

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: ANALISIS FILSAFAT ILMU TERHADAP ILMU PENGETAHUAN DI ERA MODERN

Trisna Kusuma Yusuf¹, Aradatullah Dita Illahiyah², Siti Halimah³

^{1,2,3} **Universitas Lampung**

Email: ¹yusuftrisna1@gmail.com, ²araditailahiyah@gmail.com,
³sitihalimah220882@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran filsafat ilmu terhadap perkembangan ilmu pengetahuan di era modern melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Sebanyak 15 artikel dari berbagai sumber yang relevan dianalisis untuk menjawab empat pertanyaan penelitian utama, yaitu kontribusi filsafat ilmu dalam memahami validitas dan batasan ilmu pengetahuan, tantangan etis yang dihadapi ilmu pengetahuan modern, pengaruh perubahan paradigma terhadap pengembangan sains dan masyarakat, serta hubungan antara ilmu pengetahuan modern dengan nilai-nilai sosial, budaya, dan spiritualitas. Temuan utama menunjukkan bahwa filsafat ilmu berfungsi sebagai kerangka epistemologis untuk menilai validitas ilmu, panduan etis dalam menghadapi tantangan teknologi, serta penghubung antara nilai-nilai sosial dan sains. Selain itu, filsafat ilmu memainkan peran penting dalam memfasilitasi transisi paradigma dari positivisme ke pendekatan interdisipliner, menjadikan sains lebih inklusif dan relevan dengan tantangan global. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam cakupan database, rentang waktu literatur, dan kurangnya studi empiris. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk memperluas cakupan geografis dan temporal, mengintegrasikan teknologi mutakhir seperti AI dan bioteknologi, serta melibatkan studi empiris untuk mendukung aplikasi filsafat ilmu dalam konteks praktis. Hasil penelitian ini memberikan implikasi signifikan bagi pengembangan ilmu pengetahuan yang berbasis etika, relevan secara sosial, dan inklusif secara budaya.

Kata Kunci: *Filsafat Ilmu, Perkembangan Ilmu, Pengetahuan modern.*

ABSTRACT

This study aims to analyze the role of the philosophy of science in the development of knowledge in the modern era through a Systematic Literature Review (SLR) approach. A total of 15 articles from various relevant sources were analyzed to answer four main research questions: the contribution of the philosophy of science in understanding the validity and limitations of knowledge, the ethical challenges faced by modern science, the influence of paradigm shifts on scientific and societal development, and the relationship between modern science and social, cultural, and spiritual values. The main findings indicate that the philosophy of science serves as an epistemological framework for assessing the validity of science, an ethical guide in facing technological challenges, and a bridge between social values and science. Additionally, the philosophy of science plays a key role in facilitating the paradigm shift from positivism to interdisciplinary approaches, making science more inclusive and relevant to global challenges. However, this study has limitations in terms of database scope, literature time range, and a lack of empirical studies. Further research is recommended to expand the geographical and temporal scope, integrate cutting-edge technologies such as AI and biotechnology, and involve empirical studies to support the practical application of the philosophy of science. The findings of this study have significant implications for the development of science that is ethically grounded, socially relevant, and culturally inclusive.

Keyword: *Philosophy of Science, Development of Knowledge, Modern Knowledge.*

PENDAHULUAN

Filsafat ilmu adalah cabang filsafat yang berfokus pada analisis dan refleksi terhadap dasar-dasar, metode, dan implikasi ilmu pengetahuan (nurhayati 2021; Rofiq 2018). Filsafat ilmu berfungsi sebagai mitra dialog yang kritis, memberikan perspektif yang lebih luas dan mendalam terhadap fenomena ilmiah yang terjadi. Oleh karena itu, filsafat ilmu dapat membantu menciptakan paradigma baru yang lebih inklusif dan responsif terhadap dinamika sosial dan budaya yang ada (Muhadi and Nurliana 2023; Surawardi and Maulidi 2022). Dengan demikian, filsafat ilmu dapat berfungsi sebagai pendorong bagi inovasi dan kreativitas dalam pengembangan ilmu pengetahuan, serta sebagai alat untuk memahami dan mengatasi masalah-masalah sosial yang dihadapi oleh masyarakat (Hastangka and Santoso 2021; Intan Yulia Putri, Muhammad Nurwahidin, and Sudjarwo 2022). Lebih jauh lagi, filsafat ilmu juga berkontribusi dalam mengarahkan penelitian ilmiah ke arah yang lebih etis dan bertanggung jawab. Dalam era di mana teknologi dan ilmu pengetahuan sering kali digunakan tanpa mempertimbangkan dampak sosial dan lingkungan, filsafat ilmu dapat memberikan kerangka kerja untuk mengevaluasi implikasi dari penemuan ilmiah (Istikhomah and Suharto 2021; Fahrurrozhi and Kurnia 2022).

Filosofi ilmu memberikan landasan untuk mengevaluasi validitas, asumsi, dan batasan ilmu pengetahuan modern, serta bagaimana konsep seperti kebenaran, objektivitas, dan netralitas diterapkan dalam era yang penuh dengan dinamika sosial, politik, dan teknologi berkelanjutan (Damayanti 2022; Ginting, Wang, and Nasution 2023). Di era modern, kemajuan pesat ilmu pengetahuan yang didorong oleh globalisasi menimbulkan pertanyaan kritis tentang sejauh mana ilmu pengetahuan dapat dianggap netral dan bagaimana ia berkontribusi dalam membangun masyarakat. Dengan menggunakan analisis filosofis, kita dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana ilmu mempertahankan moralitas dan menentukan kebenaran di tengah bias informasi yang rumit. Teori-teori filsafat seperti Thomas Kuhn dan Karl Popper menjelaskan perubahan paradigma ilmu pengetahuan juga bagaimana sains beradaptasi dengan masalah dan peluang baru. Terakhir, ilmu pengetahuan kontemporer sangat memengaruhi kehidupan manusia, membantu orang menjalani kehidupan sehari-hari dan membuat mereka terpisah satu sama lain. Filsafat ilmu terus berdebat tentang bagaimana sains berhubungan dengan makna hidup dan spiritualitas. Oleh karena itu, pertanyaan penelitian yang diajukan dalam artikel ini sebagai berikut.

1. Bagaimana filsafat ilmu memberikan kontribusi dalam memahami validitas dan batasan ilmu pengetahuan di era modern?
2. Apa saja tantangan etis dan epistemologis yang dihadapi ilmu pengetahuan dalam era modern, dan bagaimana filsafat ilmu menanggapi?
3. Bagaimana perubahan paradigma dalam ilmu pengetahuan modern memengaruhi perkembangan sains dan masyarakat?
4. Apa hubungan antara ilmu pengetahuan modern dengan nilai-nilai sosial, budaya, dan spiritualitas dalam konteks filsafat ilmu?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mencari, mengevaluasi, dan menginterpretasikan berbagai penelitian. Penulis mengumpulkan data dari berbagai artikel yang relevan dengan tema filsafat ilmu dan perkembangan ilmu pengetahuan dari tahun 2015-2024

dengan menggunakan kata kunci "Filsafat Ilmu", "Perkembangan Ilmu Pengetahuan", "modernisasi", "Scientific Knowledge" dan "Ilmu Pengetahuan di Era Modern".

HASIL DAN PEMBAHASAN

Filsafat ilmu, sebagai kajian yang mendalam tentang dasar-dasar pengetahuan, menyediakan kerangka untuk mengevaluasi validitas dan batasan ilmu pengetahuan. Dalam konteks ini, artikel "Konstruksi Epistemologi Ilmu Pengetahuan" oleh Maryani et al. (2024) menekankan pentingnya epistemologi sebagai pilar utama dalam menentukan keabsahan metode ilmiah dan keandalan hasil penelitian. Epistemologi, yang berfokus pada cara kita mengetahui dan memahami dunia, menjadi sangat penting dalam konteks ilmiah karena ia membantu dalam mengidentifikasi dan menguji validitas klaim ilmiah. Konsep falsifikasi yang diperkenalkan oleh Karl Popper menjadi salah satu metode utama dalam mengevaluasi teori-teori ilmiah, di mana suatu teori dianggap valid jika dapat diuji dan dibuktikan salah (Barth and Weinberg 2023). Selain itu, Thomas Kuhn dengan konsep paradigma-nya menunjukkan bahwa perkembangan ilmu pengetahuan tidak selalu linier, melainkan melalui perubahan paradigma yang dapat mempengaruhi cara kita memahami dan menginterpretasikan data ilmiah (Barth and Weinberg 2023). Di sisi lain, kritik terhadap dominasi epistemologi Barat juga muncul dalam artikel "Filsafat Ilmu Indonesia" oleh Fahrurrozhi dan Kurnia (2022). Mereka mengusulkan pendekatan berbasis budaya lokal yang dapat menyesuaikan validitas ilmu dengan konteks sosial dan budaya tertentu. Pendekatan ini menciptakan peluang untuk memformulasi ilmu yang lebih relevan secara lokal, namun tetap memiliki nilai universal. Hal ini menunjukkan bahwa ilmu pengetahuan tidak hanya dapat dipahami dari satu perspektif, tetapi harus mempertimbangkan konteks budaya dan sosial di mana ilmu tersebut diterapkan (Sumardani and Dujali 2021). Dengan demikian, integrasi antara epistemologi Barat dan pendekatan lokal dapat menghasilkan pemahaman yang lebih holistik tentang ilmu pengetahuan. Lebih jauh lagi, filsafat ilmu juga berfungsi untuk memperluas batasan ilmu melalui kritik terhadap reduksionisme ilmiah.

Dalam artikel "Peranan Filsafat Ilmu untuk Kemajuan Perkembangan Ilmu Pengetahuan" oleh Nurhayati et al. (2021), dijelaskan bahwa filsafat ilmu bertindak

sebagai mediator yang memastikan bahwa sains tidak hanya mengejar kebenaran teknis, tetapi juga mempertimbangkan implikasi sosial dan etika dari penelitian ilmiah. Pendekatan ini penting untuk memastikan bahwa ilmu pengetahuan tidak terpisah dari konteks sosialnya dan dapat memberikan manfaat yang lebih luas bagi masyarakat (Parke 2021). Dengan demikian, filsafat ilmu berperan penting dalam mengarahkan penelitian ilmiah agar lebih bertanggung jawab dan relevan dengan kebutuhan masyarakat. Kritik terhadap reduksionisme ilmiah juga dapat dilihat dalam konteks yang lebih luas, di mana filsafat ilmu mengajak kita untuk mempertimbangkan berbagai perspektif dalam memahami fenomena kompleks. Misalnya, dalam konteks kesehatan, artikel oleh Jawad (2024) menunjukkan bahwa pendekatan antropologis dapat memberikan wawasan yang lebih dalam tentang dimensi sosial dari resistensi antimikroba, yang sering kali diabaikan dalam pendekatan ilmiah yang lebih tradisional (Jawad 2024). Pendekatan ini menekankan pentingnya memahami konteks sosial dan budaya dalam pengembangan kebijakan kesehatan, yang sejalan dengan pandangan bahwa ilmu pengetahuan harus relevan dengan kondisi lokal. Lebih lanjut, pentingnya integrasi antara ilmu pengetahuan dan konteks sosial juga diperkuat oleh pandangan yang diusulkan oleh (Junita Dewi Sari Simanjuntak et al. 2024), yang menekankan bahwa filsafat ilmu dapat berkontribusi pada strategi pertahanan yang mempertimbangkan tantangan yang dihadapi oleh negara dalam era revolusi industri 4.0 (Junita Dewi Sari Simanjuntak et al. 2024). Dalam konteks ini, filsafat ilmu tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk memahami dan mengevaluasi ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai panduan dalam pengambilan keputusan yang strategis dan etis. Dalam rangka memperkuat argumen tentang pentingnya pendekatan lokal dalam ilmu pengetahuan, kita juga dapat merujuk pada pandangan yang diusulkan oleh (Radebe 2024), yang menekankan bahwa produksi pengetahuan harus didasarkan pada inklusi semua epistemologi untuk membangun dunia yang lebih adil (Williams 2022).

Pendekatan ini menunjukkan bahwa ilmu pengetahuan tidak dapat dipisahkan dari konteks sosial dan budaya, dan bahwa pemahaman yang lebih luas tentang epistemologi dapat membantu dalam menciptakan solusi yang lebih efektif untuk tantangan global. Selanjutnya, pentingnya dialog antara berbagai tradisi epistemologis

juga ditekankan dalam artikel oleh (Phillips et al. 2022), yang menunjukkan bahwa keterlibatan antara filsafat ilmu dan masyarakat dapat menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang nilai-nilai yang terlibat dalam penelitian ilmiah (Dimou 2021). Dengan demikian, filsafat ilmu berfungsi sebagai jembatan antara dunia akademis dan masyarakat, memungkinkan pertukaran ide dan perspektif yang dapat memperkaya pemahaman kita tentang ilmu pengetahuan. Dalam konteks ini, kita juga harus mempertimbangkan peran filsafat ilmu dalam mengatasi

Tantangan etis dalam ilmu pengetahuan modern, terutama yang berkaitan dengan kemajuan teknologi seperti bioteknologi, kecerdasan buatan, dan eksploitasi data besar, menjadi semakin kompleks dan mendesak. Dalam konteks ini, filsafat ilmu memainkan peran penting dalam membantu ilmuwan memahami dan mempertimbangkan dampak etis dari penelitian mereka terhadap masyarakat dan lingkungan. Artikel "Etika Ilmuwan dalam Perspektif Filsafat Ilmu" oleh Susanna dan Rijal (2024) menekankan bahwa filsafat ilmu dapat memberikan kerangka kerja yang diperlukan untuk mengevaluasi implikasi etis dari inovasi teknologi, termasuk tantangan privasi dan bias algoritmik yang sering muncul dalam pengembangan kecerdasan buatan (Chazhaev 2023). Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan etis yang berbasis filsafat dapat membantu ilmuwan dalam mengidentifikasi dan mengatasi dilema yang dihadapi dalam praktik penelitian mereka. Lebih lanjut, Mukta (2021) dalam artikelnya "Implikasi Filsafat Ilmu dan Etika Keilmuan dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan Modern" juga menyoroti pentingnya filsafat ilmu sebagai panduan moral untuk menghindari penyalahgunaan sains. Misalnya, manipulasi genetik tanpa regulasi yang ketat dapat menimbulkan risiko yang signifikan bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan (GÖCÜK and Şahin 2023). Dalam konteks ini, penting untuk mengembangkan kerangka etika yang kuat yang dapat mengarahkan praktik penelitian dan inovasi teknologi agar tetap bertanggung jawab dan berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan pandangan yang diungkapkan oleh Singh (2023) yang menekankan bahwa pertimbangan etis, kerangka regulasi, dan hak kekayaan intelektual harus dinavigasi dengan hati-hati dalam lanskap bioteknologi (Singh, Zeeshan, and Karna 2023). Salah satu tantangan utama dalam bioteknologi adalah perlunya keseimbangan antara inovasi dan etika. Singh (2023) menekankan

bahwa penting untuk memiliki kerangka etika yang kuat dalam mengatur bioteknologi, termasuk perlunya persetujuan yang diinformasikan dan akses yang adil terhadap inovasi bioteknologi (Lacchia and Webster 2021).

Penelitian ini menunjukkan bahwa tanpa adanya kerangka etika yang jelas, risiko penyalahgunaan dan dampak negatif terhadap masyarakat dapat meningkat. Oleh karena itu, pengembangan kebijakan yang mempertimbangkan aspek etis, hukum, dan sosial dari bioteknologi menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa inovasi dapat memberikan manfaat yang maksimal bagi masyarakat. Dalam konteks kecerdasan buatan, tantangan etis yang dihadapi mencakup isu-isu seperti privasi, bias algoritmik, dan transparansi. Sebagai contoh, penelitian oleh Dolan et al. (2022) menunjukkan bahwa selama tiga dekade terakhir, penelitian tentang implikasi etis, hukum, dan sosial (ELSI) telah menjadi semakin penting dalam konteks pengembangan teknologi baru, termasuk kecerdasan buatan (Dolan, Lee, and Cho 2022). Penelitian ini menyarankan perlunya pendekatan yang lebih inklusif dalam menetapkan agenda kebijakan yang melibatkan masyarakat secara luas, bukan hanya akademisi atau pemangku kepentingan tertentu.

Perubahan paradigma dari positivisme ke pendekatan interdisipliner dalam perkembangan ilmu pengetahuan telah menjadi tema penting dalam diskusi akademik kontemporer. Paradigma baru ini tidak hanya mengubah cara kita memahami ilmu pengetahuan, tetapi juga memengaruhi cara kita mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu untuk menciptakan solusi yang lebih komprehensif dan holistik. Dalam konteks ini, artikel "Peranan Filsafat Ilmu untuk Kemajuan Perkembangan Ilmu Pengetahuan" oleh Nurhayati et al. (2021) menekankan pentingnya filsafat ilmu dalam menavigasi transisi ini, di mana pergeseran dari fokus empiris semata ke perspektif yang lebih luas memungkinkan pengembangan solusi yang lebih holistik dan berkelanjutan.

Filsafat ilmu berfungsi sebagai jembatan antara berbagai disiplin ilmu, memungkinkan para ilmuwan untuk mempertimbangkan aspek sosial, budaya, dan teknologi dalam penelitian mereka. Hal ini sejalan dengan pandangan yang diungkapkan oleh Aldianti (2024) dalam "Peran Filsafat dalam Pengembangan

Teknologi Modern," yang menunjukkan bahwa adaptasi teknologi memerlukan paradigma baru yang menggabungkan filsafat ilmu untuk memahami dampak jangka panjang teknologi terhadap masyarakat. Dalam konteks ini, pengembangan teknologi ramah lingkungan menjadi contoh konkret di mana pemikiran interdisipliner diperlukan untuk mengurangi jejak karbon sambil tetap mempertahankan efisiensi teknologi (Aldianti 2024). Pergeseran paradigma ini juga terlihat dalam pendidikan, di mana pendekatan interdisipliner semakin diadopsi untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan kompleks di dunia nyata. Penelitian oleh Rachmadtullah et al. (2022) tentang persepsi guru terhadap integrasi Science Technology Society (STS) dalam pembelajaran di sekolah dasar menunjukkan bahwa teknologi harus dilihat sebagai alat yang mendukung penemuan dan pemahaman fenomena alam, bukan sebagai entitas terpisah dari konteks sosial dan budaya. Dengan demikian, pendidikan yang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk beradaptasi dengan perubahan yang cepat dalam Masyarakat (Rachmadtullah et al. 2022).

Lebih lanjut, pendekatan interdisipliner juga dapat meningkatkan pemahaman kita tentang isu-isu global yang kompleks, seperti perubahan iklim dan keberlanjutan. Kim et al. (2022) menyoroti pentingnya pendekatan transdisipliner dalam penelitian lingkungan, yang dapat membantu menghasilkan solusi untuk tantangan lingkungan dan meningkatkan penerapan hasil penelitian. Pendekatan ini mengharuskan kolaborasi antara ilmuwan, pembuat kebijakan, dan masyarakat untuk menciptakan solusi yang lebih efektif dan berkelanjutan (Kim et al. 2022). Dalam konteks ini, penting untuk mempertimbangkan bagaimana filsafat ilmu dapat berkontribusi pada pengembangan teknologi yang lebih bertanggung jawab. Sebagai contoh, Haldane et al. (2021) menunjukkan bahwa investasi dalam teknologi digital harus dilakukan dengan pendekatan yang lebih holistik, yang melibatkan komunitas, terutama yang paling rentan, untuk meminimalkan potensi risiko dan melindungi hak asasi manusia. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi filsafat ilmu dalam pengembangan teknologi tidak hanya penting untuk inovasi, tetapi juga untuk memastikan bahwa teknologi tersebut digunakan untuk kebaikan Bersama (Haldane et al. 2021). Pentingnya pendekatan interdisipliner juga terlihat dalam konteks pendidikan tinggi, di mana

pedagogi polimatik diusulkan sebagai cara untuk mengintegrasikan berbagai perspektif dalam proses pembelajaran. Camacho (2024) mengemukakan bahwa pendekatan ini memungkinkan siswa dan pengajar untuk bekerja sama dalam paradigma sistemik yang mengedepankan kesatuan pengetahuan, di mana pendekatan disipliner, interdisipliner, multidisipliner, dan transdisipliner saling berinteraksi. Dengan demikian, pendidikan yang mengadopsi pendekatan ini dapat membantu siswa mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kompleks di era modern (Favela Camacho 2024). Dalam rangka mencapai tujuan ini, penting untuk mengembangkan kurikulum yang mencakup berbagai disiplin ilmu dan mendorong siswa untuk berpikir secara kritis dan kreatif. Akyüz (2024) menunjukkan bahwa analisis bibliometrik dapat membantu memetakan dan memvisualisasikan literatur ilmiah dalam bidang studi tertentu, yang dapat mendukung pengembangan kurikulum yang lebih holistik dan terintegrasi. Dengan demikian, pendekatan ini dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan responsif terhadap kebutuhan siswa.

Filsafat ilmu memiliki peran yang sangat penting dalam menjembatani nilai-nilai sosial, budaya, dan spiritualitas dengan sains modern. Dalam konteks ini, pemikiran Ibnu Rusyd menjadi salah satu contoh yang relevan. Artikel "Integrasi Agama dan Filsafat Ibnu Rusyd" (2024) menunjukkan bahwa Ibnu Rusyd menawarkan pendekatan integratif di mana agama dan ilmu pengetahuan dapat saling mendukung tanpa bertentangan. Pendekatan ini mencerminkan bagaimana nilai-nilai spiritual dapat harmonis dengan rasionalitas ilmiah, yang merupakan inti dari filsafat ilmu itu sendiri (Tarigan et al. 2022). Dalam hal ini, filsafat ilmu berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan dua domain yang sering dianggap berseberangan, yaitu agama dan sains, dengan menekankan pentingnya dialog antara keduanya (Hastangka and Santoso 2021). Lebih jauh lagi, artikel "Filsafat Ilmu Indonesia: Kontribusi Berkelanjutan terhadap Pengembangan Ilmu Pengetahuan" oleh Fahrurrozhi dan Kurnia (2022) menekankan perlunya pendekatan kontekstual berbasis budaya lokal untuk membuat sains relevan dalam masyarakat tertentu. Pendekatan ini menciptakan model ilmu pengetahuan yang inklusif, yang menggabungkan nilai-nilai lokal dengan standar global. Dalam konteks Indonesia, filsafat ilmu tidak hanya

berfungsi sebagai alat untuk memahami sains, tetapi juga sebagai sarana untuk mengintegrasikan nilai-nilai budaya dan sosial yang ada dalam masyarakat (Fahrurrozhi and Kurnia 2022). Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa filsafat ilmu harus mampu memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan yang relevan dengan konteks lokal, sehingga dapat diterima dan diaplikasikan oleh masyarakat (Muhadi and Nurliana 2023).

Dalam konteks Indonesia, filsafat ilmu juga berfungsi sebagai media untuk berpikir serta sarana berkomunikasi secara ilmiah. Seperti yang dijelaskan oleh Nurhayati (2021), filsafat ilmu memberikan penjelasan yang substansial terhadap berbagai masalah yang dihadapi masyarakat, termasuk isu-isu sosial dan budaya yang kompleks (nurhayati 2021). Dengan demikian, filsafat ilmu tidak hanya berfokus pada pengembangan teori-teori ilmiah, tetapi juga pada penerapan praktis dari teori-teori tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Surawardi and Maulidi 2022). Ini menunjukkan bahwa filsafat ilmu memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk cara pandang masyarakat terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi. Lebih lanjut, penelitian oleh Umar dan Santalia (2022) menegaskan bahwa filsafat ilmu di Indonesia merupakan paradigma dan cara hidup yang mendasar bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Dalam konteks ini, filsafat ilmu tidak hanya dianggap sebagai disiplin akademis, tetapi juga sebagai bagian integral dari kehidupan sosial dan budaya masyarakat (Umar and Santalia 2022). Hal ini menunjukkan bahwa filsafat ilmu dapat berfungsi sebagai alat untuk memahami dan mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi oleh masyarakat, termasuk tantangan yang berkaitan dengan identitas budaya dan nilai-nilai sosial (Ginting, Wang, and Nasution 2023).

Dalam era digital saat ini, tantangan yang dihadapi oleh masyarakat semakin kompleks, dan filsafat ilmu dapat berperan sebagai panduan dalam menghadapi tantangan tersebut. Seperti yang diungkapkan oleh (Muktapa 2021), filsafat ilmu harus diintegrasikan secara filsafati agar dapat mewujudkan fungsi keilmuan, terutama dalam aspek moral, intelektual, dan sosial (Muktapa 2021). Ini menunjukkan bahwa filsafat ilmu tidak hanya berfungsi sebagai alat analisis, tetapi juga sebagai

panduan etis dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Vanny, Fatimah, and Fitriisia 2024).

Kesimpulannya, filsafat ilmu memainkan peran yang sangat penting dalam menjembatani nilai-nilai sosial, budaya, dan spiritualitas dengan sains modern. Melalui pendekatan integratif yang ditawarkan oleh tokoh-tokoh seperti Ibnu Rusyd, serta pendekatan kontekstual yang diusulkan oleh para peneliti di Indonesia, filsafat ilmu dapat membantu menciptakan model ilmu pengetahuan yang inklusif dan relevan dengan konteks lokal. Selain itu, filsafat ilmu juga berfungsi sebagai panduan etis dalam menghadapi tantangan yang ditimbulkan oleh kemajuan teknologi, serta sebagai alat untuk menganalisis dan memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat. Dengan demikian, filsafat ilmu tidak hanya berfungsi sebagai disiplin akademis, tetapi juga sebagai bagian integral dari kehidupan sosial dan budaya masyarakat.

KESIMPULAN

Hasil dari analisis ini menunjukkan bahwa filsafat ilmu memiliki peran strategis dalam mengarahkan perkembangan ilmu pengetahuan modern. Beberapa temuan utama yang diidentifikasi adalah:

1. Epistemologi sebagai Dasar Validitas dan Batasan Ilmu: Filsafat ilmu memberikan kerangka epistemologis yang kuat untuk menilai validitas dan batasan metode ilmiah, sambil memungkinkan adaptasi ke konteks lokal dan global.
2. Etika dalam Ilmu Pengetahuan Modern: Filsafat ilmu berfungsi sebagai panduan moral, membantu ilmuwan menghadapi dilema etis yang timbul dari kemajuan teknologi mutakhir seperti AI dan big data.
3. Integrasi Nilai Sosial dan Spiritual: Banyak artikel menyoroti pentingnya mengintegrasikan nilai sosial, budaya, dan spiritualitas dengan ilmu pengetahuan untuk menciptakan pendekatan yang lebih holistik dan relevan.
4. Perubahan Paradigma Ilmu: Pergeseran dari paradigma positivisme ke pendekatan interdisipliner menunjukkan kontribusi filsafat ilmu dalam membangun sains yang lebih inklusif dan adaptif terhadap tantangan modern.

REFERENSI

- Aldianti, Salsabilla Fortuna Sari. 2024. "Peran Filsafat Dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Di Era Modern." *Antropocene: Jurnal Penelitian Ilmu Humaniora* 4 (3): 90–96. <https://doi.org/10.56393/antropocene.v4i3.2452>.
- Barth, Yishai, and Darin Weinberg. 2023. "The Diffusion of Diagnosis and Its Implications for the Epistemology and Ontology of Disease." *Sociology of Health & Illness* 46 (S1): 76–91. <https://doi.org/10.1111/1467-9566.13720>.
- Chazhaev, Muslim. 2023. "Economic Potential of Biotechnologies: Challenges and Windows of Opportunity." *Bio Web of Conferences* 76:10002. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20237610002>.
- Damayanti, Cicilia. 2022. "Manusia, Pengetahuan, Filsafat, Dan Teknologi: Sebuah Kajian, Manfaat, Dan Sumbangan Bagi Hidup Manusia." *Studia Philosophica Et Theologica* 22 (2): 204–29. <https://doi.org/10.35312/spet.v22i2.440>.
- Dimou, Eleni. 2021. "Decolonizing Southern Criminology: What Can the 'Decolonial Option' Tell Us About Challenging the Modern/Colonial Foundations of Criminology?" *Critical Criminology* 29 (3): 431–50. <https://doi.org/10.1007/s10612-021-09579-9>.
- Dolan, Deanne Dunbar, Sandra Soo-Jin Lee, and Mildred K Cho. 2022. "Three Decades of Ethical, Legal, and Social Implications Research: Looking Back to Chart a Path Forward." *Cell Genomics* 2 (7): 100150. <https://doi.org/10.1016/j.xgen.2022.100150>.
- Fahrurrozhi, Alfian, and Heri Kurnia. 2022. "Filsafat Ilmu Indonesia: Kontribusi Berkelanjutan Terhadap Pengembangan Ilmu Pengetahuan" 2 (2): 61–67. <https://doi.org/10.47200/aossagcj.v2i2.1840>.
- Favela Camacho, Saúl Manuel. 2024. "Jack of All Trades, Masters of Everything: From a Specialized to a Generalized Way of Teaching and Learning in Higher Education." *Ie Revista De Investigación Educativa De La Rediech* 15:e2007. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v15i0.2007.
- Ginting, Riah Ukur, Li Wang, and Zulkifli Nasution. 2023. "Pengaruh Filsafat Ilmu Komputer Terhadap Smart City Untuk Mendukung Revolusi Industri 4.0 Secara Ontologi." *Jurnal Ilmiah Flash* 8 (1): 1. <https://doi.org/10.32511/flash.v8i1.948>.
- GÖCÜK, Aysun, and Fatma Şahin. 2023. "Examination of Secondary Students' Ethical Opinions on Biotechnology and Biosafety." *Eğitim Ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi* 6 (1): 44–68. <https://doi.org/10.52974/jena.1231510>.
- Haldane, Victoria, Chuan De Foo, Salma M Abdalla, Andrew Jung, Melisa Mei Jin Tan, Shuai Wu, Alvin Qijia Chua, et al. 2021. "Health Systems Resilience in Managing the COVID-19 Pandemic: Lessons From 28 Countries." *Nature Medicine* 27 (6): 964–80. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01381-y>.

- Hastangka, Hastangka, and Heri Santoso. 2021. "Arah Dan Orientasi Filsafat Ilmu Di Indonesia." *Jurnal Filsafat Indonesia* 4 (3): 287-95. <https://doi.org/10.23887/jfi.v4i3.38407>.
- Intan Yulia Putri, None, None Muhammad Nurwahidin, and Sudjarwo Sudjarwo. 2022. "Filsafat Ilmu Dan Peranannya Terhadap Kemajuan Perkembangan Ilmu Pengetahuan." *Jurnal Cakrawala Ilmiah* 2 (4): 1431-40. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i4.4330>.
- Istikhomah, Imro'atun, and Abdul Wachid Bambang Suharto. 2021. "Filsafat Sebagai Ilmu Yang Menjadi Landasasan Bagi Ilmuwan Dalam Mengembangkan Sains." *Jurnal Filsafat Indonesia* 4 (1): 59-64. <https://doi.org/10.23887/jfi.v4i1.31192>.
- Jawad, M A. 2024. "Social Dimensions of Antimicrobial Resistance and an Anthropological Approach: Analytic Review." *International Journal of Culture and Religious Studies* 5 (1): 1-27. <https://doi.org/10.47941/ijcrs.1643>.
- Junita Dewi Sari Simanjuntak, None, None Timbul Siahaan, None George Royke Deksino, and None Nadya Ophelia. 2024. "The Role of Defense Science Philosophy in Determining Strategies to Maintain the Sovereignty and Integrity of the Unitary State of the Republic Indonesia in Industrial Revolution 4.0." *International Journal of Humanities Education and Social Sciences (Ijhess)* 3 (5). <https://doi.org/10.55227/ijhess.v3i5.857>.
- Kim, Milena Kiatkoski, Michael M Douglas, David J Pannell, Samantha A Setterfield, Rosemary Hill, Sarah Laborde, Laura Perrott, et al. 2022. "When to Use Transdisciplinary Approaches for Environmental Research." *Frontiers in Environmental Science* 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.840569>.
- Lacchia, Anthea, and Stephen Webster. 2021. "≪I≫La Commedia Scientifica≪I≫ - Dante and the Scientific Virtues." *Geoscience Communication* 4 (2): 129-45. <https://doi.org/10.5194/gc-4-129-2021>.
- Muhadi, Faisal, and None Nurliana. 2023. "Tujun Dan Fungsi Filsafat Dalam Pengembangan Ilmu" 2 (1): 35-42. <https://doi.org/10.61721/pendis.v2i1.86>.
- Muktapa, Muh Irfhan. 2021. "Implikasi Filsafat Ilmu Dan Etika Keilmuan Dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan Modern." *Jurnal Belaindika (Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan)* 3 (2): 20-29. <https://doi.org/10.52005/belaindika.v3i2.73>.
- nurhayati, nur hayati. 2021. "Filsafat Ilmu Peranan Filsafat Ilmu Untuk Kemajuan Perkembangan Ilmu Pengetahuan." *Tasamuh Jurnal Studi Islam* 13 (2): 345-58. <https://doi.org/10.47945/tasamuh.v13i2.409>.
- Parke, Emily C. 2021. "Trivial, Interesting, or Overselling? The Microbiome and 'What It Means to Be Human.'" *Bioscience* 71 (6): 658-63. <https://doi.org/10.1093/biosci/biab009>.
- Phillips, Gregory, Dylan Felt, Esrea Perez-Bill, Megan M Ruprecht, Erik Elías Glenn, Peter Lindeman, and Robin Lin Miller. 2022. "Transforming the Paradigm for

- LGBTQ+ Evaluation: Advancing a Praxis of LGBTQ+ Inclusion and Liberation in Evaluation." *American Journal of Evaluation* 44 (1): 7-28. <https://doi.org/10.1177/10982140211067206>.
- Rachmadtullah, Reza, Agung Pramujiono, Bramianto Setiawan, and Dwi Retnani Srinarwati. 2022. "Teacher's Perception of the Integration of Science Technology Society (STS) Into Learning at Elementary School." *Kne Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v7i19.12442>.
- Radebe, Nompumelelo Z. 2024. "Ukukhonza as an Ethic-Oriented Ontology to Ensure Harmonious Existence Among AmaZulu." *HTS Teologiese Studies / Theological Studies* 80 (2). <https://doi.org/10.4102/hts.v80i2.9085>.
- Rofiq, Moch. 2018. "Peranan Filsafat Ilmu Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan." *Falasifa Jurnal Studi Keislaman* 9 (1): 161-75. <https://doi.org/10.36835/falasifa.v9i1.112>.
- Sumardani, Dadan, and C C Dujali. 2021. "Teaching Philosophy Statement for Physics Teachers: Let's Think About." *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia* 10 (3): 325-35. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i3.28571>.
- Surawardi, Surawardi, and Ahmad Maulidi. 2022. "Filsafat Positivisme Dan Ilmu Pengetahuan Serta Perannya Terhadap Pendidikan Di Indonesia." *Jurnal Yaqzhan Analisis Filsafat Agama Dan Kemanusiaan* 8 (1): 36. <https://doi.org/10.24235/jy.v8i1.9771>.
- Tarigan, Mardinal, Dinda Gustiana, Tiara Dwi Lestari, Qorri Fadhilah, and Yulia Hidayat. 2022. "Arah Dan Orientasi Filsafat Ilmu Di Indonesia." *Mahaguru Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 3 (1): 159-68. <https://doi.org/10.33487/mgr.v3i1.3977>.
- Umar, Umar, and Indo Santalia. 2022. "Pemikiran Al-Kindi: Dalam Sebuah Kajian Filsafat." *Innovative Journal of Social Science Research* 2 (1): 760-64. <https://doi.org/10.31004/innovative.v2i1.4881>.
- Vanny, Dasti, Siti Fatimah, and Azmi Fitrisia. 2024. "Kontribusi Filsafat Ilmu Dan Etika Dalam Kehidupan Sosial Di Era 5.0" 2 (2): 63-69. <https://doi.org/10.61579/future.v2i2.94>.
- Williams, John A. 2022. "Worlding War as a Primary Institution of International Society." *Journal of International Political Theory* 19 (1): 87-107. <https://doi.org/10.1177/17550882221111195>.