

A Systematic Literature Review (SLR): Pengembangan Instrumen Penilaian Berpikir Kritis pada Materi Dampak Sosial Informatika

Cut Rizkani¹, Djuniadi Djuniadi², Wiwi Isnaini³, Trimurtini Trimurtini⁴

^{1,2,3} *Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang*

Email: rizkanicut2000@students.unnes.ac.id, djuniadi@mail.unnes.ac.id,
wiiisna@mail.unnes.ac.id, trimurtinipgsd@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi esensial di abad ke-21, terutama dalam menghadapi kompleksitas dampak sosial informatika. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan literatur sistematis (*Systematic Literature Review*) guna memetakan, menganalisis, dan mensintesis penelitian-penelitian yang ada terkait pengembangan instrumen penilaian berpikir kritis pada konteks informatika, khususnya untuk siswa sekolah menengah. Menggunakan protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta- Analyses*), peneliti mengidentifikasi ada 22 artikel relevan dari basis data Google Scholar dalam rentang waktu 2015-2025. Hasil sintesis menunjukkan bahwa sebagian besar instrumen yang ada mengadaptasi kerangka kerja klasik seperti Taksonomi Bloom, namun terdapat tren menuju pengembangan asesmen berbasis skenario dan kinerja untuk mengukur keterampilan dalam konteks digital yang otentik. Indikator penilaian yang umum digunakan mencakup analisis argumen, evaluasi kredibilitas sumber, dan inferensi logis. Ditemukan pula adanya kelangkaan instrumen yang secara spesifik dirancang dan divalidasi untuk siswa kelas 8 pada materi dampak sosial informatika. SLR ini menyimpulkan adanya kebutuhan mendesak untuk mengembangkan instrumen yang valid, reliabel, dan sesuai konteks untuk mengisi kesenjangan tersebut, serta memberikan landasan teoretis dan praktis bagi penelitian pengembangan.

Kata Kunci: *instrumen penilaian, berpikir kritis, SLR*

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis telah diakui secara luas sebagai salah satu kompetensi fundamental di abad ke-21, yang menjadi bekal esensial bagi siswa untuk menavigasi kompleksitas dunia modern. Di tengah derasnya arus informasi, disinformasi, dan misinformasi, kemampuan untuk menganalisis secara objektif, mengevaluasi argumen, dan mensintesis informasi menjadi prasyarat utama untuk pengambilan keputusan yang bijaksana dan partisipasi aktif sebagai warga negara digital yang bertanggung jawab (Dwyer & Hogan, 2014). Kegagalan dalam membekali siswa dengan keterampilan ini berisiko menciptakan generasi yang rentan terhadap manipulasi dan tidak mampu membedakan antara fakta dan opini, sebuah tantangan yang semakin mendesak di era pasca-kebenaran (*post-truth*). Oleh karena itu, integrasi pengembangan berpikir kritis ke dalam kurikulum menjadi sebuah keharusan, bukan lagi pilihan.

Dalam konteks pendidikan, mata pelajaran Informatika telah mengalami evolusi signifikan. Pembelajaran tidak lagi terbatas pada penguasaan keterampilan teknis perangkat lunak atau keras, melainkan telah bergeser ke arah pemahaman yang lebih dalam mengenai

dampak sosial informatika. Materi seperti etika digital, privasi data, jejak digital, keamanan siber, dan peran teknologi dalam membentuk masyarakat kini menjadi inti dari kurikulum informatika modern (Arndt et al., 2025). Pergeseran paradigma ini menuntut pendekatan pedagogis yang tidak hanya mengajarkan "bagaimana" menggunakan teknologi, tetapi juga mendorong siswa untuk bertanya "mengapa" dan "bagaimana seharusnya" teknologi tersebut digunakan secara etis dan bertanggung jawab dalam konteks sosial yang lebih luas.

Di era digital yang ditandai dengan arus informasi masif, kemampuan berpikir kritis tidak lagi menjadi kemewahan, melainkan sebuah kebutuhan fundamental bagi setiap individu, terutama generasi muda (Dwyer & Hogan, 2014). Kemampuan ini, yang mencakup analisis, evaluasi, inferensi, dan regulasi diri, membekali siswa untuk menjadi warga negara digital yang bertanggung jawab. Dalam konteks pendidikan informatika, fokus pembelajaran telah bergeser dari sekadar penguasaan teknis menjadi pemahaman mendalam tentang dampak sosial informatika, seperti etika digital, privasi data, keamanan siber, dan jejak digital (Arndt et al., 2025). Siswa dituntut untuk dapat secara kritis mengevaluasi informasi yang mereka temui, mengidentifikasi bias, serta memahami konsekuensi etis dari teknologi yang mereka gunakan.

Pentingnya kompetensi ini sejalan dengan tujuan Kurikulum Merdeka di Indonesia yang menekankan pada pengembangan Profil Pelajar Pancasila, di mana salah satu elemen kuncinya adalah Bernalar Kritis. Namun, tantangan signifikan muncul dalam tataran implementasi, khususnya pada aspek penilaian (Asesmen). Guru memerlukan instrumen yang andal untuk mengukur sejauh mana siswa mampu menerapkan kemampuan berpikir kritisnya dalam menghadapi masalah-masalah kontekstual terkait dampak sosial informatika. Instrumen yang ada seringkali bersifat generik atau lebih banyak dikembangkan untuk jenjang pendidikan tinggi (Stupple et al., 2017).

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi abad ke-21 yang menjadi fokus utama dalam pembelajaran di era digital. Dalam konteks pembelajaran informatika, khususnya pada materi *dampak sosial informatika*, siswa dituntut tidak hanya memahami konsep teknologi informasi, tetapi juga mampu menilai secara kritis dampak sosial, etika, dan budaya yang ditimbulkannya (Trilling & Fadel, 2009). Namun, kenyataannya, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia masih rendah (Setiawan & Sari, 2020).

Seiring dengan meningkatnya urgensi pengajaran berpikir kritis dalam konteks dampak sosial informatika, muncul tantangan signifikan pada domain asesmen. Penilaian yang efektif idealnya harus mampu mengukur kemampuan siswa dalam menerapkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada masalah-masalah yang autentik dan kontekstual, bukan sekadar mengingat fakta atau konsep (Shavelson et al., 2019). Instrumen penilaian konvensional, seperti tes pilihan ganda standar, seringkali tidak memadai untuk menangkap kompleksitas proses kognitif yang terlibat dalam berpikir kritis. Akibatnya, terjadi kesenjangan antara tujuan kurikuler yang luhur dan praktik penilaian di kelas, di mana guru seringkali kesulitan menemukan alat ukur yang valid dan reliabel untuk kompetensi ini.

Masalah utama yang dihadapi dalam konteks ini adalah ketiadaan instrumen

asesmen yang secara spesifik dikembangkan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada materi *dampak sosial informatika*. Penelitian sebelumnya umumnya hanya berfokus pada pengukuran berpikir kritis dalam konteks sains (Sari & Nuraini, 2021) atau matematika (Wulandari, 2020), sedangkan bidang informatika masih jarang disentuh. Hal ini menciptakan *research gap* yang signifikan, yaitu kurangnya instrumen asesmen yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran berbasis teknologi dan sosial. Pengembangan instrumen asesmen memerlukan pemahaman mendalam tentang konteks penggunaannya di lapangan, termasuk persepsi guru dan siswa terhadap kejelasan butir soal serta kesesuaian dengan realitas pembelajaran (Fraenkel & Wallen, 2019).

Kesenjangan penilaian ini menjadi semakin kritis ketika difokuskan pada jenjang pendidikan menengah pertama, khususnya siswa kelas 8. Pada rentang usia ini, siswa mulai aktif membentuk identitas digital mereka dan secara mandiri berinteraksi dalam ekosistem informasi yang kompleks dan seringkali tidak terkurasi. Namun, penelitian yang secara spesifik berfokus pada pengembangan dan validasi instrumen penilaian berpikir kritis untuk populasi ini pada materi dampak sosial informatika masih sangat terbatas (Kong, 2015). Sebagian besar instrumen yang ada cenderung dikembangkan untuk mahasiswa atau bersifat generik, sehingga kurang sensitif terhadap konteks perkembangan kognitif dan pengalaman digital siswa SMP.

Kesenjangan inilah yang melatarbelakangi urgensi penelitian ini. Untuk mengatasi kesenjangan tersebut, diperlukan sebuah landasan empiris yang kuat sebelum merancang sebuah instrumen baru yang kokoh, diperlukan pemahaman mendalam mengenai lanskap penelitian yang sudah ada. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan Tinjauan Literatur Sistematis atau *Systematic Literature Review* (SLR). Metode SLR dipilih karena pendekatannya yang rigor, transparan, dan dapat direplikasi untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis seluruh bukti penelitian yang relevan dengan topik yang ditentukan (Page et al., 2021). Melalui SLR, penelitian ini akan memetakan model-model konseptual, bentuk-bentuk instrumen, serta indikator-indikator spesifik yang telah digunakan dalam penelitian sebelumnya, sehingga dapat memberikan fondasi yang kokoh bagi pengembangan instrumen penilaian berpikir kritis yang sesuai dengan kebutuhan siswa kelas 8 pada materi dampak sosial informatika. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. RQ1: Kerangka kerja atau model konseptual berpikir kritis apa yang dominan digunakan sebagai landasan pengembangan instrumen penilaian dalam pendidikan informatika?
2. RQ2: Apa saja bentuk atau jenis instrumen penilaian (misalnya, tes pilihan ganda, esai, asesmen kinerja) yang telah dikembangkan untuk mengukur berpikir kritis siswa dalam konteks teknologi dan informatika?
3. RQ3: Indikator-indikator spesifik apa yang digunakan untuk mengukur berbagai dimensi berpikir kritis pada materi terkait dampak sosial informatika?

METODE

Systematic literature review (SLR) adalah metode penelitian sistematis untuk mengumpulkan, mengevaluasi secara kritis, mengintegrasikan, dan menyajikan temuan dari berbagai studi penelitian tentang pertanyaan penelitian atau topik yang diminati. "Sistematis" ini karena mengadopsi metodologi yang konsisten dan diterima secara luas (Pati & Lorusso, 2018). SLR bermanfaat bagi peneliti, dengan memberikan motivasi yang jelas untuk penelitian baru, dan bagi para praktisi, dengan memberikan bukti komprehensif untuk memandu pengambilan keputusan pada pekerjaannya (Al-Zubidy & Carver, 2019). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode SLR yang bertujuan untuk memetakan penelitian terdahulu tentang instrumen penilaian berpikir kritis yang digunakan pada materi dampak sosial informatika. Penelitian ini dirancang sebagai sebuah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengikuti protokol PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Penggunaan protokol PRISMA bertujuan untuk memastikan bahwa setiap tahapan dalam tinjauan literatur, mulai dari perumusan pertanyaan hingga pelaporan hasil, dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat diverifikasi (Page et al., 2021). Alur penelitian ini mencakup empat fase utama: identifikasi (identification), penyaringan (screening), kelayakan (eligibility), dan inklusi (inclusion), yang memungkinkan proses seleksi studi dilakukan secara objektif untuk meminimalkan bias.

Untuk memfokuskan proses pencarian dan sintesis data, penelitian ini menggunakan kerangka kerja PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*). Kerangka ini membantu dalam merumuskan pertanyaan penelitian yang spesifik dan terstruktur. Komponen PICO dalam penelitian ini didefinisikan sebagai berikut: (P) Populasi: Siswa sekolah menengah (SMP) kelas 8; (I) Intervensi: Pengembangan atau penerapan instrumen penilaian yang secara eksplisit mengukur berpikir kritis; (C) Perbandingan: Instrumen penilaian konvensional (misalnya, tes pengetahuan) atau instrumen berpikir kritis yang bersifat generik; (O) Hasil: Teridentifikasinya model konseptual, bentuk instrumen, dan indikator-indikator valid yang digunakan untuk menilai berpikir kritis pada materi terkait informatika atau dampak teknologi.

Data penelitian ini diambil pada tanggal 25 September 2025 secara komprehensif dari basis data elektronik utama: Google Scholar. Pada penelitian ini, peneliti menganalisis dokumen-dokumen terkait pengembangan instrumen penilaian berpikir kritis yang dikumpulkan dengan menggunakan aplikasi Publish or Perish (PoP) dengan kombinasi kata kunci Boolean (AND, OR) kemudian diolah dengan metode PRISMA untuk memaksimalkan cakupan (Haddaway, 2022). Peneliti melakukan pengumpulan data dengan mencari artikel jurnal dengan kata kunci yang digunakan adalah: ("*critical thinking*" OR "*penalaran kritis*") AND ("*assessment*" OR "*penilaian*" OR "*instrument*") AND ("*informatics education*" OR "*computer science education*" OR "*pendidikan informatika*") AND ("*middle school*" OR "*secondary school*" OR "*SMP*"). Peneliti membatasi pada artikel yang dipublikasikan antara Januari 2015 hingga Oktober 2025 untuk menjamin relevansi dan kebaruan temuan.

Setelah artikel diidentifikasi, proses seleksi dilakukan dengan menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat. Kriteria inklusi meliputi: (a) artikel merupakan studi empiris, (b) subjek penelitian adalah siswa sekolah menengah, (c) fokus pada instrumen

penilaian berpikir kritis dalam konteks teknologi/informatika, dan (d) tersedia dalam format *full-text*. Sebaliknya, kriteria eksklusi adalah artikel yang berupa opini, tinjauan literatur, berfokus pada jenjang pendidikan tinggi, atau tidak dapat diakses secara penuh. Data dari artikel yang lolos seleksi diekstraksi menggunakan formulir standar, dan hasilnya disintesis menggunakan pendekatan sintesis naratif untuk mengidentifikasi pola, tren, dan kesenjangan penelitian secara kualitatif (Popay et al., 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

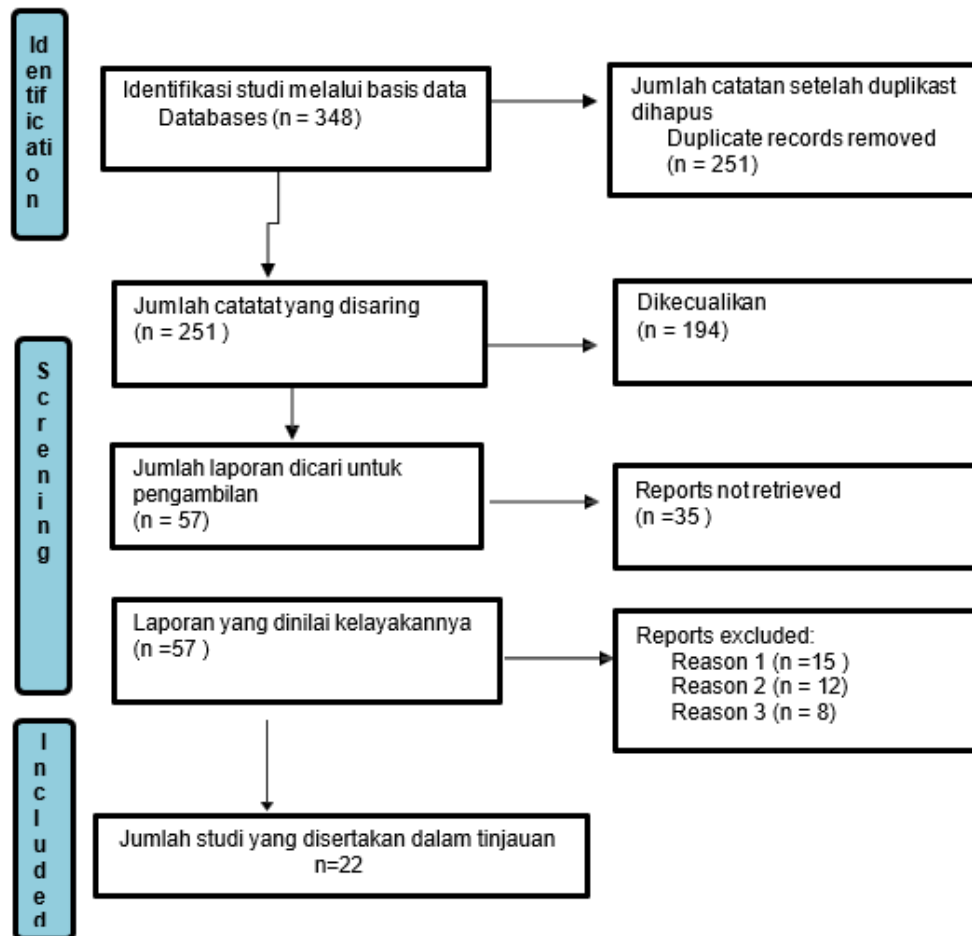
Proses tinjauan literatur sistematis ini diawali dengan tahap identifikasi yang komprehensif, di mana pencarian awal pada basis data Google Scholar menghasilkan total 348 artikel yang berpotensi relevan dengan topik penelitian. Tahap selanjutnya adalah penyaringan awal, di mana dilakukan eliminasi terhadap artikel duplikat yang terindeks di lebih dari satu basis data, sehingga menyisakan 251 artikel unik. Ratusan artikel ini kemudian melewati proses penyaringan (*screening*) yang ketat berdasarkan judul dan abstraknya untuk memastikan relevansi awal. Pada fase ini, sebanyak 194 artikel dieksklusi karena secara jelas tidak sesuai dengan lingkup penelitian, misalnya berfokus pada jenjang pendidikan tinggi, tidak membahas instrumen penilaian secara spesifik, atau merupakan tinjauan literatur alih-alih penelitian empiris. Proses ini menyisakan 57 artikel yang dianggap layak untuk ditinjau lebih lanjut. Tahap berikutnya adalah penilaian kelayakan (*eligibility*), di mana setiap dari 57 artikel tersebut dibaca secara penuh (*full-text*) untuk verifikasi mendalam terhadap kriteria inklusi. Sebanyak 35 artikel kembali disisihkan pada tahap ini karena, setelah dianalisis secara detail, instrumen yang dikembangkan ternyata tidak secara eksplisit mengukur berpikir kritis dalam konteks informatika, atau metodologi pengembangan dan validasinya tidak dijelaskan secara memadai. Dengan demikian, setelah melalui proses seleksi berlapis yang sistematis dan transparan ini, diperoleh 22 artikel final yang memenuhi seluruh kriteria dan dianggap memiliki kualitas serta relevansi yang tinggi untuk dianalisis dan disintesis secara mendalam guna menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan. Berikut tampilan gambar 1 sintesis artikel dari aplikasi Publish or perish (POP).

The screenshot displays the Publish or Perish (POP) software interface. The main window shows search results for the query "Critical thinking" OR "higher order thinking" on Google Scholar. The results are sorted by citation count, with the top entry being "Critical thinking skills and informatics" by P.A. Flood, published in 2015. The interface includes a sidebar with navigation options like "My searches", "Tools", and "Preferences". On the right, there are "Citation metrics" and "Paper details" panels. The "Citation metrics" panel shows statistics for the top result, including publication years, citations, and h-index. The "Paper details" panel provides a brief overview of the selected paper.

Cites	Per year	Rank	Authors	Title	Year	Publication	Publisher	Type
13	1.30	1	P.A. Flood	Critical thinking skills and informatics	2015		search.proquest.com	BOOK
2	0.20	2	L.D. Ferreira	Sprinting in Digital Footprints: U...	2015		dispace.library.uvic.ca	
0	0.00	3	V. Valenzuela	Assessing the Effect of Design Thi...	2024		search.proquest.com	
3	1.00	4	H.A. Bertsch	The Effects of a One-To-One Tech...	2022		search.proquest.com	
2	2.00	5	D.M. Amstutz, R.M. Mar...	Critical Thinking Assessment in K...	2025	Informatics in Education	creel.com	
h 64	32.00	6	M. Gonzalez-Mohin...	Empowering critical thinking: The...	2023	Journal of New ...	Springer	
20	5.00	7	Y. Widyawati, I. Nur...	The 21st century science learning...	2021	Journal of Physics ...	iopscience.iop.org	
1	0.14	8	V. Amnani	Web 2.0 tools in action: Exploring ...	2018		apothesis.eap.gr	
h 37	7.44	9	S.B. Snyder	Teachers' perceptions of digital cit...	2016		search.proquest.com	
37	9.25	10	D.S. Bickham, S. Mo...	Evaluating a middle-school digita...	2021	JMIR Mental ...	mental.jmir.org	HTML
0	0.00	11	P. Viguer, M.J. Picó...	Development and validation of an...	2025	Social Sciences & Humanities...	Elsevier	HTML
1	1.00	12	J.M. Valenzuela	Navigating the Future of Educatio...	2025	Digital Citizenship and the...	igi-global.com	
2	2.00	13	S. Muangchan, A. Su...	Upper Secondary School Student...	2024	International Journal of ...	ERIC	
5	5.00	14	J. Liu, R. Shadiev, M...	Effects of digital citizenship educa...	2025	Education and Information...	Springer	
26	6.50	15	H.S. Kim, S. Kim, W...	Extending computational thinking...	2021	ACM Transactions on Com...	d.acm.org	
23	5.75	16	M. Lee, J. Lee	Enhancing computational thinking...	2021	Educational Technology &...	Springer	
0	0.00	17	U. Sivermez, S. Balt...	Digital citizenship education: an i...	2025	Interactive Learning ...	Taylor & Francis	
34	8.50	18	P. Suphongsophon...	Thai Undergraduate Digital Citize...	2021	World Journal on Educatio...	ERIC	
1	1.00	19	D. Bhattacharya	Teachers' Competencies in Effectiv...	2025	Indian Journal of Educatio...	journals.ncert.gov.in	
0	0.00	20	M.A. Dasi, M.M.P.K...	Critical Digital Citizenship: a scale...	2025	International Journal of Te...	Springer	
0	0.00	21	A.D. Saleh, A.S. Mub...	... DEVELOPING THIRD INTERMED...	2023	Технический журнал в обл...	cyberleninka.ru	HTML
34	8.50	22	T. Farianto, S. Niga...	The effectiveness of schoology as...	2021	Journal of Innovative Scie...		CITATION

Gambar 1. Tampilan proses Sintesis Artikel Melalui Aplikasi POP

Prosedur analisis pemetaan berdasarkan diagram PRISMA ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alur PRISMA dari Penelitian

Hasil sintesis dari ke-22 artikel tersebut memberikan gambaran yang kaya mengenai lanskap penelitian yang ada. Terkait pertanyaan penelitian pertama (RQ1) mengenai kerangka kerja konseptual, ditemukan bahwa tidak ada satu model tunggal yang digunakan secara universal. Namun, mayoritas instrumen (sekitar 45%) mengadopsi Taksonomi Bloom Revisi (Anderson & Krathwohl, 2001), khususnya pada level kognitif tinggi seperti menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6), masih menjadi landasan yang sangat dominan sebagai dasar penyusunan indikator dan dirujuk oleh mayoritas peneliti. Sebagai contoh, penelitian oleh Kong (2015) mengusulkan kerangka penilaian yang mengintegrasikan Taksonomi Bloom dengan dimensi literasi digital untuk mengukur kemampuan siswa dalam mengevaluasi sumber informasi online.

Selain itu, kerangka kerja dari Facione (1990) yang lebih holistik (dengan enam keterampilan inti: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri) dan Ennis (1993) yang menekankan pada disposisi dan kemampuan juga sering diadaptasi untuk memberikan landasan teoretis pada instrumen yang dikembangkan serta menjadi rujukan penting bagi sekitar 32% penelitian. Tren terbaru menunjukkan adanya upaya untuk menciptakan model hibrida yang mengintegrasikan taksonomi kognitif dengan kerangka

literasi digital, guna menghasilkan penilaian yang lebih kontekstual dengan tantangan di dunia maya.

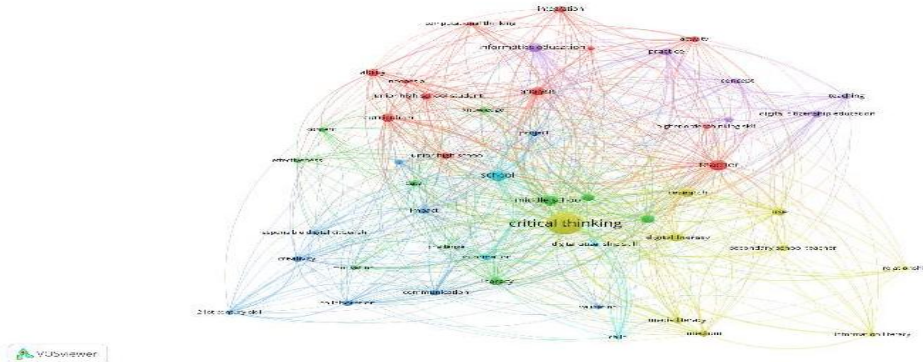
Terkait pertanyaan penelitian kedua (RQ2) mengenai bentuk dan jenis instrumen, analisis mendalam menunjukkan adanya tiga format utama yang menonjol. Bentuk yang paling umum adalah tes esai berbasis skenario, ini adalah bentuk yang paling umum (sekitar 55%), di mana siswa dihadapkan pada sebuah studi kasus atau narasi otentik mengenai dampak sosial informatika, seperti isu hoaks atau privasi data, dan diminta untuk memberikan analisis tertulis. Format ini dianggap unggul dalam mengungkap kedalaman dan proses penalaran siswa. Bentuk ini dianggap lebih valid untuk mengukur proses berpikir yang kompleks, meskipun memiliki tantangan dalam objektivitas penskoran.

Selanjutnya, terdapat tren yang semakin menguat (sekitar 25%) ke arah asesmen kinerja (*performance-based assessment*). Dalam asesmen ini, siswa tidak hanya menjawab soal, tetapi juga ditugaskan untuk menyelesaikan tugas-tugas autentik seperti melakukan verifikasi fakta pada sebuah berita, membuat produk kampanye digital, atau berpartisipasi dalam simulasi debat terstruktur mengenai kebijakan teknologi (Arndt et al., 2025). Bentuk asesmen ini dinilai memiliki validitas paling tinggi karena mengukur kemampuan siswa menerapkan berpikir kritis dalam situasi nyata, meskipun lebih rumit dalam implementasi dan penilaian. Terakhir, meskipun dalam jumlah yang lebih sedikit (sekitar 20%), beberapa peneliti mengembangkan tes pilihan ganda beralasan (*reasoned multiple-choice questions*) sebagai upaya kompromi antara objektivitas penskoran dan kedalaman pengukuran, di mana siswa harus memilih jawaban sekaligus memberikan justifikasi logis atas pilihannya. Namun, untuk meningkatkan kualitas, tes ini sering dimodifikasi menjadi pilihan ganda beralasan, di mana siswa harus memilih jawaban dan memberikan justifikasi atas pilihannya (Shavelson et al., 2019).

Untuk menjawab pertanyaan penelitian ketiga (RQ3) mengenai indikator spesifik, sintesis dari 22 artikel berhasil memetakan serangkaian indikator yang secara konsisten digunakan untuk mengukur berpikir kritis dalam konteks dampak sosial informatika. Indikator-indikator ini dapat dikelompokkan ke dalam beberapa dimensi utama. Dimensi analisis mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi klaim utama, bukti pendukung, dan asumsi tersirat dalam sebuah informasi digital, serta mampu membedakan antara fakta dan opini. Dimensi evaluasi berfokus pada kemampuan untuk menilai kredibilitas sumber informasi berdasarkan kriteria yang jelas dan mengidentifikasi adanya kesesatan berpikir (*logical fallacies*) dalam sebuah argumen. Selanjutnya, dimensi inferensi mengukur kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan yang logis dari data yang ada dan mempertimbangkan berbagai perspektif sebelum mengambil keputusan. Terakhir, dimensi komunikasi dan solusi, yang menekankan pada kemampuan siswa untuk mengartikulasikan penalarannya secara koheren serta merumuskan solusi yang etis dan dapat dipertanggungjawabkan terhadap permasalahan sosial-informatika yang disajikan.

Selanjutnya, peneliti melakukan analisis dengan menggunakan aplikasi VosViewer dengan hasil seperti pada gambar 2. Jumlah minimal kemunculan kata kunci ditetapkan sebanyak 6 kali. Jumlah kata kunci yang keluar dari hasil analisis sebanyak 50 item yang terbagi menjadi 6 cluster. 4 kata yang paling sering muncul dari ke enam cluster adalah *critical*

thinking (49 kejadian, dari 565 total kekuatan link), *middle school student* (36 kejadian dari total kekuatan link 94), *school* (43 kejadian dari 167 total kekuatan link), *research* (37 kejadian, dari 101 total kekuatan link), *digital citizenship* (23 kejadian, dari 56 total kekuatan link).



Gambar 3. Tampilan Metadata dari Vosviewer

Kata kunci yang paling sering digunakan dalam penelitian terkait berpikir kritis dalam materi dampak social informatika Adalah “*critical thinking*”, “*middle school student*”, “*research*”, dan “*digital citizenship*”. Kata kunci “*critical thinking*” digunakan untuk menunjukkan pengembangan instrument yang mau diukur dalam penelitian. Sedangkan kata kunci “*middle school student*” digunakan untuk mengacu pada subjek penelitian yaitu siswa kelas menengah, “*digital citizenship*” untuk menunjukkan focus materi pembelajaran pada penelitian dan “*research*” digunakan untuk menunjukkan bahwa penelitian tersebut merupakan suatu studi atau penelitian ilmiah. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kata kunci yang tepat dan relevan sangat penting dalam membantu para peneliti menemukan literatur yang sesuai dengan topik penelitian mereka dan memperoleh hasil yang akurat dan valid.

Pembahasan dari temuan ini mengindikasikan bahwa penilaian berpikir kritis dalam konteks informatika harus bergerak melampaui sekadar mengukur pengetahuan. Penekanannya harus pada proses dan aplikasi—bagaimana siswa berinteraksi dengan informasi, mengevaluasi bukti, dan membangun argumen dalam ekosistem digital yang kompleks. Meskipun telah banyak penelitian yang mengembangkan instrumen berpikir kritis, sangat sedikit yang secara spesifik dirancang, diadaptasi, dan divalidasi untuk populasi siswa SMP (kelas 8) pada materi dampak sosial informatika. Kebanyakan instrumen bersifat terlalu umum atau ditujukan untuk siswa yang lebih tua. Temuan ini memberikan justifikasi yang kuat untuk penelitian pengembangan selanjutnya, di mana model konseptual hibrida, format asesmen berbasis kinerja atau skenario, dan indikator-indikator yang telah teridentifikasi dapat disintesis menjadi sebuah instrumen baru yang valid, reliabel, dan sesuai dengan kebutuhan serta konteks perkembangan kognitif siswa kelas 8.

KESIMPULAN

Tinjauan literatur sistematis ini mengonfirmasi bahwa pengembangan instrumen penilaian berpikir kritis dalam pendidikan informatika adalah bidang penelitian yang aktif. Namun, penelitian yang ada cenderung terfragmentasi, dengan fokus mayoritas pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi dan penggunaan format asesmen yang belum tentu optimal untuk mengukur keterampilan praktis di era digital. Ditemukan adanya kesenjangan

penelitian yang signifikan pada pengembangan instrumen yang dirancang khusus untuk siswa SMP kelas 8 pada materi dampak sosial informatika. Berdasarkan temuan SLR ini, penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk fokus pada pengembangan instrumen asesmen yang bersifat *hybrid*, yang mengkombinasikan soal objektif beralasan untuk efisiensi dan asesmen kinerja berbasis skenario untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam konteks yang otentik. Pengembangan instrumen ini tidak hanya akan mengisi kesenjangan dalam literatur, tetapi juga menyediakan alat yang sangat dibutuhkan oleh para pendidik untuk membina generasi yang kritis dan bijak dalam menggunakan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Zubidy, A., & Carver, J. C. (2019). Identification and Prioritization of SLR Search Tool requirement: an SLR and a Survey. *Empirical Software Engineering*, 24(1), 139-169.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman
- Arndt, D. M., Martins, R. M., & Hauck, J. C. R. (2025). Critical Thinking Assessment in K-12 Computing Education: A Systematic Mapping. *Journal Informatics in Education*, 24(1), 1– 44.
- Dwyer, C. P., & Hogan, M. J. (2014). An integrated critical thinking framework for the 21st century. *Thinking Skills and Creativity*, 12, 43-52.
- Ennis, R. H. (1993). *Critical thinking assessment. Theory into practice*, 32(3), 179-186.
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. Research findings and recommendations*. American Philosophical Association.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2019). *How to Design and Evaluate Research in Education* (10th ed.). McGraw-Hill
- Haddaway, N. R., P. M. J., P. C. C., & M. L. A. (2022). *PRISMA2020 : An R package and shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagram, with interactivity for optimized digital transparency and Open Synthesis Campbell Systematic Review*.
- Kong, S. C. (2015). An experience of a three-year study on the development of critical thinking skills in flipped secondary classrooms with a paperless class application. *Computers & Education*, 89, 16-29.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372.
- Pati, D., & Larusso, L. N. (2018). How to write a Systematic Review of the Literature. *Health Environment Research and Design journal*, 11(1), 15-30
- Popay, J., Roberts, H., Sowden, A., Petticrew, M., Arai, L., Rodgers, M., ... & Duffy, S. (2006). *Guidance on the conduct of narrative synthesis in systematic reviews*. ESRC methods programme.
- Sari, M., & Nuraini, E. (2021). Pengembangan Asesmen Kemampuan Berpikir Kritis dalam

- Pembelajaran IPA. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 12(2), 123–136.
- Setiawan, R., & Sari, D. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan*, 21(3), 89–102
- Shavelson, R. J., Zlatkin-Troitschanskaia, O., & Beck, K. (2019). Assessment of university students' critical thinking: Next generation performance assessment. *Frontiers in Education*, 4, 1-10.
- Stupple, E. J., Maratos, F. A., Elander, J., Hunt, T. E., Cheung, K. Y., & Aubeeluck, A. V. (2017). Development of the Critical Thinking Toolkit (CriTT): A measure of student attitudes and beliefs about critical thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 23, 91-100.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass
- Wulandari, A. (2020). Pengukuran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 15(2), 45–56.