

The Urgency of Philosophy of Science as an Epistemological Basis for the Development of Science

Aditra Zulfi¹, Delfiani², Intan Putri Refita³, Nadya Meisya Putri⁴, Rike Kartika Sari⁵,
Desyandri⁶

Universita Negeri Padang^{1,2,3,4,5,6}

*E-mail: zulfiaditra460@gmail.com

Abstract

The philosophy of science plays a fundamental role in the development of science, particularly as an epistemological basis that determines how to acquire, validate, and develop scientific knowledge. This article aims to examine the urgency of the philosophy of science in building a solid epistemological foundation for the development of science amidst the dynamics of scientific and technological progress. The approach used in this research is a literature study using a descriptive-critical analysis method of various relevant literature, including books, scientific journals, and classical and contemporary philosophical works. The results of the study indicate that the philosophy of science plays a role in explaining the basic assumptions of science, the limitations of scientific knowledge, and the criteria for truth and validity of science. In addition, the philosophy of science also functions as a reflective and critical tool in addressing epistemological problems, such as objectivity, the scientific method, and the relationship between science and human values. Thus, the existence of the philosophy of science as an epistemological basis is crucial to ensure that the development of science is not only technical and pragmatic, but also rational, systematic, and philosophically responsible. This article is expected to provide a theoretical contribution in strengthening understanding of the strategic role of the philosophy of science in the sustainable development of science.

Keyword: Philosophy Of Science, Epistemology, Science, Development Of Science, Scientific Knowledge



Licensees may copy, distribute, display and perform the work and make derivative works and remixes based on it only if they give the author or licensor the credits ([attribution](#)) in the manner specified by these. Licensees may copy, distribute, display, and perform the work and make derivative works and remixes based on it only for [non-commercial](#) purposes.

Pendahuluan

Ilmu pengetahuan merupakan produk utama aktivitas intelektual manusia yang berkembang melalui proses berpikir rasional, sistematis, dan metodologis. Dalam sejarah perkembangannya, ilmu pengetahuan tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk memahami realitas, tetapi juga sebagai instrumen untuk memecahkan berbagai persoalan kehidupan manusia. Namun demikian, perkembangan ilmu pengetahuan yang sangat pesat, khususnya pada era modern dan digital, juga melahirkan berbagai persoalan mendasar yang bersifat filosofis, terutama terkait dengan validitas kebenaran, dasar metodologis, dan legitimasi epistemologis ilmu pengetahuan itu sendiri (Rahman et al., 2024).

Perkembangan ilmu yang semakin terspesialisasi dan multidisipliner sering kali menyebabkan fragmentasi pengetahuan. Setiap disiplin ilmu berkembang dengan paradigma, metode, dan bahasa keilmuannya masing-masing, sehingga berpotensi kehilangan keterkaitan konseptual antarbidang ilmu. Kondisi ini menimbulkan kebutuhan akan suatu kerangka pemikiran yang mampu merefleksikan, mengkritisi, dan mengintegrasikan berbagai bentuk pengetahuan tersebut. Dalam

konteks inilah filsafat ilmu memiliki peran yang sangat penting sebagai refleksi kritis terhadap hakikat, struktur, dan arah perkembangan ilmu pengetahuan (Wardani, 2024).

Filsafat ilmu merupakan cabang filsafat yang secara khusus mengkaji dasar-dasar ilmu pengetahuan, yang meliputi aspek ontologis, epistemologis, dan aksiologis. Aspek epistemologi menempati posisi yang sangat sentral karena berkaitan langsung dengan pertanyaan mengenai sumber pengetahuan, cara memperoleh pengetahuan, metode yang sah, serta kriteria kebenaran ilmiah. Tanpa landasan epistemologis yang kuat, ilmu pengetahuan berisiko berkembang secara dogmatis, positivistik semata, atau bahkan kehilangan tanggung jawab ilmiahnya (Suryati, 2025).

Dalam konteks akademik dan penelitian ilmiah, pemahaman epistemologi menjadi sangat penting bagi para ilmuwan dan peneliti. Epistemologi membantu peneliti menyadari asumsi-asumsi filosofis yang mendasari pilihan metode penelitian, pendekatan analisis, serta penafsiran data. Hal ini sejalan dengan pandangan Marchelia (2024) yang menyatakan bahwa kesadaran epistemologis akan meningkatkan kualitas dan kedalaman penelitian ilmiah, karena peneliti tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga pada dasar konseptual pengetahuan yang dihasilkan.

Lebih lanjut, tantangan ilmu pengetahuan di era kontemporer, seperti maraknya disinformasi, klaim pseudoscience, serta penggunaan ilmu tanpa pertimbangan etis, menuntut adanya refleksi filosofis yang mendalam. Filsafat ilmu, melalui kajian epistemologi, berfungsi sebagai instrumen kritis untuk membedakan antara pengetahuan ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan dan pengetahuan yang tidak memiliki dasar ilmiah yang kuat. Dengan demikian, filsafat ilmu tidak hanya berperan dalam pengembangan teori, tetapi juga dalam menjaga integritas dan tanggung jawab sosial ilmu pengetahuan (Tarigan & Alfansyah, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kajian mengenai urgensi filsafat ilmu sebagai basis epistemologi perkembangan ilmu pengetahuan menjadi sangat relevan dan mendesak. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam peran filsafat ilmu dalam memberikan landasan epistemologis bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam konteks dinamika keilmuan kontemporer di Indonesia. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis bagi pengembangan wacana filsafat ilmu serta menjadi rujukan konseptual bagi penguatan praktik ilmiah yang rasional, kritis, dan bertanggung jawab.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka (library research) yang bersifat deskriptif-analitis dan reflektif-kritis. Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian tidak untuk menguji hipotesis empiris, melainkan untuk mengkaji, menafsirkan, dan mensintesis gagasan-gagasan filosofis mengenai filsafat ilmu sebagai basis epistemologi dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Studi pustaka memungkinkan peneliti menelusuri secara sistematis konsep, teori, dan argumentasi para pemikir yang relevan untuk membangun kerangka konseptual yang komprehensif (Sugiyono, 2020).

Sumber data penelitian terdiri atas sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer meliputi buku-buku dan artikel jurnal nasional terindeks SINTA yang membahas filsafat ilmu, epistemologi, dan pengembangan ilmu pengetahuan karya akademisi Indonesia. Sumber sekunder berupa dokumen pendukung seperti prosiding seminar nasional, buku ajar perguruan tinggi, serta publikasi ilmiah lain yang relevan dan terbit dalam rentang waktu 2020–2025. Pemilihan rentang waktu tersebut dimaksudkan untuk memastikan relevansi konteks kajian dengan dinamika keilmuan kontemporer di Indonesia (Arikunto, 2021).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran basis data jurnal nasional, repositori perguruan tinggi, dan katalog penerbit akademik Indonesia. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis isi (content analysis), yaitu dengan mengidentifikasi tema-tema kunci, konsep epistemologis, serta argumen utama yang berkaitan dengan urgensi filsafat ilmu. Analisis dilakukan secara bertahap melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara reflektif (Miles, Huberman, & Saldaña, 2020).

Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan pandangan dari beberapa penulis dan publikasi yang berbeda untuk memperoleh pemahaman yang lebih objektif dan komprehensif. Dengan demikian, hasil kajian diharapkan memiliki validitas teoretis dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

Hasil dan Pembahasan

1. Filsafat Ilmu sebagai Landasan Epistemologis Ilmu Pengetahuan

Hasil kajian menunjukkan bahwa filsafat ilmu memiliki peran fundamental dalam memberikan landasan epistemologis bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Epistemologi dalam filsafat ilmu berfungsi menjelaskan sumber, cara memperoleh, serta kriteria kebenaran pengetahuan ilmiah. Tanpa landasan epistemologis yang jelas, ilmu pengetahuan berpotensi berkembang secara parsial dan kehilangan arah normatifnya (Surajiyo, 2021).

Dalam konteks keilmuan di Indonesia, filsafat ilmu dipahami sebagai sarana refleksi kritis terhadap praktik ilmiah yang sering kali terlalu menekankan aspek teknis-metodologis. Padahal, setiap metode penelitian selalu berangkat dari asumsi epistemologis tertentu, baik yang bersifat positivistik, interpretatif, maupun kritis. Kesadaran akan asumsi ini penting agar ilmuwan tidak terjebak pada klaim kebenaran yang bersifat dogmatis (Muhadjir, 2020).

2. Urgensi Filsafat Ilmu dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Urgensi filsafat ilmu semakin nyata di tengah perkembangan ilmu pengetahuan yang pesat dan multidisipliner. Spesialisasi ilmu yang semakin sempit berpotensi menimbulkan fragmentasi pengetahuan, sehingga ilmu kehilangan keterkaitan konseptual dan nilai kemanusiaannya. Filsafat ilmu berperan sebagai pengikat konseptual yang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu melalui kerangka epistemologis yang koheren (Zuhairini, 2022).

Selain itu, filsafat ilmu berfungsi sebagai instrumen kritis untuk menilai keabsahan pengetahuan ilmiah di tengah maraknya disinformasi dan pseudoscience. Epistemologi membantu membedakan antara pengetahuan ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan secara metodologis dan pengetahuan yang hanya bersandar pada opini atau kepentingan tertentu. Dalam konteks ini, filsafat ilmu menjaga integritas dan kredibilitas ilmu pengetahuan (Suryadi, 2023).

Urgensi lain dari filsafat ilmu terletak pada kemampuannya mengarahkan perkembangan ilmu agar tetap berpijak pada nilai-nilai etis dan sosial. Ilmu pengetahuan tidak pernah bebas nilai, karena setiap hasil penelitian memiliki implikasi terhadap kehidupan manusia dan lingkungan. Melalui kajian aksiologis, filsafat ilmu mengingatkan bahwa pengembangan ilmu harus diarahkan pada kemaslahatan manusia dan keberlanjutan kehidupan (Kartanegara, 2021).

3. Epistemologi sebagai Dasar Rasional dan Metodologis

Pembahasan menunjukkan bahwa epistemologi merupakan fondasi rasional dan metodologis dalam kegiatan ilmiah. Epistemologi menuntun ilmuwan untuk menggunakan penalaran logis, argumentasi yang sah, serta metode yang konsisten dengan objek kajian. Dalam penelitian ilmiah, kesadaran epistemologis membantu peneliti memilih pendekatan dan metode yang tepat, sehingga hasil penelitian memiliki validitas ilmiah yang kuat (Sugiyono, 2020).

Di Indonesia, penguatan epistemologi dalam filsafat ilmu juga berkontribusi pada peningkatan kualitas penelitian akademik. Peneliti yang memahami dasar epistemologis tidak hanya berfokus pada pengumpulan data, tetapi juga pada makna dan batasan pengetahuan yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa penelitian ilmiah harus bersifat reflektif, kritis, dan terbuka terhadap koreksi (Arifin, 2024).

4. Implikasi Filsafat Ilmu terhadap Integrasi dan Inovasi Ilmu

Filsafat ilmu memberikan implikasi penting terhadap integrasi dan inovasi ilmu pengetahuan. Dengan pendekatan epistemologis yang reflektif, ilmuwan didorong untuk melampaui batas-batas disiplin ilmu dan membangun dialog antarbidang keilmuan. Pendekatan ini relevan dalam menjawab persoalan kompleks seperti pendidikan, lingkungan, dan teknologi yang tidak dapat diselesaikan oleh satu disiplin ilmu saja (Sutrisno, 2022).

Selain itu, filsafat ilmu mendorong inovasi ilmiah yang tidak hanya bersifat teknologis, tetapi juga konseptual. Inovasi lahir dari keberanian mempertanyakan paradigma lama dan mengembangkan kerangka berpikir baru yang lebih sesuai dengan tantangan zaman. Dengan demikian, filsafat ilmu berkontribusi langsung dalam mendorong perkembangan ilmu pengetahuan yang dinamis, humanis, dan berkelanjutan.

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa filsafat ilmu memiliki urgensi yang sangat tinggi sebagai basis epistemologi dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Melalui kajian epistemologis, filsafat ilmu memberikan landasan rasional dan metodologis yang memungkinkan ilmu berkembang secara sistematis, kritis, dan dapat dipertanggungjawabkan. Tanpa fondasi epistemologis yang kuat, ilmu pengetahuan berisiko kehilangan arah, makna, dan integritas ilmiahnya.

Filsafat ilmu juga berperan penting dalam mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu, menjaga keabsahan pengetahuan ilmiah, serta mengarahkan perkembangan ilmu agar selaras dengan nilai-nilai etis dan kemanusiaan. Dalam konteks keilmuan kontemporer di Indonesia, penguatan filsafat ilmu menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas penelitian dan pendidikan tinggi.

Dengan demikian, filsafat ilmu tidak hanya relevan sebagai kajian teoretis, tetapi juga strategis dalam membangun praktik ilmiah yang reflektif, inovatif, dan bertanggung jawab. Pengembangan ilmu pengetahuan di masa depan perlu senantiasa berpijak pada landasan epistemologis yang kokoh agar mampu menjawab tantangan zaman secara arif dan berkelanjutan.

Daftar Rujukan

- Arifin, Z. (2024). Filsafat ilmu dan tantangan penelitian kontemporer. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Arikunto, S. (2021). Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kartanegara, M. (2021). Integrasi ilmu: Sebuah rekonstruksi holistik. Bandung: Mizan.
- Marchelia, K. (2024). Epistemologi ilmu dalam perspektif filsafat kontemporer. *Journal of Innovation in Teaching and Instructional Media*, 5(2), 650–662. <https://ejournal.sembilanpemuda.id/index.php/jitim/article/view/1050>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). Analisis data kualitatif. Jakarta: UI Press.
- Muhadjir, N. (2020). Filsafat ilmu: Positivisme, postpositivisme, dan postmodernisme. Yogyakarta: Rake Sarasin.
- Rahman, Z. D., Sari, N., & Putra, R. (2024). Menggali arti, makna, dan hakikat filsafat ilmu: Relevansi epistemologi dalam dinamika pengetahuan modern. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9(3), 477–486. <https://ejurnal.stkip-pessel.ac.id/index.php/jmp/article/view/359>
- Sugiyono. (2020). Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Surajiyo. (2021). Filsafat ilmu dan perkembangan pengetahuan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suryadi, A. (2023). Epistemologi dan tantangan pseudoscience dalam dunia akademik. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 6(2), 115–128.
- Suryati, H. (2025). Epistemologi ilmu: Landasan filsafat dalam pengembangan pengetahuan. *Journal of Innovation in Teaching and Instructional Media*, 5(2), 626–638. <https://ejournal.sembilanpemuda.id/index.php/jitim/article/view/987>
- Sutrisno. (2022). Pendekatan interdisipliner dalam pengembangan ilmu pengetahuan. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 11(1), 45–58.
- Tarigan, A., & Alfansyah. (2023). Epistemologi dan praktik sains dalam pengembangan ilmu pengetahuan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(1), 15–27. <https://jip.joln.org/index.php/pendidikan/article/view/23>
- Wardani, W. (2024). Integrasi ilmu keislaman dan filsafat: Perspektif filsafat ilmu. *Jurnal Ilmiah Ilmu Ushuluddin*, 23(1), 1–15. <https://jurnal.uin-antasari.ac.id/index.php/ushuluddin/article/view/3014>

Zuhairini. (2022). Fragmentasi ilmu dan peran filsafat ilmu dalam integrasi pengetahuan. *Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 29(3), 201–214.