

PENDEKATAN METACOGNITIVE SCAFFOLDING BERBANTUAN VIDEO ANIMASI INTERAKTIF DALAM MENGATASI KONFLIK KOGNITIF SISWA

Sadilla Maulida¹, Ratna Puja Sapitri², Anwar³, Sofiyan⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan Matematika FKIP Universitas Samudra

¹sadillamaulida05@gmail.com, ²sapitriratnapuja@gmail.com,

³anwarmath@unsam.ac.id, ⁴sofiyan@unsam.ac.id

ABSTRACT

Mathematics education that is of high quality does not only focus on the delivery of the material, but also on the effort to guide students to build understanding through active and independent thinking processes. One of the obstacles that often appears in this process is cognitive conflict, a condition in which students' prior knowledge contradicts new information or concepts acquired during learning. This study aims to examine the potential of a metacognitive scaffolding approach using interactive video animations to address cognitive conflicts, particularly in the context of mathematics education. The study used the Systematic Literature Review method with a qualitative design. The population of the study includes all national and international scientific articles published from 2021 to 2026. A total of 15 articles were selected based on the following criteria: indexed in Scopus, SINTA, or DOAJ; discuss metacognitive scaffolding; and address video animation, interactive learning, and cognitive conflict in the context of education. Data were collected from Google Scholar, Research Rabbit, and Publish or Perish, and analyzed using Creswell's six-stage procedure. The results of the study show that interactive video animations increase students' conceptual understanding and learning motivation, while metacognitive scaffolding develops reflective thinking, mathematical literacy, and numeracy. The integration of both results in more optimal learning and helps students overcome cognitive conflicts by reconstructing their understanding independently.

Keywords: *Metacognitive Scaffolding, Interactive Animated Videos, Cognitive Conflict*

ABSTRAK

Pembelajaran matematika yang berkualitas tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga pada upaya membimbing siswa untuk membangun pemahaman melalui proses berpikir yang aktif maupun mandiri. Salah satu hambatan yang sering muncul dalam proses tersebut ialah konflik kognitif, yaitu kondisi ketika pengetahuan awal yang dimiliki siswa bertentangan dengan informasi atau konsep baru yang diperoleh selama pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi pendekatan *metacognitive scaffolding* berbantuan video

animasi interaktif dalam mengatasi konflik kognitif siswa, khususnya pada konteks pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain *Systematic Literature Review*. Populasi kajian meliputi seluruh artikel ilmiah nasional maupun internasional yang dipublikasikan pada tahun 2021 sampai 2026. Sampel sebanyak 20 artikel dipilih secara *purposive sampling* berdasarkan kriteria terindeks Scopus, SINTA, maupun DOAJ, membahas *metacognitive scaffolding*, video animasi interaktif, maupun konflik kognitif dalam konteks pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan melalui Google Scholar, Research Rabbit, beserta Publish or Perish, sedangkan analisis data mengacu pada analisis data model Creswell. Hasil kajian menunjukkan bahwa video animasi interaktif meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa, sedangkan *metacognitive scaffolding* mengembangkan kemampuan berpikir reflektif, literasi matematika, dan numerasi. Integrasi keduanya menghasilkan pembelajaran yang lebih optimal serta membantu siswa mengatasi konflik kognitif melalui rekonstruksi pemahaman secara mandiri.

Kata Kunci: *Metacognitive Scaffolding*, Video Animasi Interaktif, Konflik Kognitif

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu yang memiliki peran krusial untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Kamelia & Pujiastuti, 2020). Pembelajaran matematika yang berkualitas tidak hanya menuntut penguasaan konsep, tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir secara reflektif, mandiri, dan mampu menyelesaikan masalah (Enfiyostuti dkk., 2022). Proses pembelajaran dirancang agar siswa tidak hanya sebagai penerima informasi, tetapi juga aktif membangun pemahaman melalui pengalaman belajar yang bermakna melalui kemampuan mengenali serta

menyelesaikan pertentangan konseptual dalam pikirannya sendiri. Pencapaian kondisi ideal tersebut memerlukan pendekatan pembelajaran yang tepat dan media yang mampu memberikan pengalaman belajar konkret dan kontekstual bagi siswa selama proses pembelajaran.

Pembelajaran terjadi melalui interaksi antara pendidik dan peserta didik yang didukung oleh sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar (Ilahi dkk., 2021). Proses pembelajaran dinilai berhasil apabila siswa mampu mencapai tujuan pendidikan dengan menunjukkan bahwa pembelajaran memberikan

dampak positif bagi siswa (Yani dkk., 2024). Namun, proses pembelajaran di sekolah masih sering menempatkan siswa sebagai penerima informasi yang menghafal konsep tanpa memahami maknanya secara utuh. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses belajar belum sepenuhnya membantu siswa membangun pemahaman yang kuat. Pemahaman yang rapuh rentan mengalami miskonsepsi dan siswa yang mengalaminya berpeluang memperbaiki pemahamannya melalui konflik kognitif (Syaffitri dkk., 2025). Siswa yang mengalami konflik kognitif dapat dikenali dari adanya kesadaran akan pertentangan, munculnya rasa ingin tahu, serta upaya untuk meninjau kembali gagasan awal yang dimilikinya (Budianingsih & Rahmah, 2021). Fenomena konflik kognitif sering muncul ketika siswa menerima

informasi baru yang tidak sesuai dengan pengetahuan awalnya.

Gambaran konflik kognitif dalam pembelajaran matematika dapat dilihat secara konkret melalui kasus operasi bentuk akar aljabar. Setiawan dkk. (2023) mendokumentasikan bagaimana siswa mengalami pertentangan antara pemahaman awal yang mereka miliki dengan konsep baru yang seharusnya berlaku. Dalam penelitian tersebut, siswa yang awalnya memahami operasi penjumlahan aljabar biasa ternyata menerapkan prinsip yang sama secara keliru pada operasi bentuk akar, sehingga terjadi kesalahan berpikir yang kemudian berkembang menjadi konflik kognitif. Contoh kasus tersebut diilustrasikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Gambaran Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Matematika

CONTOH KONFLIK KOGNITIF	
Siswa diminta menjawab soal berikut:	
Soal	Jawaban Siswa
16. $\sqrt{3x} + \sqrt{3x} = \dots$	$2\sqrt{3x}$ (Benar)
18. $\sqrt{6x} + \sqrt{3x} = \sqrt{9x}$? (Benar/Salah)	BENAR karena variabelnya sama (x)

19. $\sqrt{10x} + \sqrt{10y} = \sqrt{20xy}$? (Benar/Salah)	SALAH karena variabel x dan y berbeda
Konflik yang Muncul: Saat siswa memeriksa ulang soal nomor 18 dengan mensubstitusi nilai $x = 3$, hasil yang diperoleh adalah: $\sqrt{6(3)} + \sqrt{3(3)} = \sqrt{18} + \sqrt{9} = \sqrt{18} + 3 \neq \sqrt{9x} = \sqrt{27}$ Hasil tersebut berbeda dengan jawaban sebelumnya sehingga menimbulkan kebingungan dan keraguan pada siswa. Kondisi ini menunjukkan terjadinya konflik kognitif yang nyata. Jenis Kesalahan Berpikir: 1) Kesalahan dalam menempatkan konsep (<i>misplacement</i>), yaitu menganggap aturan penjumlahan aljabar biasa dapat diterapkan pada bentuk akar. 2) Analogi yang keliru (<i>misanalogy</i>), yaitu menyamakan bentuk $\sqrt{px} + \sqrt{qx} = \sqrt{(p+q)x}$ dengan konsep $px + qx = (p+q)x$. 3) Pemikiran semu (<i>pseudo-thinking</i>), yaitu siswa memperoleh jawaban yang benar, tetapi menggunakan alasan atau proses yang kurang tepat pada soal nomor 19.	
Sumber: Setiawan, I. H. R., Purwanto, Sukoriyanto, & Parta, I. N. (2023).	

Berdasarkan contoh pada tabel di atas, dapat dipahami bahwa konflik kognitif bukan sekadar kesalahan biasa, melainkan kondisi pertentangan konseptual yang muncul dalam proses berpikir siswa. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa konflik kognitif memerlukan penanganan pembelajaran yang tepat melalui pendekatan yang mampu memvisualisasikan pertentangan konsep secara jelas, sekaligus

membimbing siswa untuk merekonstruksi pemahamannya secara mandiri dan terarah. Kebutuhan akan visualisasi ini menjadi hal mendasar dalam pembelajaran matematika, karena konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak memerlukan dukungan media pembelajaran yang tepat agar lebih mudah dipahami oleh siswa (Taher & Desyandri, 2022).

Metacognitive scaffolding dapat menjadi salah satu cara untuk membantu siswa mengelola proses pemecahan masalah. Pendekatan ini berupa pemberian arahan dan bimbingan kepada siswa agar mampu memantau serta mengatur proses berpikirnya saat menyelesaikan masalah (Suhendra & Nindiasari, 2025). *Scaffolding* merupakan bantuan yang diberikan kepada siswa saat mereka mengalami kesulitan, kemudian bantuan tersebut dikurangi secara bertahap agar siswa lebih mandiri dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan untuk mengatur dan menyusun langkah belajar termasuk salah satu bentuk kemampuan metakognitif. Metakognitif digunakan untuk meningkatkan kesadaran seseorang terhadap proses berpikirnya sehingga dapat menentukan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah (Azizah dkk., 2025). Pendekatan pembelajaran perlu menggabungkan *scaffolding* dan metakognitif menjadi *metacognitive scaffolding*, karena dialog yang diberikan dari luar melalui *scaffolding* dapat berkembang menjadi dialog dalam diri sebagai bagian dari metakognisi (Mansyur & Nugraha, 2021). *Scaffolding* awal

merupakan pemberian dorongan kepada siswa agar mereka percaya pada kemampuan yang dimiliki. Sikap positif guru saat mengajar juga termasuk bentuk *scaffolding* (Enfiyostuti dkk., 2022). Guru perlu menumbuhkan kesadaran siswa dalam menjalani kegiatan belajar sehingga mereka memahami alasan dilakukannya aktivitas tersebut serta dampaknya (Kamelia & Pujiastuti, 2020). Guru dapat membimbing siswa untuk merencanakan langkah belajar, memantau proses, dan menilai hasil yang diperoleh. Siswa belajar untuk mengenali kesalahan dan mencari alasan di balik jawabannya. Proses ini membuat siswa lebih sadar terhadap apa yang mereka pahami dan apa yang belum mereka pahami. Pendekatan ini juga memberi ruang bagi siswa untuk memperbaiki pemikirannya secara mandiri. Kemampuan ini sangat penting dalam menghadapi konflik kognitif yang muncul selama pembelajaran.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa video animasi interaktif mampu meningkatkan pemahaman konsep, minat belajar, dan hasil belajar siswa melalui penyajian materi yang lebih visual dan menarik (Putri dkk., 2024; Astuti dkk.,

2025). Sementara itu, metacognitive scaffolding terbukti membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir matematis melalui proses perencanaan, pemantauan, dan evaluasi berpikir (Hidayati dkk., 2025). Namun, penelitian yang mengintegrasikan video animasi interaktif, metacognitive scaffolding, dan penanganan konflik kognitif masih terbatas. Oleh karena itu, penggabungan video animasi interaktif dan *metacognitive scaffolding* berpotensi membantu siswa mengatasi konflik kognitif serta meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir mereka.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Siswa membutuhkan strategi yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga membimbing proses berpikirnya. Guru membutuhkan pendekatan yang mampu mengatasi konflik kognitif secara sistematis. Video animasi interaktif dapat menjadi alat untuk memunculkan konflik kognitif secara jelas. *Metacognitive scaffolding* dapat membantu siswa menyelesaikan konflik tersebut melalui proses berpikir yang terarah. Oleh karena itu, peneliti

tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pendekatan *Metacognitive Scaffolding* berbantuan Video animasi Interaktif dalam Mengatasi Konflik Kognitif Siswa”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan desain *Systematic Literature Review*, yaitu suatu kajian sekunder yang bertujuan untuk secara sistematis menelusuri, menilai secara kritis, mengintegrasikan, dan merangkum hasil-hasil penelitian utama dalam suatu topik kajian yang spesifik (Rozi, 2020). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh artikel ilmiah, jurnal nasional dan internasional, serta prosiding yang membahas topik *metacognitive scaffolding*, video animasi interaktif, dan konflik kognitif siswa yang dipublikasikan dalam kurun waktu 2021–2026. Adapun sampel penelitian ditetapkan melalui teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria meliputi artikel yang diterbitkan pada jurnal terindeks Scopus, SINTA, atau DOAJ, membahas secara spesifik penerapan *metacognitive scaffolding*, video animasi interaktif dalam konteks

pembelajaran, memuat pembahasan mengenai konflik kognitif, miskonsepsi, atau kesulitan konseptual siswa dan ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Pengumpulan data dilakukan melalui database elektronik seperti Google Scholar, Research Rabbit, dan Publish or Perish.

Teknik analisis data menggunakan prosedur analisis data yang dikembangkan oleh Creswell, yang meliputi enam tahap, yaitu mengorganisasi dan mempersiapkan data hasil kajian literatur, membaca secara menyeluruh seluruh artikel terpilih, melakukan pengkodean awal (*initial coding*) untuk menandai unit

makna yang relevan, mengembangkan kategori dan tema-tema yang muncul secara berulang, menginterpretasikan keterkaitan antar tema, serta menyajikan temuan dalam bentuk narasi deskriptif-analitis (Sugiyono, 2023).

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil data penelitian yang dimasukkan dalam kajian literatur ini merupakan analisis dan rangkuman dari artikel terkait pendekatan *metacognitive scaffolding* berbantuan video animasi interaktif dalam mengatasi konflik kognitif siswa baik pada artikel nasional maupun internasional.

Tabel 2. Hasil Kajian Literatur Pendekatan *Metacognitive Scaffolding* berbantuan Video Animasi Interaktif dalam Mengatasi Konflik Kognitif Siswa

No	Nama dan Tahun	Judul	Hasil
1	(Setiawan dkk., 2023)	Cognitive Conflict Based on Thinking Errors in Constructing Mathematical Concept	Kesalahan berpikir berupa penempatan konsep (salah tempat), pemikiran semu, dan analogi yang salah terbukti menjadi penyebab terjadinya konflik kognitif pada mahasiswa dalam membangun konsep operasi akar dalam aljabar.
2	(Sutopo, 2021)	<i>Cognitive Conflict</i> Mahasiswa pada Penyelesaian Masalah Matematika	Konflik kognitif mahasiswa pada penyelesaian masalah integral terjadi dalam dua jenis, yaitu konflik antara konsepsi dengan konsepsi dan konflik

No	Nama dan Tahun	Judul	Hasil
			antara konsepsi dengan hasil penyelesaian.
3	(Fauzan & Saputra, 2026)	Penerapan Strategi Pembelajaran Scaffolding dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas V SD	Scaffolding bertahap melalui alat peraga, media visual, dan pertanyaan pemantik efektif meningkatkan numerasi secara kognitif dan afektif.
4	(Nasir & Khadijah, 2026)	Scaffolding Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa	Scaffolding metakognitif efektif meningkatkan literasi matematika siswa yang ditunjukkan oleh rata-rata <i>posttest</i> kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.
5	(Azizah dkk., 2025)	Scaffolding Metakognitif dalam Pemecahan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar Auditorial	Scaffolding metakognitif meningkatkan pencapaian belajar siswa dan mendukung proses monitoring serta kontrol berpikir.
6	(Hopeman dkk., 2023)	Strategi Pembelajaran Metacognitive-Scaffolding untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas III SD Negeri Lembursawah 1	Strategi metacognitive-scaffolding meningkatkan kemampuan numerasi siswa yang ditunjukkan oleh Nilai rata-rata <i>pretest</i> sebesar 59,1 (kategori kurang) meningkat menjadi 70,2 pada <i>posttest</i> (kategori baik).
7	(Enfiyostuti dkk., 2022)	Peningkatan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis dengan Pendekatan Scaffolding Metakognitif Siswa SMP	Rata-rata <i>N-Gain</i> disposisi berpikir reflektif matematis kelas yang menggunakan pendekatan scaffolding metakognitif lebih tinggi dari <i>N-Gain</i> disposisi berpikir reflektif matematis kelas yang menggunakan pendekatan saintifik.

No	Nama dan Tahun	Judul	Hasil
8	(Apriadi, 2021)	Video Animasi Matematika dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika	Video animasi matematika terbukti meningkatkan pemahaman konsep yang ditunjukkan dari hasil tes uji coba 20 siswa sebanyak 55% siswa mendapatkan hasil di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).
9	(Didik dkk., 2025)	Pengembangan Video Pembelajaran pada Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Metode Scaffolding Materi Peluang Kejadian untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	Video edukasi dengan scaffolding berbasis <i>Problem-Based Learning</i> telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, motivasi belajar, serta pemahaman siswa.
10	(Wijaksono & Grahita, 2023)	Efektifitas Media Animasi dan Video Presentasi terhadap Tingkat Kognitif dan Tingkat Konsentrasi	Penggunaan media pembelajaran video Animasi lebih efektif dibandingkan media pembelajaran video presentasi konvensional dalam menjaga tingkat konsentrasi belajar.
11	(Rochmania & Restian, 2022)	Pengaruh Penggunaan Media Belajar Video Animasi terhadap Proses Berfikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar	Penggunaan media video animasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap proses berpikir kreatif siswa yang ditunjukkan oleh nilai rata-rata <i>pretest</i> 57,14 meningkat menjadi 81,04 pada <i>posttest</i> .
12	(Subhan dkk., 2025)	Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Berbasis Animasi	Video animasi memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa dan mendorong peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

No	Nama dan Tahun	Judul	Hasil
		terhadap Hasil Belajar Siswa: Studi Literatur	
13	(Dewi dkk., 2021)	Pengaruh Media Video Animasi terhadap Kemampuan Resolusi Konflik Siswa Sekolah Dasar	Penggunaan media video animasi berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan resolusi konflik siswa
14	(Fajar dkk., 2023)	Kajian Literatur: Efektivitas Media Video Animasi pada Pembelajaran Bersifat Teori	Media video animasi efektif karena berpengaruh terhadap tingkat ketuntasan dan hasil belajar peserta didik yang ditunjukkan oleh angka ketuntasan sebesar 81,48 – 85,3% dan nilai <i>posttest</i> sebesar 77,58 – 83,33 lebih tinggi dibandingkan nilai <i>pretest</i> sebesar 27,67–57,94
15	(Yani dkk., 2024)	Strategi Pembelajaran Metakognitif Berbantuan Video Animasi Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematika Siswa Sekolah Dasar	Strategi metakognitif berbantuan video animasi berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir reflektif yang ditunjukkan oleh rata-rata siswa kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata siswa kelas kontrol.

Berdasarkan hasil kajian literatur, ditemukan bahwa penggunaan video animasi dalam pembelajaran menunjukkan dampak positif terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan oleh Apriadi (2021) yang menunjukkan bahwa video animasi matematika mampu mendorong 55% siswa mencapai nilai di atas Kriteria

Ketuntasan Minimal, serta diperkuat oleh Subhan dkk. (2025) yang menyimpulkan bahwa video berbasis animasi memberikan dampak positif terhadap hasil belajar sekaligus meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Wijaksono & Grahita (2023) juga menunjukkan bahwa media animasi lebih efektif dibandingkan video presentasi

konvensional dalam menjaga konsentrasi belajar. Fajar dkk. (2023) pun menunjukkan efektivitas media video animasi pada pembelajaran bersifat teori dengan angka ketuntasan berkisar antara 81,48 - 85,3% dan nilai *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan nilai *pretest*. Ini menunjukkan bahwa visualisasi melalui animasi mampu mengkonkretkan konsep abstrak sekaligus memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa.

Enfiyostuti dkk. (2022) menunjukkan bahwa rata-rata *N-Gain* disposisi berpikir reflektif matematis pada kelas yang menerapkan *scaffolding* metakognitif lebih tinggi dibandingkan kelas dengan pendekatan saintifik konvensional. Hopeman dkk. (2023) menunjukkan peningkatan pada kemampuan numerasi siswa, dengan nilai rata-rata dari 59,1 pada *pretest* meningkat menjadi 70,2 pada *posttest*. Nasir & Khadijah (2026) membuktikan keunggulan *scaffolding* metakognitif dalam meningkatkan literasi matematika, sedangkan Azizah dkk. (2025) menunjukkan bahwa pendekatan ini turut mendukung proses *monitoring* dan kontrol berpikir

siswa. Fauzan & Saputra (2026) menunjukkan bahwa penerapan *scaffolding* melalui alat peraga, media visual, dan pertanyaan pemantik terbukti efektif meningkatkan kemampuan numerasi secara kognitif maupun afektif. Keseluruhan penelitian tersebut menunjukkan bahwa *metacognitive scaffolding* tidak sekadar memberikan bantuan belajar, melainkan secara bertahap membangun kemandirian siswa dalam mengelola proses berpikirnya.

Yani dkk. (2024) menunjukkan bahwa strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematika siswa sekolah dasar, yang ditandai dengan rata-rata kelas eksperimen yang lebih tinggi secara bermakna dibandingkan kelas kontrol. Didik dkk. (2025) juga menunjukkan bahwa video edukasi yang dikombinasikan dengan *scaffolding* berbasis *problem-based learning* efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis, motivasi belajar, dan pemahaman siswa secara bersamaan. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa interaksi dua arah yang diberikan melalui *scaffolding* dapat berkembang menjadi dialog

internal sebagai manifestasi dari metakognisi, sehingga pengintegrasian keduanya dalam format media yang menarik seperti video animasi menghasilkan sinergi pembelajaran yang lebih kuat dan terarah.

Dalam konteks konflik kognitif, kajian literatur mengungkapkan bahwa fenomena tersebut merupakan kondisi yang dapat difasilitasi secara konstruktif untuk mendorong rekonstruksi pemahaman siswa. Sutopo (2021) menyatakan dua jenis konflik kognitif pada mahasiswa, yaitu konflik antara konsepsi dengan konsepsi dan konflik antara konsepsi dengan hasil penyelesaian masalah, sedangkan Setiawan dkk. (2023) menunjukkan bahwa kesalahan berpikir berupa penempatan konsep yang keliru, pemikiran semu, dan analogi yang salah menjadi penyebab utama terjadinya konflik kognitif dalam konstruksi konsep matematika. Dewi dkk. (2021) menunjukkan bahwa perspektif yang relevan dengan membuktikan bahwa penggunaan media video animasi berpengaruh positif terhadap kemampuan resolusi

konflik siswa. Hal ini menunjukkan bahwa konflik kognitif bukan sekadar hambatan belajar, melainkan dapat dijadikan titik awal yang strategis untuk memfasilitasi perubahan konseptual apabila dikelola dengan media dan pendekatan pembelajaran yang tepat.

Kajian literatur dari 15 artikel yang dikaji menunjukkan bahwa pendekatan *metacognitive scaffolding* berbantuan video animasi interaktif memiliki potensi yang sangat signifikan dalam mengatasi konflik kognitif siswa. Video animasi interaktif berfungsi sebagai pemicu munculnya konflik kognitif secara visual dan kontekstual, sementara *metacognitive scaffolding* berperan sebagai kerangka bimbingan yang membantu siswa menelusuri, menganalisis, dan menyelesaikan pertentangan konseptual tersebut secara sadar dan mandiri. Hasil yang konsisten di berbagai jenjang pendidikan dan konteks mata pelajaran yang berbeda semakin memperkuat argumen bahwa integrasi keduanya layak untuk dikembangkan menjadi model pembelajaran yang sistematis.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian terhadap 15 artikel yang dianalisis

menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR), dapat disimpulkan bahwa pendekatan *metacognitive scaffolding* yang didukung oleh video animasi interaktif berpotensi efektif dalam mengatasi konflik kognitif siswa pada pembelajaran matematika. Video animasi interaktif membantu siswa memahami konsep yang abstrak melalui visualisasi yang lebih jelas, sedangkan *metacognitive scaffolding* membimbing siswa dalam menyadari dan memperbaiki kesalahan pemahamannya. Penerapan kedua pendekatan secara terpadu terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir reflektif, literasi matematika, dan numerasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriadi, H. (2021). Video Animasi Matematika dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 173–187. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.3621>
- Astuti, S. H., Masjudin, & Sanapiah. (2025). Pengaruh model pembelajaran inquiry berbantuan video animasi terhadap minat belajar dan pemahaman konsep matematika siswa. *Media Pendidikan Matematika*, 13(2).
- Azizah, R., Tahmir, S., Asdar, Nurhasanah, & Hirpan. (2025). Scaffolding Metakognitif dalam Pemecahan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar Auditorial. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 9(1), 72–83. <https://doi.org/10.35580/imed.v9i1.4619>
- Budianingsih, Y., & Rahmah, M. A. (2021). Analisis konflik kognitif dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran online. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(2), 1768–1775.
- Dewi, S. M., Maftuh, B., Sapriya, & Wulan, E. (2021). Pengaruh Media Video Animasi terhadap Kemampuan Resolusi Konflik Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2691–2694. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.833>
- Didik, S., Afifah, D. S. N., & Setiani, R. (2025). Pengembangan Video Pembelajaran pada Model *Problem Based Learning* dengan Metode Scaffolding Materi Peluang Kejadian untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 229–243. <https://doi.org/10.30605/proximal.v8i1.5191>
- Enfiyostuti, Y., Nindiasari, H., & Fatah, A. (2022). *Peningkatan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis dengan Pendekatan Scaffolding Metakognitif Siswa SMP*. 15(2),

- 243–257.
- Fajar, M. M., Murtinugraha, R. E., & Arthur, R. (2023). Kajian Literatur : Efektivitas Media Video Animasi pada Pembelajaran Bersifat teori. *Prosiding Seminar Pendidikan Kejuruan dan Teknik Sipil*, 1(3).
- Fauzan, M., & Saputra, D. W. (2026). Penerapan Strategi Pembelajaran Scaffolding dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas V SD. *JPPD: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 03(1), 55–63.
- Hidayati, N., Ramlah, Hanifah, Yesiliana, A. N., & Samsudin, S. A. (2025). Pengembangan modul ajar scaffolding metakognitif berbasis literasi matematis untuk siswa SMA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 14(1), 113–122. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.10668>
- Hopeman, T. A., Rahma, A., & Pradesa, K. (2023). Strategi Pembelajaran Metacognitive-Scaffolding untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas III SD Negeri Lembursawah 1. *Edukasi: Jurnal Penelitian & Artikel Pendidikan*, 15(01), 97–110. <https://journal.ummgl.ac.id/nju/index.php/edukasi>
- Ilahi, T. D. W., Mufit, F., Hidayati, & Afrizon, R. (2021). Desain dan validitas multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi vektor untuk kelas X SMA/MA. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(2), 182–195. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v12i2.9324>
- Kamelia, S., & Pujiastuti, H. (2020). Penerapan strategi pembelajaran metakognitif-scaffolding untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan self regulated learning siswa. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(4), 385–392.
- Mansyur, M. Z., & Nugraha, D. A. (2021). Pembelajaran metacognitive scaffolding sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP dalam memecahkan masalah. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 2(2), 214–224. <https://doi.org/10.46306/lb.v2i2>
- Nasir, N., & Khadijah. (2026). Scaffolding Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa. *Venn: Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences*, 5(1), 247–257. <https://doi.org/10.53696/venn.v5i1.440>
- Putri, Z. E., Isrok'atun, & Sunaengsih, C. (2024). Pengaruh media video animasi terhadap pemahaman konsep siswa pada materi keliling bangun datar kelas III SDN Sadagori 1. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(4). <https://doi.org/10.35931/am.v8i4.4092>
- Rochmania, D. D., & Restian, A.

- (2022). Pengaruh Penggunaan Media Belajar Video Animasi terhadap Proses Berfikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3435–3444. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2578>
- Rozi, F. (2020). *Systematic Literature Review* pada Analisis Prediktif dengan IoT: Tren Riset, Metode, dan Arsitektur. *Jurnal Sistem Cerdas*, 3(1), 43–53. <https://doi.org/10.37396/jsc.v3i1.53>
- Setiawan, I. H. R., Purwanto, Sukoriyanto, & Parta, I. N. (2023). Cognitive Conflict Based on Thinking Errors in Constructing Mathematical Concept. *International Journal of Educational Methodology*, 9(4), 631–643. <https://doi.org/10.12973/ijem.9.4.631>
- Subhan, M., Tasya, C. A., Rahmadia, K. M., Artha, M. A., & Lestari, N. T. P. (2025). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Berbasis Animasi terhadap Hasil Belajar Siswa: Studi Literatur. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran* [E-ISSN: 3026-6629, 2(4), 974–980.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Suhendra, S., & Nindiasari, H. (2025). Pembelajaran problem based learning berbasis scaffolding metakognitif: Efektivitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. *JMES (Journal Mathematics Education Sigma)*, 6(2), 54–65.
- Sutopo, S. (2021). Cognitive Conflict Mahasiswa pada Penyelesaian Masalah Matematika. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 7(2), 217–224. <https://doi.org/10.29210/020211164>
- Syaffitri, A. K., Maulidiya, D., & Lestary, R. (2025). Konflik kognitif siswa dalam menyelesaikan masalah kekongruenan dan kesebangunan di kelas VII SMPN 22 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 9(1), 23–35. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.9.1.23-35>
- Taher, R., & Desyandri. (2022). Analisis media berbasis digital dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6).
- Wijaksono, G. D., & Grahita, B. (2023). Efektifitas Media Animasi dan Video Presentasi terhadap Tingkat Kognitif dan Tingkat Konsentrasi. *Visualideas*, 3(2), 99–106. <https://doi.org/10.33197/visualideas.vol3.iss2.2023.1263>
- Yani, N. M. I., Jampel, I. N., & Widiyana, I. W. (2024). Strategi Pembelajaran Metakognitif berbantuan Video Animasi Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, 4(3), 391–401. <https://doi.org/10.23887/jmt.v4i3.74788>