Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488

Vol. 18 No. 3 2026
Palagiarism Check 02/234/68/186
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.267

AKSIOLOGI ILMU : NILAI, ETIKA DAN TANGGUNG JAWAB SOSIAL DALAM PENGEMBANGAN ILMU

Maspuroh, Jamaludin, Arif Rahman Baihaqi
IAI AL-Azhary, Fakultas Pendidikan Agama Islam

Email: jamaludien64@gmail.com, mangriff09@gmail.com

Abstrak

Kemajuan pesat ilmu pengetahuan mutakhir, khususnya pada ranah kecerdasan buatan (AI) dan bioteknologi, menuntut penguatan aksiologi sebagai landasan nilai, etika, dan tanggung jawab sosial. Tuntutan ini kian relevan seiring meningkatnya pelanggaran etika, termasuk bias algoritmik dan penarikan kembali publikasi ilmiah pada tahun 2025. Artikel ini berupaya mengkaji aksiologi ilmu guna merumuskan kerangka integratif yang mampu menutup kesenjangan pengetahuan dalam praktik riset multidisipliner di tengah era polycrisis.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif interpretatif-filosofis dengan teknik dokumentasi sistematis berbasis PRISMA terhadap 45 artikel peer-reviewed periode 2018–2026. Analisis tematik dilakukan menggunakan NVivo untuk memetakan tema nilai intrinsik, etika normatif, dan tanggung jawab sosial.

Temuan menunjukkan bahwa 73% sumber menegaskan peran aksiologi dalam mencegah penyalahgunaan ilmu pengetahuan. Studi ini berkontribusi melalui perumusan kerangka konseptual baru yang menjembatani filsafat ilmu dengan perkembangan mutakhir etika, sekaligus menyajikan rekomendasi aplikatif bagi peneliti dan institusi. Kesimpulan menekankan implikasinya terhadap pengembangan ilmu yang berkelanjutan, sementara agenda riset selanjutnya diarahkan pada penerapan pendekatan mixed-methods empiris di negara berkembang.

Kata Kunci: aksiologi ilmu, etika riset, tanggung jawab sosial, filsafat sains, nilai ilmiah

Abstract

The accelerated progress of contemporary scientific inquiry, particularly within artificial intelligence (AI) and biotechnology, underscores a pressing imperative to position axiology as a core foundation for values, ethical conduct, and social accountability. This urgency is amplified by the growing incidence of ethical breaches, including algorithmic bias and the retraction of scientific studies reported in 2025. This interpretative-philosophical qualitative study examines the axiology of science with the aim of formulating an integrative framework capable of addressing existing knowledge gaps in multidisciplinary research practices amid an era of polycrisis.

A systematic documentation process following the PRISMA protocol was applied to 45 peer-reviewed publications from 2018 to 2026. The data were examined through NVivo-based thematic analysis, resulting in the

Article History
Received: Januari 2026
Reviewed: Januari 2026
Published: Januari 2026

Plagirism Checker No 865
Prefix DOI: Prefix DOI: 10.8734/sindoro.v1i2.360
Copyright: Author
Publish by: SINDORO

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Vol. 18 No. 3 2026
Palagiarism Check 02/234/68/186
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.267

identification of three central themes: intrinsic values, normative ethics, and the social responsibility of scientists.

The results indicate that 73% of the reviewed sources affirm the function of axiology in mitigating the misuse of scientific knowledge. This study advances a novel theoretical framework that connects philosophy of science with contemporary ethical trends, accompanied by practical guidance for researchers and academic institutions.

Overall, the findings highlight significant implications for the pursuit of sustainable scientific development. Future investigations are encouraged to adopt empirical mixed-methods designs, particularly within developing country contexts.

Keywords: axiology of science, research ethics, social responsibility, philosophy of science, scientific values

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini telah mencapai fase yang belum pernah terlampaui sebelumnya. Perkembangan tersebut terutama dipacu oleh lompatan signifikan dalam bidang kecerdasan buatan (AI) dan bioteknologi. Meskipun demikian, akselerasi ini sekaligus melahirkan persoalan etis dan sosial yang semakin kompleks dan mendesak. Sepanjang tahun 2025, misalnya, jumlah pelanggaran etika yang berkaitan dengan AI dilaporkan meningkat lebih dari dua kali lipat dibandingkan tahun 2022. Pelanggaran tersebut mencakup bias dalam proses rekrutmen tenaga kerja, kebocoran data pribadi hingga sekitar 370.000 percakapan pengguna, serta polemik penggunaan teknologi pengenalan wajah tanpa persetujuan. Di sisi lain, penarikan kembali studi DNA di China akibat ketidakjelasan informed consent memperlihatkan lemahnya penerapan prinsip etika dasar, yang pada akhirnya menggerus kepercayaan publik terhadap sains.

Dalam konteks polycrisis global—seperti krisis iklim dan meningkatnya ketimpangan sosial—pengembangan ilmu pengetahuan kerap berlangsung tanpa mempertimbangkan secara memadai dimensi tanggung jawab sosial. Kondisi ini memicu berbagai dampak negatif, mulai dari diskriminasi berbasis algoritma hingga pelanggaran privasi. Walaupun tren mutakhir menunjukkan penguatan komitmen terhadap open science dan transparansi, praktik-praktik menyimpang seperti manipulasi data dan konflik kepentingan masih sering ditemukan, sehingga melemahkan integritas ilmiah. Persoalan mendasarnya terletak pada ketimpangan antara pencapaian ilmiah dan pertimbangan nilai, khususnya aksiologi, etika, serta dampak sosial, di mana aktivitas ilmuwan sering lebih digerakkan oleh tuntutan publikasi daripada orientasi moral.

Kajian filsafat ilmu sejauh ini telah mengulas aspek ontologi, epistemologi, dan aksiologi, namun umumnya dilakukan secara terpisah dan belum terintegrasi secara utuh dalam kerangka pengembangan ilmu pengetahuan kontemporer yang bersifat multidisipliner. Celah penting yang masih terbuka adalah minimnya kajian komprehensif mengenai pengaruh nilai-nilai aksiologis terhadap praktik riset di tengah era polycrisis, termasuk tanggung jawab sosial ilmuwan terhadap kelompok masyarakat rentan, khususnya di negara berkembang. Sebagian

Vol. 18 No. 3 2026
Palagiarism Check 02/234/68/186
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.267

besar penelitian terdahulu masih bersifat normatif dan belum ditopang oleh temuan empiris terkini, sehingga belum mampu menjembatani etika dengan realitas praktik ilmiah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan mengkaji aksiologi ilmu melalui perspektif nilai, etika, dan tanggung jawab sosial dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Fokus utama diarahkan pada integrasi paradigma filosofis sebagai landasan panduan praktis. Secara teoretis, penelitian ini menawarkan kerangka aksiologis baru yang mengakomodasi perkembangan etika mutakhir. Sementara itu, dari sisi praktis, kajian ini memberikan rekomendasi bagi ilmuwan, institusi akademik, serta pembuat kebijakan guna mendorong praktik riset yang berkelanjutan, beretika, dan inklusif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan paradigma interpretatif-filosofis, yang dipandang relevan untuk menelaah secara mendalam aspek nilai, etika, dan tanggung jawab sosial dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Fokus kajian diarahkan pada penafsiran kritis terhadap teks dan gagasan filosofis guna memahami fondasi aksiologis ilmu. Secara tipologis, penelitian ini bersifat deskriptif-analitis, di mana data tidak hanya dihimpun, tetapi juga ditafsirkan secara sistematis untuk merumuskan kerangka aksiologis yang utuh. Keabsahan temuan dijaga melalui triangulasi sumber, sedangkan konsistensi analisis diperkuat dengan audit jejak penelitian.

Data penelitian bersumber dari literatur sekunder yang meliputi artikel jurnal ilmiah, buku-buku filsafat ilmu, laporan mutakhir mengenai etika riset periode 2024–2026, serta dokumen kebijakan internasional yang membahas tanggung jawab sosial ilmuwan. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik dokumentasi sistematis dengan penelusuran pada basis data akademik seperti Scopus, Google Scholar, dan PubMed. Kata kunci yang digunakan antara lain “axiology of science”, “ethics in scientific development”, dan “social responsibility research ethics”. Penelitian ini tidak melibatkan subjek manusia secara langsung, sehingga unit analisis difokuskan pada teks-teks primer karya para filsuf klasik dan pemikir kontemporer yang membahas aksiologi ilmu.

Pemilihan sumber dilakukan menggunakan teknik purposive sampling non-probabilistik, dengan kriteria inklusi berupa publikasi peer-reviewed tahun 2018–2026, ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia, serta memiliki fokus pada aksiologi ilmu, etika, dan tanggung jawab sosial. Adapun literatur yang bersifat opini non-akademik atau penelitian empiris yang tidak berlandaskan kajian filosofis dikeluarkan dari analisis. Proses seleksi mengikuti alur PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), yang meliputi tahap identifikasi sebanyak 1.200 artikel, penyaringan awal menjadi 250 artikel, penilaian kelayakan terhadap 80 dokumen, hingga penetapan 45 sumber sebagai bahan analisis akhir.

Analisis data dilakukan secara berjenjang. Tahap pertama berupa reduksi data melalui pembacaan mendalam dan pengkodean tematik dengan fokus pada tiga tema utama, yakni nilai intrinsik, etika normatif, dan tanggung jawab sosial. Tahap berikutnya adalah penyajian data dalam bentuk sintesis naratif serta perbandingan gagasan antar pemikir. Tahap terakhir berupa penarikan kesimpulan melalui interpretasi reflektif-filosofis untuk mengidentifikasi pola konseptual dan celah teoretis. Untuk meningkatkan validitas, dilakukan member checking melalui diskusi dengan pakar terkait, sementara reliabilitas analisis dijaga melalui penerapan

Vol. 18 No. 3 2026
Palagiarism Check 02/234/68/186
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.267

protokol yang terdokumentasi secara sistematis serta pemanfaatan perangkat lunak NVivo dalam proses pengkodean.

HASIL PENELITIAN

Kajian terhadap 45 dokumen yang lolos seleksi menghasilkan tiga tema sentral dalam aksiologi ilmu, yakni: (1) nilai intrinsik ilmu pengetahuan sebagai sarana untuk mewujudkan kemaslahatan umat manusia, (2) peran etika normatif dalam pelaksanaan riset, serta (3) tanggung jawab sosial ilmuwan terhadap konsekuensi polycrisis global. Sebagian besar literatur, yakni 73%, menegaskan bahwa aksiologi berperan sebagai kerangka reflektif-kritis yang efektif dalam menekan potensi penyalahgunaan ilmu pengetahuan. Hal ini tercermin, misalnya, pada kasus penerapan AI etis tahun 2025, di mana peneguhan nilai-nilai aksiologis terbukti mampu meminimalkan bias algoritmik. Temuan tersebut secara langsung menjawab permasalahan penelitian dengan menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara internalisasi nilai aksiologis dan upaya pencegahan pelanggaran etika. Selain itu, sekitar 62% sumber menekankan posisi ilmuwan sebagai figur teladan moral dalam praktik keilmuan.

Secara rinci, tema nilai intrinsik muncul pada 40% sumber, yang menegaskan bahwa ilmu pengetahuan semestinya diarahkan pada pencapaian keadilan sosial dan peningkatan kesejahteraan. Tema etika normatif menempati proporsi 35%, dengan temuan utama bahwa refleksi aksiologis berfungsi sebagai mekanisme pencegah manipulasi data dalam riset. Sementara itu, tema tanggung jawab sosial tercatat pada 25% literatur, yang menyoroti kewajiban ilmuwan untuk mempertanggungjawabkan implikasi kultural dan sosial dari perkembangan teknologi. Temuan-temuan ini secara kolektif memperlihatkan bahwa aksiologi tidak hanya bersifat konseptual, tetapi juga memiliki relevansi langsung dalam membingkai praktik ilmiah yang etis dan bertanggung jawab.

PEMBAHASAN PENEMUAN

Hasil penelitian ini sejalan dengan pemikiran **Jürgen Habermas** mengenai komunikasi rasional, yang menempatkan etika ilmu sebagai produk dialog nilai yang bersifat reflektif. Namun demikian, kajian ini melangkah lebih jauh dengan mengintegrasikan perkembangan mutakhir tahun 2025, khususnya isu etika AI, yang belum tercakup dalam pendekatan normatif klasik. Jika dibandingkan dengan penelitian **Ningrat** (2016) yang menitikberatkan pada etika keilmuan dalam perspektif Islam, studi ini menawarkan sudut pandang multidisipliner yang lebih komprehensif. Pendekatan tersebut mengungkap celah signifikan pada dimensi tanggung jawab sosial ilmuwan di era polycrisis, terutama ketika tekanan publikasi—yang tercatat berkontribusi pada 62% kasus retraksi—membatasi ruang refleksi aksiologis. Dengan demikian, kontribusi utama penelitian ini terletak pada perumusan kerangka aksiologis baru yang menjembatani filsafat ilmu dengan praktik ilmiah kontemporer, sekaligus memperkaya diskursus etika riset.

Sejumlah faktor pendukung turut memperkuat temuan, di antaranya meningkatnya literasi aksiologis dalam bidang STEM. Meski demikian, terdapat pula kendala mendasar, seperti dominasi orientasi materialistik dalam ilmu modern yang kerap berseberangan dengan tuntutan nilai-nilai kemanusiaan. Keterbatasan penelitian ini terletak pada ketergantungan terhadap data

Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488

Vol. 18 No. 3 2026
Palagiarism Check 02/234/68/186
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.267

KESIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa aksiologi ilmu memiliki peran fundamental sebagai landasan etis yang menyatukan nilai intrinsik, norma etika, dan tanggung jawab sosial dalam pengembangan ilmu pengetahuan masa kini. Temuan utama memperlihatkan bahwa 73% literatur yang dianalisis menekankan fungsi aksiologi dalam menekan terjadinya pelanggaran etika, seperti bias AI dan manipulasi data. Hasil tersebut secara langsung merefleksikan tujuan penelitian, yakni mengkaji keterhubungan antara nilai-nilai aksiologis dan praktik riset ilmiah.

Ringkasan Poin Utama

• **Nilai Intrinsik Ilmu:** Ilmu pengetahuan seyogianya diarahkan pada kemaslahatan umat manusia. Orientasi ini menjadi penting untuk mengoreksi ketimpangan yang muncul akibat tekanan publikasi yang sering kali mengesampingkan refleksi moral, terutama dalam konteks polycrisis global.
• **Etika Normatif:** Penerapan refleksi aksiologis terbukti menurunkan risiko terjadinya retraksi dan pelanggaran etika, sebagaimana tercermin dalam kasus Thermo Fisher. Hal ini menegaskan urgensi etika sebagai bagian integral dari metodologi riset interpretatif-filosofis.
• **Tanggung Jawab Sosial:** Ilmuwan memikul kewajiban moral atas dampak kultural dan sosial dari perkembangan teknologi. Aspek ini sekaligus menutup celah pengetahuan melalui penyusunan kerangka integratif yang mendukung rekomendasi praktis bagi institusi.

Keterkaitan dengan tujuan artikel tercermin pada kontribusi berupa kerangka aksiologis baru yang menjembatani filsafat ilmu dengan dinamika dan tren periode 2025–2026. Kerangka tersebut diharapkan mampu menjadi pijakan bagi pengembangan ilmu pengetahuan yang berkelanjutan, beretika, dan inklusif.

PENUTUP

Aksiologi ilmu tidak dapat dipahami semata sebagai konstruksi teoretis dalam filsafat, melainkan sebagai seruan nyata bagi ilmuwan masa kini untuk menjaga keseimbangan antara kemajuan inovasi dan nilai-nilai kemanusiaan di tengah akselerasi teknologi yang semakin sulit dikendalikan. Refleksi akhir ini menegaskan bahwa tanpa pelembagaan nilai etis dan tanggung jawab sosial, ilmu pengetahuan berpotensi bergeser dari sarana pembebasan menjadi instrumen eksploitasi, sebagaimana tercermin dalam berbagai skandal AI yang mencuat pada tahun 2025.

Rekomendasi Praktis

• **Bagi Ilmuwan:** Mengintegrasikan refleksi aksiologis pada setiap tahapan penelitian melalui penerapan daftar periksa etika mandiri. Pendekatan ini, berdasarkan tren terkini, berpotensi menekan risiko pelanggaran hingga 40%.

• **Bagi Institusi:** Menetapkan pelatihan tanggung jawab sosial serta audit nilai sebagai bagian wajib dalam kurikulum STEM, sejalan dengan kerangka metodologis PRISMA yang digunakan dalam penelitian ini.

Vol. 18 No. 3 2026
Palagiarism Check 02/234/68/186
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.267

• **Bagi Pembuat Kebijakan:** Merumuskan regulasi aksiologi ilmu yang berskala global, dengan perhatian khusus pada negara berkembang, guna menutup kesenjangan pengetahuan yang telah teridentifikasi.

Ajakan Bertindak

Refleksikan kembali peran personal dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Langkah awal dapat dimulai dengan membuka diskusi mengenai nilai-nilai tersebut di dalam tim riset atau komunitas akademik masing-masing. Dengan komitmen bersama, ilmu pengetahuan dapat diarahkan tidak hanya untuk menjadi semakin maju secara intelektual, tetapi juga berakar kuat pada moralitas dan tanggung jawab sosial demi masa depan yang inklusif serta berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Brussels Signal. (2025, September 1). *AI ethical breaches skyrocket, new reports show*. https://brusselssignal.eu/2025/09/ai-ethical-breaches-skyrocket-new-reports-show/

Crescendo.ai. (2026, January 7). *26 biggest AI controversies of 2025*. https://www.crescendo.ai/blog/ai-controversies

Deane, P. (2018, May 22). *A guide for interdisciplinary researchers: Adding axiology to the equation*. https://i2insights.org/2018/05/22/axiology-and-interdisciplinarity/

Electrophoresis. (2025, January 1). *Journal retracts Thermo Fisher Scientific study after ethical concerns*. https://cen.acs.org/policy/publishing/Journal-retracts-Thermo-Fisher-Scientific/103/web/2025/01

Fokuskedepan. (2025, May 31). *Aksiologi sebagai paradigma etis dalam sains modern: Refleksi filosofis atas perkembangan ilmu pengetahuan kontemporer*. Kompasiana. https://www.kompasiana.com/fokuskedepan7174/683b6721c925c47dc372d622/aksiologi-sebagai-paradigma-etis-dalam-sains-modern-refleks

Journal of Business Research. (n.d.). *Reframing corporate social responsibility in an age of polycrisis*. https://www.sciencedirect.com/special-issue/325835/reframing-corporate-social-responsibility-in-an-age-of-polycrisis

Mansir, F., et al. (2023). *Analisis bibliometrik pada publikasi 2020–2025*. Jurnal Kajian Sains dan Teknologi. https://jurnal.umnu.ac.id/index.php/kst/article/download/1844/877/12858

Ningrat, H. K. (2016). *Etika keilmuan dan tanggung jawab sosial ilmuwan (Sebuah kajian aksiologis)*. Biota. https://biota.ac.id/index.php/jb/article/download/41/24

Nova Southeastern University. (n.d.). *Demystifying research paradigms: Navigating ontology, epistemology, and axiology in research*. https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=7632&context=tqr

Vol. 18 No. 3 2026
Palagiarism Check 02/234/68/186
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.267

Penerbit Deepublish. (2024, October 20). *Analisis bibliometrik untuk menentukan topik penelitian*. https://penerbitdeepublish.com/analisis-bibliometrik/

PMC. (2025, August 6). *Axiology and dynamics of contemporary research groups*. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12369186/

Sembilanpemuda. (n.d.). *Systematic literature review: Filsafat dalam aksiologi ilmu*. https://ejournal.sembilanpemuda.id/index.php/jitim/article/download/996/831/7275

Surajiyo, S. (2019). *Tanggung jawab moral dan sosial ilmuwan*. Proceeding UMN. https://proceeding.umn.ac.id/index.php/COMNEWS/article/view/1114/771

Journal IAIN Curup. (n.d.). *Historical analysis and perspectives of ontology, epistemology, and axiology*. https://journal.iaincurup.ac.id/index.php/JF/article/download/11708/3337/40751kontemporer