



Metode Ilmiah dalam Filsafat Ilmu

(Suatu Analisis tentang Alur Pikir Filosofis dalam Penelitian)

Vanila Nur Sela

Pascasarjana Pendidikan Agama Islam, UIN AR-Raniry Banda Aceh, Indonesia

Penulis Korespondensi: vanilanursela8@gmail.com

Abstract. *The scientific method is an important part of the philosophy of science because it is the basis for obtaining rational, systematic, and accountable knowledge. This research aims to analyze scientific methods from the perspective of the philosophy of science and to examine the philosophical thought processes underlying the research process. The study uses a library research method with a literature review approach. Data are obtained from various scientific articles, books, and relevant academic sources, then analyzed qualitatively through the stages of data identification, classification, synthesis, and interpretation. Although the scientific method has been widely used in research, its understanding is still often limited to procedural and technical aspects. As a result, the philosophical dimensions underlying the research process, such as ontological, epistemological, and axiological aspects, often receive less attention. Philosophical thought processes in research are reflected through the use of logic and inductive, deductive, and abductive reasoning in constructing knowledge. The development of the scientific method is also influenced by Karl Popper's thoughts on falsification and Thomas S. Kuhn's thoughts on paradigm shift, which demonstrate that scientific truth is dynamic and open to criticism. Thus, the scientific method not only functions as a research guideline, but also as a rational, critical, reflective and ethical framework for producing knowledge that is beneficial to human life.*

Keywords: *Line of Reasoning; Philosophical Analysis; Philosophy of Science; Scientific Method; Scientific Reasoning.*

Abstrak. Metode ilmiah merupakan bagian penting dalam filsafat ilmu karena menjadi dasar dalam memperoleh pengetahuan yang rasional, sistematis, dan dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis metode ilmiah dalam perspektif filsafat ilmu serta mengkaji alur pikir filosofis yang mendasari proses penelitian. Penelitian menggunakan metode kepustakaan (*library research*) dengan pendekatan kajian literatur (*literature review*). Data diperoleh dari berbagai artikel ilmiah, buku, dan sumber akademik yang relevan, kemudian dianalisis secara kualitatif melalui tahap identifikasi, klasifikasi, sintesis, dan interpretasi data. Meskipun metode ilmiah telah banyak digunakan dalam penelitian, pemahamannya masih sering terbatas pada aspek prosedural dan teknis. Akibatnya, dimensi filosofis yang mendasari proses penelitian, seperti aspek ontologis, epistemologis, dan aksiologis, sering kali kurang mendapat perhatian. Alur pikir filosofis dalam penelitian tercermin melalui penggunaan logika serta penalaran induktif, deduktif, dan abduktif dalam membangun pengetahuan. Perkembangan metode ilmiah juga dipengaruhi oleh pemikiran Karl Popper tentang falsifikasi dan Thomas S. Kuhn mengenai perubahan paradigma, yang menunjukkan bahwa kebenaran ilmiah bersifat dinamis dan terbuka terhadap kritik. Dengan demikian, metode ilmiah tidak hanya berfungsi sebagai pedoman penelitian, tetapi juga sebagai kerangka berpikir yang rasional, kritis, reflektif, dan etis dalam menghasilkan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi kehidupan manusia.

Kata Kunci: Alur Pikir; Analisis Filosofis; Filsafat Ilmu; Metode Ilmiah; Penalaran Ilmiah.

1. LATAR BELAKANG

Ilmu pengetahuan merupakan hasil dari proses berpikir manusia yang berkembang secara sistematis, rasional, dan kritis dalam upaya memahami berbagai fenomena yang terjadi di sekitarnya. Perkembangan ilmu pengetahuan tidak hanya bergantung pada akumulasi fakta dan pengalaman empiris, tetapi juga ditentukan oleh cara manusia memperoleh, menguji, dan memvalidasi kebenaran suatu pengetahuan. Filsafat ilmu memiliki peran penting sebagai landasan konseptual yang mengkaji hakikat ilmu pengetahuan, sumber pengetahuan, serta nilai dan tujuan dari ilmu itu sendiri. Filsafat ilmu tidak hanya berfungsi sebagai refleksi kritis

terhadap ilmu pengetahuan, tetapi juga menjadi dasar dalam pengembangan metode ilmiah yang digunakan dalam kegiatan penelitian (Milasari et al., 2021).

Metode ilmiah merupakan seperangkat prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan secara sistematis, objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan. Kehadiran metode ilmiah menjadi faktor penting yang membedakan pengetahuan ilmiah dengan pengetahuan yang diperoleh melalui intuisi, tradisi, maupun spekulasi semata. Menurut Maulida et al. (2024), metode ilmiah tidak hanya dipahami sebagai langkah-langkah teknis penelitian, melainkan juga mengandung dimensi filosofis yang berkaitan dengan cara manusia memahami realitas, memperoleh pengetahuan, dan memanfaatkan hasil pengetahuan tersebut. Dengan demikian, metode ilmiah pada hakikatnya merupakan implementasi praktis dari filsafat ilmu dalam menghasilkan pengetahuan yang sah.

Metode ilmiah tidak dapat dipisahkan dari cara berpikir filosofis karena di dalamnya digunakan logika dan penalaran untuk merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, hingga menarik kesimpulan. Kegiatan ilmiah pada dasarnya merupakan proses berpikir sistematis yang berkembang melalui tahapan pengamatan, identifikasi masalah, pencarian fakta, dan analisis data. Oleh karena itu, penelitian tidak hanya dipandang sebagai kegiatan teknis, tetapi juga sebagai proses berpikir yang berlandaskan prinsip-prinsip filosofis.

Alur pikir filosofis dalam penelitian pada umumnya diwujudkan melalui penggunaan penalaran induktif, deduktif, dan abduktif. Penalaran induktif digunakan untuk membangun generalisasi berdasarkan fakta-fakta khusus, sedangkan penalaran deduktif digunakan untuk menarik kesimpulan khusus dari prinsip-prinsip umum yang telah ada. Selain itu, penalaran abduktif berperan dalam membangun dugaan atau hipotesis terhadap suatu fenomena yang belum sepenuhnya dipahami (Khanifah et al., 2024; Ludiana et al., 2025). Ketiga bentuk penalaran tersebut menunjukkan bahwa metode ilmiah pada dasarnya merupakan suatu proses berpikir logis yang tidak terlepas dari refleksi filosofis. Melkisedek et al. (2024) bahkan menegaskan bahwa logika merupakan fondasi utama dalam membangun kemampuan berpikir rasional dan kritis yang menjadi syarat bagi berkembangnya ilmu pengetahuan.

Metode ilmiah juga memiliki landasan filosofis berupa ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Ontologi berkaitan dengan hakikat objek yang diteliti, epistemologi berhubungan dengan cara memperoleh pengetahuan yang benar, sedangkan aksiologi menekankan aspek nilai dan manfaat dari ilmu pengetahuan bagi kehidupan manusia (Djou Nur et al., 2024). Ketiga aspek tersebut menjadi dasar dalam menentukan arah dan validitas suatu penelitian. Syahbani et al. (2025) menjelaskan bahwa perkembangan ilmu pengetahuan kontemporer menuntut adanya pendekatan ontologis yang lebih inklusif dan kontekstual sehingga penelitian

tidak hanya berorientasi pada aspek empiris, tetapi juga mempertimbangkan dimensi etis dan kemanusiaan.

Perkembangan metode ilmiah tidak terlepas dari pemikiran para filsuf ilmu. Karl Popper berpendapat bahwa kebenaran ilmiah bersifat sementara dan selalu dapat diuji kembali. Menurutnya, suatu teori dapat disebut ilmiah jika dapat diuji dan berpeluang untuk dibuktikan salah melalui penelitian lebih lanjut (González Andrade & Santiago Trujillo, 2023). Sementara itu, Thomas S. Kuhn menyatakan bahwa perkembangan ilmu pengetahuan tidak berlangsung secara bertahap dan terus-menerus, tetapi melalui perubahan paradigma yang dipengaruhi oleh kondisi sosial, sejarah, dan budaya (Lestari, 2025). Perbedaan pandangan tersebut menunjukkan bahwa metode ilmiah bukanlah sesuatu yang tetap, melainkan terus berkembang mengikuti perubahan paradigma dan kebutuhan zaman.

Pada era digital perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dan Big Data telah membawa perubahan besar terhadap cara manusia memproduksi dan memvalidasi pengetahuan. Kemajuan teknologi tersebut melahirkan tantangan baru berupa munculnya epistemologi digital, yaitu pergeseran sistem pengetahuan yang sebelumnya berpusat pada manusia menjadi sistem yang melibatkan interaksi antara manusia dan algoritma (Hidayat et al., 2026). Perkembangan teknologi memberikan kemudahan dalam pengolahan informasi dan pengembangan ilmu pengetahuan. Namun, di sisi lain, muncul persoalan mengenai objektivitas, transparansi, serta validitas pengetahuan yang dihasilkan oleh sistem berbasis kecerdasan buatan (Ludiana et al., 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa metode ilmiah tidak hanya membutuhkan prosedur teknis yang sistematis, tetapi juga memerlukan refleksi filosofis dan pertimbangan etis dalam penggunaannya.

2. KAJIAN TEORITIS

Berbagai penelitian terdahulu telah membahas hubungan antara filsafat ilmu dan metode ilmiah. Milasari et al. (2021) menekankan keterkaitan filsafat ilmu dengan metode ilmiah dalam memperoleh pengetahuan. Maulida et al. (2024) membahas metode penelitian ilmiah berbasis filsafat ilmu, sedangkan Djou Nur et al. (2024) mengkaji teori kebenaran ilmiah dalam perspektif filsafat ilmu. Penelitian Rahman et al. (2024) menyoroti relevansi epistemologi dalam dinamika pengetahuan modern, sementara Maulidin et al. (2025) menjelaskan kegunaan filsafat ilmu dalam pengembangan *scientific method*. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya lebih menitikberatkan pada hubungan filsafat ilmu dengan metode penelitian atau teori kebenaran ilmiah secara umum. Kajian yang secara khusus menganalisis

metode ilmiah sebagai manifestasi alur pikir filosofis dalam penelitian, terutama melalui perspektif penalaran induktif, deduktif, dan abduktif, masih relatif terbatas.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan kajian lebih mendalam mengenai metode ilmiah dalam perspektif filsafat ilmu, terutama terkait alur berpikir yang mendasari proses penelitian. Kajian ini penting karena metode ilmiah tidak hanya berisi langkah-langkah penelitian, tetapi juga didasarkan pada pemikiran filosofis yang melibatkan logika serta landasan ontologis, epistemologis, dan aksiologis. Selain itu, metode ilmiah terus berkembang seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul “Metode Ilmiah dalam Filsafat Ilmu (Suatu Analisis tentang Alur Pikir Filosofis dalam Penelitian)”.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan (*library research*) dengan pendekatan kajian literatur (*literature review*). Penelitian kepustakaan merupakan metode penelitian yang dilakukan melalui pengumpulan, penelaahan, evaluasi, serta analisis berbagai sumber literatur yang relevan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai suatu fenomena atau konsep tertentu. Pendekatan *literature review* digunakan untuk mengidentifikasi, mengkaji, dan mensintesis berbagai hasil penelitian serta pemikiran para ahli yang berkaitan dengan metode ilmiah dan alur pikir filosofis dalam penelitian (Snyder, 2019).

Menurut Creswell dan Creswell (2023), kajian literatur merupakan suatu proses sistematis untuk menelaah perkembangan pengetahuan pada suatu bidang kajian melalui identifikasi, evaluasi, dan interpretasi terhadap berbagai penelitian yang relevan. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengintegrasikan berbagai temuan empiris dan konseptual mengenai hubungan antara filsafat ilmu dan metode ilmiah, peranan logika dalam penalaran ilmiah, landasan ontologi, epistemologi, dan aksiologi, serta perkembangan paradigma ilmu pengetahuan dalam memahami alur pikir filosofis yang mendasari proses penelitian.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer berupa artikel-artikel ilmiah, hasil penelitian, dan publikasi akademik yang secara langsung membahas filsafat ilmu, metode ilmiah, logika penalaran, teori kebenaran, paradigma ilmu, serta perkembangan ilmu pengetahuan kontemporer. Sumber data primer diperoleh dari artikel Milasari et al. (2021), Djou Nur et al. (2024), Rahman et al. (2024), Maulida et al. (2024), Maulidin et al. (2025), Khanifah et al. (2024), González dan Trujillo (2023), serta berbagai publikasi lainnya yang relevan dengan fokus penelitian. Adapun data sekunder diperoleh dari buku-buku filsafat ilmu, metodologi penelitian, prosiding, tesis, disertasi,

laporan penelitian, serta dokumen akademik lainnya yang mendukung pembahasan mengenai metode ilmiah dan perkembangan pemikiran filosofis dalam penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dengan menelusuri berbagai sumber literatur yang diperoleh dari basis data ilmiah nasional dan internasional, seperti Google Scholar, Garuda, DOAJ, Crossref, Scopus, EBSCO, serta berbagai jurnal ilmiah yang relevan dengan topik penelitian. Literatur yang terkumpul kemudian diseleksi berdasarkan beberapa kriteria, yaitu kesesuaian dengan fokus penelitian, relevansi terhadap tema kajian, kredibilitas sumber, serta keterbaruan publikasi sehingga data yang digunakan memiliki validitas akademik yang memadai (Sugiyono, 2023).

Analisis data dilakukan menggunakan analisis kualitatif deskriptif. Menurut Sugiyono (2023), analisis kualitatif bertujuan memahami fenomena secara mendalam melalui proses reduksi data, kategorisasi, interpretasi, serta penarikan kesimpulan terhadap data yang diperoleh. Dalam penelitian ini, analisis dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) identifikasi literatur yang relevan dengan tema metode ilmiah dalam filsafat ilmu; (2) klasifikasi temuan berdasarkan tema-tema utama, seperti logika ilmiah, ontologi, epistemologi, aksiologi, serta perkembangan paradigma ilmu; (3) perbandingan berbagai hasil penelitian terdahulu; (4) sintesis terhadap temuan empiris dan konseptual; dan (5) penarikan kesimpulan mengenai hakikat metode ilmiah sebagai manifestasi alur pikir filosofis dalam penelitian.

Selanjutnya, data dianalisis menggunakan pendekatan deduktif dengan mengacu pada kerangka filsafat ilmu yang meliputi ontologi, epistemologi, dan aksiologi, teori falsifikasi Karl Popper, paradigma ilmu Thomas S. Kuhn, serta konsep penalaran induktif, deduktif, dan abduktif. Pendekatan ini dilakukan dengan mengkaji konsep-konsep umum mengenai metode ilmiah dan filsafat ilmu, kemudian menginterpretasikan berbagai temuan penelitian untuk memperoleh pemahaman yang lebih spesifik mengenai bagaimana proses berpikir filosofis membentuk tahapan-tahapan penelitian ilmiah. Melalui proses tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan pemahaman yang komprehensif mengenai metode ilmiah sebagai suatu sistem berpikir yang tidak hanya bersifat prosedural, tetapi juga berlandaskan pada refleksi filosofis, logika, serta tanggung jawab etis dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kedudukan Metode Ilmiah dalam Filsafat Ilmu sebagai Landasan Pengembangan Pengetahuan

Bagian ini memuat proses pengumpulan data, rentang waktu dan lokasi penelitian, dan hasil analisis data (yang dapat didukung dengan ilustrasi dalam bentuk tabel atau gambar, bukan data mentah, serta bukan dalam bentuk *printscreen* hasil analisis), ulasan tentang keterkaitan antara hasil dan konsep dasar, dan atau hasil pengujian hipotesis (jika ada), serta kesesuaian atau pertentangan dengan hasil penelitian sebelumnya, beserta interpretasinya masing-masing. Bagian ini juga dapat memuat implikasi hasil penelitian, baik secara teoritis maupun terapan. Setiap gambar dan tabel yang digunakan harus diacu dan diberikan penjelasan di dalam teks, serta diberikan penomoran dan sumber acuan. Berikut ini diberikan contoh tata cara penulisan subjudul, sub-subjudul, sub-sub-subjdul, dan seterusnya.

Karl Popper (2023) menjelaskan bahwa suatu teori ilmiah tidak boleh dianggap benar secara mutlak, tetapi harus selalu terbuka untuk diuji melalui penelitian. Menurutnya, teori yang baik adalah teori yang dapat dibantah atau difalsifikasi melalui proses pengujian yang ketat. Dengan demikian, kekuatan suatu teori terletak pada kemampuannya bertahan dari pengujian, bukan pada anggapan bahwa teori tersebut sudah benar selamanya. Oleh karena itu, proses pengujian menjadi sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan karena dari tahap ini teori dapat diperbaiki, disempurnakan, atau bahkan diganti dengan teori yang lebih sesuai dengan bukti empiris yang ditemukan.

Berbeda dengan Popper, Thomas S. Kuhn (2025) berpendapat bahwa perkembangan ilmu pengetahuan terjadi melalui perubahan paradigma. Paradigma merupakan kerangka berpikir atau cara pandang yang digunakan ilmuwan dalam memahami dan menjelaskan suatu fenomena. Kuhn menjelaskan bahwa ilmu pengetahuan pada tahap tertentu berada dalam kondisi “normal science”, yaitu ketika suatu paradigma digunakan secara dominan. Namun, ketika paradigma tersebut tidak lagi mampu menjelaskan temuan-temuan baru, maka akan muncul krisis yang mendorong terjadinya perubahan menuju paradigma baru. Proses pergantian paradigma inilah yang menjadi bagian penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Perbedaan pandangan antara Popper dan Kuhn menunjukkan bahwa perkembangan metode ilmiah tidak berlangsung secara linier dan tetap, melainkan bersifat dinamis. Ilmu pengetahuan dapat berkembang secara bertahap melalui pengujian teori, tetapi juga dapat mengalami perubahan besar ketika muncul paradigma baru yang lebih mampu menjelaskan

fenomena. Hal ini menunjukkan bahwa proses perkembangan ilmu pengetahuan tidak selalu stabil, melainkan dipengaruhi oleh berbagai dinamika dalam dunia ilmiah.

Selain dipengaruhi oleh pemikiran filosofis para ilmuwan, perkembangan metode ilmiah juga dipengaruhi oleh faktor sosial, historis, dan budaya yang berkembang di masyarakat. Kondisi sosial dan sejarah tertentu dapat mendorong munculnya kritik terhadap teori yang sudah ada, sehingga membuka peluang lahirnya pendekatan dan gagasan baru dalam penelitian. Interaksi antara faktor-faktor tersebut menjadikan ilmu pengetahuan selalu berkembang mengikuti perubahan zaman dan kebutuhan manusia.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa alur berpikir filosofis dalam penelitian tidak hanya mengandalkan logika semata, tetapi juga membutuhkan pembuktian empiris melalui data dan fakta. Penelitian harus bersifat terbuka terhadap kemungkinan perubahan apabila ditemukan bukti baru yang lebih kuat. Dengan demikian, proses penelitian merupakan perpaduan antara pemikiran rasional, bukti empiris, serta keterbukaan terhadap perubahan paradigma dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Alur Pikir Filosofis dalam Penelitian sebagai Dasar Metode Ilmiah

Metode ilmiah pada hakikatnya merupakan hasil dari aktivitas berpikir manusia yang bersifat rasional dan sistematis. Achadah dan Fadil menjelaskan bahwa aktivitas ilmiah adalah proses berpikir yang mencakup pengamatan, identifikasi masalah, pencarian fakta, hingga analisis data secara terstruktur. Proses tersebut tidak berdiri sendiri, tetapi saling berkaitan satu sama lain sehingga membentuk suatu alur berpikir yang kemudian berkembang menjadi metode ilmiah yang digunakan dalam penelitian untuk menghasilkan pengetahuan yang dapat dipertanggungjawabkan.

Melkisedek et al. (2024) menjelaskan bahwa logika merupakan dasar utama dalam berpikir dan bernalar secara rasional. Logika berperan penting dalam membantu manusia menyusun argumen secara runtut, mengurangi kesalahan berpikir, serta meningkatkan ketepatan dalam menarik kesimpulan. Dengan adanya logika, proses berpikir ilmiah menjadi lebih terarah dan tidak bersifat subjektif semata. Oleh karena itu, logika menjadi komponen penting yang tidak dapat dipisahkan dari pembentukan metode ilmiah dalam penelitian.

Pola berpikir ilmiah diwujudkan melalui beberapa bentuk penalaran, yaitu induktif, deduktif, dan abduktif. Khanifah et al. (2024) menjelaskan bahwa penalaran induktif digunakan untuk menarik kesimpulan umum berdasarkan fakta-fakta khusus yang diperoleh dari hasil observasi di lapangan. Sebaliknya, penalaran deduktif digunakan untuk menarik kesimpulan khusus berdasarkan prinsip atau teori umum yang telah diterima sebelumnya. Kedua bentuk

penalaran ini saling melengkapi dalam proses penelitian, karena membantu peneliti dalam menghubungkan teori dengan data empiris secara sistematis.

Selain itu, Ludiana et al. (2025) menjelaskan bahwa penalaran abduktif berfungsi untuk merumuskan dugaan atau hipotesis yang paling mungkin terhadap suatu fenomena yang belum sepenuhnya dapat dijelaskan. Penalaran ini membantu peneliti dalam menemukan kemungkinan penjelasan alternatif dari fakta-fakta yang muncul di lapangan. Dengan demikian, abduksi memiliki peran penting dalam mendorong munculnya ide baru dan pengembangan teori dalam penelitian ilmiah.

Selain ketiga bentuk penalaran tersebut, perkembangan ilmu pengetahuan juga menunjukkan pentingnya kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) dalam penelitian. Khanifah et al. (2024) menjelaskan bahwa kombinasi penalaran induktif dan deduktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, mengevaluasi argumen, serta menghasilkan kesimpulan yang lebih tepat dan logis. Senada dengan itu, Maulidin et al. (2025) menegaskan bahwa metode ilmiah tidak hanya bertumpu pada induksi dan deduksi, tetapi juga memanfaatkan penalaran abduktif untuk memahami fenomena yang kompleks. Dengan demikian, alur pikir filosofis dalam penelitian merupakan perpaduan berbagai bentuk penalaran yang saling melengkapi untuk menghasilkan pengetahuan yang lebih komprehensif dan mendalam.

Dinamika dan Perkembangan Metode Ilmiah dalam Perspektif Filsafat Ilmu

Perkembangan metode ilmiah tidak dapat dipisahkan dari pemikiran Karl Popper dan Thomas S. Kuhn. Popper menjelaskan bahwa ilmu pengetahuan berkembang melalui proses falsifikasi, yaitu setiap teori harus selalu bisa diuji dan dibuktikan salah melalui penelitian baru. González dan Trujillo (2023) menyatakan bahwa tidak ada teori yang benar secara mutlak, karena kebenaran ilmiah selalu bersifat sementara dan bisa berubah jika ditemukan bukti baru.

Kuhn menjelaskan bahwa ilmu pengetahuan berkembang melalui perubahan paradigma. Lestari (2025) menjelaskan bahwa paradigma adalah cara pandang, teori, dan aturan yang digunakan ilmuwan dalam satu periode tertentu. Jika paradigma lama tidak lagi mampu menjelaskan fenomena baru, maka akan terjadi perubahan besar atau revolusi ilmiah yang melahirkan paradigma baru. Sangapan et al. (2025) juga menambahkan bahwa perubahan cara manusia memperoleh dan menggunakan pengetahuan membuat pergeseran paradigma bisa terjadi lebih cepat.

Perbedaan pandangan Popper dan Kuhn menunjukkan bahwa ilmu pengetahuan tidak berkembang secara lurus dan tetap, tetapi berubah-ubah. Ilmu bisa berkembang melalui pengujian terus-menerus, tetapi juga bisa berubah besar ketika cara pandang ilmuwan ikut

berubah. Perubahan paradigma menunjukkan bahwa ilmu selalu berkembang mengikuti kebutuhan zaman dan kondisi masyarakat. Selain itu, perkembangan ilmu juga dipengaruhi oleh faktor sosial, sejarah, dan budaya yang ada di Masyarakat (González Andrade & Santiago Trujillo, 2023; Sangapan et al., 2025).

Selain itu, perkembangan metode ilmiah juga menghadapi tantangan baru di era modern, terutama dengan hadirnya *Artificial Intelligence* (AI) dan Big Data yang semakin banyak digunakan dalam berbagai bidang penelitian. Hidayat et al. (2026) menjelaskan bahwa saat ini proses memperoleh pengetahuan tidak hanya bergantung pada kemampuan manusia dalam berpikir dan menganalisis, tetapi juga sudah melibatkan sistem digital, algoritma, dan teknologi yang mampu mengolah data dalam jumlah besar dengan sangat cepat. Kondisi ini memang membantu dalam mempercepat proses penelitian, tetapi juga menimbulkan tantangan baru, terutama terkait kejelasan sumber data, proses pengolahan informasi, serta bagaimana memastikan bahwa hasil yang dihasilkan benar-benar valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Namun demikian, Toudengga et al. (2025) menegaskan bahwa AI dan Big Data tidak boleh dipandang sebagai sumber kebenaran utama, melainkan hanya sebagai alat bantu dalam proses memperoleh pengetahuan. Artinya, meskipun teknologi mampu memberikan hasil analisis yang cepat dan kompleks, keputusan akhir tetap berada pada manusia sebagai peneliti yang harus menggunakan penalaran kritis, logika, dan pertimbangan ilmiah untuk menilai apakah informasi tersebut benar dan relevan. Tanpa kontrol manusia, penggunaan teknologi justru dapat menimbulkan kesalahan interpretasi atau ketergantungan yang berlebihan terhadap sistem.

Sejalan dengan itu, Mahbubi (2025) juga menekankan bahwa pemanfaatan teknologi dalam penelitian harus tetap memperhatikan nilai-nilai moral dan kemanusiaan. Penggunaan AI dan Big Data tidak boleh hanya berorientasi pada kemudahan dan kecepatan, tetapi juga harus mempertimbangkan etika, tanggung jawab, serta tujuan utama ilmu pengetahuan itu sendiri, yaitu memberikan manfaat bagi manusia. Oleh karena itu, perkembangan teknologi perlu diimbangi dengan sikap bijak agar tidak keluar dari arah dan tujuan penelitian ilmiah.

Dengan demikian, metode ilmiah dalam filsafat ilmu dapat dipahami sebagai cara berpikir manusia untuk memahami kenyataan secara logis, kritis, dan teratur. Metode ilmiah tidak hanya soal prosedur penelitian, tetapi juga dipengaruhi oleh perubahan cara pandang, kondisi masyarakat, dan etika dalam penelitian. Karena itu, ilmu pengetahuan selalu berkembang, berubah, dan menyesuaikan dengan perkembangan zaman.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Metode ilmiah dalam filsafat ilmu pada hakikatnya merupakan manifestasi dari alur pikir filosofis yang menjadi dasar dalam proses penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan. Metode ilmiah tidak hanya dipahami sebagai seperangkat prosedur teknis yang bersifat sistematis, tetapi juga memiliki landasan filosofis yang mencakup aspek ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Ketiga aspek tersebut memberikan arah mengenai hakikat objek yang diteliti, cara memperoleh pengetahuan yang benar, serta tujuan dan manfaat ilmu pengetahuan bagi kehidupan manusia. Dengan demikian, metode ilmiah dan filsafat ilmu memiliki hubungan yang saling melengkapi dalam menghasilkan pengetahuan yang rasional, empiris, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Alur pikir filosofis dalam penelitian tercermin melalui penggunaan logika dan berbagai bentuk penalaran, yaitu induktif, deduktif, dan abduktif. Ketiga pola penalaran tersebut menunjukkan bahwa penelitian bukan sekadar aktivitas prosedural, melainkan proses berpikir kritis dan reflektif dalam memahami serta menjelaskan fenomena yang dikaji. Perkembangan metode ilmiah juga bersifat dinamis, sebagaimana ditunjukkan oleh pemikiran Karl Popper tentang falsifikasi dan Thomas S. Kuhn tentang perubahan paradigma, yang menegaskan bahwa kebenaran ilmiah tidak bersifat mutlak, tetapi selalu terbuka terhadap kritik, pengujian, dan pembaruan.

Di tengah perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) dan Big Data, metode ilmiah menghadapi berbagai tantangan baru yang berkaitan dengan validitas pengetahuan, objektivitas, dan tanggung jawab etis. Oleh karena itu, perkembangan ilmu pengetahuan tidak hanya membutuhkan kemampuan metodologis, tetapi juga refleksi filosofis, integritas akademik, serta kesadaran moral dalam penggunaannya. Dengan demikian, metode ilmiah dalam filsafat ilmu dapat dipahami sebagai perpaduan antara rasionalitas, pengalaman empiris, logika, refleksi filosofis, dan nilai-nilai etis yang secara bersama-sama menjadi fondasi dalam menghasilkan ilmu pengetahuan yang sah, kritis, dan bermanfaat bagi kehidupan manusia.

Saran

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan pendekatan empiris melalui metode kualitatif, kuantitatif, maupun *mixed methods* guna memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai implementasi metode ilmiah dalam berbagai bidang penelitian. Pendekatan seperti studi fenomenologi, studi kasus, etnografi, atau penelitian komparatif dapat digunakan untuk mengkaji secara langsung

bagaimana proses berpikir filosofis, penggunaan penalaran induktif, deduktif, dan abduktif, serta penerapan landasan ontologi, epistemologi, dan aksiologi dalam praktik penelitian ilmiah.

Selain itu, penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada pengaruh perkembangan *Artificial Intelligence* (AI), Big Data, dan teknologi digital terhadap perubahan paradigma metode ilmiah dan validasi pengetahuan di era kontemporer. Kajian yang lebih mendalam mengenai epistemologi digital, integritas akademik, etika penelitian, serta hubungan antara rasionalitas manusia dan sistem berbasis algoritma juga perlu dilakukan untuk memperkaya khazanah filsafat ilmu dan memperkuat relevansi metode ilmiah dalam menghadapi dinamika perkembangan ilmu pengetahuan modern. Dengan demikian, penelitian lanjutan diharapkan mampu memberikan kontribusi yang lebih komprehensif dalam memahami metode ilmiah tidak hanya sebagai prosedur teknis penelitian, tetapi juga sebagai manifestasi alur pikir filosofis yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bagian ini disediakan bagi penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih, baik kepada pihak penyandang dana penelitian, pendukung fasilitas, atau bantuan ulasan naskah. Bagian ini juga dapat digunakan untuk memberikan pernyataan atau penjelasan, apabila artikel ini merupakan bagian dari skripsi/tesis/disertasi/makalah konferensi/hasil penelitian.

DAFTAR REFERENSI

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). Sage Publications.
- Djou Nur, I., Ola, S. P., & Pahmi, S. (2024). Peran filsafat ilmu tentang konsep teori kebenaran ilmiah. *Belaindika*, 6(3). <https://doi.org/10.52005/belaindika.v6i3.281>
- González Andrade, R., & Santiago Trujillo, Y. (2023). El método hipotético deductivo de Karl Popper en los estudiantes de la Educación Básica Regular en Perú. *Educación*, 29(2). <https://doi.org/10.33539/educacion.2023.v29n2.3045>
- Hidayat, A., Fatimah, S., & Fitrisia, A. (2026). Epistemologi digital: Tantangan baru filsafat pengetahuan di era artificial intelligence. *Jurnal Locus: Penelitian Dan Pengabdian*, 5(3).
- Khanifah, N., Kamilah, I. F., & Faizin, M. . (2024). Teknik berpikir tingkat tinggi melalui logika induktif dan deduktif perspektif Aristoteles. *Jurnal Genta Mulia*, 15(1).
- Lestari, A. (2025). Paradigma ilmu Thomas S. Kuhn (Ontologi, epistemologi, dan aksiologi). *Jurnal Media Akademik*, 3(11).
- Ludiana, T., Hidayat, A. A., & Jalaludin, D. (2025). Teknik penalaran hukum: Deduktif, induktif, dan abduktif dalam perspektif penerapan hukum. *Jurnal Ilmiah Hukum Positum*, 10(2).

- Mahbubi, M. (2025). Filsafat pendidikan Islam di era AI: Integrasi epistemologi dan aksiologi Islam. *Annuha: Islamic Education Journal*, 5(1). <https://doi.org/10.24036/annuha.v5i1.591>
- Maulida, R. S., Fauziah, S. S., Muiz, R. N., Fauzi, A., & Hidayat, W. (2024). Metode penelitian ilmiah berbasis filsafat ilmu. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9(3). <https://doi.org/10.34125/jmp.v9i3.349>
- Maulidin, M., Santoso, F. S., Priambodo, E., Purwanto, R., & Winarni, H. (2025). Kegunaan filsafat ilmu pada pengembangan scientific method dalam ilmu hukum. *AWTJHPSA*, 4(1). <https://doi.org/10.47200/awtjhpsa.v4i1.2735>
- Melkisedek, M., Lestari, N., Dedi, D., & Lawalata, M. (2024). Tinjauan mendalam terhadap peran logika dalam pemikiran dan penalaran manusia. *Jurnal Pendidikan Agama Dan Filsafat*, 2(2). <https://doi.org/10.55606/sinarkasih.v2i2.306>
- Milasari, M., Syukri, A., Badarussyamsi, B., & Rizki, A. F. (2021). Filsafat ilmu dan pengembangan metode ilmiah. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 4(3), 217–228. <https://doi.org/10.23887/jfi.v4i3.35499>
- Rahman, Z. D., Sarmain, S., Al Faqih, S., Fauzizak, A., & Hidayat, W. (2024). Menggali arti, makna, dan hakikat filsafat ilmu: Relevansi epistemologi dalam dinamika pengetahuan modern. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9(3). <https://doi.org/10.34125/jmp.v9i3.359>
- Sangapan, L. H., Suraji, R., Manurung, A. H., & Carlos, G. J. (2025). Pemikiran Thomas Kuhn dalam era digital: Paradigma baru dalam ilmu pengetahuan. *Jurnal Bisnis Dan Ekonomi*, 3(1). <https://doi.org/10.61597/jbe-ogzrp.v3i1.83>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Syahbani, N., Syukri, A., & Yenti, Z. (2025). Rekonstruksi ontologi ilmu pengetahuan: Analisis komparatif perspektif modern, Islam, dan dekolonial dalam filsafat ilmu kontemporer. *Alz*, 3(4). <https://doi.org/10.61104/alz.v3i4.2052>