Research and Development Journal Of Education
Vol. 12, No. 2, Oktober 2026, Pp: 734 – 744 p–ISSN 2406-9744
DOI: https://doi.org/10.30998 e–ISSN 2657-1056
Available online at https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/RDJE

INDIKATOR LITERASI NUMERASI DALAM PEMBELAJARAN IPS: SINTESIS TEORETIS DAN KERANGKA OPERASIONAL UNTUK ASESMEN BERBASIS DATA SOSIAL

Devi Hidayat[1(*)], Dadang Sundawa[2], Kokom Komalasari[3]
Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia[123]
devihidayat@upi.edu[1], dadangsundawa@upi.edu[2], kokom@upi.edu[3]

Received: 29 Juni 2026
Revised: 13 Juli 2026
Accepted: 13 Juli 2026

Abstract

Literasi numerasi siswa Indonesia masih berada pada level yang mengkhawatirkan, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil PISA 2022 yang menempatkan Indonesia pada posisi sepuluh terbawah dari 81 negara peserta dan hasil Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) 2023 yang mencatat hanya 40,63% siswa SMP mencapai kompetensi minimum numerasi. Paradoksnya, indikator literasi numerasi yang lazim digunakan dalam penelitian maupun asesmen masih didominasi oleh kerangka yang berorientasi pada konteks matematika dan sains, dan belum dikonstruksi secara khusus untuk konteks data sosial dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Artikel ini bertujuan mensintesis kerangka indikator literasi numerasi yang kontekstual dan operasional bagi pembelajaran IPS melalui pendekatan systematic literature review mengikuti panduan PRISMA-ScR terhadap 22 artikel dari database Google Scholar, ERIC, dan Scopus. Hasil review menunjukkan bahwa seluruh kerangka indikator yang ada bersifat domain-general dan memiliki keterbatasan signifikan ketika diterapkan pada konteks data sosial IPS. Berdasarkan sintesis terhadap kerangka OECD, Gal, Steen, Kemendikbud, Han et al., dan Watson, artikel ini menghasilkan lima indikator literasi numerasi yang dikonstruksi khusus untuk IPS, terdiri atas empat dimensi kognitif dan satu dimensi afektif, dilengkapi kerangka operasional tiga level yang dapat digunakan guru IPS secara langsung dalam merancang instrumen asesmen. Kerangka indikator ini merupakan fondasi teoretis yang siap digunakan sebagai acuan awal perancangan instrumen asesmen, sekaligus membuka agenda penelitian lanjutan untuk pengujian validitas dan reliabilitasnya secara empiris.

Keywords: Literasi Numerasi; Pembelajaran IPS; Indikator Asesmen; Data Sosial

(*) Corresponding Author: Hidayat, devihidayat@upi.edu

How to Cite: Hidayat, D., Sundawa, D., & Komalasari, K. (2026). INDIKATOR LITERASI NUMERASI DALAM PEMBELAJARAN IPS: SINTESIS TEORETIS DAN KERANGKA OPERASIONAL UNTUK ASESMEN BERBASIS DATA SOSIAL. *Research and Development Journal of Education*, 12(2), 734-744.

INTRODUCTION

Ketika data BPS, OECD, dan World Bank kini tersedia secara bebas dalam format digital, pertanyaan yang relevan bukan lagi ‘di mana menemukan data’ melainkan ‘siapa yang mampu memaknainya’. Kapasitas memaknai dan menggunakan angka kini menjadi prasyarat partisipasi dalam ranah sosial, ekonomi, maupun kewarganegaraan sebuah kompetensi yang dikenal sebagai literasi numerasi: bukan sekadar keterampilan berhitung, melainkan cara berpikir yang memanfaatkan data untuk memahami dan menyelesaikan persoalan nyata (OECD, 2019; Mullis et al., 2020). Urgensi penguatannya diperkuat oleh capaian Indonesia pada Programme for International Student Assessment (PISA) 2022,

yang menempatkan kemampuan matematis dan penalaran berbasis data siswa Indonesia pada kelompok sepuluh terbawah dari 81 negara peserta (OECD, 2023), serta Rapor Pendidikan 2023 yang mencatat kompetensi minimum numerasi hanya dicapai oleh 40,63% siswa SMP (Kemendikbudristek, 2023). Respons kebijakan hadir melalui Keputusan Kepala BSKAP Nomor 032/H/KR/2024, yang menjadikan literasi dan numerasi kompetensi lintas mata pelajaran wajib dikembangkan secara terpadu, termasuk pada Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS).

Di antara mata pelajaran SMP, IPS menempati posisi khas untuk menumbuhkan literasi numerasi karena materinya hampir tak terpisahkan dari data demografis, statistik ekonomi, dan grafik sosial (Sapriya, 2017; NCSS, 2013). Banks (2008) menegaskan bahwa efektivitas pembelajaran IPS ditentukan oleh sejauh mana siswa dilatih membaca dan mengkritisi sumber informasi kuantitatif untuk memahami fenomena sosial sebuah gagasan yang beresonansi dengan konsep numerate citizen dari Steen (2001): warga negara yang literasi numerasinya meluas hingga kesanggupan menjadikan angka sebagai dasar pengambilan keputusan yang terinformasi serta partisipasi aktif dalam kehidupan bermasyarakat.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat kesenjangan konseptual (research gap) yang menjadi titik tolak studi ini. Penelitian tentang literasi numerasi secara konsisten menggunakan indikator yang bersumber dari kerangka matematis formal seperti PISA/TIMSS (Widiastuti & Kurniasih, 2021; Naser, 2024) atau dikembangkan pada konteks mata pelajaran lain yang juga berbasis data kuantitatif, seperti IPA (Handayani, 2022), sehingga menampakkan mismatch konseptual ketika kerangka-kerangka tersebut diterapkan pada konteks IPS: dimensi khas literasi numerasi dalam ranah data sosial semisal menafsirkan angka kependudukan, membaca ketimpangan ekonomi, atau menentukan sikap yang tepat atas suatu isu sosial berbasis bukti numerik tidak tertangkap oleh kerangka yang ada. Kesenjangan ini paling terasa pada kerangka Watson (2009), yang justru paling kaya secara filosofis karena menempatkan numerasi dalam bingkai literasi kewarganegaraan berlapis mencakup literasi emosional, etika, dan filosofis namun belum pernah diterjemahkan menjadi deskriptor perilaku yang dapat diamati dan dinilai guru di kelas; kesenjangan antara kekayaan konseptual dan kesiapan operasional inilah yang secara khusus diisi oleh artikel ini. Berdasarkan kesenjangan tersebut, artikel ini bertujuan untuk: (1) memetakan dan menganalisis secara kritis indikator literasi numerasi yang ada dalam literatur; (2) mensintesis kerangka indikator literasi numerasi yang kontekstual untuk pembelajaran IPS; dan (3) mengembangkan kerangka operasional tiga level yang dapat digunakan guru IPS secara langsung dalam merancang instrumen asesmen literasi numerasi berbasis data sosial. Perlu dicatat bahwa kerangka indikator yang dihasilkan dalam artikel ini bersifat teoretis, hasil sintesis dan analisis konseptual terhadap literatur yang ada, sehingga pengujian validitas dan reliabilitasnya secara empiris pada konteks pembelajaran nyata menjadi agenda penelitian lanjutan yang terbuka bagi peneliti lain.

METHODS

Artikel ini menggunakan pendekatan systematic literature review dengan analisis konseptual integratif sebagaimana dikembangkan oleh Torraco (2005), diperkaya dengan prosedur pelaporan yang mengikuti panduan PRISMA-ScR/Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (Tricco et al., 2018) untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas proses seleksi. Pendekatan integratif dipilih karena tujuan utama artikel adalah mensintesis dan mengintegrasikan literatur yang tersebar menjadi kerangka konseptual yang koheren dan aplikatif, bukan

menghasilkan temuan empiris baru; sementara PRISMA-ScR digunakan untuk mendokumentasikan secara eksplisit setiap tahap seleksi sumber.

Sumber data artikel ini berasal dari tiga database bereputasi, yaitu Google Scholar, ERIC, dan Scopus. Pencarian menggunakan kombinasi boolean: ("numeracy literacy indicators" OR "quantitative literacy framework" OR "numeracy dimensions") AND ("social studies" OR "IPS" OR "numeracy assessment"), serta padanan berbahasa Indonesia "literasi numerasi IPS". Rentang waktu pencarian dibatasi pada tahun 2000 hingga 2025 untuk mencakup perkembangan konsep dari kerangka awal Gal (2000) hingga literatur kontemporer. Selain pencarian database, dilakukan hand-searching (backward citation search) terhadap daftar pustaka artikel-artikel kunci (Gal, 2000; Steen, 2001; Watson, 2009) untuk menjaring literatur relevan yang tidak terjaring kata kunci. Kriteria inklusi yang diterapkan meliputi: (a) artikel membahas indikator, dimensi, atau kerangka literasi numerasi; (b) artikel berbahasa Indonesia atau bahasa Inggris; (c) terindeks dalam jurnal bereputasi atau merupakan dokumen kebijakan resmi dari lembaga internasional terpercaya.

Proses seleksi mengikuti empat tahap PRISMA-ScR sebagaimana dirangkum pada Tabel A: identifikasi, penyaringan judul/abstrak, penilaian kelayakan teks penuh, dan inklusi akhir. Penyaringan dan penilaian kelayakan dilakukan secara independen oleh dua penilai (penulis pertama dan kedua); pada tahap awal terdapat perbedaan penilaian pada 8 artikel (Cohen's kappa = 0,81, kategori kesepakatan tinggi), yang diselesaikan melalui diskusi hingga tercapai konsensus, dengan penulis ketiga bertindak sebagai penengah (adjudicator) apabila konsensus tidak tercapai.

Tabel 1.
Diagram Alir Seleksi Artikel Mengikuti PRISMA-ScR

Tahap	Jumlah Artikel	Keterangan Eksklusi
Identifikasi (pencarian database + hand-searching)	156	—
Penyaringan judul & abstrak	118	38 dieksklusi: duplikasi antardatabase
Penilaian kelayakan teks penuh (eligibility)	52	66 dieksklusi: tidak relevan dengan indikator/kerangka numerasi setelah skrining judul-abstrak
Inklusi akhir (memenuhi quality appraisal)	22	30 dieksklusi: tidak memenuhi minimal 2 dari 3 kriteria quality appraisal

Sumber: Diolah oleh penulis (2026)

Mengingat mayoritas sumber berupa dokumen konseptual dan kebijakan bukan studi intervensi empiris penilaian kualitas (quality appraisal) tidak menggunakan instrumen baku untuk uji klinis/eksperimen (mis. Cochrane Risk of Bias), melainkan checklist adaptasi dari kriteria relevansi konseptual Torraco (2005), mencakup tiga kriteria: (a) kejelasan definisi dan batasan konsep numerasi yang digunakan; (b) kejelasan basis empiris atau teoretis kerangka; dan (c) kejelasan konteks penerapan (populasi/jenjang sasaran). Artikel yang tidak memenuhi minimal dua dari tiga kriteria tersebut dikeluarkan dari analisis lanjut, sebagaimana tercantum pada Tabel 1.

Ekstraksi data menggunakan formulir terstruktur pada spreadsheet, mencatat: nama pengarang/tahun, kerangka/model, dimensi/komponen, konteks penggunaan, populasi sasaran, dan keterbatasan yang dilaporkan. Formulir ekstraksi inilah yang menjadi basis penyusunan Tabel 2. Analisis selanjutnya dilakukan melalui empat tahap analisis tematik mengikuti Braun & Clarke (2006): (1) familiarisasi terhadap seluruh data hasil ekstraksi; (2) koding awal terhadap indikator/dimensi setiap kerangka; (3) pengelompokan tema

lintas kerangka untuk mengidentifikasi persamaan, perbedaan, dan kekosongan indikator (analisis komparatif); dan (4) sintesis serta konstruksi kerangka indikator baru yang kontekstual untuk IPS, dilengkapi kerangka operasional yang dapat digunakan secara praktis oleh guru. Seluruh proses koding dan analisis dilakukan secara manual menggunakan spreadsheet (Microsoft Excel) tanpa bantuan perangkat lunak analisis kualitatif khusus (mis. NVivo), mengingat volume data (22 artikel) masih memungkinkan dikelola dan ditelusuri ulang (auditable) secara manual oleh dua penilai.

RESULTS & DISCUSSION

Results

Pemetaan Indikator Literasi Numerasi dalam Literatur

Analisis terhadap 22 artikel menghasilkan pemetaan enam kerangka utama. Kerangka OECD/PISA (2018) mencakup tiga proses kognitif formulate, employ, dan interpret namun penggunaannya dalam asesmen matematis formal membuat konteks data sosial IPS tidak tertangkap secara memadai. Gal (2000) menawarkan dimensi yang lebih kaya dengan memisahkan komponen kognitif (angka, data, grafik, statistik) dari komponen afektif (sikap dan keyakinan), meskipun kerangka ini dirancang untuk literasi numerasi orang dewasa dan belum dioperasionalkan untuk siswa SMP. Steen (2001) mengidentifikasi tujuh dimensi quantitative literacy yang luas, namun justru karena cakupannya yang sangat luas itulah dimensi khusus data sosial tidak mendapatkan penekanan tersendiri. Kemendikbud (2020) menyediakan kerangka yang paling dekat dengan konteks sekolah Indonesia melalui tiga kemampuan mengakses, memahami, dan menggunakan informasi berbasis angka tetapi bersifat lintas mata pelajaran sehingga tidak memiliki operasionalisasi khusus untuk IPS. Han et al. (2017), sebagai materi pendukung resmi Gerakan Literasi Nasional Kemendikbud, memperkenalkan literasi numerasi sebagai kemampuan menganalisis dan menafsirkan informasi kuantitatif dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan) untuk memprediksi dan mengambil keputusan, namun sebagaimana kerangka kebijakan lain, dokumen ini juga bersifat lintas mata pelajaran dan tidak menyertakan dimensi afektif-kewarganegaraan yang relevan untuk pembelajaran IPS secara eksplisit. Watson (2009) justru paling kaya secara konseptual karena menempatkan numerasi dalam bingkai literasi kewarganegaraan berlapis mencakup literasi emosional, etika, dan filosofis namun kerangka ini belum dioperasionalkan menjadi indikator yang terukur dan dapat langsung digunakan guru.

Tabel 2.
Temuan Kritis: Kesenjangan Kontekstual Enam Kerangka

Kerangka	Kekuatan Konseptual	Kesenjangan untuk Konteks IPS
OECD/PISA (2018)	Tiga proses kognitif yang terstruktur	Didominasi konteks matematis formal
Gal (2000)	Satu-satunya yang eksplisit memasukkan dimensi afektif	Belum dioperasionalkan untuk siswa SMP
Steen (2001)	Tujuh dimensi numerasi yang komprehensif; memperkenalkan gagasan numerate citizen	Cakupan sangat luas, tidak ada dimensi khusus data sosial
Kemendikbud (2020)	Kontekstual untuk sekolah Indonesia	Bersifat umum lintas mata pelajaran

Kerangka	Kekuatan Konseptual	Kesenjangan untuk Konteks IPS
Han et al. (2017)	Mendefinisikan numerasi sebagai kemampuan menganalisis dan menafsirkan informasi kuantitatif untuk mengambil keputusan; menjadi rujukan kebijakan Gerakan Literasi Nasional	Bersifat lintas mata pelajaran; tidak eksplisit menyasar dimensi afektif-kewarganegaraan
Watson (2006; 2009)	Kerangka hierarkis pemahaman statistik (variasi dan ekspektasi) yang relevan untuk literasi data	Berorientasi pada pemahaman statistik kognitif, belum menyentuh dimensi kewarganegaraan/afektif

Sumber: Diolah dari hasil systematic literature review (2026)

Tabel 2 memperlihatkan pola yang konsisten di balik keragaman kekuatan masing-masing kerangka. Namun di balik kekuatan tersebut, kolom kesenjangan mengungkap tiga pola absensi yang konsisten. Pertama, tidak ada satu pun kerangka yang menempatkan "data sosial IPS" sebagai konteks pengukuran yang distingtif. Kedua, dimensi afektif secara konsisten absen atau tidak teroperasionalisasi: hanya Gal (2000) yang memuatnya secara eksplisit, sementara gagasan numerate citizen dari Steen (2001) yang paling kaya secara normatif justru tidak pernah diterjemahkan menjadi indikator terukur. Ketiga, dan ini yang paling paradoksal, kerangka yang paling relevan secara normatif untuk IPS Steen (2001) justru yang paling jauh dari kesiapan operasional. Ketiga pola absensi inilah yang menjadi titik tolak konstruksi indikator dalam artikel ini: mengambil kekuatan konseptual dari seluruh kerangka, sekaligus mengisi kesenjangan yang tidak satu pun dari mereka berhasil tutup.

Sintesis: Konstruksi Lima Indikator Literasi Numerasi untuk IPS

Tiga pola absensi yang teridentifikasi dari Tabel 2 ketiadaan konteks data sosial, pengabaian dimensi afektif, dan paradoks antara relevansi konseptual dan kesiapan operasional secara langsung menentukan arsitektur lima indikator yang dikonstruksi berikut ini. Empat indikator pertama bergerak dalam dimensi kognitif, namun dikontekstualisasikan secara eksplisit pada data sosial bukan data matematis abstrak, melainkan data yang menjadi materi inti IPS seperti IPM, angka kemiskinan, struktur ekonomi daerah, dan dinamika kependudukan. Indikator kelima bergerak dalam dimensi afektif, mengisi celah yang paling konsisten absen dari seluruh penelitian operasional yang direviu. Pemetaan keterkaitan (traceability) antara kelima indikator baru dengan enam kerangka rujukan dirangkum secara eksplisit pada kolom "Sintesis Teoretis" Tabel 3: setiap indikator diturunkan dari minimal satu kerangka rujukan yang disebutkan secara langsung, sehingga jejak konseptual (conceptual lineage) tiap indikator dapat ditelusuri kembali ke sumber teoretisnya, sekaligus kolom "Kesenjangan yang Dijawab" merinci kontribusi spesifik setiap indikator terhadap celah yang ada.

Tabel 3.
Kesenjangan yang Dijawab oleh Lima Indikator Literasi Numerasi IPS

No	Indikator	Dimensi	Sintesis Teoretis	Kontekstualisasi IPS	Kesenjangan yang Dijawab
1	Membaca dan menafsirkan data	Kognitif	OECD (2018); Gal (2000); Kemendikbud (2020)	Grafik pertumbuhan ekonomi, tabel kependudukan, peta tematik IPM	Semua kerangka memiliki indikator ini namun dalam konteks matematis; dikontekstualisasikan pada data sosial

No	Indikator	Dimensi	Sintesis Teoretis	Kontekstualisasi IPS	Kesenjangan yang Dijawab
2	Mengidentifikasi hubungan antar data	Kognitif	OECD (2018); Steen (2001)	Korelasi data kemiskinan dan tingkat pendidikan; hubungan pengangguran dengan pertumbuhan ekonomi daerah	Kerangka OECD mengukur hubungan antarvariabel matematis, bukan antarvariabel sosial
3	Melakukan operasi numerik dasar	Kognitif	OECD (2018); Kemendikbud (2020)	Menghitung selisih IPM antardaerah, persentase perubahan penduduk, rasio pendapatan rumah tangga	Operasi numerik dalam kerangka yang ada selalu dalam konteks soal matematika, bukan data sosial resmi
4	Menarik kesimpulan berbasis data sosial	Kognitif Evaluatif	OECD (2018); Banks (2008)	Inferensi dari data ketimpangan sosial, rekomendasi kebijakan berbasis data kemiskinan	Dimensi evaluatif OECD tidak diarahkan pada fenomena sosial yang menjadi materi IPS
5	Mengidentifikasi sikap tepat terhadap masalah sosial berdasarkan data numerik	Afektif	Gal (2000; 2002); Steen (2001)	Respons terhadap data pengangguran, kemiskinan, alih fungsi lahan di lingkungan sekitar siswa	Dimensi afektif Gal dan konsep numerate citizen Steen belum pernah dioperasionalkan sebagai indikator terukur dalam konteks IPS

Sumber: Diolah dari berbagai sumber (2026).

Kerangka Operasional Tiga Level untuk Desain Instrumen

Kerangka operasional berikut merupakan kontribusi orisinal artikel ini yang tidak diturunkan dari kerangka mana pun dalam literatur yang direviu. Merujuk pada taksonomi kognitif Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001) dan kerangka afektif Krathwohl (1964), setiap indikator dijabarkan ke dalam tiga deskriptor level kemampuan yang secara langsung dapat digunakan guru IPS untuk merancang soal asesmen.

Tabel 4.
Kerangka Operasional Tiga Level Indikator Literasi Numerasi IPS

Indikator	Level 1 – Dasar	Level 2 – Berkembang	Level 3 – Mahir	Contoh Konteks IPS
Membaca & menafsirkan data	Mengidentifikasi satu informasi eksplisit dari grafik atau tabel sederhana	Membandingkan dua atau lebih data dari tabel dan grafik yang sama	Menafsirkan tren dan pola dari grafik multi-variabel secara holistik	Grafik IPM kabupaten/kota Jawa Barat 2020-2024
Mengidentifikasi hubungan antar data	Mengenali pola sederhana dalam satu set data (naik/turun/stabil)	Mengidentifikasi korelasi antara dua variabel sosial yang disajikan	Menganalisis hubungan kausal antar variabel sosial-ekonomi dari	Data kemiskinan vs tingkat pendidikan per provinsi

Indikator	Level 1 – Dasar	Level 2 – Berkembang	Level 3 – Mahir	Contoh Konteks IPS
			berbagai sumber data	
Melakukan operasi numerik dasar	Menjumlahkan atau mengurangkan data dalam konteks sosial sederhana	Menghitung persentase dan selisih dari data sosial yang diberikan	Menghitung rasio, laju perubahan, dan perbandingan antarwilayah dari data resmi	Perubahan jumlah penduduk dan laju pertumbuhan ekonomi daerah
Menarik kesimpulan berbasis data sosial	Menyebutkan fakta yang didukung oleh data yang tersedia	Membuat inferensi sederhana berdasarkan data dan menjelaskan alasannya	Membuat rekomendasi kebijakan sederhana yang didukung oleh bukti data yang komprehensif	Analisis data ekonomi dan ketimpangan antarwilayah
Mengidentifikasi sikap tepat berbasis data	Menyetujui atau menolak solusi sosial yang disarankan berdasarkan data yang ada	Memilih solusi yang paling relevan dengan data dan menjelaskan pertimbangannya	Mengevaluasi berbagai alternatif respons dan menentukan sikap paling tepat berdasarkan bukti data yang komprehensif	Respons terhadap data kemiskinan atau alih fungsi lahan di daerah setempat

Sumber: Diolah dari Gal (2000), Steen (2001), OECD (2018), Watson (2009;2026).

Untuk memperjelas operasionalisasi setiap indikator pada Level 2 (Berkembang), berikut contoh butir asesmen singkat: pada Indikator 1, siswa disajikan grafik IPM dua kabupaten dan diminta membandingkan tren lima tahun terakhir; pada Indikator 2, siswa menjelaskan pola hubungan antara tingkat pendidikan dan persentase kemiskinan pada tabel data lima provinsi; pada Indikator 3, siswa menghitung persentase perubahan jumlah penduduk sebuah desa dalam kurun tiga tahun; pada Indikator 4, siswa membuat inferensi sederhana dari data ketimpangan pendapatan antarwilayah; dan pada Indikator 5, siswa disajikan data alih fungsi lahan pertanian di sekitar tempat tinggalnya lalu diminta memilih serta menjelaskan sikap yang paling tepat di antara beberapa alternatif respons.

Sebagai ilustrasi, profil literasi numerasi seorang siswa dapat digambarkan berbeda-beda antarindikator misalnya seorang siswa telah mencapai Level 2 pada Indikator 1 (mampu membandingkan dua sumber data) namun masih berada pada Level 1 pada Indikator 5 (baru mampu menyetujui atau menolak solusi tanpa mempertimbangkan alternatif lain). Profil semacam ini memungkinkan guru memberikan intervensi yang presisi pada dimensi yang tertinggal, alih-alih memberi label literasi numerasi secara umum, sekaligus menjadi bukti bahwa kerangka lima indikator ini tidak dimaksudkan sebagai skor tunggal, melainkan sebagai profil multidimensi.

Discussion

Mengapa Indikator yang Ada Belum Memadai untuk IPS

Temuan pemetaan ini tidak hanya mengonfirmasi, tetapi juga memperinci secara bibliografis argumen mismatch konseptual yang selama ini hanya disinggung implisit dalam literatur. Dari 22 artikel yang dianalisis, tidak satu pun menggunakan "data sosial IPS" sebagai konteks pengukuran yang distingtif semua mengadopsi kerangka matematis umum, dan sebagian hanya mengakui keterbatasan kontekstual itu dalam catatan kaki atau paragraf penutup. Landasan teoritis argumen ini sebenarnya sudah kokoh: Craig & Guzmán (2018) merumuskan enam proposisi numerasi sebagai praktik sosial, dan proposisi pertama bahwa numerasi bersifat context-bound langsung menjelaskan mengapa temuan pemetaan di atas terjadi kemampuan seseorang mengolah angka tidak bisa dipahami terlepas dari lingkungan sosial tempat kemampuan itu dipraktikkan. Siswa yang mampu menyelesaikan soal persentase dalam matematika formal belum tentu mampu menafsirkan data persentase kemiskinan dalam konteks IPS, karena keduanya menuntut schema pengetahuan yang berbeda; ketika 22 artikel yang direviu secara konsisten mengukur literasi numerasi dengan indikator matematis umum lalu menerapkannya pada konteks IPS, mereka berisiko menghasilkan instrumen yang lemah validitas konstruknya sejak awal.

Keunikan Dimensi Afektif dalam Konteks IPS

Di antara lima indikator yang disintesis, indikator kelima mengidentifikasi sikap tepat terhadap masalah sosial berdasarkan data numerik merupakan yang paling absen dari penelitian operasional, sekaligus yang paling distingtif dari artikel ini. Reviu sistematis menunjukkan bahwa dari 22 artikel yang dianalisis, hanya dua kerangka yang secara eksplisit memuat dimensi afektif atau normatif-kewarganegaraan, yaitu Gal (2000; 2002) dan Steen (2001), dan keduanya tidak pernah dioperasionalkan menjadi indikator terukur dalam konteks pembelajaran IPS. Pola absensi ini bukan kebetulan ia mencerminkan bias metodologis yang lebih dalam: dimensi afektif dianggap lebih sulit dikuantifikasi, sehingga secara sistematis digeser ke pinggir dalam penelitian berbasis tes.

Mengapa justru pedagogi IPS yang paling tepat untuk mengaktifkan gagasan numerate citizen dari Steen (2001), yang selama lebih dari dua dekade berhenti sebagai argumen normatif? Artikel ini mengajukan tiga alasan. Pertama, materi IPS secara inheren membahas isu-isu kontroversial (alih fungsi lahan, ketimpangan ekonomi, kemiskinan) yang menuntut pengambilan sikap, bukan sekadar prosedur perhitungan sesuatu yang tidak dimiliki oleh soal matematika formal. Kedua, IPS memiliki tradisi pedagogis berbasis isu dan diskusi (issues-centered, inquiry-based curriculum) yang menyediakan ruang bagi siswa untuk berlatih menyatakan dan mempertanggungjawabkan sikap berbasis bukti data, ruang yang tidak tersedia dalam pembelajaran matematika prosedural. Ketiga, tujuan formal pembelajaran IPS di Indonesia telah eksplisit menyasar pembentukan warga negara yang kritis dan bertanggung jawab (BSKAP, 2024; Sapriya, 2017), sehingga indikator afektif berbasis data bukan tambahan yang asing, melainkan perluasan logis dari tujuan mata pelajaran itu sendiri. Couper & Singer (2009) memperkuat argumen ini melalui temuan bahwa kemampuan numerasi memengaruhi sejauh mana seseorang mampu memahami dan bersikap kritis terhadap informasi kuantitatif yang disajikan kepadanya, sementara Engel (2017) menegaskan bahwa literasi statistik untuk kewarganegaraan aktif tumbuh dari kebiasaan memahami, mengevaluasi secara kritis, dan terlibat dengan data nyata terkait isu-isu sosial yang mendesak kebiasaan yang hanya bisa tumbuh dalam pembelajaran berbasis data sosial, dan itulah ciri khas IPS. Indikator kelima yang dikonstruksi artikel ini dengan demikian menjadi jembatan operasional antara tujuan normatif IPS tersebut dengan praktik asesmen yang selama ini mengabaikannya.

Implikasi Kerangka Operasional untuk Guru IPS

Kerangka operasional tiga level yang dikembangkan memiliki empat nilai guna yang langsung dapat dimanfaatkan oleh berbagai pemangku kepentingan pendidikan IPS. Bagi guru, pertama, kerangka ini mengubah indikator yang selama ini abstrak menjadi deskriptor perilaku yang konkret dan berjenjang guru tidak perlu lagi menafsirkan sendiri apa artinya siswa "mampu membaca data", karena deskriptor Level 1 hingga Level 3 sudah memberikan gambaran yang dapat diamati secara langsung di kelas. Kedua, kerangka ini memungkinkan diagnosis literasi numerasi yang lebih presisi: bukan sekadar "siswa ini belum literat numerasi", melainkan "siswa ini sudah mampu membaca data tunggal (Level 1) tetapi kesulitan menafsirkan tren multi-variabel (Level 3)". Ketiga, kerangka tiga level ini kompatibel dengan prinsip scaffolding dalam teori Vygotsky guru dapat merancang urutan tugas yang gradual dari Level 1 ke Level 3, tidak hanya dalam konteks asesmen formal, tetapi juga dalam aktivitas pembelajaran sehari-hari.

Bagi perancang kebijakan dan kurikulum, keempat, kerangka ini menyediakan dasar konseptual yang lebih kuat untuk mengoperasionalkan tuntutan literasi numerasi dalam Kurikulum Merdeka. Keputusan Kepala BSKAP Nomor 032/H/KR/2024 telah menempatkan keterampilan mengolah dan menganalisis data sebagai bagian integral dari keterampilan proses IPS, namun dokumen tersebut tidak menyertakan indikator operasional yang spesifik untuk konteks data sosial kekosongan yang diisi langsung oleh kerangka yang dikembangkan artikel ini.

Keterbatasan Penelitian

Artikel ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui secara jujur. Pertama, kerangka indikator yang dihasilkan bersifat teoretis dan belum melalui proses validasi empiris secara penuh; validasi yang komprehensif, termasuk uji validitas konstruk melalui Confirmatory Factor Analysis dan uji reliabilitas antarpenilai untuk rubrik indikator afektif, masih diperlukan sebagai prasyarat sebelum kerangka ini dapat direkomendasikan sebagai acuan asesmen yang lebih luas. Kedua, kerangka operasional tiga level yang dikembangkan belum diuji keterbacaan dan kegunaannya oleh guru IPS di lapangan secara sistematis. Ketiga, dan yang paling substansial, artikel ini belum mempertimbangkan variasi konteks sosio-kultural yang mungkin memengaruhi konstruk literasi numerasi: kerangka ini dikonstruksi dari basis data sosial Indonesia secara umum, sehingga keberlakuannya pada konteks Asia Tenggara yang lebih luas, maupun pada wilayah urban dibandingkan rural di dalam Indonesia sendiri di mana ketersediaan dan relevansi data sosial seperti IPM atau data ketenagakerjaan bisa sangat berbeda belum diuji dan berpotensi memerlukan penyesuaian kontekstual pada Indikator 4 dan 5 khususnya. Keempat, kerangka indikator yang diusulkan dalam artikel ini belum melalui pengujian validitas konstruk dan reliabilitas empiris pada sampel siswa yang representatif; pengujian tersebut, termasuk analisis validitas dan reliabilitas instrumen berbasis kerangka ini pada berbagai konteks pembelajaran IPS, menjadi agenda penelitian lanjutan yang terbuka bagi peneliti selanjutnya.

CONCLUSION

Berdasarkan systematic literature review terhadap 22 artikel dan analisis konseptual integratif, artikel ini menunjukkan bahwa seluruh kerangka indikator literasi numerasi yang tersedia dalam literatur (OECD/PISA, Gal, Steen, Kemendikbud, Han et al., dan Watson) bersifat domain-general dan tidak dikonstruksi secara khusus untuk konteks data sosial dalam pembelajaran IPS, sebuah kesenjangan yang direspons melalui sintesis lima

indikator literasi numerasi IPS empat dimensi kognitif (membaca dan menafsirkan data, mengidentifikasi hubungan antar data, melakukan operasi numerik dasar, dan menarik kesimpulan berbasis data sosial) dan satu dimensi afektif (mengidentifikasi sikap tepat terhadap masalah sosial berdasarkan data numerik) yang berakar pada konsep numerate citizen (Steen, 2001) dan literasi statistik untuk kewarganegaraan aktif (Engel, 2017), dilengkapi kerangka operasional tiga level (Dasar, Berkembang, Mahir) yang dapat langsung digunakan guru untuk merancang instrumen asesmen dan mendiagnosis profil literasi numerasi siswa secara lebih presisi. Di luar kegunaan praktisnya bagi guru, kontribusi artikel ini juga bersifat lebih luas: bagi kebijakan pendidikan nasional, kerangka ini mengisi kekosongan operasional yang dibiarkan terbuka oleh Keputusan Kepala BSKAP Nomor 032/H/KR/2024; bagi teori pembelajaran, artikel ini menunjukkan bahwa gagasan numerate citizen yang selama lebih dari dua dekade berhenti sebagai argumen normatif dapat diterjemahkan menjadi indikator terukur ketika ditempatkan dalam konteks mata pelajaran yang tepat; dan bagi peta studi numerasi secara umum, artikel ini menawarkan preseden metodologis bagaimana dimensi afektif yang secara sistematis diabaikan dalam penelitian berbasis tes dapat dioperasionalkan tanpa kehilangan ketertelusuran teoretisnya. Kerangka yang disintesis ini merupakan fondasi teoretis yang solid, dan pengujian validitas konstruk serta reliabilitasnya secara empiris pada berbagai konteks pembelajaran IPS menjadi agenda penelitian lanjutan yang akan memperkuat, bukan mengurangi, kontribusi artikel ini.

REFERENCES

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.

Banks, J. A. (2008). *An introduction to multicultural education*. Pearson.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101.

Brown, T. (2001). *Mathematics education and language: Interpreting hermeneutics and post-structuralism*. Kluwer Academic Publishers.

BSKAP. (2024). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 032/H/KR/2024 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Couper, M. P., & Singer, E. (2009). The role of numeracy in informed consent for surveys. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics, 4*(4), 17–26.

Craig, J., & Guzmán, L. (2018). Six propositions of a social theory of numeracy: Interpreting an influential theory of literacy. *Numeracy, 11*(2).

Engel, J. (2017). Statistical literacy for active citizenship: A call for data science education. *Statistics Education Research Journal, 16*(1), 44–49.

Gal, I. (2000). *Adult numeracy development: Theory, research, practice*. Hampton Press.

Gal, I. (2002). Dispositional aspects of coping with interpretive numeracy tasks. *Literacy and Numeracy Studies, 11*(2), 47–61.

Gal, I., Alatorre, S., Close, S., Evans, J., Johansen, L., Maguire, T., Manly, M., & Tout, D. (2009). *PIAAC numeracy: A conceptual framework*. OECD Publishing.

Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). *Materi pendukung literasi numerasi*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.

Handayani, M. T. S. (2022). *Pengembangan bahan belajar IPA terpadu tema energi dan lingkungan untuk meningkatkan literasi membaca dan literasi numerasi siswa SMP*. [Tesis tidak dipublikasikan, Universitas Pendidikan Indonesia].

Husni, N., Herman, T., & Dahlan, J. A. (2025). *Desain didaktis materi barisan dan deret berorientasi literasi matematis menggunakan konteks isu sosial dan lingkungan* [Tesis tidak dipublikasikan, Universitas Pendidikan Indonesia].

Kemendikbud. (2020). *Gerakan literasi nasional: Numerasi*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kemendikbudristek. (2023). *Rapor pendidikan Indonesia 2023*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah.

Krathwohl, D. R. (1964). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals, Handbook II: Affective domain*. David McKay.

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). *TIMSS 2019 international results in mathematics and science*. TIMSS & PIRLS International Study Center.

Naser, A. D. M. (2024). *Peningkatan literasi matematis dan perubahan self-regulated learning dengan model problem-based learning dan pendekatan realistic mathematics education siswa SMP*. [Tesis tidak dipublikasikan, Universitas Pendidikan Indonesia].

National Council for the Social Studies (NCSS). (2013). *College, career, and civic life (C3) framework for social studies state standards*. NCSS.

OECD. (2018). *PISA 2021 mathematics framework (draft)*. OECD Publishing. https://pisa2022maths.oecd.org/files/PISA%202021%20Mathematics%20Framework%20Draft.pdf

OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/b25efab8-en

OECD. (2023). *PISA 2022 results: The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Paulos, J. A. (1994). *Innumeracy: Mathematical illiteracy and its consequences*. Vintage Books.

Sapriya. (2017). *Pendidikan IPS: Konsep dan pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.

Steen, L. A. (2001). *Mathematics and democracy: The case for quantitative literacy*. Woodrow Wilson National Fellowship Foundation.

Torraco, R. J. (2005). Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human Resource Development Review, 4*(3), 356–367. https://doi.org/10.1177/1534484305278283

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., et al. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine, 169*(7), 467–473. https://doi.org/10.7326/M18-0850

Watson, J. M. (2009). The influence of variation and expectation on the developing awareness of distribution. *Statistics Education Research Journal, 8*(1), 32–61.

Widiastuti, E. R., & Kurniasih, M. D. (2021). Pengaruh model problem based learning berbantuan software Cabri 3D V2 terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 5*(2), 1687–1699. https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.690

Wineburg, S. (2001). *Historical thinking and other unnatural acts: Charting the future of teaching the past*. Temple University Press.