

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Tinjauan Pustaka

#### 1. *Lumio by SMART*

Salah satu platform pembelajaran berbasis teknologi yang mulai berkembang adalah *Lumio By Smart*. *Lumio by Smart* adalah platform pembelajaran online yang lengkap dan mudah digunakan yang memiliki banyak alat dan fitur yang membantu guru meningkatkan keterampilan berpikir, mendorong kolaborasi, dan mempermudah penilaian (Fajrianti et al, 2024). *Lumio* ( sebelumnya *SMART Learning Suite Online* yang dikembangkan oleh perusahaan *SMART Technologies*, perusahaan asal Kanada yang dikenal sebagai pencipta papan interaktif *SMART Board* dan berbagai solusi pembelajaran interaktif lainnya ) adalah alat pembelajaran digital yang mengubah konten statis (Caylie Gaccione, 2022). Media *lumio* memanfaatkan teknologi digital yang membantu guru menyajikan materi yang lebih menarik, bervariasi dan interaktif dengan menggunakan multi media didalamnya terdapat teks, gambar, suara, video, animasi, maupun simulasi, *games*. Guru dapat memanfaatkan sumber belajar yang diakses secara online seperti *E-Book*, artikel jurnal, dan video edukasi dari *YouTube*. Adapun tampilan menu *Lumio By Smart* adalah sebagai berikut:

- a. *My Library* (perpustakaan saya), jika di klik isinya adalah materi yang sudah dibuat
- b. *Lumio Library* (Perpustakaan lumio), berisi template yang sudah dibuat oleh guru di *website* lumio yang dapat diakses semua guru

- c. *New*, guru dapat membuat materi baru dalam canvas kosong
- d. *Import*, berguna untuk memindahkan materi yang telah disediakan berbentuk PPT atau PDF kemudian dimasukkan ke *website* Lumio
- e. *Class Id* merupakan kode join siswa jika nanti ingin bergabung kedalam pembelajaran guru
- f. *My Folder*, untuk membuat folder pengelompokan materi Pelajaran

Adapun Fitur-fitur *Lumio By Smart* sebagai berikut :

a. *Template*

- 1). *New Page* (Lembaran Baru) digunakan untuk membuat presentasi baru di canvas kosong Lumio
- 2). *Shout It out* (Teriakkan), mengerjakan soal dari guru siswa dapat berkontribusi secara individu maupun kelompok
- 3). *Response* (tanggapan), ada lima tanggapan yang dapat diatur oleh guru yaitu pilihan ganda, benar atau salah, *Multiple answer*, *opinion*, dan *jawaban singkat*.
- 4). *Games based activities* (kegiatan berbasis permainan), terdapat macam - macam template permainan yang dapat dikombinasikan dengan Pelajaran seperti :
  - a) *Fill in the blanks*, siswa menyeret kata atau angka ke bagian yang kosong. Ini meningkatkan dedukasi, komposisi, dan memori.
  - b) *Flip out*, siswa membalik kartu untuk meningkatkan kosa kata dan keterampilan korespondensi satu ke satu.

- c) *Games show* (pertunjukan games) siswa bergilir menjawab pilihan ganda atau pertanyaan benar salah.
- d) *Label reveal* (pengungkapan label), siswa mempelajari bagian-bagian tertentu dari suatu gambar.
- e) *Match 'Em Up!* (menyocokkan), siswa menyocokkan item terkait untuk meningkatkan korespondensi satu ke satu.
- f) *Memory Match* (pertandingan memori), siswa memilih pasangan kartu yang cocok untuk memperkuat konsentrasi, jangka pendek.
- g) *Monster Quiz* (quiz monster), tim siswa bersaing untuk menetas monster, mereka menjawab pilihan ganda dan pertanyaan benar atau salah sambil mendorong interaksi yang lebih baik.
- h) *Rank Order* (urutan peringkat), siswa menyusun item-item dalam urutan peringkat
- i) *Speedup* (percepatan), siswa berlomba dalam kuis balap ini untuk menjawab pilihan ganda dan pertanyaan benar salah dengan cepat dan benar.
- j) *Super Sort*, siswa mengurutkan item ke dalam dua kategori yang memfasilitasi pembelajaran melalui klasifikasi, pengelompokan, dan pemikiran logis.
- k) *Team Quiz* (kuis tim), tim siswa bersaing untuk mencapai akhir permainan dipimpin oleh guru.

1) *Word Search* (pencarian kata), siswa mencari kata-kata tersembunyi dalam teka-teki klasik.

b. Sumber Daya Siap Pakai

- 1). *Activating Prior Knowledge* (mengaktifkan pengetahuan sebelumnya)
- 2). *Question & Reflection* (bertanya dan refleksi)
- 3). *Manipulatives* (manipulative)
- 4). *Graphic Organizers* (penyelenggara Grafis)

Cara memasukkan akun di *website Lumio* bagi guru

- a. Buka pranala <https://www.SMARTtech.com/Lumio/>.
- b. Ketuk Login sebagai guru.
- c. Pilih masuk menggunakan akun *google* atau *Microsoft*
- d. Jika sudah ada akun *google* yang tersambung. Maka Anda dapat, langsung masuk ke *Lumio* menggunakan akun *google* tersebut

Cara siswa masuk ke dalam *website Lumio*

- a. Buka pranala *helloSMART.com*
- b. Pilih *Sign In* jika siswa ingin masuk menggunakan akun
- c. Pilih *Join As A Guest* jika ingin masuk tanpa akun
- d. Kemudian masukkan kode *join* yang telah diberikan oleh guru, lalu tulis nama lengkap siswa

Namun demikian, sebagaimana media pembelajaran lainnya, penggunaan *Lumio by SMART* memiliki kelebihan dan keterbatasan tertentu yang perlu diperhatikan agar implementasinya dapat berjalan optimal. Kelebihan utama dari alat pintar ini adalah dapat dengan mudah

mengubah pembelajaran biasa seperti di kelas menjadi pembelajaran online yang bisa diakses pada jarak jauh. Kelebihan lainnya dari *Lumio by SMART* yaitu, dapat melakukan presentasi secara online dengan menggunakan gawai . Tetapi lebih di sarankan untuk menggunakan gawai.

*Lumio by SMART* memiliki banyak fitur yang dapat digunakan, memudahkan guru membuat media pembelajaran berbentuk slide dilengkapi dengan berbagai jenis bentuk evaluasi pembelajaran. Dapat memasukkan berkas berbentuk PDF yaitu *Portable Document Format* yang di buat oleh *Adobe Systems*, yang biasa digunakan untuk menyimpan dokumen agar tampil sama di semua perangkat, PDF ini berisi teks, gambar, tabel dan grafik atau PPT yaitu *PowerPoint Presentation*, format file presentasi yang dibuat menggunakan aplikasi *Microsoft PowerPoint* biasanya berbentuk *slide* yang memuat teks, gambar, grafik, animasi, dan video yang berisi materi ke dalam *Lumio* serta dapat menggunakan template yang sudah tersedia di *Lumio by SMART*. Semua fitur yang tersedia di website ini dapat digunakan secara gratis walaupun akun pengguna tidak memiliki akun premium atau berbayar. Saat sedang menggunakan *Lumio by SMART* pembelajaran siswa dapat dilihat oleh guru dengan tampilan utama dasbor dari pekerjaan setiap siswa pada aktivitas dan permainan yang disesuaikan, agar pembelajaran tetap pada jalurnya dan juga respon dari siswa langsung terlihat oleh guru. Ada juga beberapa fitur yang bisa digunakan secara berkelompok sesuai kebutuhan Sedangkan kekurangan dari *Lumio*

by SMART adalah fitur gratis yang hanya menyediakan penyimpanan sebesar 50 MB serta harus menyiapkan jaringan internet yang stabil saat menggunakannya (Nuria Alfi Zahrah, 2024).

## 2. Pembelajaran Deep Learning

*Deep Learning* adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemahaman mendalam tentang konsep-konsep kunci, serta kemampuan untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam konteks yang berbeda (Ramadan et al., 2025). Dalam konteks pendidikan, pembelajaran mendalam telah diterapkan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menghadirkan sistem yang lebih interaktif dan adaptif terhadap kebutuhan siswa (Damanik, 2023).

*Deep Learning* mengacu pada pendekatan pembelajaran yang tidak hanya fokus pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan komunikasi (Otto et al., 2020). Hal ini selaras dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21, yang tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga mempromosikan pemahaman mendalam, keterampilan berpikir kritis, dan kolaborasi. Dengan adanya kompetensi abad ke-21, yang terdiri dari *Communication, Collaboration, Critical Thinking, dan Creativity* (4C). Pendekatan pembelajaran yang lebih mendalam merupakan strategi yang tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sekaligus membekali siswa dengan keterampilan hidup yang esensial untuk menghadapi tantangan dunia global (Akmal et al., 2025).

*Deep Learning* terdiri dari tiga indikator utama yang bekerja sama untuk membuat pengalaman belajar mendalam, relevan, dan memotivasi, ketiga indikator ini yaitu: *Meaningful Learning* (pembelajaran bermakna) mengacu pada proses belajar di mana siswa mampu menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman atau wawasan yang telah dimiliki sebelumnya, tujuan utama pendekatan ini adalah untuk membantu siswa memahami hubungan antara materi pelajaran dan kehidupan nyata mereka. Kedua *Mindful Learning* (pembelajaran dengan kesadaran penuh) menekankan keterlibatan siswa secara aktif dan fokus pada proses belajar, dalam pendekatan ini, siswa memusatkan perhatian pada setiap aktivitas belajar tanpa gangguan. Ketiga *Joyful Learning* (pembelajaran menyenangkan) bertujuan menciptakan pengalaman belajar yang positif dan penuh motivasi. Pendekatan ini membuat proses belajar terasa menarik dan menyenangkan bagi siswa, sehingga mendorong partisipasi aktif (Akmal et al., 2025).

### **3. Keterampilan Berpikir Kritis**

Robbert H. Ennis (1985: 45) mendefinisikan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan suatu kegiatan berpikir yang reflektif dan beralasan karena berfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya dan lakukan. Sedangkan Facione ( 2015 : 4 ) mendefinisikan keterampilan berpikir kritis sebagai suatu proses kegiatan berpikir yang memiliki tujuan dengan pembuatan keputusan dan disertai dengan alasan berdasarkan pertimbangan bukti yang ada untuk menafsirkan sesuatu dari berbagai sudut pandang pada pemecahan masalah. Choy & Cheah (2009) mendefinisikan keterampilan berpikir kritis sebagai proses

kompleks yang memerlukan kognitif tingkat tinggi dalam memproses informasi.

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif dan kecenderungan intelektual yang diperlukan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi argumen dari suatu permasalahan dengan menggunakan pernyataan atau bukti yang kuat sebagai pendukung, menggunakan informasi yang beralasan untuk memecahkan masalah dan membuat kesimpulan berdasarkan keputusan yang masuk akal terhadap apa yang harus dipercaya (Andaresta, 2025). Menurut Glaser, keterampilan berpikir kritis merupakan suatu sikap dan keterampilan berpikir secara mendalam tentang masalah dan hal-hal yang berada dalam pengalaman seseorang dan pengetahuan tentang metode metode pemeriksaan dan penalaran yang logis ( Ariana, 2022 ).

Dari berbagai pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan proses menganalisis, menilai, dan menyimpulkan informasi secara mendalam dan rasional untuk menghasilkan keputusan yang tepat dan bertanggung jawab serta memecahkan masalah secara efektif berdasarkan pertimbangan yang objektif dan mendalam.

Keterampilan berpikir kritis merupakan faktor penting dalam kesuksesan belajar siswa. Siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis karena hal ini bermanfaat bagi mereka dalam memperluas dan memvalidasi pengetahuan mereka serta menekankan

pentingnya pengalaman langsung dalam proses pendidikan. Keterampilan berpikir kritis berperan dalam menghasilkan siswa yang kompetitif dan cerdas, sehingga guru dituntut untuk meningkatkan kemampuan tersebut agar siswa dapat menganalisis gagasan dan ide-ide mereka, membuat pilihan yang tepat, dan mencapai kesimpulan yang valid (Ananta et al., 2023).

Mengacu pada pendapat Facione, berpikir kritis memiliki beberapa enam indikator, Adapun indikator keterampilan berpikir kritis yang akan digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini yaitu :

- a. Interpretasi adalah kemampuan dalam menafsirkan dan memahami makna dalam suatu masalah.
- b. Analisis adalah kemampuan dalam menyelidiki atau mengidentifikasi keterkaitan antara pernyataan, fakta data, konsep, dan dapat menyimpulkannya.
- c. Evaluasi adalah kemampuan dalam menilai kredibilitas suatu pernyataan atau representasi serta mengakses hubungan pernyataan, data, fakta, konsep atau bentuk lainnya.
- d. Inference adalah kemampuan dalam mengidentifikasi dan mendapatkan konsep atau unsur dalam menarik kesimpulan.
- e. Eksplanasi adalah kemampuan dalam memberikan argument dan menetapkannya secara logis berdasarkan data atau fakta yang diperoleh.

- f. Self-regulasi adalah kemampuan memonitor diri sendiri dalam mengaplikasikan analisis dan evaluasi untuk menyelesaikan masalah (Diyana, 2021 )

Indikator keterampilan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione dipilih dalam penelitian ini karena mencakup seluruh tahapan berpikir kritis mulai dari memahami makna informasi (interpretasi), menelaah hubungan antar konsep (analisis), menilai kredibilitas argumen (evaluasi), menarik kesimpulan berdasarkan bukti (inferensi), menjelaskan hasil penalaran (eksplanasi), hingga mengontrol dan merefleksikan proses berpikir sendiri (self-regulasi). Selain itu, indikator ini juga mengintegrasikan aspek kognitif dan metakognitif, sehingga tidak hanya menilai hasil berpikir tetapi juga proses pengendalian diri dalam berpikir secara logis dan sistematis.

Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa keterampilan berpikir kritis tidak hanya mencakup kemampuan berpikir rasional, tetapi juga sikap intelektual dalam menghadapi suatu permasalahan. Selain itu melalui enam indikator ini, peserta didik diarahkan untuk memahami, menelaah, menilai, dan mengambil keputusan secara tepat berdasarkan pertimbangan yang logis dan bukti yang valid. Dengan demikian, indikator berpikir kritis Facione dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang berorientasi pada pemecahan masalah dan pengambilan keputusan yang bertanggung jawab.

#### **4. Kolaborasi**

Menurut Morley & Cashell (2017), kemampuan kolaborasi adalah kemampuan untuk bekerja sama dan saling menghargai dalam

perbandingan, serta menciptakan siswa yang berani mengambil keputusan dengan tujuan mendapatkan manfaat bersama. Greenstein (2012) mendefinisikan kolaborasi berarti proses pembelajaran untuk perencanaan dan kerja sama, untuk menimbang pandangan atau perspektif yang berbeda, dan untuk berpartisipasi dalam diskusi dengan bertukar pikiran, mendengarkan, dan mendukung orang lain. Sedangkan menurut Kivunja (2015), kolaborasi adalah keterampilan kerja tim, bekerja dalam kelompok, dan bekerja sama dengan orang lain. Germaine (2011) mendefinisikan keterampilan kolaborasi termasuk keterampilan bekerja secara efektif dan hormat dengan tim yang beragam, melatih fleksibilitas dan kemauan untuk mencapai tujuan bersama, dan mengambil tanggung jawab bersama untuk kerja kolaboratif.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa keterampilan kolaboratif merupakan kemampuan seseorang untuk bekerja sama secara efektif dengan orang lain melalui komunikasi yang terbuka, saling menghargai, dan tanggung jawab bersama guna mencapai tujuan bersama. Keterampilan ini menuntut individu untuk mampu berpartisipasi aktif dalam kelompok, menghargai perbedaan pandangan, bersikap fleksibel, serta mampu mengambil keputusan bersama secara bijaksana. Kolaborasi bukan hanya tentang bekerja dalam satu tim, tetapi juga tentang bagaimana setiap anggota membangun interaksi positif, mendengarkan, memberikan dukungan, dan berkontribusi terhadap keberhasilan kelompok. Greenstein (2012) menyebutkan indikator yang menunjukkan kemampuan kolaborasi

adalah (1) berkontribusi secara aktif; (2) bekerja secara produktif; (3) berkomunikasi dalam bentuk negosiasi; (4) bertanggung jawab atas kontribusi yang diberikan; dan (5) menghargai kontribusi orang lain (Lily, 2022)

Pemilihan indikator keterampilan kolaborasi berdasarkan pendapat Greenstein tersebut dipilih karena menggambarkan keterampilan kolaboratif secara komprehensif dan juga sesuai dengan tuntutan keterampilan abad ke-21, mencakup aspek sikap, partisipasi, tanggung jawab, dan komunikasi dalam bekerja sama. Melalui indikator tersebut, peneliti dapat menilai sejauh mana siswa mampu berpartisipasi aktif, menghargai perbedaan pendapat, bekerja sama secara produktif, dan mengambil tanggung jawab bersama dalam menyelesaikan tugas kelompok. Dengan demikian, indikator dari Greenstein memberikan dasar yang kuat dan terukur dalam menilai keterampilan kolaborasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Untuk memberikan konteks yang lebih dalam serta menunjukkan posisi penelitian ini di antara penelitian sebelumnya, bagian ini akan mengulas beberapa hasil penelitian yang relevan terkait *Lumio by Smart* pada *Deep Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif. Ulasan ini penting untuk mengidentifikasi kesenjangan penelitian (*research gap*) dan memperkuat argumen teoretis yang mendasari penelitian ini, berikut table penelitian yang relevan.

**Tabel 2.1**  
**Tabel Penelitian yang Relevan**

No	Nama Jurnal dan Penulis	Kesesuaian dengan Penelitian ini	Perbedaan dengan Penelitian ini
1.	Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 3 SD Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Deep Learning Dan Media Interaktif (Elvi Meilani dkk; Journal Educational Research and Development Vol.01 No. 04 April-Juni 2025 417 Vol. 01 No. 04 April-Juni 2025 Page. 417-424 Journal homepage: E-ISSN : 3063-9158 Published by: Global Sciences Publishers <a href="https://jurnal.globalscients.com/index.php/jerd">https://jurnal.globalscients.com/index.php/jerd</a>	Menggunakan pendekatan <i>deep learning</i> , dan media interaktif, dan berpikir kritis	Media interaktif yang digunakan hanya simulasi digital dan permainan edukatif saja bukan <i>Lumio By SMART</i>
2.	Pengembangan Deep Learning Berbantu Media LUMIO BY SMART untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMP PGRI Tumbrasanom Kedungadem Bojonegoro (Al Khumaida dkk, 2025; <a href="https://repository.unugiri.ac.id:8443/id/eprint/8808">https://repository.unugiri.ac.id:8443/id/eprint/8808</a> )	Sangat relevan sama – sama menggunakan pendekatan <i>Deep Learning</i> dan Media Interaktif <i>Lumio By Smart</i> dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis	Populasi yang digunakan adalah siswa SMP dan Mapel PAI, dan belum mengukur keterampilan kolaboratif, populasi yang digunakan adalah siswa SMP
3.	Development of Interactive Learning Media Assisted by Lumio by SMART to Increase The Learning Motivation of IPAS (Anike Dyah Ayu Suryandani, dkk : JPPIPA10(11) (2024): <a href="http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jppipa/index">http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jppipa/index</a> )	Menggunakan <i>Lumio By SMART</i> , populasi yang digunakan siswa SD	Belum mengukur keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif siswa,
4	The Impact of Discovery Learning Model with Lumio by SMART on High School Students' Engagement and Learning Outcomes in Static Fluids	Menggunakan <i>Lumio By SMART</i>	Belum mengukur keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif,

	(Ridha Amalila Choir:2024; JURNAL FISIKA DAN PENDIDIKAN FISIKA Volume 9, Number 2, December 2024 E-ISSN : 2460-9129 dan P-ISSN : 2460-9110 <a href="http://jurnalkonstan.ac.id/index.php/jurnal">http://jurnalkonstan.ac.id/index.php/jurnal</a> )		populasi yang digunakan siswa SMA
5	Penerapan Media Digital Lumio By Smart Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas 7 SMPN 2 Puri (Desy Yantene Sukinarti: INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research Volume 4 Nomor 4 Tahun 2024 Page 16076-16083 E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246 Website: <a href="https://j-innovative.org/index.php/Innovative">https://j-innovative.org/index.php/Innovative</a> )	Menggunakan Lumio By SMART	Belum mengukur keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif, populasi yang digunakan siswa SMP
6.	Pengembangan E-LKPD Berbasis Game Edukasi dengan Pendekatan Deep Learning pada Materi Isu-Isu Lingkungan untuk Meningkatkan Berpikir Kritis (Aprilia Nike Saputri dkk., 2025; Jurnal Pendidikan MIPA Volume 15. Nomor 3, September 2025   ISSN: 2088-0294   e-ISSN: 2621-9166 <a href="https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3202">https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3202</a> )	Menggunakan pendekatan Deep Learning dan peningkatan berpikir kritis	Media utama E-LKPD berbasis game edukasi, bukan Lumio By SMART dan belum mengukur kolaborasi
7	Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik pada Problem Based Learning Berbantuan Lumio by Smart dan Desmos (Ida Laelatur Rosidah:2025; eISSN: 3089-7734; pISSN: 3089-7742 Vol. 1, No. 4b, Tahun 2025doi.org/10.63822/0ncmj250 Hal. 2384-2396 ; <a href="https://indojurnal.com/index.php/ajakdigital/issue/view/20">https://indojurnal.com/index.php/ajakdigital/issue/view/20</a> )	Menggunakan Lumio By SMART	Belum mengukur keterampilan kolaborasi dan populasi siswa SMP

8	<p>Pengaruh Penggunaan Media Presentasi Lumio By Smart Pada Mata Pelajaran Aplikasi Pengolah Angka Dalam Meningkatkan Pola Pikir Kritis Siswa di Kelas VII MTs Al-Khairiyah Pipitan (Sri Wardatul Janah:2023; Journal on Education Volume 06, No. 01, September-Desember 2023, pp. 8041- 8047 E-ISSN: 2654-5497, P-ISSN: 2655-1365 Website: <a href="http://jonedu.org/index.php/joe">http://jonedu.org/index.php/joe</a> )</p>	<p>Penggunaan Lumio By SMART</p>	<p>Belum mengukur keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif, populasi siswa SMP</p>
9	<p>Development of Learning Tools Assisted by Lumio By Smart to Improve Mathematical Problem Solving Ability (Moh. Abqoriyun Nabighul Fahmi, dkk : 2025 ; International Journal of Current Science Research and Review ISSN: 2581-8341 Volume 08 Issue 07 July 2025 DOI: 10.47191/ijcsrr/V8-i7-28, Impact Factor: 8.048 IJCSRR @ 2025; <a href="https://ijcsrr.org/archives/view/?id=23201">https://ijcsrr.org/archives/view/?id=23201</a> )</p>	<p>Menggunakan Lumio By SMART</p>	<p>Belum mengukur keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif, populasi siswa SMP</p>
10	<p>EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA LUMIO BY SMART TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI MTS MUHAMMADIYAH MAMAJANG MAKASAR (Mugnily Oktarina : 2024; Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X Volume 10 Nomor 04, Desember 202; <a href="https://journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/issue/view/39">https://journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/issue/view/39</a> )</p>	<p>Penggunaan Lumio By SMART</p>	<p>Belum mengukur keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa, populasi siswa SMP</p>
11	<p>Application of Lumio By SMART Media in Increasing Student Learning Independence in Islamic Religious Education Subjects</p>	<p>Penggunaan Lumio By SMART</p>	<p>Belum mengukur keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi</p>

	(Siti Khodijah, dkk : 2024; Jurnal Kependidikan Vol.13 No. 001 Spesial Issue Desember 2024; <a href="https://www.jurnaldidaktika.org/contents/issue/view/26">https://www.jurnaldidaktika.org/contents/issue/view/26</a> )		siswa, populasi siswa SMA
12	OPTIMALISASI PENGGUNAAN TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN DEEP LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KOLABORATIF SISWA PAUD (Loulyta Sari dkk, 2025: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950 Volume 10 Nomor 2, Juni 2025 ; <a href="https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/issue/view/601">https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/issue/view/601</a> )	Menggunakan pendekatan deep learning, peningkatan aspek kolaboratif dan penggunaan media teknologi	Belum mengukur keterampilan berfikir kritis siswa, dan lumio by smart
13	The Effectiveness of Collaborative Learning on Critical Thinking, Creative Thinking, and Metacognitive Skill Ability: Meta-Analysis on Biological Learning (Dani Ramdani dkk 2022; European Journal of Educational Research Volume 11, Issue 3, 1607 - 1628. ISSN: 2165-8714 <a href="http://www.eu-jer.com/">http://www.eu-jer.com/</a> )	Mengukur keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif siswa	Belum menggunakan pembelajaran <i>Deep Learning</i> dan <i>Lumio By SMART</i>
14	Penggunaan Deep Learning Berbasis Sociolinguistik untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah di Pendidikan Dasar (Nita Wardani;2025 Journal of Elementary Education Research Vol. 1 No. 1, September 2025, pages: 21-26 e-ISSN XXXX-XXXX   DOI: <a href="https://doi.org/10.70716/jeer.v1i1.63">https://doi.org/10.70716/jeer.v1i1.63</a> )	Penggunaan Deep Learning dan mengukur keterampilan berpikir kritis	Belum mengukur kolaboratif siswa dan <i>Lumio By SMART</i>
15	INTEGRASI AI TOOLS BERBASIS DEEP LEARNING UNTUK PENGEMBANGAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS	Menggunakan pembelajaran Deep Learning, dan berpikir kritis	Media yang digunakan AI Tools bukan <i>Lumio By SMART</i> dan

	(Nabilatul Amiroh dkk, 2025; Seminar Nasional Pendidikan Matematika E-ISSN: 2988-3458; <a href="https://snpm.unipasby.ac.id/prosid-ing/index.php/snpm/issue/view/6">https://snpm.unipasby.ac.id/prosid-ing/index.php/snpm/issue/view/6</a> )		belum mengukur kolaborasi siswa
16	Pengembangan E-modul dengan softwear lumio education melalui pendekatan Deep Learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif matematis siswa ( F.Frisilia, 2025; <a href="https://digilib.uinsgd.ac.id/id/eprint/115258">https://digilib.uinsgd.ac.id/id/eprint/115258</a> )	Menggunakan pendekatan Deep Learning dan media lumi education	Perbedaan pada variable pengembangan yaitu berpikir kritis, pupolasi yang digunakan adalah SMA
17.	ANALISIS PENGARUH DEEP LEARNING BERBASIS KECERDASAN BUATAN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA ( Elia Elfani, 2025; Seminar Nasional Pendidikan Matematika E-ISSN: 2988-3458 <a href="https://snpm.unipasby.ac.id/prosid-ing/index.php/snpm/issue/view/6">https://snpm.unipasby.ac.id/prosid-ing/index.php/snpm/issue/view/6</a> )	Menggunakan pendekatan deep learning, dan meningkatkan kemampuan kritis	Belum menggunakan <i>Lumio By SMART</i> dan mengukur kolaborasi
18.	PENGARUH COLLABORATION SKILLS TERHADAP CRITICAL THINKING SKILLS SISWA SMKN 2 SURABAYA (Dzurrotun Nafisah dkk, 2025; <a href="https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/issue/view/3160">https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/issue/view/3160</a> )	Mengukur keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif	Belum menggunakan pembelajaran Deep Learning belum menggunakan <i>Lumio By SMART</i>
20.	EFFECTIVENESS OF THE DEEP LEARNING APPROACH IN ENHANCING STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS ON MATRIX MATERIAL ( Kintoko dkk, 2025; Jurnal Karya Pendidikan Matematika Vol 12 No 1 (2025) E ISSN : 2549 – 8401 P ISSN : 2339-2444 )	Menggunakan pendekatan Deep Learning dan peningkatan berpikir kritis	Belum menggunakan <i>Lumio By SMART</i>
21.	The Role of Deep Learning in Promoting Collaborative Learning and Critical Thinking in Future Educational	Menggunakan pendekatan Deep Learning	Belum menggunakan media <i>Lumio By SMART</i>

	Systems (Sri Utami dkk, 2025; • <a href="#">Vol. 2 No. 3 (2025): Journal of the American Institute</a> )	dan peningkatan berpikir kritis	
22.	APPLICATION OF DEEP LEARNING MODEL TO IMPROVE CRITICAL THINKING ABILITIES OF GRADE VIII STUDENTS ON VIBRATION AND WAVE MATERIALS AT SMPN 2 BOJONEGARA, SERANG REGENCY (Dede Eni Nuraeni dkk, 2025; <a href="https://ije3.esc-id.org/index.php/home/issue/view/13">https://ije3.esc-id.org/index.php/home/issue/view/13</a> )	Menggunakan pendekatan Deep Learning dan peningkatan berpikir kritis	Belum menggunakan media pembelajaran Lumio By SMART
23.	PENGARUH PEMBELAJARAN MELALUI LUMIO BY SMART TERHADAP MATHEMATICAL RETENTION SISWA PADA MATERI LINGKARAN (Syaifur Rohman dkk, 2024; ol. 3 No. 2, 2024, page: 105-114 ISSN 2961-8134 (print), ISSN 2962-4150 (online) <a href="https://journal.almeeraeducation.id/prisma/issue/view/25">https://journal.almeeraeducation.id/prisma/issue/view/25</a> )	Menggunakan media Lumio By Smart	tidak mengukur keterampilan berpikir kritis dan kreatif, populasi yang digunakan adalah siswa SMP
24.	Analysis of College Students' Critical Thinking Skills in Learning Physics Case Method Assisted by Lumio by SMART (Firdha Kusuma Ayu Anggraeni dkk, 2025; Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah 10 (1): 181-192 (2025) DOI: 10.24042/tadris.v10i1.24799 <a href="https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/tadris/issue/view/1022">https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/tadris/issue/view/1022</a> )	Menggunakan media Lumio by Smart untuk mengukur keterampilan berpikir kritis	Tidak menerapkan deep learning, populasi yang digunakan adalah mahasiswa, dan tidak mengukur keterampilan kolaboratif

Berdasarkan beberapa penelitian pada Tabel 2.1 tersebut telah mengkaji penerapan pembelajaran deep learning, mengukur keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif serta menggunakan media pembelajaran tetapi

dalam penelitian belum mengkombinasikan ketiga variable tersebut, serta penggunaan *Lumio by Smart* merupakan hal yang baru dan belum banyak di terapkan pada jenjang SD, untuk itu kebaruan dalam penelitian ini adalah peneliti mencoba untuk mengisi kesenjangan ( *research gap* ) dengan menerapkan ketiga variable tersebut dalam penelitian yang akan dilakukan agar mengoptimalisasi keterampilan kritis dan kolaboratif siswa sekolah dasar pada pembelajaran *Deep Learning* dengan menggunakan *Lumio By Smart*.

### C. KERANGKA PIKIR

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*), di antaranya keterampilan berpikir kritis dan berkolaborasi, yang termasuk dalam empat kompetensi utama abad ke-21 atau dikenal dengan istilah 4C (*Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication*). Perubahan paradigma pembelajaran dari *teacher centered learning* menuju *student centered learning* menjadi dasar penting dalam pengembangan keterampilan tersebut.

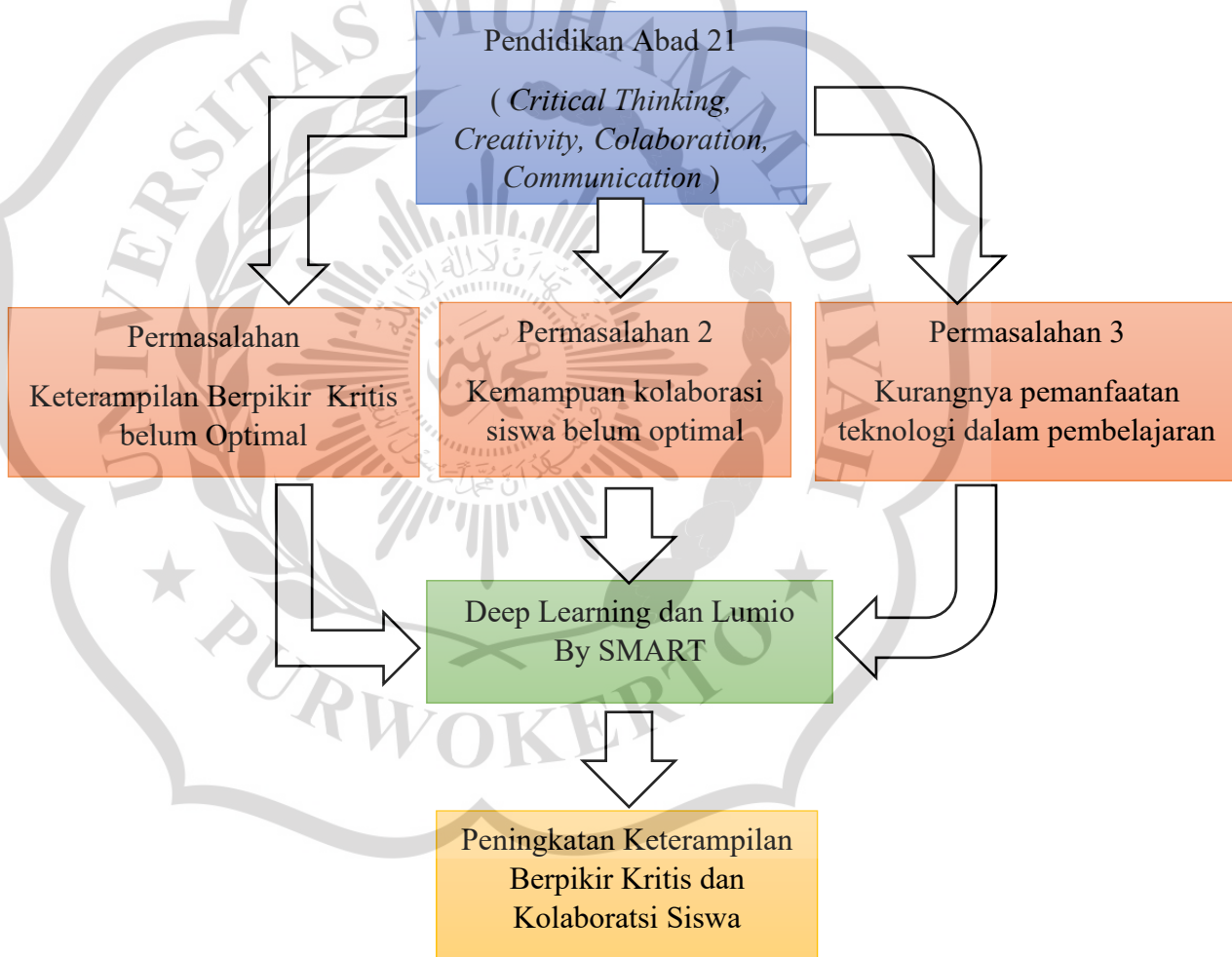
Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran di sekolah masih berorientasi pada hasil akhir dan penguasaan materi semata. Hal ini berdampak pada rendahnya keterampilan siswa dalam menganalisis informasi secara kritis serta kurangnya kebiasaan bekerja sama secara efektif dalam kelompok. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan model dan media pembelajaran yang mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif masih belum optimal.

Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa dan menumbuhkan pemahaman yang mendalam, salah satunya melalui pendekatan *deep learning*. Pendekatan ini tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga pada proses berpikir reflektif, analitis, dan kolaboratif. Melalui *deep learning*, peserta didik diajak untuk memahami makna pembelajaran, menghubungkan konsep dengan konteks nyata, serta memecahkan masalah melalui diskusi dan kerja sama kelompok. Dengan demikian, penerapan Deep Learning dapat menjadi sarana efektif untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif siswa.

Perkembangan teknologi digital turut membuka peluang bagi penerapan pembelajaran yang mendalam dan interaktif. Salah satu media pembelajaran digital yang relevan dengan kebutuhan tersebut adalah *Lumio by SMART*, yaitu platform berbasis web yang menyediakan berbagai aktivitas pembelajaran interaktif seperti kuis, diskusi kelompok, refleksi, dan kolaborasi virtual. *Lumio* memungkinkan guru merancang pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan memanfaatkan fitur interaktif dan kolaboratif yang dapat meningkatkan keterlibatan serta motivasi belajar siswa. Dengan menggunakan *Lumio by SMART* dalam penerapan *deep learning*, siswa tidak hanya memperoleh pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan, tetapi juga terdorong untuk berpikir kritis melalui kegiatan analisis, pemecahan masalah, dan refleksi, serta berkolaborasi secara efektif melalui kerja sama kelompok digital. Interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran berbasis *Lumio* dapat memperkuat kemampuan berpikir

logis, mengasah kemampuan komunikasi, serta membangun tanggung jawab bersama dalam mencapai tujuan kelompok.

Berdasarkan hubungan antarvariabel tersebut, dapat dijelaskan bahwa penggunaan *Lumio by SMART* dalam pembelajaran *Deep Learning* diduga memiliki pengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaboratif siswa, pemaparan kerangka pikir dapat di gambarkan pada bagan berikut ini.



**Gambar 2.1**  
**Bagan Kerangka Pikir**

#### D. Hipotesis

Berdasarkan uraian deskripsi kerangka penelitian, hipotesis penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Hipotesis 1 ( $H_1$ ) :

Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan *Lumio by SMART* pada *Deep Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

2. Hipotesis 2 ( $H_2$ ) :

Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan *Lumio by SMART* pada *Deep Learning* terhadap keterampilan kolaboratif siswa.

3. Hipotesis 3 ( $H_3$ ) :

Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan *Lumio by SMART* pada *Deep Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif siswa.