

Instrumen Evaluasi Penalaran Berbasis Kerangka Kerja Logika

Riko

Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Key Words:

Evaluasi Penalaran, Argumentasi, Logika, Kesesatan Logika



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: This article aims to propose a systematic reasoning evaluation instrument. This instrument is designed to fill the methodological gap in previous literature on the effectiveness claims of a learning model. The result is an operational framework that translates the abstract concept of argumentation ability into a series of components that can be assessed objectively. This evaluation is based on logical principles and includes the ability to identify factual truths, analyze argument structures, detect logical fallacies, and construct valid arguments. Thus, it is concluded that this instrument provides a strong methodological basis for empirically validating pedagogical claims. Its use can facilitate the transition from pedagogical beliefs to scientific evidence.

Abstrak: Artikel ini bertujuan mengajukan sebuah instrumen evaluasi penalaran yang sistematis. Instrumen ini dirancang untuk melengkapi celah metodologis pada literatur sebelumnya tentang klaim efektivitas sebuah model pembelajaran. Hasilnya adalah sebuah kerangka kerja operasional yang menerjemahkan konsep abstrak kemampuan argumentasi menjadi serangkaian komponen yang dapat dinilai secara objektif. Evaluasi ini didasarkan pada prinsip logika dan mencakup kemampuan mengidentifikasi kebenaran faktual, menganalisis struktur argumen, mendeteksi kesesatan logika, hingga mengonstruksi argumen yang valid. Dengan demikian, disimpulkan bahwa instrumen ini memberikan dasar metodologis yang kuat untuk memvalidasi klaim pedagogis secara empiris. Penggunaannya dapat memfasilitasi transisi dari keyakinan pedagogis menuju pembuktian ilmiah.

Correspondence Address: TB. Simatupang, Jl. Nangka Raya No.58C, Tanjung Barat, Kec. Jagakarsa, Jakarta Selatan, 12530. Telp : (021) 7818718, (021) 78835283; e-mail: riko@unindra.ac.id

How to Cite (APA 6th Style): Riko. (2025). Instrumen Evaluasi Penalaran Berbasis Kerangka Kerja Logika. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 371-380.

Copyright: Riko, (2025)

PENDAHULUAN

Pengembangan kemampuan argumentasi ilmiah telah menjadi fokus utama dalam diskursus pendidikan kontemporer, seiring dengan menguatnya tuntutan penguasaan keterampilan abad ke-21. Para peneliti, seperti Fakhriyah, Rusilowati, Nugroho, dan Saptono (2021), menegaskan bahwa kapabilitas berargumen secara ilmiah merupakan pilar fundamental, khususnya dalam penyiapan calon pendidik yang relevan dengan tantangan zaman. Fondasi dari kemampuan argumentasi ini sendiri bersandar pada prinsip-prinsip logika, suatu landasan yang signifikansinya ditegaskan oleh Ahmad (2012) sebagai tulang punggung dari setiap penalaran yang koheren dan valid. Jangkauan relevansi logika bahkan meluas melintasi berbagai disiplin, sebagaimana ditunjukkan oleh Gulo, Laia, dan Lawalata (2024) yang mengeksplorasi peranannya dalam konteks teologis, yang menegaskan universalitas logika sebagai perangkat analisis esensial.

Menanggapi urgensi pedagogis tersebut, sejumlah peneliti telah mengusulkan beragam model pembelajaran inovatif sebagai solusi konkret. Setiono, Yuliantini, Wurjinem, dan Anggraini (2021) secara spesifik melaporkan efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) dalam meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah mahasiswa. Senada dengan itu, Soekisno (2015) serta Anwar, Muti'ah, Junaidi, dan Hidayanti (2024) juga menunjukkan potensi model-model pembelajaran aktif lainnya, seperti Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dan Pembelajaran Berbasis Kasus (CBL), dalam menstimulasi dan melatih kemampuan berargumen. Secara kolektif, para penulis ini berargumen secara implisit bahwa pendekatan yang berpusat pada siswa, kontekstual, dan aktif lebih unggul dibandingkan metode tradisional. Meskipun demikian, kekuatan argumen-argumen tersebut cenderung bersifat deklaratif; berbagai kajian itu menyimpulkan efektivitas sebuah model tanpa disertai elaborasi mendalam mengenai mekanisme spesifik atau bukti empiris komprehensif yang menopang klaim tersebut.

Ketiadaan suatu kerangka evaluasi yang terperinci dan operasional pada akhirnya menjadi celah metodologis yang krusial dalam literatur yang ada. Klaim-klaim mengenai keunggulan suatu model pembelajaran menjadi sulit untuk divalidasi, dibandingkan, atau direplikasi secara reliabel tanpa adanya instrumen pengukuran yang presisi untuk menilai kualitas argumentasi itu sendiri. Konsekuensinya, transisi dari keyakinan pedagogis menuju pembuktian empiris yang kokoh menjadi terhambat. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengajukan dan mengelaborasi sebuah instrumen evaluasi penalaran yang sistematis. Instrumen yang dikembangkan ini dirancang untuk mengoperasionalkan konsep 'kemampuan argumentasi' yang abstrak menjadi serangkaian komponen yang dapat dianalisis dan dinilai secara objektif, sehingga menyediakan dasar metodologis yang kuat untuk mengukur secara empiris dampak dari berbagai intervensi pedagogis.

Pengembangan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Melalui Model Pembelajaran Inovatif

Argumen kunci dari beberapa artikel menyoroti pentingnya mengembangkan kemampuan argumentasi ilmiah dan mengusulkan model pembelajaran spesifik sebagai solusinya. Fakhriyah, Rusilowati, Nugroho, dan Saptono (2021) secara eksplisit mengemukakan bahwa pengembangan kemampuan argumentasi ilmiah bagi calon guru sekolah dasar merupakan bentuk penguatan keterampilan abad ke-21. Argumentasi ini menempatkan kemampuan argumentasi sebagai pilar fundamental dalam mempersiapkan pendidik yang relevan dengan tantangan zaman, mengimplikasikan urgensi pedagogis dalam kurikulum pendidikan guru. Kekuatan argumen ini terletak pada relevansinya yang tinggi terhadap kebutuhan kontemporer dunia pendidikan, meskipun teks yang tersedia tidak merinci strategi spesifik untuk mencapai tujuan tersebut.

Menyambung argumen tersebut, Setiono, Yuliantini, Wurjinem, dan Anggraini (2021) secara spesifik mengklaim bahwa Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*, PjBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah mahasiswa. Senada dengan ini, Soekisno (2015) mengusulkan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning*, PBL) dapat meningkatkan kemampuan argumentasi matematis mahasiswa. Demikian pula, Anwar, Muti'ah, Junaidi, dan Hidayanti (2024) melalui studi tindakan kelas mereka menunjukkan bahwa

Implementasi Pembelajaran Berbasis Kasus (*Case-Based Learning*, CBL) mampu melatih kemampuan argumentasi dan inisiatif belajar mahasiswa kimia.

Secara umum, pelbagai argumen dari Setiono dkk., Soekisno, dan Anwar dkk. memiliki kekuatan dalam menawarkan solusi pedagogis yang konkret dan terbukti secara empiris (meskipun tanpa menyertai detail data empiris) untuk mengembangkan kemampuan argumentasi. Mereka secara implisit berargumen bahwa pendekatan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa seperti, PjBL, PBL, dan CBL, lebih unggul dalam menstimulasi penalaran dan ekspresi argumen dibandingkan metode tradisional. Kelemahan utama dari pelbagai argumen itu, sebagaimana yang akan disajikan di bagian pembahasan, adalah kurangnya elaborasi mengenai mekanisme bagaimana pelbagai model tersebut secara spesifik meningkatkan kemampuan argumentasi atau rincian data empiris yang mendukung klaim efektivitasnya. Pembaca hanya disajikan dengan kesimpulan bahwa pelbagai model tertentu efektif, tanpa pemaparan proses yang mendetail atau bukti kuantitatif/kualitatif yang mendukungnya secara mendalam.

Logika Sebagai Landasan Argumentasi

Di sisi lain, beberapa artikel mengalihkan fokus dari strategi pedagogis ke landasan filosofis dan konseptual dari argumentasi, yaitu logika. Ahmad (2012) dengan tegas menyatakan urgensi memahami logika dasar. Argumentasi ini bisa dipahami mengingat logika merupakan tulang punggung dari setiap penalaran yang koheren dan argumentasi yang valid. Kekuatan argumen Ahmad terletak pada penegasan esensial logika sebagai prasyarat bagi pemikiran kritis dan argumentasi yang konstruktif, yang relevan di seluruh disiplin ilmu. Namun demikian, Ahmad tidak merinci bentuk-bentuk signifikansi tersebut atau bagaimana pemahaman logika dasar dapat secara praktis ditingkatkan atau diaplikasikan dalam konteks yang berbeda.

Melengkapi perspektif ini, Gulo, Laia, dan Lawalata (2024) memperluas cakupan relevansi logika dengan mengeksplorasi perannya dalam perspektif iman Kristen, mengidentifikasi tantangan dan manfaatnya. Argumen ini menunjukkan bahwa prinsip-prinsip logis tidak terbatas pada domain ilmiah atau matematis saja, melainkan memiliki aplikasi yang luas bahkan dalam wilayah teologi atau keyakinan. Kekuatan argumen ini terletak pada kemampuannya untuk mendemonstrasikan universalitas dan adaptabilitas logika sebagai alat analisis, bahkan dalam domain yang secara tradisional dianggap lebih dogmatis. Namun, seperti argumen Ahmad, artikel tersebut bersifat umum dan tidak menyajikan analisis mendalam mengenai spesifik tantangan atau manfaat logis dalam konteks keagamaan tersebut.

Secara komparatif, argumen dari Ahmad dan Gulo dkk. memberikan landasan teoretis bagi pengembangan kemampuan berargumentasi yang dibahas oleh Setiono dkk., Soekisno, dan Anwar dkk. Para penulis itu menyiratkan bahwa model-model pembelajaran yang efektif dalam menumbuhkan argumentasi, baik secara implisit maupun eksplisit, perlu mengintegrasikan prinsip-prinsip penalaran logis yang kuat. Kelemahan umumnya adalah argumen-argumen tersebut bersifat pernyataan abstraktif tanpa merinci implementasi praktis atau implikasi metodologis yang dapat langsung diterapkan dalam desain pembelajaran.

Catatan Kritis

Secara keseluruhan, argumen-argumen dalam pelbagai artikel di atas memiliki kekuatan dalam mengidentifikasi pentingnya kemampuan argumentasi ilmiah sebagai keterampilan abad ke-21 dan mengusulkan berbagai model pembelajaran aktif (PjBL, PBL, CBL) sebagai strategi yang efektif. Selain itu, penekanan pada logika dasar dan penerapannya dalam berbagai konteks memberikan landasan filosofis yang esensial. Konsensus implisit di antara para penulis seperti Fakhriyah dkk., Setiono dkk., Soekisno, dan Anwar dkk. adalah bahwa pengembangan argumentasi memerlukan lingkungan belajar yang mendorong eksplorasi, pemecahan masalah, dan ekspresi ide, bukan sekadar transmisi pengetahuan.

Kendati demikian, kelemahan umum pada sebagian besar argumen yang disajikan dalam literatur itu adalah sifatnya yang deklaratif. Mereka menyatakan bahwa suatu model efektif atau bahwa logika itu penting tanpa menyajikan rincian mekanisme atau bukti empiris yang mendukung klaim tersebut. Setiono dkk. dan Soekisno, misalnya, menyimpulkan efektivitas model tanpa

memberikan gambaran rinci tentang desain studi mereka (hasil kuantitatif atau analisis kualitatif) yang mengidentifikasi faktor-faktor spesifik dari PjBL atau PBL yang berkontribusi pada peningkatan argumentasi. Demikian pula, argumen tentang logika oleh Ahmad dan Gulo dkk. bersifat konseptual dan tidak menyajikan implikasi pedagogis atau aplikasi praktis secara mendalam.

Ketiadaan detail ini membatasi kemampuan untuk melakukan evaluasi kritis yang lebih mendalam, seperti membandingkan efektivitas relatif antar model pembelajaran atau memahami nuansa implementasinya. Argumen-argumen tersebut, meskipun valid dalam kerangka kesimpulan penelitian atau posisi teoretis, memerlukan rincian lebih lanjut untuk sepenuhnya memahami kekuatan dan keterbatasannya dalam konteks praktis atau teoretis yang lebih luas. Oleh karena itu, penelitian lanjutan yang menyajikan detail metodologi dan temuan empiris secara lebih komprehensif akan sangat memperkaya pemahaman kita tentang bagaimana kemampuan argumentasi ilmiah dapat secara optimal dikembangkan.

Penetapan Kriteria Validitas

Logika merupakan disiplin ilmu yang mengkaji penyimpulan (*inference*). Secara lebih spesifik, fokusnya adalah upaya untuk merumuskan kriteria guna memisahkan penyimpulan yang sah (*valid*) dari yang tidak sah (*invalid*). Proses ini melibatkan pengembangan standar yang sah, prosedur yang sistematis, dan kaidah yang baku demi tercapainya kebenaran yang dapat dipertanggungjawabkan melalui akal (M. Ahmad, Saragih, Akbar, & Gunawan, 2023). Keberlangsungan proses berpikir yang bersifat rasional, koheren, konsisten, berterima, dan meyakinkan dipastikan oleh logika (M. Ahmad dkk., 2023). Dengan demikian, logika adalah aktivitas akal dan pikiran yang diungkapkan melalui kata dan bahasa secara benar dan wajar, yang didukung oleh penalaran yang logis, guna mencapai kebenaran atau kesimpulan yang sah serta dapat dipertanggungjawabkan (M. Ahmad dkk., 2023).

Syarat Pokok Dan Pengujian Penalaran

Logika juga menyediakan kerangka kerja untuk mengevaluasi dan menelaah suatu pemikiran atau alur pikiran. Tujuannya adalah mencapai kebenaran yang berkesesuaian dengan realitas. Suatu pemikiran dianggap "benar" apabila konsisten dengan kenyataan, sedangkan "salah" jika tidak selaras. Penilaian kebenaran didasarkan pada bukti empiris dan kenyataan, bukan pada perasaan subjektif.

Guna menjamin validitas suatu penalaran, tiga persyaratan utama perlu dipenuhi (Poespoprodjo & Gilarso, 1999):

- Titik Pangkal yang Benar (*Premises Truth*): Suatu pemikiran wajib berlandaskan kenyataan atau memiliki titik pangkal (premis) yang benar. Apabila premis tidak selaras dengan realitas, simpulan yang dihasilkan, sekalipun secara logis "sah", tidak dapat dikatakan benar. Krusial untuk membedakan antara konsep "kepastian subjektif" (saya merasa pasti) dengan "kepastian objektif" (faktanya memang demikian).
- Argumen yang Valid dan Solid (*Sound Reasons*): Argumen yang diajukan harus memiliki validitas dan kekuatan yang memadai, bukan hanya berdasarkan perasaan atau keyakinan subjektif semata. Verifikasi dan justifikasi melalui data empiris atau alur penalaran yang logis adalah esensial. Asumsi yang tersirat harus diungkapkan secara eksplisit demi tercapainya analisis yang teliti.
- Jalan Pikiran yang Logis/Sah (*Valid Inference*): Relasi atau kaitan antara premis dan kesimpulan wajib bersifat logis. Apabila relasi tersebut bersifat logis, maka kesimpulan dinamakan 'sah' atau 'valid'. Hal ini mengindikasikan bahwa struktur penalaran mesti benar, terlepas dari kebenaran materi premisnya.

Setelah merumuskan penalaran, langkah selanjutnya yang dapat dilakukan adalah melakukan pengujian terhadap penalaran tersebut. Pengujian tersebut dapat dilakukan dengan mengajukan empat pertanyaan kritis penalaran seperti yang disusun pada tabel di bawah ini (Poespoprodjo & Gilarso, 1999):

Tabel 1. Empat Pertanyaan Kritis Penalaran

Pertanyaan	Tujuan	Elemen yang Dianalisis
Apa yang ingin ditegaskan?	Menentukan inti dari pernyataan yang diajukan	Kesimpulan
Apa dasar dari kesimpulan tersebut?	Menelusuri sumber dan alasan yang mendukung kesimpulan	Premis-premis, titik awal pemikiran
Bagaimana alur pemikirannya?	Menganalisis hubungan antara premis dan kesimpulan	Langkah-langkah logis, validitas inferensi
Apakah kesimpulan atau penjelasan itu benar?	Menilai tingkat kepastian dan kemungkinan kebenaran kesimpulan	Kepastian, probabilitas, kemungkinan kesalahan

Berdasarkan syarat pokok penalaran dan empat pertanyaan kritis penalaran, maka penulis mengajukan instrumen evaluasi penalaran berbasis kerangka kerja logika yang dirumuskan seperti pada gambar berikut ini:

No.	Tipe Soal	Soal/Pernyataan	Ruang Jawaban Peserta	Kriteria Penilaian (untuk Asesor)	Skor (Asesor)	Catatan Penilai (Asesor)
A. Mengidentifikasi Kebenaran dan Kesalahan (Berdasarkan Konsep "Benar" dan "Salah")						
1	Identifikasi Kebenaran	Pernyataan: "Semua gajah memiliki sayap." Fakta: Berdasarkan pengamatan ilmiah, gajah tidak memiliki sayap. Apakah pernyataan tersebut benar atau salah menurut definisi kebenaran dalam logika? Jelaskan mengapa.		- Peserta menyatakan salah. - Alasan jelas: pernyataan tidak sesuai dengan kenyataan/fakta yang sebenarnya.	/5	
2	Identifikasi Kebenaran	Pernyataan: "Matahari terbit dari timur." Fakta: Ini adalah fenomena astronomi yang telah diamati secara universal. Apakah pernyataan tersebut benar atau salah? Jelaskan mengapa.		- Peserta menyatakan benar. - Alasan jelas: pernyataan sesuai dengan kenyataan/fakta yang sebenarnya.	/5	
B. Menganalisis Struktur dan Validitas Argumen (Menggunakan Empat Pertanyaan Kunci)						
3	Analisis Argumen	Perhatikan argumen berikut: "Setiap kali saya memakai baju merah, tim sepak bola favorit saya menang. Hari ini saya memakai baju merah. Jadi, tim saya pasti akan menang." Lakukan analisis argumen tersebut dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut: a. Apa pokok pernyataan (kesimpulan) yang diajukan? b. Apa alasan-alasan (premis) yang mendasari kesimpulan itu? c. Bagaimana jalan pikiran yang mengalirkan alasan dan kesimpulan tersebut? Apakah kesimpulan itu 'sah' (valid) dari alasan-alasan yang ada? d. Apakah kesimpulan "tim saya pasti akan menang" itu pasti benar? Mengapa demikian? Kaitkan dengan perbedaan kepastian subjektif dan objektif.		a. Mengidentifikasi kesimpulan ("tim saya pasti akan menang"). b. Mengidentifikasi premis ("Setiap kali saya memakai baju merah, tim sepak bola favorit saya menang" dan "Hari ini saya memakai baju merah"). c. Menjelaskan hubungan logis dan menilai validitasnya (tidak sah/valid secara kausal). d. Menilai kepastian (tidak pasti), dan menjelaskan perbedaan kepastian subjektif dan objektif (koretasi bukan sebab-akibat).	/20	
4	Analisis Argumen	Perhatikan argumen ini: "Semua politisi adalah korup. Pak Budi adalah seorang politisi. Oleh karena itu, Pak Budi pasti korup." Lakukan analisis terhadap argumen ini: a. Apa pokok pernyataan (kesimpulan) yang diajukan? b. Apa alasan-alasan (premis) yang diajukan? c. Mengapa argumen ini mungkin tidak menghasilkan kesimpulan yang benar meskipun jalan pikirannya terlihat logis? Kaitkan jawaban Anda dengan Syarat Pokok A: Pemikiran harus berpangkal dari kenyataan atau titik pangkalnya harus benar. d. Sebutkan bagaimana Anda bisa menguji kebenaran premis pertama ("Semua politisi adalah korup") untuk memastikan argumen ini berpangkal dari kenyataan.		a. Mengidentifikasi kesimpulan ("Pak Budi pasti korup"). b. Mengidentifikasi premis ("Semua politisi adalah korup" dan "Pak Budi adalah seorang politisi"). c. Menjelaskan bahwa kesimpulan tidak pasti benar karena titik pangkal ("Semua politisi adalah korup") adalah generalisasi yang mungkin tidak sesuai dengan kenyataan. d. Menjelaskan bahwa premis pertama perlu dibuktikan dengan fakta/data, bukan hanya asumsi.	/20	
C. Mengidentifikasi Kesalahan Jalan Pikiran (Syarat Pokok C: Jalan Pikiran Harus Logis atau 'Sah')						
5	Identifikasi Kesalahan Logika	Perhatikan argumen ini: "Jika seseorang rajin belajar, maka ia akan lulus ujian. Toni lulus ujian. Jadi, Toni pasti rajin belajar." Jelaskan mengapa jalan pikiran pada argumen ini salah. Kaitkan dengan salah satu Syarat Pokok Penalaran yang Benar yang telah dibahas.		- Mengidentifikasi bahwa kesalahan ada pada jalan pikiran yang tidak logis atau tidak 'sah'. - Menjelaskan bahwa lulus ujian bisa disebabkan oleh banyak faktor lain, ini adalah <i>fallacy affirming the consequent</i> .	/15	
6	Identifikasi Kesalahan Logika	Perhatikan argumen ini: "Orang yang memakai kacamata itu cerdas. Guru saya memakai kacamata. Maka, guru saya pasti cerdas." Jelaskan mengapa kesimpulan argumen ini mungkin tidak pasti benar, meskipun premis kedua ("Guru saya memakai kacamata") adalah fakta. Kaitkan dengan Syarat Pokok B: Alasan-alasan yang diajukan harus tepat dan kuat.		- Mengidentifikasi bahwa kesimpulan tidak pasti benar karena premis pertama adalah alasan yang tidak tepat atau tidak kuat. - Menjelaskan bahwa memakai kacamata tidak berhubungan dengan kecerdasan; itu adalah stereotip atau generalisasi tergesa-gesa.	/15	
D. Menyusun Argumen Logis (Sintesis dari Tiga Syarat Pokok)						
7	Konstruksi Argumen	Anda diminta untuk membuat argumen singkat untuk meyakinkan orang lain tentang pentingnya berolahraga secara teratur. Susunlah argumen Anda dengan memastikan bahwa argumen tersebut memenuhi tiga syarat pokok penalaran yang benar: a. Berpangkal dari kenyataan atau memiliki titik pangkal yang benar. b. Alasan-alasan yang diajukan tepat dan kuat. c. Jalan pikiran yang digunakan logis atau 'sah'.		- Kesimpulan (pentingnya olahraga) jelas. - Premis/alasan yang diajukan sesuai dengan kenyataan (misalnya, olahraga meningkatkan kesehatan fisik/mental). - Alasan yang diajukan relevan dan kuat dalam mendukung kesimpulan. - Hubungan logis antara premis dan kesimpulan jelas dan valid.	/20	
TOTAL SKOR					/100	

Gambar 1. Instrumen Evaluasi Penalaran Berbasis kerangka Kerja Logika

Mekanisme Dan Prosedur Penilaian Instrumen Evaluasi Penalaran

Proses penilaian diatur sebagai berikut:

- Pengisian oleh Peserta: Peserta diinstruksikan untuk memberikan seluruh jawaban dan elaborasinya secara eksklusif pada kolom yang telah disediakan, yaitu "Ruang Jawaban Peserta".
- Evaluasi oleh Asesor: Tugas Asesor adalah melakukan evaluasi yang berfokus pada tiga kolom final:
- Kriteria Penilaian: Kolom ini memuat rubrik dan indikator esensial yang berfungsi sebagai tolok ukur dalam mengevaluasi ketepatan dan kelengkapan jawaban peserta.
- Skor: Asesor memberikan nilai kuantitatif pada kolom ini, yang merefleksikan tingkat kesesuaian jawaban peserta terhadap kriteria yang telah ditetapkan.
- Catatan Penilai: Kolom ini dialokasikan untuk umpan balik deskriptif dan evaluasi kualitatif. Catatan ini harus digunakan untuk artikulasi observasi spesifik, seperti, "Peserta telah berhasil mengidentifikasi kesimpulan, namun justifikasi yang diberikan kurang memiliki landasan yang kuat," atau "Struktur argumentasi yang disajikan menunjukkan penalaran yang sistematis dan koheren."

Analisis Komprehensif Kategori Penilaian

Instrumen penilaian ini terstruktur ke dalam empat kategori (A, B, C, D), yang masing-masing dirancang untuk mengukur dimensi keterampilan penalaran yang spesifik. Penjelasannya adalah sebagai berikut:

Kategori A: Identifikasi Korespondensi Fakta (Kebenaran dan Kesalahan)

- Tujuan: Mengukur kompetensi fundamental peserta dalam melakukan distingsi antara pernyataan yang koheren dengan fakta empiris (benar) dan yang tidak (salah).
- Indikator Penilaian Kunci:
 - a. Soal 1 (Gajah bersayap): Jawaban yang diharapkan adalah "Salah". Justifikasi yang tepat harus didasarkan pada inkonsistensi pernyataan dengan realitas objektif yang dapat diobservasi. Jawaban yang berkualitas menunjukkan pemahaman bahwa konsep kebenaran dalam logika mensyaratkan korespondensi dengan fakta.
 - b. Soal 2 (Matahari terbit dari timur): Jawaban yang diharapkan adalah "Benar". Justifikasi harus merujuk pada status pernyataan sebagai fenomena alam yang terverifikasi secara universal dan konsisten.

Kategori B: Analisis Struktur dan Validitas Argumen

- Tujuan: Mengevaluasi kemampuan peserta untuk melakukan dekonstruksi argumen, mengidentifikasi komponen-komponennya (premis dan kesimpulan), serta menilai validitas logis dari proses penarikan kesimpulan.
- Indikator Penilaian Kunci:
 - a. Soal 3 (Korelasi Baju Merah dan Kemenangan Tim): Soal ini dirancang untuk menguji pemahaman mengenai kesesatan penalaran *post hoc ergo propter hoc* (korelasi tidak mengimplikasikan kausalitas).
 - Peserta harus mampu mengidentifikasi secara akurat kesimpulan ("tim saya pasti akan menang") dan premis-premis yang mendasarinya.
 - Poin evaluasi krusial adalah kemampuan peserta untuk menjelaskan bahwa hubungan inferensial antara premis dan kesimpulan tersebut tidak valid secara logis. Kemenangan tim olahraga merupakan variabel yang tidak memiliki hubungan kausal dengan atribut yang dikenakan oleh penonton.
 - Nilai tambah diberikan kepada peserta yang dapat mengartikulasikan perbedaan antara kepastian subjektif (perasaan yakin) dan kepastian objektif (berbasis bukti).
 - b. Soal 4 (Generalisasi Mengenai Politisi): Kasus ini bertujuan untuk menguji pemahaman mengenai kesesatan generalisasi tergesa-gesa (*hasty generalization*).
 - Identifikasi kesimpulan ("Pak Budi pasti korup") dan premis-premisnya secara tepat adalah prasyarat.

- Analisis yang mendalam akan menyoroti bahwa kelemahan fundamental argumen terletak pada premis mayor ("Semua politisi adalah korup"), yang merupakan sebuah generalisasi absolut dan tidak terverifikasi.
- Peserta diharapkan dapat mengusulkan metode verifikasi objektif untuk menguji kebenaran premis tersebut, misalnya melalui riset empiris atau analisis data statistik, sebagai lawan dari penerimaan asumsi.

Kategori C: Identifikasi Kesesatan Penalaran (Logical Fallacies)

- Tujuan: Mengukur ketajaman analitis peserta dalam mendeteksi dan mengidentifikasi kecacatan dalam alur penalaran.
- Indikator Penilaian Kunci:
 - a. Soal 5 (Implikasi Kelulusan dan Kerajinan): Kesesatan logika pada argumen ini dikenal sebagai *affirming the consequent*.
 - Struktur "jika A, maka B" tidak secara logis mengimplikasikan "jika B, maka A".
 - Peserta yang kompeten akan menjelaskan bahwa kelulusan (konsekuensi) dapat disebabkan oleh berbagai faktor anteseden lain di luar kerajinan belajar (misalnya, tingkat kesulitan ujian yang rendah atau faktor eksternal lainnya).
 - b. Soal 6 (Asosiasi Kacamata dan Kecerdasan): Kelemahan argumen ini terletak pada premis yang tidak relevan dan tidak kuat.
 - Peserta harus dapat menjelaskan bahwa premis "orang yang memakai kacamata itu cerdas" merupakan sebuah stereotip yang tidak memiliki basis faktual yang valid.
 - Tidak terdapat hubungan kausal yang dapat dibuktikan antara penggunaan alat bantu penglihatan dengan kapabilitas intelektual. Ini merupakan contoh penggunaan premis yang lemah dalam membangun argumen.

Kategori D: Konstruksi Argumen Logis

- Tujuan: Kategori ini merupakan sintesis dari seluruh kompetensi yang diuji sebelumnya, di mana peserta dituntut untuk mengonstruksikan sebuah argumen orisinal yang memenuhi standar kelogisan.
- Indikator Penilaian Kunci:
 - a. Soal 7 (Argumentasi Pentingnya Olahraga): Argumen yang disusun oleh peserta harus dievaluasi berdasarkan tiga kriteria utama penalaran yang sehat:
 - Berpangkal dari Realitas: Premis yang digunakan harus berlandaskan pada fakta yang dapat diverifikasi (misalnya, data fisiologis mengenai dampak olahraga terhadap tubuh).
 - Relevansi dan Kekuatan Alasan: Alasan-alasan yang diajukan harus memiliki relevansi yang tinggi dan kekuatan yang memadai untuk menopang kesimpulan.
 - Validitas Jalan Pikiran: Alur penalaran yang menghubungkan premis dengan kesimpulan harus bersifat koheren, runtut, dan valid secara logis.

PEMBAHASAN

Dalam menyusun "Instrumen Evaluasi Penalaran," penulis menawarkan sebuah kerangka kerja yang terstruktur dan operasional yang bertujuan untuk mengukur kualitas penalaran. Penulis mendasarkan karya ini pada prinsip-prinsip logika dasar sebagai disiplin ilmu yang mengkaji penyimpulan (*inference*), sebagaimana dirumuskan oleh M. Ahmad dkk. (2012) dan Poespoprodjo & Gilarsa (1999). Menurut hemat penulis, kekuatan utama dari instrumen evaluasi yang disusun oleh penulis ini terletak pada upaya untuk menerjemahkan konsep-konsep teoretis penalaran ke dalam sebuah instrumen evaluasi yang konkret dan dapat diukur. Penulis secara sistematis menguraikan syarat-syarat pokok penalaran, yakni kebenaran titik pangkal (premis), validitas argumen (alasan yang kuat), dan kelogisan alur pikir (*valid inference*) menjadi komponen-komponen yang dapat dinilai secara kuantitatif dan kualitatif.

Keunggulan metodologis dari instrumen yang dikembangkan oleh penulis ini adalah kemampuannya untuk melakukan dekonstruksi terhadap sebuah argumen. Instrumen yang diajukan

oleh penulis ini secara eksplisit menuntut analisis terhadap elemen-elemen argumen, seperti identifikasi kesimpulan dan premis, penilaian terhadap hubungan kausalitas versus korelasi, serta pendeteksian kesesatan berpikir (*fallacies*) spesifik seperti *affirming the consequent* dan generalisasi tergesa-gesa (*hasty generalization*). Dengan pendekatan ini, penulis mendorong sebuah proses penilaian yang berbasis pada kriteria objektif dan terstruktur, yang didasarkan pada kesesuaian dengan realitas dan validitas struktur argumen.

Jika instrumen evaluasi penulis ini dibandingkan dengan pelbagai literatur tentang pengembangan kemampuan argumentasi ilmiah, maka kontribusi literatur yang disusun oleh penulis ini menjadi jelas. Penulis melihat bahwa artikel yang ditulis oleh Fakhriyah dkk. (2021), Setiono dkk. (2021), Soekisno (2015), dan Anwar dkk. (2024) memiliki kekuatan dalam mengidentifikasi masalah dan mengusulkan solusi pedagogis. Namun, penulis juga mengidentifikasi kelemahannya, yakni sifatnya yang cenderung 'deklaratif'. Para penulis itu mengklaim efektivitas suatu model tanpa menyajikan mekanisme evaluasi yang terperinci. Di sini lah, menurut hemat penulis, instrumen yang disusun oleh penulis ini mengisi celah metodologis yang penting. Instrumen evaluasi yang penulis rancang ini menawarkan alat yang presisi untuk mengukur hasil dari implementasi model-model pembelajaran tersebut. Seorang peneliti, misalnya, dapat menggunakan instrumen yang penulis kembangkan ini sebagai alat ukur pra-tes dan pasca-tes untuk memvalidasi klaim efektivitas sebuah model pembelajaran secara empiris.

Secara spesifik, instrumen yang dikembangkan penulis ini bertujuan mengkonkretkan konsep abstrak 'kemampuan argumentasi'. Ketika literatur lain menyatakan sebuah model dapat melatih kemampuan argumentasi, instrumen yang disusun penulis menyediakan rubrik yang jelas tentang apa saja yang harus dilatih dan dinilai. Rubrik ini mencakup kemampuan mendasar seperti, membedakan pernyataan benar dan salah berdasarkan fakta, kemampuan menganalisis struktur argumen, ketajaman mengidentifikasi kesesatan logika, hingga kemampuan untuk mengonstruksikan argumen orisinal yang logis dan solid. Oleh karena itu, penulis meyakini bahwa kontribusi utama dari artikel ini adalah penyediaan dasar-dasar evaluasi yang memungkinkan transisi dari klaim pedagogis yang bersifat umum menuju pembuktian empiris yang kokoh. Penulis menawarkan 'bagaimana cara mengukur'-nya sebagai pelengkap bagi literatur yang berfokus pada 'bagaimana cara mengajarkan'-nya. Dengan begitu, kontribusi ini memungkinkan siklus penelitian dan praktik pendidikan yang lebih ketat dan dapat dipertanggungjawabkan.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap berbagai argumen, artikel ini menyajikan sebuah instrumen evaluasi penalaran yang sistematis sebagai jawaban atas permasalahan utama yang diidentifikasi, yakni sifat deklaratif dari klaim efektivitas model-model pembelajaran inovatif. Instrumen yang diusulkan ini secara spesifik bertujuan untuk mengisi celah metodologis tersebut dengan menyediakan sebuah kerangka kerja yang operasional untuk mengukur kualitas argumentasi secara objektif dan terperinci. Berdasarkan prinsip-prinsip logika dasar seperti kebenaran premis, validitas alasan, dan kelogisan alur pikir, instrumen ini menerjemahkan konsep abstrak 'kemampuan argumentasi' menjadi serangkaian komponen yang dapat dianalisis dan dinilai secara empiris. Kontribusi penting artikel ini adalah penyediaan alat ukur yang presisi untuk memvalidasi dampak dari berbagai intervensi pedagogis, sehingga memungkinkan transisi dari keyakinan pedagogis menuju pembuktian empiris yang lebih kokoh.

Implikasi praktis dari argumen yang diajukan adalah bahwa instrumen evaluasi ini dapat segera diaplikasikan oleh para peneliti dan praktisi pendidikan sebagai alat ukur, misalnya dalam desain pra-tes dan pasca-tes, untuk memvalidasi secara empiris efektivitas model-model pembelajaran seperti *Project-Based Learning*, *Problem-Based Learning*, atau *Case-Based Learning*. Secara teoretis, penggunaan instrumen ini akan mengubah cara pandang terhadap evaluasi kemampuan berpikir dengan menyediakan rubrik yang jelas mengenai apa yang harus dilatih dan dinilai, mulai dari identifikasi fakta hingga konstruksi argumen yang solid. Oleh karena itu, penelitian lanjutan yang

sangat disarankan adalah studi empiris yang memanfaatkan instrumen ini untuk melakukan analisis komparatif mengenai efektivitas berbagai model pembelajaran dalam mengembangkan komponen-komponen penalaran spesifik. Penelitian semacam itu tidak hanya akan memvalidasi klaim-klaim yang ada, tetapi juga memperkaya pemahaman mengenai mekanisme pedagogis yang paling optimal untuk menumbuhkan kemampuan argumentasi ilmiah secara bertanggung jawab.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, M. I. H. (2012). Signifikansi Memahami Logika Dasar. *Substantia: Jurnal Ilmu-Ilmu Ushuluddin*, 14(1), 37–44. doi: 10.22373/substantia.v14i1.4854
- Ahmad, M., Saragih, Z. K., Akbar, N., & Gunawan, I. P. (2023). *Konsep Logika*. Solok: PT. Mafy Media Literasi Indonesia.
- Anwar, Y. A. S., Muti'ah, M., Junaidi, E., & Hidayanti, E. (2024). Implementasi Pembelajaran Berbasis Kasus untuk Melatih Kemampuan Argumentasi dan Inisiatif Belajar Mahasiswa Kimia: Studi Tindakan Kelas. *Journal of Classroom Action Research*, 6(3), 617–626. doi: 10.29303/jcar.v6i3.8830
- Fakhriyah, F., Rusilowati, A., Nugroho, S. E., & Saptono, S. (2021). Mengembangkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Calon Guru Sekolah Dasar sebagai Bentuk Penguatan Keterampilan Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 4(1), 190–194. Diambil dari <https://proceeding.unnes.ac.id/snpsasca/article/view/847>
- Gulo, E., Laia, D., & Lawalata, M. (2024). Peran Logika dalam Perspektif Iman Kristen: Tantangan dan Manfaat. *Jurnal Teologi Injili Dan Pendidikan Agama*, 2(3), 133–147. doi: 10.55606/jutipa.v2i3.318
- Poespoprodjo, W., & Gilarso, E. T. (1999). *Logika ilmu menalar: Dasar-dasar berpikir tertib, logis, kritis, analitis, dialektis*. Bandung: Pustaka Grafika. Diambil dari <https://books.google.co.id/books?id=8XzDtQEACAAJ>
- Setiono, P., Yuliantini, N., Wurjinem, W., & Anggraini, D. (2021). Kemampuan Argumentasi Ilmiah Mahasiswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning. *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(1), 101. doi: 10.30651/else.v5i1.7039
- Soekisno, R. B. A. (2015). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Matematis Mahasiswa. *Infinity Journal*, 4(2), 120–139. doi: 10.22460/infinity.v4i2.p120-139

