 3): konteks, desain, luaran utama, temuan terkait RQ, jenis bukti, dan skor mutu. Ekstraksi bertumpu pada abstrak dan bagian artikel yang dapat diakses; pemeriksaan ulang teks lengkap tidak dilakukan untuk semua studi.

2.3. Teknik Analisis Data

Mutu studi korpus dinilai dengan daftar periksa adaptasi lima butir yang mengacu pada prinsip penilaian kritis CASP dan JBI tetapi bukan instrumen baku: (K1) tujuan dan desain dinyatakan, (K2) konteks dan sampel dilaporkan, (K3) prosedur data atau pencarian dilaporkan, (K4) luaran relevan dengan RQ, dan (K5) desain memungkinkan inferensi lebih kuat (pembanding, sintesis multisumber, atau sampel besar). Butir yang tidak teramati pada bagian yang diakses diberi nilai 0. Skor 5 dikategorikan mutu lebih tinggi, 4 sedang, dan ≤3 terbatas. Aturan konsekuensi: pernyataan arah (misalnya ‘berpotensi’) hanya diberikan bila didukung sedikitnya satu sintesis bermutu lebih tinggi atau dua studi bermutu sedang dengan arah konsisten; temuan yang hanya bersumber dari studi bermutu terbatas dilaporkan sebagai indikasi.

Sintesis dilakukan naratif dengan pengodean tematik oleh satu pengode. Unit analisis adalah pernyataan temuan pada abstrak atau hasil. Kode awal bersifat deduktif (empat kategori kesulitan; fungsi teknologi) dan diperluas secara induktif. Sebagai jejak audit, pernyataan “siswa tidak mengetahui dan sulit membedakan mata pelajaran yang sedang dipelajari” pada latar belakang studi (Jelita & Putra, 2021) dikodekan kebingungan lintas muatan dan masuk tema pemahaman konsep; pernyataan “malu bertanya” (Nasution et al., 2025) dikodekan kepercayaan diri dan masuk tema keterlibatan. Meta-analisis tidak dilakukan karena desain dan luaran heterogen. Perbandingan antarstudi memperhatikan kelompok RQ, arah temuan (positif, campuran, tidak teruji), konteks, mutu, dan kasus yang tidak mendukung pola. Bukti dibedakan menjadi langsung (luaran kesulitan belajar), proksi (hasil belajar, motivasi, pemahaman), dan konseptual (mekanisme atau proposisi penulis).

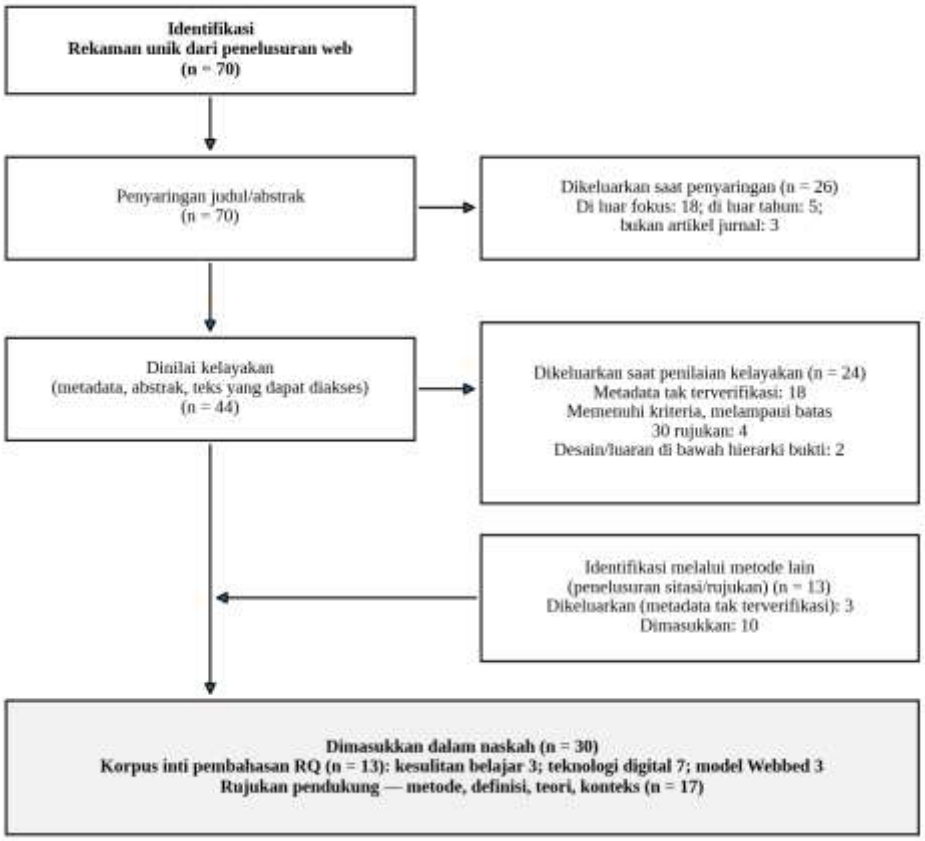
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian

Alur seleksi dan karakteristik korpus

Penelusuran menghasilkan 70 rekaman unik dan 13 rekaman dari penelusuran sitasi (Gambar 1). Sebanyak 26 rekaman dikeluarkan pada penyaringan (di luar fokus 18, di luar tahun 5, bukan artikel jurnal 3); 44 dinilai kelayakannya dan 24 dikeluarkan (metadata tidak terverifikasi 18, melampaui batas 30 rujukan 4, desain atau luaran di bawah hierarki bukti 2). Dari penelusuran sitasi, 3 dari 13 dikeluarkan. Total 30

sumber dimasukkan: 13 korpus inti dan 17 rujukan pendukung. Angka ini dapat direkonsiliasi dengan Lampiran 2 dan Daftar Pustaka. Perlu dicatat, satu judul studi Webbed berbantuan media teknologi hanya ditemukan pada daftar rujukan artikel lain dan tidak dapat diakses, sehingga pernyataan bahwa tidak ada studi langsung hanya berlaku pada korpus ini.



Gambar 1. Diagram alir PRISMA 2020 kajian ini (olahan penulis)

Tabel 3 memetakan 13 studi inti. Sembilan studi berasal dari jurnal nasional dan empat dari jurnal internasional; tiga studi bermutu lebih tinggi, tujuh sedang, dan tiga terbatas.

Tabel 3. Peta bukti korpus inti (n = 13)

Studi	Konteks dan desain	Luaran/temuan utama	Jenis bukti	Mutu (skor)
(Jelita & Putra, 2021)	Kelas IV, satu SD negeri; kualitatif deskriptif	Kesulitan pembelajaran tematik: nilai rendah, bosan, sulit membedakan mata pelajaran; delapan faktor	Deskriptif (RQ1)	Sedang (4)
(Putri et al., 2021)	Kelas III, pembelajaran daring era pandemi; studi kasus kualitatif	Sulit memahami materi, sulit menemukan pendamping, sulit berkonsentrasi; faktor: fasilitas, malas, bosan	Deskriptif (RQ1)	Sedang (4)
(Nasution et al., 2025)	Kelas IV, satu MI; kualitatif	Malu bertanya, bosan, kurang minat, bingung; faktor: kognitif, waktu, minat, materi banyak dan bercampur	Deskriptif (RQ1)	Sedang (4)

Studi	Konteks dan desain	Luaran/temuan utama	Jenis bukti	Mutu (skor)
(Cadime et al., 2022)	N = 81 siswa kelas dua berisiko kesulitan membaca; pra–pasca satu kelompok; alat digital Tier 2 jarak jauh	Peningkatan membaca kata, kelancaran, dan pemahaman menyimak; persepsi orang tua positif	Langsung, parsial, tanpa kontrol (RQ2)	Sedang (4)
(Lynch et al., 2024)	SLR 51 artikel; EdTech bagi peserta didik disabilitas usia 6–12, negara berpendapatan rendah-menengah	Luaran positif terutama di sekolah khusus; bukti efikasi lemah	Langsung, lemah (RQ2)	Lebih tinggi (5)
(Adam et al., 2025)	SLR adaptasi PRISMA; Scopus, Web of Science, Google Scholar; 26 artikel	Dampak positif pada capaian kognitif; video/animasi 26,92%, VR/AR, aplikasi interaktif, gim masing-masing 19,23%; heterogenitas desain	Proksi (RQ2)	Lebih tinggi (5)
(Yulianto et al., 2026)	SLR dan meta-analisis 37 artikel, 2018–2025; matematika SD	DGBL berdampak positif pada pemahaman konsep, motivasi, pemecahan masalah	Proksi (RQ2)	Lebih tinggi (5)
(Dan et al., 2024)	SLR DGBL matematika SD	Tren, mode permainan, dan celah penelitian; bukan efektivitas	Pemetaan (RQ2)	Sedang (4)
(Russo et al., 2024)	SLR PRISMA, 34 naskah/32 studi permainan nondigital matematika SD	Permainan nondigital relevan bagi pembelajaran matematika SD; guru cenderung memilihnya	Pembanding (RQ2)	Sedang (4)
(Tesalonika et al., 2022)	Kelas III tematik; pengembangan ADDIE	Pengembangan video pembelajaran; tanpa luaran kesulitan belajar pada bagian yang diakses	Pengembangan (RQ2)	Terbatas (3)
(Marni et al., 2023)	Studi pustaka 15 artikel via Google Scholar; termasuk skripsi	Webbed dilaporkan meningkatkan hasil belajar; tanpa kriteria seleksi dan penilaian mutu	Proksi (RQ3)	Terbatas (3)
(Arifa et al., 2026)	SLR model Connected, Webbed, Integrated di MI/SD	Webbed dinilai paling relevan; integrasi digital dapat meningkatkan kualitas pembelajaran tematik	Konseptual (RQ3)	Terbatas (3)
(Fairuzzabad et al., 2026)	Kelas 1, satu SD Islam; studi kasus; wawancara, observasi, angket, dokumen	Webbed dengan Smart TV, diferensiasi, kelompok kecil; guru melaporkan peningkatan; kendala kemampuan baca-tulis-hitung beragam	Deskriptif (RQ3)	Sedang (4)

RQ1. Bentuk kesulitan belajar

Empat studi dengan data deskriptif (Jelita & Putra, 2021; Putri et al., 2021; Nasution et al., 2025; Fairuzzabad et al., 2026) menunjukkan pola yang tersaji pada Tabel 4. Seluruhnya studi kasus satu lokasi dengan mutu sedang, sehingga generalisasinya terbatas. Tidak ada studi korpus yang menilai kesulitan belajar spesifik (misalnya disleksia atau diskalkulia) dalam pembelajaran tematik; kategori itu hanya muncul sebagai populasi pada studi intervensi (Cadime et al., 2022; Lynch et al., 2024).

Tabel 4. Taksonomi kesulitan belajar dan dukungan studi

Kategori	Bentuk yang dilaporkan	Studi (dari 4)	Catatan
Kesulitan akademik umum	Kebingungan lintas muatan dan sulit memahami materi; hasil belajar rendah; kemampuan dasar baca-tulis-hitung beragam	Pemahaman: 3; nilai rendah: 1; kemampuan dasar: 1	Kemampuan dasar dilaporkan guru sebagai kendala (Fairuzzabad et al., 2026)
Keterlibatan belajar	Bosan dan kurang minat; sulit berkonsentrasi; malu bertanya	Bosan: 3; konsentrasi: 1; malu bertanya: 1	Berkaitan dengan cara penyajian dan beban materi
Faktor konteks	Fasilitas dan pendamping belajar; materi banyak dan bercampur; waktu pembelajaran	Fasilitas: 1; materi dan waktu: 1	Sumber: siswa, sekolah, desain tema; faktor keluarga tidak teramati pada korpus
Kesulitan belajar spesifik	Kesulitan membaca berisiko disleksia (populasi intervensi)	0 studi tematik; 2 studi intervensi	Perlu asesmen profesional, bukan label guru

RQ2. Teknologi digital dan kesulitan belajar

Tabel 5 memilah fungsi teknologi menurut jenis bukti. Bukti langsung hanya berasal dari Cadime et al. (2022), yaitu peningkatan membaca pada siswa berisiko tanpa kelompok kontrol, dan dari tinjauan Lynch et al. (2024) yang menyebut luaran positif tetapi bukti lemah. Sintesis lain mengukur luaran proksi: capaian kognitif (Adam et al., 2025) serta pemahaman konsep, motivasi, dan pemecahan masalah (Yulianto et al., 2026). Studi pengembangan video tematik (Tesalonika et al., 2022) dan peta tren permainan digital (Dan et al., 2024) tidak melaporkan luaran kesulitan belajar. Peningkatan motivasi atau capaian tidak diperlakukan sebagai bukti turunnya kesulitan belajar.

Tabel 5. Fungsi teknologi digital dan jenis bukti

Fungsi	Studi	Jenis bukti	Catatan
Latihan terstruktur untuk siswa berisiko	(Cadime et al., 2022)	Langsung, parsial	Skrining universal lalu intervensi Tier 2; tanpa kontrol
Multimedia, video, animasi, AR/VR	(Adam et al., 2025; Tesalonika et al., 2022)	Proksi; pengembangan	Efek tampak lebih besar bila ada prinsip konstruktivis, umpan balik adaptif, kolaborasi
Permainan digital	(Yulianto et al., 2026; Dan et al., 2024)	Proksi; pemetaan	Individual dominan; mode kolaboratif dan naratif terbatas
Aksesibilitas bagi peserta didik disabilitas	(Lynch et al., 2024)	Langsung, lemah	Perlu riset jangka panjang yang kuat dan melibatkan peserta didik
Alternatif nondigital (pembanding)	(Russo et al., 2024)	Pembanding	Teknologi bukan satu-satunya jalur

Studi pendukung menunjukkan bahwa luaran yang lazim diukur pada literatur teknologi SD adalah capaian, keterlibatan, beban kognitif, dan keterampilan, misalnya permainan realitas virtual (Akman & Çakır, 2023; Erviana & Sepriansyah, 2024), isyarat teks pada animasi (Du et al., 2025), buku bergambar (Wu et al., 2024), AR dengan metaverse (Marini et al., 2022), dan kelas digital berbasis STEM (Zainil et al., 2022). Studi-studi ini tidak dihitung sebagai temuan karena tidak masuk korpus. Studi tentang penerapan media TIK pada pembelajaran tematik (Hanannika & Sukartono, 2022), problematika guru (Larasati & Sukartono, 2022), dan kesulitan belajar tematik kelas (Triani et al., 2023) hanya menunjukkan bahwa topik tersebut telah dikaji tersendiri.

RQ3. Integrasi dengan model Webbed

Tidak satu pun dari 13 studi inti menguji teknologi digital di dalam model Webbed terhadap kesulitan belajar. Bukti terdekat bersifat tidak langsung: Marni et al. (2023) melaporkan, dari studi yang dirangkumnya, hasil belajar kelas Webbed dengan media benda tiga dimensi (rerata 87,92) lebih tinggi daripada Webbed tanpa media (85,0) dan kelas konvensional (77,66); angka ini bersumber sekunder dan bermedia nondigital. Arifa et al. (2026) menilai Webbed relevan dan integrasi digital dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, sedangkan Fairuzzabad et al. (2026) menggambarkan Webbed yang memakai Smart TV, diferensiasi tugas, dan kelompok kecil untuk menangani kemampuan dasar siswa yang beragam. Jawaban RQ3 karena itu berupa sintesis konseptual integratif, disajikan sebagai kerangka enam tahap pada Tabel 6. Kerangka ini proposisi penulis yang belum divalidasi sebagai satu intervensi.

Tabel 6. Kerangka enam tahap integrasi digital dalam model Webbed (proposisi penulis)

Tahap	Praktik digital yang diusulkan	Dasar	Status bukti	Indikator uji
1. Perencanaan	Menetapkan tema sentral, memetakan muatan, memilih fungsi teknologi sesuai tujuan	(Marni et al., 2023; Fairuzzabad et al., 2026) ; TPACK (Paidicán Soto & Arredondo Herrera, 2023)	Berbasis teori dan praktik deskriptif	Kelengkapan peta tema; kesesuaian media–tujuan
2. Diagnosis	Skrining singkat kemampuan baca, hitung, dan pemahaman; rujuk bila dicurigai kesulitan spesifik	(Cadime et al., 2022; Fairuzzabad et al., 2026)	Berbasis bukti terbatas	Proporsi siswa berisiko teridentifikasi
3. Pembelajaran lintas muatan	Penyajian tema dengan multimedia tersegmentasi dan minim distraksi	(Noetel et al., 2022; Betancur-Chicué & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2023; Adam et al., 2025)	Berbasis teori dan proksi	Pemahaman konsep lintas muatan; beban kognitif
4. Penguatan	Latihan digital berjenjang dengan umpan balik adaptif; permainan bila relevan	(Adam et al., 2025; Yulianto et al., 2026)	Berbasis proksi	Ketuntasan; keterlibatan
5. Remedial	Kelompok kecil dan tugas bertingkat dengan alat digital bagi siswa berisiko	(Cadime et al., 2022; Fairuzzabad et al., 2026)	Terbatas untuk membaca; hipotesis untuk tematik	Peningkatan skor baca/hitung; berkurangnya siswa berisiko
6. Refleksi	Guru meninjau data, media, dan keterlibatan; melibatkan orang tua dan KKG	(Fairuzzabad et al., 2026; Cadime et al., 2022)	Hipotesis	Perubahan perencanaan; persepsi guru dan orang tua

3.2. *Pembahasan*

Pola kebingungan lintas muatan dan beban materi yang bercampur (Jelita & Putra, 2021; Nasution et al., 2025) sejalan secara konseptual dengan perhatian teori beban kognitif terhadap kapasitas memori kerja (Noetel et al., 2022). Hubungan ini bersifat interpretatif dan tidak diuji pada korpus. Tema sentral Webbed berpotensi mengurangi fragmentasi, tetapi bukti Webbed bersumber dari studi pustaka bermutu terbatas dengan luaran hasil belajar (Marni et al., 2023; Arifa et al., 2026), sehingga hanya berstatus indikasi menurut aturan sintesis.

Mutu bukti memengaruhi kesimpulan. Bila hanya sintesis bermutu lebih tinggi dipakai, kesimpulan tentang teknologi tetap berupa potensi pada luaran proksi (Adam et al., 2025; Yulianto et al., 2026), sedangkan kesimpulan tentang kesulitan belajar menjadi lebih lemah karena Lynch et al. (2024) menilai bukti efikasi lemah dan Cadime et al. (2022) tidak memakai kelompok kontrol. Kasus yang tidak mendukung pola

mencakup alternatif nondigital yang dipilih guru (Russo et al., 2024), tidak adanya mode kolaboratif yang memadai pada permainan digital (Yulianto et al., 2026), dan tidak adanya studi langsung Webbed–digital pada korpus. Penelitian pembanding di luar korpus, seperti STEM digital (Zainil et al., 2022), hanya menjadi konteks karena populasi, model, dan luarannya berbeda dari Webbed dan kesulitan belajar.

Kondisi keberhasilan dan risiko perlu dinyatakan. Prinsip desain multimedia memengaruhi pembelajaran dan pengelolaan beban kognitif, sehingga media yang padat dapat membebani siswa dan perlu mempertimbangkan kondisi siswa (Betancur-Chicué & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2023; Noetel et al., 2022). Kesiapan guru menentukan; pengembangan profesional dilaporkan meningkatkan efikasi diri TPACK (Joshi, 2023) dan lesson study memberi ruang pelatihan kontekstual (Jiménez Sierra et al., 2023). Pertimbangan penulis yang tidak ditemukan pada korpus: ketimpangan perangkat dan koneksi, biaya, aksesibilitas bagi siswa berkebutuhan khusus, perlindungan data anak, dan risiko distraksi; hal-hal ini perlu diteliti. Siswa yang dicurigai mengalami kesulitan belajar spesifik memerlukan asesmen profesional dan tidak boleh hanya dilabeli melalui skrining guru.

Keterbatasan kajian: penelusuran hanya melalui mesin pencari web pada satu tanggal tanpa basis data berlangganan sehingga cakupan dan replikasi terbatas; penyaringan, ekstraksi, dan pengodean dilakukan satu orang sehingga rentan bias seleksi; penilaian mutu memakai daftar periksa adaptasi pada tingkat abstrak sehingga belum setara instrumen baku; 24 rekaman yang memenuhi sebagian kriteria dikeluarkan karena metadata tak terverifikasi atau batas jumlah rujukan; sumber primer Webbed di luar 2021–2026 tidak ditinjau; dan peringkat indeks jurnal tidak diverifikasi pada Scopus atau Web of Science dalam penelusuran ini.

3.3. Kaitan dengan Tujuan Penelitian

RQ1: kesulitan pada pembelajaran tematik terutama berupa kebingungan lintas muatan, rendahnya keterlibatan dan konsentrasi, serta keragaman keterampilan dasar, dengan faktor konteks berupa fasilitas dan beban materi (bukti deskriptif, mutu sedang). RQ2: teknologi digital berpotensi mendukung melalui visualisasi, latihan berjenjang, dan umpan balik, tetapi bukti terhadap kesulitan belajar sendiri terbatas pada intervensi membaca dan tinjauan yang menilainya lemah. RQ3: integrasi dengan Webbed belum teruji; kerangka Tabel 6 memberi dasar hipotesis.

Implikasi praktis diberi label menurut kekuatan bukti. Berbasis bukti terbatas: skrining awal dan intervensi digital terstruktur untuk membaca pada siswa berisiko. Berbasis teori: penyajian multimedia sesuai prinsip desain dan peningkatan kompetensi TPACK guru. Hipotesis: integrasi Webbed–digital enam tahap. Agenda penelitian mencakup validasi ahli kerangka, desain berbasis penelitian, kuasi-eksperimen dengan pembanding, dan penelitian tindakan kelas dengan luaran kesulitan belajar yang diukur langsung.

4. Kesimpulan

Literatur terpisah mendukung kelayakan konseptual penggabungan teknologi digital dan model Webbed untuk menangani kesulitan belajar di SD, tetapi efektivitas kombinasi itu belum teruji. Kesulitan di pembelajaran tematik tampak pada pemahaman lintas muatan, keterlibatan, dan keterampilan dasar; teknologi digital menunjukkan potensi pada luaran proksi dan, secara terbatas, pada membaca siswa berisiko; sedangkan bukti Webbed bermutu terbatas dan belum menyentuh kesulitan belajar. Kerangka enam tahap merupakan proposisi penulis yang perlu divalidasi. Inferensi dibatasi oleh penelusuran web tanpa basis data berlangganan, satu penilai, dan penilaian mutu adaptasi. Penelitian lanjutan perlu menguji kerangka dengan desain pembanding dan luaran kesulitan belajar yang terukur.

Pernyataan Pengungkapan AI

Para penulis menyatakan menggunakan tools kecerdasan buatan Claude, Anthropic untuk membantu meningkatkan kualitas bahasa dan keterbacaan, penelusuran dan pencatatan log. Gagasan penelitian, metode, interpretasi, dan kesimpulan tetap menjadi tanggung jawab para penulis. Para penulis bertanggung jawab atas peninjauan dan verifikasi akhir seluruh isi naskah serta rujukannya.

Pernyataan Ketersediaan Data

Penelitian SLR ini memiliki data lampiran 1 (protokol), lampiran 2 (log seleksi), dan checklist PRISMA tersedia pada berkas lampiran terpisah. Data ini tersedia pada penulis berdasarkan permintaan yang wajar.

Konflik Kepentingan
Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan terkait dengan penelitian ini.

Pendanaan
Penelitian ini didanai sendiri oleh para penulis. Tidak ada dukungan atau bantuan eksternal yang diterima.

Bibliografi
Adam, N. F., Pramono, S. E., Yulianto, A., Subali, B., & Widiarti, N. (2025). Smart Learning from a Young Age : A Systematic Review of Digital Technology Integration for Cognitive Development. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, *11*(2), 921. https://doi.org/10.33394/jk.v11i2.15666

Akman, E., & Çakır, R. (2023). The Effect of Educational Virtual Reality Game on Primary School Students' Achievement and Engagement in Mathematics. *Interactive Learning Environments*, *31*(3), 1467–1484. https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1841800

Arifa, A. F., Zayyana, A., Barokah, I. S., Izzatillah, D. K., & Kamal, R. (2026). Model Pembelajaran Terpadu dan Relevansinya dalam Mewujudkan Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar : Systematic Literature Review. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *10*(2), 16639–16646. https://doi.org/10.31004/jptam.v10i2.40651

Betancur-Chicué, V., & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2023). Aplicación De Los Principios De La Teoría Cognitiva Del Aprendizaje Multimedia Al Diseño de Situaciones De Aprendizaje Y Escenarios De Formación. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, *24*, e30882. https://doi.org/10.14201/eks.30882

Cadime, I., Ribeiro, I., Cruz, J., Cosme, M. do C., Meira, D., Viana, F. L., & Santos, S. (2022). An Intervention in Reading Disabilities Using a Digital Tool During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology*, *13*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.862383

Dan, N. N., Trung, L. T. B. T., Nga, N. T., & Dung, T. M. (2024). Digital Game-Based Learning in Mathematics Education at Primary School Level: A Systematic Literature Review. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *20*(4), em2423. https://doi.org/10.29333/ejmste/14377

Du, L., Tang, X., & Wang, J. (2025). Different Types of Textual Cues in Educational Animations: Effect on Science Learning Outcomes, Cognitive Load, and Self-Efficacy Among Elementary Students. *Education and Information Technologies*, *30*(3), 3573–3596. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12929-z

Erviana, V. Y., & Sepriansyah, Y. (2024). The Effectiveness of Virtual Reality Media on Primary School Students' Learning Outcomes. *International Journal of Elementary Education*, *8*(1), 141–149. https://doi.org/10.23887/ijee.v8i1.67734

Fairuzzabad, A., Maufiroh, U., & Susilawati, S. (2026). Implementasi Pembelajaran Tematik dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kelas 1 di SD Islam Al-Azhar 56 Malang. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *11*(1), 7–13. https://doi.org/10.29303/jipp.v11i1.4427

Gabriel, T., & Börnert-Ringleb, M. (2023). The Intersection of Learning Difficulties and Behavior Problems A Scoping Review of Intervention Research. *Frontiers in Education*, *8*. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1268904

Hanannika, L. K., & Sukartono, S. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis TIK pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(4), 6379–6386. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3269

Jelita, A., & Putra, E. D. (2021). Analisis Kesulitan Pembelajaran Tematik Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, *13*(2), 429–442. https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.1010

Jiménez Sierra, Á. A., Ortega Iglesias, J. M., Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2023). Development of The Teacher's Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) From the Lesson Study: A Systematic Review. *Frontiers in Education*, *8*. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1078913

Joshi, S. (2023). TPACK and Teachers' Self-Efficacy: A Systematic Review. *Canadian Journal of Learning and Technology*, *49*(2), 1–23. https://doi.org/10.21432/cjlt28280

Larasati, A., & Sukartono, S. (2022). Problematika Guru dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(3), 4517–4523. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2866

Lynch, P., Singal, N., & Francis, G. A. (2024). Educational Technology for Learners with Disabilities in Primary School Settings in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Literature Review. *Educational Review*, *76*(2), 405–431. https://doi.org/10.1080/00131911.2022.2035685

Marini, A., Nafisah, S., Sekaringtyas, T., Safitri, D., Lestari, I., Suntari, Y., Umasih, Sudrajat, A., & Iskandar, R. (2022). Mobile Augmented Reality Learning Media with Metaverse to Improve Student Learning Outcomes in Science Class. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, *16*(07), 99–115. https://doi.org/10.3991/ijim.v16i07.25727

Marni, Y., Erita, Y., & Fitria, Y. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Terpadu Webbed di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *8*(2), 691–701.

Nasution, A. R., Dalimunthe, N. A., & Siregar, R. N. (2025). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas IV MIS Ujung Batu. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*(4), 213–223. https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.38970

Noetel, M., Griffith, S., Delaney, O., Harris, N. R., Sanders, T., Parker, P., del Pozo Cruz, B., & Lonsdale, C. (2022). Multimedia Design for Learning: An Overview of Reviews With Meta-Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, *92*(3), 413–454. https://doi.org/10.3102/00346543211052329

Page, M. J., Mckenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-wilson, E., Mcdonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ, 372, n71*. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Paidicán Soto, M. Á., & Arredondo Herrera, P. A. (2023). The Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) model in primary education: A literature review. *Italian Journal of Educational Technology*, *31*(1), 57–76. https://doi.org/10.17471/2499-4324/1285

Putri, M., Kuntarto, E., & Alirmansyah, A. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Daring di Era Pandemi (Studi Kasus pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar). *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, *8*(1), 91. https://doi.org/10.24252/auladuna.v8i1a8.2021

Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., & Koffel, J. B. (2021). PRISMA-S: An extension to the PRISMA statement for reporting literature searches in systematic reviews. *Systematic Reviews*, *10*, 39. https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z

Russo, J., Kalogeropoulos, P., Bragg, L. A., & Heyeres, M. (2024). Non-Digital Games That Promote Mathematical Learning in Primary Years Students: A Systematic Review. *Education Sciences*, *14*(2), 200. https://doi.org/10.3390/educsci14020200

Tesalonika, Desak Putu Parmiti, & I Gde Wawan Sudatha. (2022). Video Pembelajaran Menggunakan Model ADDIE pada Tematik Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, *5*(3), 510–517. https://doi.org/10.23887/jp2.v5i3.52889

Triani, A., Zahra, A. N., Lestari, D., & Marini, A. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Tematik pada Siswa Kelas V di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, *2*(6), 757–766. https://doi.org/10.53625/jpdsh.v2i6.5443

Wu, J., Jiang, H., Long, L., & Zhang, X. (2024). Effects of AR mathematical picture books on primary school students' geometric thinking, cognitive load and flow experience. *Education and Information Technologies*, *29*(18), 24627–24652. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12768-y

Yulianto, D., Situmeang, M. M., Astari, & Nurcahyo, R. (2026). Digital Game-Based Learning in Primary Mathematics: A Systematic Review and Meta-Analysis of Research Trends and Learning Outcomes. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(2), 497–531. https://doi.org/10.32938/jpm.v7i2.10225

Zainil, M., Kenedi, A. K., Rahmatina, Indrawati, T., & Handrianto, C. (2022). The Influence of a STEM-Based Digital Classroom Learning Model and High-Order Thinking Skills on the 21st-Century Skills of Elementary School Students in Indonesia. *Journal of Education and E-Learning Research*, *10*(1), 29–35. https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i1.4336