



Historisitas Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Filsafat Ilmu dalam Perspektif Sejarah

Shabrina Azzah Nabilah¹

Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia
shabrina_1404625144@mhs.unj.ac.id

Ifahuryati²

Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia
ifahuryati_1404625108@mhs.unj.ac.id

Ahmad Nazmi Rafi Akbar³

Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia
ahmadnazmii1528@gmail.com

Muhammad Naufal Gustianoputra⁴

Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia
gustianonaufal2@gmail.com

Bima Prima Panggayuh⁵

Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia
binaprimapanggayuh@unj.ac.id

*Korespondensi: email: ahmadnazmii1528@gmail.com

ABSTRAK

History Artikel:

Diterima 15 Juni 2026
Direvisi 20 Juni 2026
Diterima 24 Juni 2026
Tersedia online 02 Juli 2026

The development of science is a historical process shaped by social, cultural, political, and intellectual changes, making it essential to understand this trajectory in relation to human civilization. This study aims to examine the historical development of science and philosophy of science from the classical era to the modern period and their relevance to civilizational progress. A qualitative descriptive approach was employed using the library research method, analyzing relevant literature such as books, scientific journals, and academic documents. The findings show that science began with rational thinking traditions in Ancient Greece, advanced significantly during the Islamic Golden Age through the integration of revelation, reason, and empirical experience, and continued evolving through the Renaissance and modern era via the scientific method and philosophical schools like rationalism, empiricism, criticism, and positivism. Consequently, philosophy of science plays a vital role in shaping ethical, moral, and humanitarian foundations for scientific and technological progress.

Kata kunci:

Civilization, Historical Development, History, Philosophy of Science, Science.

Pendahuluan/ مقدمة

Ilmu pengetahuan adalah salah satu unsur fundamental yang menjadi fondasi bagi kemajuan peradaban manusia. Sejak awal keberadaan manusia, upaya untuk mengumpulkan

pengetahuan terus mengalami evolusi, yang dipengaruhi oleh perubahan pola pikir, pengalaman nyata, serta dinamika sosial dan budaya. Proses ini menunjukkan bahwa ilmu pengetahuan tidak muncul secara mendadak, melainkan merupakan hasil dari proses historis yang panjang dan berkesinambungan. Oleh karena itu, penting untuk memahami latar belakang sejarah ilmu guna mengetahui bagaimana sebuah peradaban membentuk tradisi intelektual dan menghasilkan berbagai kajian ilmu yang terus berkembang hingga saat ini (Asy'ari et al., 2024).

Dalam perjalanannya, ilmu pengetahuan selalu berkaitan erat dengan filsafat. Sebelum ilmu berkembang menjadi berbagai cabang khusus, segala bentuk pengetahuan berada dalam ruang lingkup filsafat. Filsafat berfungsi sebagai dasar yang menganalisis esensi ilmu (ontologi), metode dalam mendapatkan pengetahuan (epistemologi), serta tujuan dan manfaat ilmu bagi kehidupan manusia (aksiologi). Dengan begitu, filsafat ilmu menjadi alat yang sangat penting dalam menjelaskan prinsip-prinsip keilmuan dan menyediakan kerangka berpikir yang sistematis, kritis, dan rasional dalam perkembangan ilmu pengetahuan (Muslih, 2008; Asy'ari et al., 2024).

Secara historis, perkembangan ilmu pengetahuan telah menempuh perjalanan yang panjang, bermula dari aliran pemikiran logis di era Yunani Kuno hingga mencapai puncak kejayaannya pada zaman peradaban Islam. Berdasarkan kajian Asy'ari et al. (2024), proses penerjemahan naskah-naskah Yunani ke dalam bahasa Arab semasa pemerintahan Dinasti Umayyah dan Abbasiyah menjadi permulaan kemunculan tradisi ilmu dalam Islam. Para cendekiawan Muslim tidak hanya menerima ilmu yang ada, tetapi juga mengembangkannya di berbagai bidang seperti filsafat, kedokteran, matematika, astronomi, dan geografi. Perkembangan tersebut menjadi salah satu landasan penting bagi kemunculan ilmu pengetahuan modern.

Memasuki era modern, kemajuan ilmu pengetahuan semakin cepat melalui munculnya metode penelitian dan revolusi ilmiah yang menjadikan kajian lebih terstruktur, netral, dan berbasis bukti (Suriasumantri, 2009). Namun, kemajuan ini juga menimbulkan beragam isu terkait esensi ilmu, etika, serta tanggung jawab dalam pemakaiannya. Untuk itu, analisis historis mengenai perkembangan ilmu pengetahuan dan filsafat ilmu menjadi krusial karena dapat memberikan wawasan tentang perubahan cara pikir manusia dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu selalu dipengaruhi oleh konteks sosial, budaya, politik, dan religius di setiap zaman (Asy'ari et al., 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini hadir sebagai upaya untuk mengkaji historisitas perkembangan ilmu pengetahuan dan filsafat ilmu dalam perspektif sejarah melalui metode library research. Penulis percaya bahwa mempelajari sejarah perkembangan ilmu tidak hanya memberikan wawasan tentang proses kelahiran dan pertumbuhan berbagai cabang ilmu, tetapi juga menunjukkan bahwa setiap kemajuan dalam pengetahuan dibangun berdasarkan tradisi berpikir yang kritis, rasional, dan reflektif. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan mampu memperbanyak diskusi mengenai filsafat pengetahuan serta menjadi acuan yang memberikan pemahaman mengenai hubungan antara perkembangan ilmu pengetahuan, filsafat, serta dinamika peradaban manusia.

Metode/ منهجية البحث

Penelitian ini menggunakan metode library research (penelitian kepustakaan) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Metode ini dipilih karena penelitian berfokus pada pengkajian berbagai sumber tertulis yang berkaitan dengan historisitas perkembangan ilmu pengetahuan dan filsafat ilmu dalam perspektif sejarah. Data penelitian diperoleh dari berbagai literatur yang relevan, seperti artikel jurnal, buku ilmiah, prosiding, dan dokumen akademik yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian. Abdurrahman (2024) menyatakan bahwa penelitian kepustakaan adalah suatu metode yang menggunakan berbagai sumber pustaka sebagai data utama melalui proses identifikasi, pengumpulan, dan analisis kritis terhadap informasi yang ada untuk menghasilkan kajian yang sistematis dan komprehensif tanpa melakukan pengamatan di lapangan.

Data yang telah dihimpun kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis isi melalui langkah-langkah mengidentifikasi, mengelompokkan, membandingkan, menginterpretasikan, dan mensintesis informasi dari berbagai referensi. Analisis dilakukan secara historis untuk melacak evolusi ilmu pengetahuan dan filsafat ilmu dari era klasik, periode abad pertengahan, hingga zaman modern. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang menyeluruh tentang dinamika perkembangan ilmu pengetahuan, pergeseran paradigma berpikir, serta pengaruh filsafat ilmu terhadap kemajuan peradaban manusia (Fadli, 2021; Asy'ari et al., 2024).

Hasil / نتائج البحث

1. Konsep Ilmu Pengetahuan dan Filsafat Ilmu

Ilmu pengetahuan adalah hasil dari kegiatan berpikir manusia yang bertujuan untuk memahami kenyataan secara terstruktur melalui observasi, logika, dan pengalaman. Seiring waktu, ilmu tidak hanya dilihat sebagai sekumpulan fakta atau teori, melainkan juga sebagai suatu proses yang terus diperbaiki sejalan dengan perkembangan pemikiran manusia. Oleh karena itu, pengetahuan mempunyai karakter yang dinamis karena senantiasa terbuka terhadap pengujian, kritik, dan inovasi sesuai dengan kemajuan zaman. Di balik kemajuan ini, terdapat filsafat ilmu yang berperan sebagai dasar konsep untuk memahami esensi ilmu, cara memperoleh pengetahuan, serta tujuan pemanfaatan ilmu dalam kehidupan manusia (Hadiyanto, 2025).

Filsafat ilmu mencakup tiga aspek utama, yaitu ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Ontologi berkaitan dengan sifat objek yang sedang dipelajari, epistemologi membahas metode untuk mencapai dan memverifikasi kebenaran ilmu pengetahuan, sementara aksiologi mengeksplorasi nilai, manfaat, serta tanggung jawab moral dalam penerapan ilmu pengetahuan. Ketiga aspek tersebut saling terkait, membentuk kerangka dasar untuk memahami kemajuan ilmu pengetahuan. Dengan demikian, filsafat ilmu tidak hanya berfungsi sebagai refleksi atas ilmu, tetapi juga sebagai pedoman agar perkembangan ilmu tetap berlandaskan pada nilai-nilai kemanusiaan, etika, dan kepentingan masyarakat (Hadiyanto, 2025).

2. Historisitas Perkembangan Ilmu Pengetahuan dari Masa Klasik hingga Peradaban Islam

Perkembangan pengetahuan adalah suatu proses sejarah yang berlangsung secara gradual dan terpengaruh oleh transformasi cara berpikir manusia. Di era Yunani Kuno, para pemikir seperti Socrates, Plato, dan Aristoteles mulai merintis tradisi berpikir logis untuk menerangkan berbagai fenomena yang terjadi di alam dan dalam kehidupan. Tradisi ini terbentuk menjadi dasar dari munculnya beragam disiplin ilmu yang nantinya akan berkembang pada periode-periode selanjutnya. Evolusi ilmu pada tahap ini menunjukkan bahwa pencarian akan pengetahuan tidak lagi hanya mengandalkan mitos atau kepercayaan, melainkan mulai menekankan pada argumen yang logis dan rasional sebagai fondasi dalam menemukan kebenaran (Hadiyanto, 2025).

Tradisi keilmuan tersebut kemudian mengalami akselerasi yang signifikan pada saat peradaban Islam, khususnya setelah berdirinya Dinasti Abbasiyah. Proses penerjemahan karya-karya ilmuwan Yunani ke dalam bahasa Arab menjadi langkah awal bagi berkembangnya berbagai cabang ilmu dalam dunia Islam. Para ilmuwan Muslim tidak hanya melakukan penerjemahan, tetapi juga memperkaya pengetahuan melalui penelitian dan pemikiran kritis di berbagai bidang seperti filsafat, matematika, kedokteran, astronomi, kimia, dan geografi. Tokoh-tokoh seperti Al-Kindi, Al-Farabi, Ibnu Sina, Al-Khawarizmi, Al-Biruni, dan Ibnu Rusyd memberikan sumbangan yang signifikan terhadap kemajuan ilmu pengetahuan, yang kemudian menjadi landasan bagi kebangkitan pengetahuan di Eropa (Asy'ari et al., 2024).

Dari sudut pandang filsafat ilmu dalam Islam, kemajuan ilmu pengetahuan dibentuk melalui penggabungan wahyu, pemikiran, dan pengalaman yang bersifat empiris. Pengetahuan tidak hanya diukur melalui rasionalitas dan bukti ilmiah, tetapi juga dipandu oleh nilai-nilai moral dan spiritual. Pendekatan ini menunjukkan bahwa ilmu pengetahuan dalam Islam memiliki tujuan yang lebih mendalam, yaitu tidak sekadar menciptakan kemajuan intelektual, tetapi juga memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Dengan demikian, sejarah perkembangan ilmu pengetahuan dari era klasik hingga peradaban Islam menunjukkan bahwa kemajuan suatu peradaban sangat dipengaruhi oleh tradisi berpikir kritis, sikap terbuka terhadap berbagai sumber pengetahuan, serta pengabdian dalam mengembangkan ilmu untuk kesejahteraan umat (Hadiyanto, 2025).

3. Perkembangan Filsafat Ilmu dari Era Renaissance hingga Modern

a) Perkembangan Filsafat Ilmu pada Era Renaissance

Era Renaissance berasal dari kata *renaissance* dalam bahasa Prancis yang berarti "kelahiran kembali". Istilah ini digunakan untuk menggambarkan kebangkitan kembali kehidupan intelektual, budaya, dan ilmu pengetahuan di Eropa setelah berlangsungnya Abad Pertengahan (Dani & Salminawati, 2022). Menurut Musakkir (2021), konsep Renaissance pertama kali diperkenalkan oleh Michelet dan kemudian dikembangkan oleh Jacob Burckhardt sebagai periode yang ditandai dengan munculnya individualisme, penemuan kembali nilai-nilai klasik, serta meningkatnya perhatian terhadap manusia dan alam.

Renaissance menjadi titik awal lahirnya ilmu pengetahuan modern karena pada masa ini manusia mulai memperoleh kebebasan dalam berpikir tanpa sepenuhnya terikat oleh otoritas gereja. Rasio ditempatkan sebagai dasar utama dalam memperoleh pengetahuan sehingga berbagai dogma keagamaan mulai dipertanyakan melalui pendekatan ilmiah (Suaedi, 2016). Dalam konteks ini berkembang paham humanisme, yaitu pandangan yang menempatkan manusia sebagai pusat perhatian dan memiliki kemampuan untuk menentukan nasibnya melalui akal serta pengalaman (Rahmadina & Hambali, 2023). Akibatnya, perkembangan ilmu pengetahuan semakin pesat dan mulai dipisahkan dari dominasi pemikiran teologis (Musakkir, 2021).

Semangat humanisme tersebut mendorong lahirnya berbagai penemuan ilmiah, terutama dalam bidang astronomi. Salah satu tokoh penting pada masa ini adalah Nicolaus Copernicus, yang memperkenalkan teori heliosentris, yaitu pandangan bahwa matahari merupakan pusat tata surya, sedangkan bumi berputar pada porosnya dan mengelilingi matahari setiap tahun (Suaedi, 2016). Teori ini bertentangan dengan pandangan geosentris yang sebelumnya dianut oleh gereja berdasarkan pemikiran Ptolemaeus. Karena khawatir mendapat penolakan dari gereja, Copernicus baru menerbitkan hasil penelitiannya pada tahun wafatnya, yaitu 1543 (Musakkir, 2021).

Pemikiran Copernicus kemudian menjadi dasar bagi perkembangan astronomi modern dan mempengaruhi ilmuwan berikutnya, seperti Tycho Brahe, Johannes Kepler, dan Galileo Galilei. Tycho Brahe melakukan pengamatan astronomi dengan instrumen yang sangat akurat sehingga menghasilkan data yang menjadi fondasi penelitian selanjutnya (Suaedi, 2016). Berdasarkan data tersebut, Johannes Kepler merumuskan tiga hukum gerak planet, termasuk penjelasan bahwa orbit planet berbentuk elips dengan matahari berada pada salah satu fokusnya (Latief et al., 2021; Musakkir, 2021).

Perkembangan astronomi semakin maju melalui penelitian Galileo Galilei. Dengan menggunakan teleskop yang ia kembangkan, Galileo berhasil mengamati satelit-satelit Jupiter dan menemukan berbagai fenomena langit yang memperkuat teori heliosentris. Selain itu, ia juga merumuskan hukum tentang gerak benda jatuh yang menjadi dasar perkembangan ilmu fisika modern (Suaedi, 2016; Musakkir, 2021). Pada periode yang sama, Girard Desargues memperkenalkan konsep Projective Geometry, yaitu cabang geometri yang menjelaskan hubungan perspektif dalam pengamatan visual berdasarkan prinsip cahaya yang merambat lurus (Suaedi, 2016).

Kemajuan ilmu pengetahuan pada masa Renaissance didukung oleh berkembangnya metode ilmiah yang menekankan observasi, eksperimen, pengukuran, prediksi, dan pengujian hipotesis sebagai cara memperoleh pengetahuan yang objektif (Suaedi, 2016). Oleh karena itu, Renaissance menjadi tonggak penting dalam sejarah filsafat ilmu karena mengubah cara manusia memahami alam melalui pendekatan rasional dan empiris. Dampaknya tidak hanya terlihat pada perkembangan sains, tetapi juga pada munculnya kebebasan berpikir, lahirnya berbagai aliran pemikiran baru, berkembangnya perdagangan, serta meningkatnya kehidupan intelektual masyarakat Eropa (Musakkir, 2021).

b) Perkembangan Filsafat Ilmu pada Era Modern

Periode modern ditandai oleh berkembangnya ilmu pengetahuan yang semakin sistematis serta didasarkan pada penggunaan akal dan pengalaman empiris sebagai sumber utama pengetahuan (Puspita, 2019). Masa ini merupakan kelanjutan dari semangat Renaissance dan humanisme yang mendorong lahirnya cara berpikir ilmiah yang lebih rasional serta terbebas dari dominasi otoritas gereja (Saifullah, 2014). Menurut Teng (2016), filsafat modern memiliki karakteristik berupa rasionalisme, humanisme, subjektivisme, serta penekanan pada kebebasan berpikir dalam mencari kebenaran ilmiah.

Pada era modern berkembang beberapa aliran filsafat yang memberikan kontribusi besar terhadap perkembangan ilmu pengetahuan. Aliran pertama adalah rasionalisme, yaitu pandangan yang menempatkan akal sebagai sumber utama pengetahuan. Menurut Vera dan Hambali (2021), kaum rasionalis meyakini bahwa kebenaran dapat diperoleh melalui penalaran logis, sedangkan pengalaman hanya berfungsi sebagai pendukung. Tokoh yang paling berpengaruh dalam aliran ini adalah René Descartes, yang dikenal sebagai Bapak Filsafat Modern. Melalui ungkapannya *Cogito, ergo sum* ("Aku berpikir, maka aku ada"), Descartes menegaskan bahwa kepastian pengetahuan harus dimulai dari kesadaran berpikir manusia (Teng, 2016).

Sebagai respons terhadap rasionalisme, berkembang pula empirisme, yaitu aliran yang menyatakan bahwa seluruh pengetahuan berasal dari pengalaman inderawi (Vera & Hambali, 2021). Salah satu tokoh utamanya adalah Thomas Hobbes, yang memandang filsafat sebagai ilmu yang menjelaskan sebab-akibat berdasarkan fakta yang dapat diamati melalui pengalaman (Musakkir, 2021). Dalam pandangan empirisme, pengalaman menjadi dasar utama pembentukan konsep dan pengetahuan manusia.

Selanjutnya muncul kritisisme yang dipelopori oleh Immanuel Kant sebagai upaya mengintegrasikan rasionalisme dan empirisme. Kant berpendapat bahwa pengetahuan diperoleh melalui kerja sama antara pengalaman inderawi (*sensibility*) dan kemampuan memahami (*understanding*). Kedua unsur tersebut tidak dapat dipisahkan karena pengalaman menyediakan objek pengetahuan, sedangkan akal mengolahnya menjadi pemahaman yang bermakna (Hudin, 2019; Dinata, 2021).

Selain itu, berkembang pula positivisme yang dipelopori oleh Auguste Comte. Positivisme menekankan bahwa pengetahuan yang sah hanyalah pengetahuan yang dapat dibuktikan melalui observasi, eksperimen, dan metode ilmiah. Comte menjelaskan perkembangan pemikiran manusia melalui Hukum Tiga Tahap, yaitu tahap teologis, tahap metafisis, dan tahap positivistik, di mana manusia akhirnya menjadikan metode ilmiah sebagai dasar utama dalam memahami realitas (Suwardi & Maulidi, 2022; Nugroho, 2016).

Kemajuan filsafat ilmu pada era modern juga ditandai dengan berkembangnya berbagai cabang ilmu pengetahuan. Dalam bidang fisika, Isaac Newton berhasil merumuskan hukum gravitasi universal, mengembangkan kalkulus bersama Leibniz, serta memberikan kontribusi besar dalam ilmu optika melalui pengembangan teleskop reflektor (Helmi & Rahmaniah, 2020; Suaedi, 2016). Penemuan-penemuan tersebut menjadi landasan penting bagi perkembangan fisika klasik.

Di bidang kimia, berbagai ilmuwan memberikan kontribusi yang tidak kalah penting. Joseph Black menemukan gas karbon dioksida (CO₂), Henry Cavendish berhasil mengidentifikasi gas hidrogen, sedangkan Joseph Priestley menemukan oksigen yang memiliki peran penting dalam proses pembakaran dan respirasi (Suaedi, 2016). Selanjutnya, John Dalton mengemukakan teori atom yang menjelaskan bahwa setiap unsur tersusun atas partikel-partikel kecil yang disebut atom. Teori tersebut menjadi dasar berkembangnya ilmu kimia modern (Suaedi, 2016).

Secara keseluruhan, perkembangan filsafat ilmu pada era modern menunjukkan perubahan besar dalam cara manusia memperoleh pengetahuan. Penekanan terhadap rasio, pengalaman empiris, metode ilmiah, dan pembuktian objektif menjadikan ilmu pengetahuan berkembang secara lebih sistematis. Periode ini menjadi fondasi lahirnya berbagai disiplin ilmu modern yang terus berkembang hingga saat ini.

4. Relevansi Historisitas Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Filsafat Ilmu dalam Perkembangan Peradaban Modern

Historisitas perkembangan ilmu pengetahuan menunjukkan bahwa kemajuan peradaban manusia merupakan hasil dari proses berpikir yang terus berkembang dari satu zaman ke zaman berikutnya. Mulai dari peradaban Yunani, masa keemasan Islam, hingga era modern, perkembangan ilmu pengetahuan selalu didasarkan pada upaya manusia untuk memahami hakikat realitas melalui pendekatan rasional, empiris, dan filosofis. Dalam konteks ini, filsafat ilmu berperan sebagai landasan yang mengarahkan perkembangan ilmu pengetahuan agar tidak hanya menghasilkan kemajuan teknologi, tetapi juga memberikan manfaat bagi kehidupan manusia (Rahayu et al., 2023).

Pada masa peradaban Islam, perkembangan ilmu pengetahuan memperoleh kemajuan yang sangat pesat melalui integrasi antara akal dan wahyu. Para filsuf Muslim, seperti Al-Kindi, Al-Farabi, dan Ibnu Sina, tidak hanya mengadopsi pemikiran filsafat Yunani, tetapi juga mengembangkannya berdasarkan nilai-nilai Islam. Melalui pendekatan tersebut lahir berbagai disiplin ilmu, seperti filsafat, kedokteran, matematika, astronomi, dan ilmu kalam, yang kemudian memberikan pengaruh besar terhadap perkembangan ilmu pengetahuan di dunia. Hal ini menunjukkan bahwa filsafat Islam memiliki peran penting dalam membangun tradisi keilmuan yang rasional, kritis, dan tetap berlandaskan pada nilai-nilai spiritual (Sulaiman, 2016; Syahril, 2021).

Perkembangan ilmu pengetahuan pada era modern semakin menunjukkan pentingnya filsafat ilmu sebagai dasar dalam mengevaluasi arah perkembangan sains dan teknologi. Revolusi industri, kemajuan teknologi digital, kecerdasan buatan (artificial intelligence), serta bioteknologi telah membawa perubahan besar dalam kehidupan manusia. Namun, perkembangan tersebut juga menimbulkan berbagai persoalan etika, seperti penyalahgunaan teknologi, kerusakan lingkungan, penyebaran informasi yang tidak bertanggung jawab, serta berkurangnya nilai-nilai kemanusiaan. Oleh karena itu, filsafat ilmu berfungsi sebagai sarana refleksi kritis untuk memastikan bahwa perkembangan ilmu pengetahuan tetap berorientasi pada nilai kebenaran, tanggung jawab, dan kemaslahatan bersama (Februari et al., 2024).

Dalam perspektif filsafat Islam, perkembangan ilmu pengetahuan tidak hanya bertujuan memperoleh kebenaran secara rasional, tetapi juga diarahkan untuk mendekatkan manusia kepada Allah Swt. Ilmu dipandang sebagai amanah yang harus dimanfaatkan demi kesejahteraan umat manusia dan kelestarian alam. Oleh karena itu, integrasi antara filsafat ilmu dan filsafat Islam menjadi sangat relevan dalam menghadapi tantangan peradaban modern karena mampu memadukan metode ilmiah dengan nilai-nilai moral, etika, dan spiritual (Arief, 2022).

Berdasarkan historisitas perkembangannya, dapat dipahami bahwa kemajuan suatu peradaban tidak hanya ditentukan oleh penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan manusia dalam mengintegrasikan rasionalitas, moralitas, dan spiritualitas. Dengan demikian, filsafat ilmu dan filsafat Islam memiliki kontribusi yang saling melengkapi dalam membangun peradaban modern yang berkeadilan, berkelanjutan, dan berorientasi pada kemaslahatan umat manusia. Pemahaman terhadap historisitas perkembangan ilmu pengetahuan menjadi dasar yang penting dalam menghadapi dinamika perubahan zaman sekaligus menjaga agar perkembangan ilmu tetap berada dalam koridor nilai-nilai kemanusiaan dan keagamaan (Istikhomah & Wachid, 2021; Rahayu et al., 2023).

Diskusi / مناقشتها

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa perkembangan ilmu pengetahuan tidak dapat dipahami secara terpisah dari filsafat ilmu, karena keduanya memiliki hubungan yang bersifat dialektis dan saling membentuk. Sebagaimana diungkapkan Hadiyanto (2025), ilmu pengetahuan merupakan hasil dari aktivitas berpikir manusia yang senantiasa terbuka terhadap pengujian dan kritik, sementara filsafat ilmu—melalui tiga pilarnya, yaitu ontologi, epistemologi, dan aksiologi—berfungsi sebagai kerangka reflektif yang menjaga arah perkembangan ilmu tersebut. Jika dikaitkan dengan data historis yang ditemukan, tradisi berpikir rasional di Yunani Kuno yang dirintis oleh Socrates, Plato, dan Aristoteles dapat dipahami sebagai titik tolak epistemologis pertama dalam sejarah manusia, di mana kebenaran mulai dicari melalui argumentasi logis, bukan semata melalui mitos. Hal ini mengindikasikan bahwa fondasi epistemologi ilmu pengetahuan modern sesungguhnya telah diletakkan jauh sebelum lahirnya metode ilmiah formal, sehingga memperkuat argumen bahwa ilmu pengetahuan adalah produk kumulatif lintas generasi, bukan penemuan yang berdiri sendiri di satu zaman.

Data mengenai peradaban Islam memperlihatkan pola perkembangan ilmu yang khas, yakni integrasi antara wahyu, akal, dan pengalaman empiris. Berbeda dengan tradisi Yunani yang cenderung murni rasionalistik, kontribusi ilmuwan Muslim seperti Al-Kindi, Al-Farabi, Ibnu Sina, Al-Khawarizmi, dan Ibnu Rusyd menunjukkan bahwa epistemologi Islam tidak memisahkan dimensi rasional dari dimensi spiritual (Asy'ari et al., 2024). Temuan ini relevan dengan pandangan aksiologis dalam filsafat ilmu yang menekankan bahwa pengetahuan seharusnya tidak bebas nilai (*value-free*), melainkan terikat pada tanggung jawab moral penggunaannya. Dengan demikian, dapat diinterpretasikan bahwa model keilmuan Islam menawarkan alternatif epistemologis terhadap dikotomi rasionalisme-empirisme yang kemudian justru menjadi perdebatan utama filsafat Barat pada era modern. Fakta bahwa penerjemahan naskah Yunani pada masa Abbasiyah menjadi jembatan transmisi keilmuan ke Eropa juga menegaskan bahwa kemajuan suatu peradaban

sangat bergantung pada keterbukaan terhadap sumber pengetahuan lintas budaya, bukan pada eksklusivitas tradisi tertentu.

Pergeseran paradigma pada era Renaissance dan modern, sebagaimana dipaparkan oleh Musakkir (2021) dan Suaedi (2016), memperlihatkan proses sekularisasi epistemologi ilmu pengetahuan dari otoritas gereja menuju otoritas akal dan bukti empiris. Perdebatan antara rasionalisme Descartes dan empirisme Hobbes, yang kemudian disintesiskan oleh Kant melalui kritisisme, dapat dibaca sebagai proses dialektis dalam pencarian metode yang paling absah untuk memperoleh kebenaran ilmiah (Teng, 2016; Hudin, 2019). Munculnya positivisme Comte pada tahap berikutnya semakin mengukuhkan metode ilmiah berbasis observasi dan eksperimen sebagai standar tunggal kebenaran (Suwardi & Maulidi, 2022). Namun, jika dibandingkan dengan pola keilmuan Islam pada paragraf sebelumnya, tampak jelas adanya perbedaan orientasi aksiologis: filsafat ilmu Barat modern cenderung menempatkan objektivitas dan netralitas nilai sebagai tujuan utama, sementara epistemologi Islam tetap mempertahankan keterkaitan ilmu dengan nilai spiritual dan kemaslahatan umat (Arief, 2022). Perbedaan ini penting untuk digarisbawahi karena menunjukkan bahwa "kemajuan ilmiah" tidak bersifat tunggal, melainkan dapat ditempuh melalui jalur epistemologis yang berbeda-beda sesuai konteks peradabannya.

Relevansi historisitas ini menjadi semakin nyata ketika dikaitkan dengan tantangan peradaban kontemporer. Kemajuan teknologi digital, kecerdasan buatan, dan bioteknologi yang berkembang pesat saat ini justru memunculkan kembali persoalan aksiologis yang pernah diperdebatkan sejak era Yunani hingga Islam, yaitu sejauh mana ilmu pengetahuan harus tunduk pada pertimbangan etis (Februari et al., 2024). Data penelitian ini mengindikasikan bahwa persoalan tersebut bukanlah fenomena baru, melainkan pengulangan pola historis di mana setiap lompatan kemajuan ilmiah senantiasa diikuti oleh kebutuhan akan kerangka filosofis yang mengarahkannya. Dalam konteks ini, gagasan integrasi antara filsafat ilmu dan filsafat Islam yang ditawarkan oleh Rahayu et al. (2023) dapat dipandang sebagai upaya rekonstruksi epistemologis yang relevan untuk masa kini bukan sekedar romantisasi terhadap kejayaan masa lalu, melainkan tawaran metodologis untuk memadukan rasionalitas ilmiah dengan tanggung jawab moral dan spiritual. Dengan demikian, historisitas perkembangan ilmu pengetahuan tidak hanya berfungsi sebagai catatan kronologis, tetapi juga sebagai cermin reflektif bagi manusia modern dalam mengelola kemajuan ilmu agar tetap berorientasi pada kemaslahatan bersama.

Kesimpulan/الخلاصة

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan ilmu pengetahuan merupakan proses historis bertahap yang dipengaruhi oleh perubahan cara berpikir, kondisi sosial, budaya, politik, dan agama pada setiap zaman. Perjalanan ilmu dimulai dari tradisi rasional Yunani Kuno, berkembang pesat pada masa kejayaan Islam melalui integrasi wahyu, rasio, dan pengalaman empiris, lalu bertransformasi pada era Renaissance dan modern melalui metode ilmiah serta aliran rasionalisme, empirisme, kritisisme, dan positivisme. Dalam proses tersebut, filsafat ilmu berperan sebagai landasan yang menjelaskan hakikat ilmu (ontologi), cara memperoleh pengetahuan (epistemologi), serta nilai dan tujuannya (aksiologi) menegaskan bahwa ilmu pengetahuan lahir dari akumulasi tradisi berpikir kritis lintas peradaban, bukan penemuan tunggal yang instan.

Temuan ini membawa konsekuensi logis bagi pengembangan pengetahuan: bahwa keilmuan kontemporer perlu bersifat terbuka dan dialogis terhadap berbagai tradisi epistemologi, serta harus diiringi kerangka etis yang jelas mengingat sejarah menunjukkan

setiap lompatan ilmiah selalu memunculkan persoalan moral baru, sebagaimana kini terlihat pada perkembangan kecerdasan buatan dan bioteknologi.

Implikasinya bagi praksis pendidikan, kurikulum perlu mengintegrasikan filsafat ilmu sebagai dasar berpikir kritis-reflektif, bukan sekadar pelengkap; pembelajaran perlu memadukan rasionalitas ilmiah dengan nilai etika dan spiritual sebagaimana tradisi keilmuan Islam; serta pendidikan sains perlu menanamkan kesadaran historis bahwa ilmu adalah warisan kolektif peradaban, guna menumbuhkan sikap rendah hati intelektual dan penghargaan terhadap kontribusi lintas budaya. Dengan demikian, pemahaman historisitas ilmu pengetahuan dan filsafat ilmu menjadi fondasi penting bagi kemajuan intelektual yang tetap berlandaskan etika, moral, dan kemanusiaan.

Referensi/ المصادر والمراجع

- Asy'ari, A., Sibawaihi, S., Usman, U., & Ridwan, M. (2024). Melacak Perkembangan Filsafat Ilmu: Tinjauan Historis Dan Logika Penalarannya. *Jurnal Studi Islam Dan Kemuhammadiyah (JASIKA)*, 4(1).
- Fadli, M. R. (2021). Hubungan filsafat dengan ilmu pengetahuan dan relevansinya di era revolusi industri 4.0 (Society 5.0). *Jurnal filsafat*, 31(1), 130.
- Guessoum, N. (2011). *Islam's Quantum Question: Reconciling Muslim Tradition and Modern Science*. London: I.B. Tauris.
- Ihsan, N. H., Amrullah, K., Khakim, U., & Fatkhurizka, H. (2021). Hubungan Agama dan Sains: Telaah Kritis Sejarah Filsafat Sains Islam dan Modern. *Intizar*, 27(2), 97-111.
- Ihsanuddin, M., Akhrima, N., Hadida, V. S., & Subarkah, M. A. (2024). Perkembangan filsafat ilmu dalam persepsi islam: Tinjauan historis dan logika penalaran. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 3(1), 32-40.
- Lesmana, A. N. R., Natasya, F. P., & Nasution, R. A. (2025). Perkembangan filsafat ilmu dan relevansinya terhadap filsafat Islam. *Journal Sains Student Research*, 3(1), 387-399.
- Mardiana, A., Damayanti, S. Q., Mahardika, I. K., & Suratno, S. (2023). Perkembangan Filsafat dan Sains Pada Zaman Renaissance dan Zaman Modern. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(17), 97-104.
- Mariyah, S., Syukri, A., Badarussyamsi, B., & Rizki, A. F. (2021). Filsafat dan Sejarah Perkembangan Ilmu. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 4(3), 242-246.
- Marjuni, A., & Harisah, A. (2026). SEJARAH PERKEMBANGAN FILSAFAT: DARI RASIONALITAS YUNANI HINGGA INTEGRASI KEILMUAN ISLAM KONTEMPORER. *Transformasi: Jurnal Kepemimpinan & Pendidikan Islam*, 9(2), 1-16.
- Muhajirin, M., & Syukri, A. (2024). Filsafat dan sejarah perkembangan ilmu. *Jurnal Genta Mulia*, 15(1), 63-74.
- Setyaningtyas, A., & As'ari, E. (2025). Perkembangan Filsafat Ilmu di Era Modern. *Paradigma: Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, dan Sosial Budaya*, 31(2).

- Syukur, M., & Sari, R. N. (2024). Peran Ilmu Filsafat dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora*, 4(1), 1274-1280.
- Setiawan, A., Syukri, A. S., & Yenti, Z. (2025). Filsafat ilmu: Ruang lingkup, metode, dan tujuan. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 5(2), 2274–2281.
- Muslih, M. (2016). *Filsafat ilmu: Kajian atas asumsi dasar, paradigma, dan kerangka teori ilmu pengetahuan*
- Mardiana, A., Damayanti, S. Q., Mahardika, I. K., & Suratno. (2023). Perkembangan Filsafat dan Sains Pada Zaman Renaissance dan Zaman Modern. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(17), 97–104.