P-ISSN :2597-5064
E-ISSN :2654-8062 DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3

Validitas Pengetahuan Ilmiah di Era AI: Telaah Filsafat Ilmu atas Tanggung Jawab Epistemik Ilmuwan

[1]Irwan Setyawan
[1]Program Doktoral Ilmu Komunikasi, Universitas Sebelas Maret (UNS), Surakarta

E-mail: [1]irwansetyawan@student.uns.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan kecerdasan buatan generatif (Generative Artificial Intelligence/GenAI) telah membawa perubahan dalam proses produksi pengetahuan ilmiah. AI memberikan kemudahan dalam pencarian informasi, pengolahan data, pengembangan gagasan, analisis, hingga penyusunan karya ilmiah. Namun, penggunaannya juga menghadirkan persoalan epistemologis, terutama terkait kebenaran dan validitas informasi yang dihasilkan. Fenomena halusinasi, referensi fiktif, ilusi pemahaman, serta keterbatasan objektivitas menunjukkan bahwa keluaran AI tidak dapat diterima begitu saja sebagai pengetahuan ilmiah.

Penelitian ini bertujuan menganalisis tantangan penggunaan AI terhadap validitas pengetahuan ilmiah serta mengkaji tanggung jawab epistemik ilmuwan dalam menjaga kebenaran ilmiah di era AI. Jenis penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan metode penelitian library research (studi kepustakaan) dengan perspektif kritis-filosofis. Analisis dilakukan dengan menggunakan dimensi ontologi, epistemologi, dan aksiologi, serta pemikiran Karl Popper mengenai pengujian kritis dan Helen E. Longino mengenai objektivitas melalui kritik sosial.

Hasil kajian menunjukkan bahwa AI dapat mendukung efisiensi dan memperluas kapasitas penelitian, tetapi keluaran yang dihasilkannya tetap membutuhkan verifikasi sumber, pengujian bukti, dan evaluasi argumentasi. AI berperan sebagai instrumen pendukung produksi pengetahuan, bukan sebagai otoritas yang menentukan kebenaran ilmiah. Oleh karena itu, ilmuwan tetap memiliki tanggung jawab epistemik untuk memeriksa, menguji, menafsirkan, dan mempertanggungjawabkan setiap klaim ilmiah yang dipublikasikan. Dengan demikian, penguatan tanggung jawab epistemik menjadi landasan penting untuk memastikan bahwa pemanfaatan AI tetap mendukung kemajuan ilmu pengetahuan tanpa mengabaikan prinsip kebenaran dan validitas ilmiah

Keyword : ***Kecerdasan buatan generatif, validitas pengetahuan ilmiah, filsafat ilmu, tanggung jawab epistemik, ilmuwan.***

1. PENDAHULUAN

Perkembangan kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) telah memengaruhi berbagai bidang kehidupan, termasuk dunia ilmu pengetahuan. Perhatian terhadap perkembangan AI tidak hanya berkaitan dengan kemampuannya membantu pekerjaan manusia, tetapi juga menyangkut bagaimana teknologi tersebut digunakan dan dikendalikan agar tetap memberikan manfaat serta dapat dipertanggungja-wabkan.

Soal pengendalian, manfaat dan pertanggungjawaban AI inilah yang kini mendapat perhatian dari banyak kalangan. Tak hanya akademisi, tapi juga masyarakat umum, politisi hingga pemimpin negara. Salah satu kekhawatiran itu ditunjukkan oleh Raja Charles III, pemimpin tertinggi di monarchi Britania Raya. Secara khusus, sang raja mengumpulkan tokoh-tokoh senior pemimpin perusahaan pengelola AI di Skotlandia, Kamis, 17 September 2026 lalu (Apnews.com, 18 September 2026)

Associated Press (AP) memberitakan, Raja Charles III menyoroti pentingnya prinsip dasar, pengendalian, dan tanggung

P-ISSN :2597-5064
DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3 E-ISSN :2654-8062

jawab dalam pengembangan AI. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan AI telah menjadi persoalan yang melampaui aspek teknis. Menurut sang Raja, perkembangan AI menimbulkan rasa ingin tahu sekaligus kekhawatiran yang mendalam. Untuk itu, dia berharap ada sarana pengendalian yang memadai sebelum semuanya terlambat.

Dalam kegiatan penelitian, AI semakin banyak digunakan untuk membantu berbagai tahapan, mulai dari identifikasi literatur, perumusan gagasan, perancangan penelitian, pengolahan data, hingga penulisan dan pelaporan hasil. Penelitian Andersen dkk. (2025), melalui survei terhadap 2.534 peneliti di berbagai universitas di Denmark, menunjukkan bahwa penggunaan *generative artificial intelligence* (GenAI) telah menjangkau berbagai tahapan proses penelitian.

Mereka mengidentifikasi tiga kelompok persepsi peneliti, yaitu *GenAI as a work horse*, *GenAI as a language assistant only*, dan *GenAI as a research accelerator*. Meskipun penggunaannya untuk penyuntingan bahasa dan analisis data cenderung dinilai positif, pemanfaatannya dalam perancangan eksperimen dan *peer review* memperoleh penilaian yang lebih kritis.

Keterlibatan AI juga menunjukkan perubahan dalam proses produksi pengetahuan ilmiah. Bianchini, Müller, dan Pelletier (2022) membahas AI, khususnya jaringan saraf, sebagai metode umum dalam proses penemuan dan pemecahan masalah ilmiah. Perkembangan ini membuka kemungkinan baru bagi kegiatan penelitian, tetapi sekaligus menimbulkan pertanyaan mengenai kedudukan AI dalam proses pembentukan pengetahuan. Karena itu, penggunaan AI tidak cukup dipahami sebagai persoalan efisiensi, tetapi perlu dikaji melalui perspektif epistemologi, terutama mengenai bagaimana pengetahuan diperoleh, diuji, dan dibenarkan sebagai pengetahuan ilmiah.

Salah satu persoalan epistemologis yang muncul adalah keandalan informasi dan sumber yang dihasilkan AI. Sistem AI generatif dapat menyajikan jawaban dengan bahasa yang lancar dan meyakinkan, tetapi hal tersebut tidak selalu menjamin kebenaran. AI dapat menghasilkan informasi keliru. Misalnya, dengan memberi rujukan pada sumber yang sebenarnya tidak ada, satau yang lebih dikenal sebagai *hallucination*.

Penelitian yang cukup mengejutkan dilakukan oleh Walters dan Wilder (2023). Dalam penelitian yang dilakukan pada 636 referensi yang diberikan oleh ChatGPT, ternyata sebanyak 55 persen di antaranya merupakan referensi fiktif. Penelitian ini dilakukan terhadap referensi yang diberikan GPT-3,5. Sementara saat diterapkan pada 84 dokumen tinjauan literatur dari GPT-4, ternyata terdapat 18 persen referensi fiktif. Temuan ini memperlihatkan bahwa referensi yang dihasilkan AI tidak dapat langsung diterima tanpa verifikasi (Walters dan Wilder, 2023).

Persoalan referensi fiktif ini tentu sangat berkaitan dengan integritas dan tanggung jawab peneliti. Resnik dan Hosseini (2026) menjelaskan bahwa referensi fiktif yang dihasilkan AI dapat menjadi persoalan pelanggaran penelitian, terutama ketika referensi berfungsi sebagai data yang menopang temuan penelitian dan peneliti tidak memeriksa kebenarannya. Dengan demikian, tidak setiap referensi palsu secara otomatis merupakan pelanggaran penelitian. Persoalan utamanya terletak pada fungsi referensi dan kelalaian peneliti dalam melakukan verifikasi.

Selain informasi yang keliru, penggunaan AI juga dapat menimbulkan *illusions of understanding*. Messeri dan Crockett (2024) menggunakan istilah ini untuk menjelaskan keadaan ketika AI menciptakan kesan bahwa seseorang telah memperoleh pemahaman yang lebih luas atau mendalam, padahal pemahaman

P-ISSN :2597-5064
E-ISSN :2654-8062 DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3

tersebut belum tentu benar-benar terbentuk.

Dalam penelitian, kondisi ini berpotensi membuat peneliti menerima hasil AI tanpa memahami secara memadai proses, asumsi, dan keterbatasan yang mendasarinya. Chan dan Erduran (2026) juga menunjukkan bahwa kehadiran AI memengaruhi berbagai aspek ilmu pengetahuan, termasuk otoritas epistemik, infrastruktur penelitian, tenaga kerja ilmiah, tata kelola, dan kepercayaan publik.

Dari perspektif filsafat ilmu, persoalan tersebut berkaitan dengan validitas pengetahuan ilmiah. Karl Popper menekankan pentingnya pengujian kritis terhadap klaim ilmiah (Popper, 2002). Suatu pernyataan tidak dapat diterima hanya karena disampaikan secara meyakinkan, tetapi harus terbuka terhadap pengujian dan kemungkinan untuk dibantah.

Pemikiran Thomas S. Kuhn mengenai paradigma memberikan konteks untuk memahami perubahan praktik ilmu pengetahuan, meskipun penggunaan AI tidak dengan sendirinya dapat dinyatakan sebagai revolusi paradigma (Kuhn, 2012). Sementara itu, Longino (1990) menekankan bahwa objektivitas ilmiah juga terbentuk melalui kritik, interaksi, dan pemeriksaan dalam komunitas ilmiah.

Persoalan kepercayaan terhadap AI turut menjadi perhatian Koskinen (2024). Produksi pengetahuan ilmiah melibatkan hubungan saling ketergantungan epistemik dan kepercayaan antarpelaku yang dapat dimintai pertanggungjawaban. Tantangan muncul ketika ilmuwan bergantung pada sistem AI yang proses kerjanya tidak sepenuhnya transparan dan tidak dapat dimintai pertanggungjawaban sebagaimana manusia.

Lee (2026) menegaskan bahwa perangkat AI untuk mengevaluasi penelitian tidak dapat diperlakukan sebagai penentu objektif kualitas ilmiah. Tujuan, keandalan, desain, potensi kesalahan, dan bias sistem tetap perlu diperiksa secara kritis oleh komunitas ilmiah (Lee, 2026).

Di tanah air, sorotan terhadap penggunaan AI juga menimbulkan banyak perdebatan. Menurut Prof Dr Rama Kertamukti, Guru Besar Ilmu Komunikasi UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, pertanyaan utamanya bukan persoalan apakah AI boleh dipakai untuk penelitian atau tidak? Namun lebih kepada kondisi apa AI membuat manusia khususnya peneliti menjadi kurang jujur, kurang peka, dan kurang mampu menanggung konsekuensi ucapannya (Kertamukti, 2026).

Sementara Burhan Bungin, Guru Besar Ilmu Komunikasi Universitas Ciputra Surabaya merumuskan 5 syarat agar penggunaan AI tidak menjadi plagiasi. *Pertama*, gunakan AI sebagai asisten, bukan sebagai penulis utama. *Kedua*, selalu ubah dan *paraphrase* ulang setiap hasil AI. *Ketiga*, cantumkan referensi asli, bukan "saran" referensi dari AI. *Keempat*, tulis pernyataan etis di hasil penelitian. Dan *kelima*, tetap lakukan proses ilmiah sendiri. (Bungin, 2025)

Berbagai persoalan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam penelitian tidak cukup diatasi hanya dengan meningkatkan kemampuan teknologinya. Hal mendasar yang perlu diperhatikan adalah bagaimana memastikan bahwa pengetahuan yang dihasilkan dengan bantuan AI tetap memiliki dasar bukti yang dapat diperiksa, memenuhi prinsip ilmiah, dan dapat dipertanggungjawabkan. AI dapat membantu mempercepat proses penelitian, tetapi tidak dengan sendirinya menjamin kebenaran informasi, ketepatan penalaran, maupun validitas kesimpulan.

Oleh karena itu, pembahasan dalam makalah ini diarahkan pada tanggung jawab epistemik ilmuwan, yaitu kewajiban untuk memeriksa sumber dan data, menguji informasi yang dihasilkan AI, menilai kecukupan bukti, memahami keterbatasan teknologi, serta mempertanggungjawabkan klaim ilmiah

P-ISSN :2597-5064
DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3 E-ISSN :2654-8062

yang dipublikasikan. Atas dasar pemikiran tersebut, makalah ini membahas validitas pengetahuan ilmiah di era AI melalui perspektif filsafat ilmu, dengan perhatian utama pada tanggung jawab epistemik ilmuwan.

Makalah ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh keterlibatan AI terhadap proses pembentukan dan validitas pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi persoalan epistemologis yang muncul dari penggunaannya, serta menjelaskan tanggung jawab epistemik ilmuwan dalam memeriksa, menguji, dan mempertanggungjawabkan pengetahuan ilmiah yang dihasilkan dengan bantuan AI.

2. LANDASAN TEORI

Tinjauan Konseptual

Penelitian ini menggunakan tinjauan konseptual dari pemikiran Karl Popper mengenai pengujian kritis terhadap klaim ilmiah, Thomas S. Kuhn mengenai perkembangan ilmu pengetahuan dan perubahan paradigma, serta Helen E. Longino mengenai objektivitas dan kritik sosial dalam praktik ilmiah. Sumber pendukung lainnya digunakan sesuai relevansinya dengan fokus penelitian.

Fokus penelitian ini adalah pada tanggung jawab epistemik ilmuwan dalam menjaga validitas pengetahuan ilmiah ketika AI digunakan dalam proses penelitian. Pembahasan diarahkan pada penggunaan AI generatif untuk membantu pencarian dan pengolahan informasi, analisis data, penyusunan argumentasi, serta penulisan karya ilmiah.

Penelitian ini tidak membahas aspek teknis pengembangan algoritma maupun perbandingan performa berbagai aplikasi AI. Penelitian juga tidak bertujuan menyimpulkan bahwa seluruh keluaran AI tidak dapat dipercaya atau bahwa penggunaannya selalu mengurangi kualitas penelitian. Fokus kajian adalah persyaratan epistemologis yang perlu dipenuhi agar informasi dan hasil analisis berbantuan AI dapat digunakan secara bertanggung jawab.

Dengan batasan tersebut, ilmuwan tetap ditempatkan sebagai pihak yang bertanggung jawab atas pemeriksaan bukti, validasi sumber, pengujian argumentasi, dan kesimpulan ilmiah yang dipublikasikan.

Hakikat Pengetahuan Ilmiah

Pengetahuan ilmiah merupakan pengetahuan yang diperoleh melalui proses penyelidikan sistematis, menggunakan metode yang dapat dipertanggungjawabkan, serta didasarkan pada bukti dan argumentasi yang dapat diuji secara kritis. Pengetahuan ilmiah tidak hanya berupa kumpulan informasi atau pernyataan mengenai suatu fenomena, tetapi juga mencakup proses untuk memperoleh, memeriksa, dan memberikan pembenaran terhadap suatu klaim. Oleh karena itu, suatu informasi tidak dapat langsung dikategorikan sebagai pengetahuan ilmiah hanya karena disampaikan secara meyakinkan atau berasal dari sumber yang dianggap memiliki otoritas.

Dalam perspektif filsafat ilmu, pengetahuan ilmiah bersifat dinamis karena selalu terbuka terhadap pengujian, kritik, dan perbaikan. Suatu klaim harus memiliki dasar empiris maupun argumentasi teoretis yang relevan. Apabila ditemukan bukti atau penjelasan yang lebih kuat, pengetahuan tersebut dapat ditinjau kembali. Dengan demikian, perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung melalui proses penyelidikan berkelanjutan dan dialog kritis di antara para ilmuwan.

Pengetahuan ilmiah juga memiliki dimensi kolektif. Koskinen (2024) menjelaskan bahwa produksi pengetahuan modern melibatkan hubungan saling ketergantungan epistemik, ketika para peneliti mengandalkan keahlian dan kontribusi pihak lain dalam kegiatan

P-ISSN :2597-5064
E-ISSN :2654-8062 DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3

penelitian. Karena itu, objektivitas ilmiah tidak hanya ditentukan oleh sikap individual seorang peneliti, tetapi juga oleh mekanisme pemeriksaan melalui diskusi akademik, evaluasi sejawat (*peer review*), pengujian ulang, dan keterbukaan terhadap kritik.

Perkembangan teknologi turut memperluas kemampuan manusia dalam memproduksi pengetahuan, termasuk melalui penggunaan kecerdasan buatan. Erduran dan Levrini (2024) menunjukkan bahwa AI memengaruhi praktik ilmiah, mulai dari proses perumusan hipotesis hingga pengumpulan dan interpretasi data. Namun, penggunaan teknologi tidak menghilangkan persoalan mengenai dasar pembenaran pengetahuan dan pihak yang bertanggung jawab atas hasil penelitian.

Dengan demikian, hakikat pengetahuan ilmiah tetap bertumpu pada bukti, metode, argumentasi, dan pemeriksaan kritis. AI dapat membantu memperluas kemampuan penelitian, tetapi informasi yang dihasilkannya tidak serta-merta menjadi pengetahuan ilmiah yang telah teruji. Keluaran AI tetap membutuhkan pemeriksaan terhadap sumber, data, dan argumentasi yang mendasarinya

Kebenaran dan Validitas Pengetahuan Ilmiah

Kebenaran merupakan persoalan mendasar dalam filsafat ilmu karena berkaitan dengan bagaimana suatu pernyataan dapat diterima sebagai pengetahuan yang dapat dipertanggungjawabkan. Kebenaran berhubungan dengan kesesuaian suatu pernyataan dengan realitas yang dibicarakan, sedangkan validitas berkaitan dengan kelayakan dasar dan proses yang digunakan untuk mendukung klaim tersebut. Dalam penelitian, validitas dapat dilihat melalui kesesuaian antara pertanyaan penelitian, metode, data, proses analisis, dan kesimpulan.

Karl Popper menempatkan pengujian kritis sebagai unsur penting dalam membedakan pengetahuan ilmiah dari pernyataan yang tidak dapat diuji. Melalui prinsip falsifikasi, suatu teori ilmiah harus terbuka terhadap pengujian yang memungkinkan teori tersebut terbantahkan (Popper, 2002). Pengetahuan ilmiah tidak cukup hanya didukung oleh bukti yang dianggap sesuai, tetapi juga harus terbuka terhadap kemungkinan ditemukannya bukti yang bertentangan.

Prinsip tersebut relevan dalam penggunaan AI. Jawaban atau penjelasan yang dihasilkan sistem tidak dapat langsung dianggap sebagai pengetahuan yang telah teruji. Peneliti tetap perlu memeriksa apakah informasi tersebut didukung oleh data yang dapat diverifikasi dan apakah kesimpulannya dapat dipertahankan melalui pengujian ilmiah.

Messeri dan Crockett (2024) menjelaskan bahwa penggunaan AI dapat menimbulkan *illusions of understanding*, yaitu kesan bahwa seseorang telah memperoleh pemahaman yang mendalam, eksplorasi yang luas, atau objektivitas. Padahal hal tersebut belum tentu tercapai. Temuan ini menunjukkan bahwa kelengkapan jawaban dan kecanggihan teknologi tidak dapat dijadikan ukuran tunggal validitas pengetahuan.

Persoalan validitas juga berkaitan dengan keabsahan referensi. Walters dan Wilder (2023) menemukan adanya referensi fabrikasi dalam sampel sitasi yang dihasilkan GPT-3.5 dan GPT-4 yang mereka uji. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa referensi yang tampak akademis tetap perlu diperiksa keberadaan dan ketepatannya. Referensi yang tidak valid dapat mengganggu keterlacakan informasi serta melemahkan dasar argumentasi ilmiah.

Lee (2026) juga mengingatkan bahwa perangkat AI untuk mengevaluasi kualitas

P-ISSN :2597-5064
DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3 E-ISSN :2654-8062

penelitian tidak dapat diperlakukan sebagai penentu kredibilitas ilmiah yang berlaku universal. Keandalannya perlu dinilai berdasarkan tujuan penggunaan, karakteristik data, serta kemungkinan kesalahan dan bias. Oleh karena itu, komunitas ilmiah perlu menguji kesesuaian perangkat tersebut dengan konteks penelitian.

Dengan demikian, kebenaran dan validitas pengetahuan ilmiah tidak ditentukan oleh kemampuan suatu sistem menghasilkan jawaban yang meyakinkan. Keduanya membutuhkan bukti, pengujian kritis, pemeriksaan sumber, serta evaluasi terhadap metode dan argumentasi. Dalam konteks penelitian berbantuan AI, tanggung jawab untuk memastikan kelayakan suatu klaim tetap berada pada peneliti.

Artificial Intelligence dalam Produksi Pengetahuan Ilmiah

Perkembangan kecerdasan buatan telah membawa perubahan dalam berbagai aktivitas penelitian. AI tidak hanya digunakan untuk membantu pekerjaan teknis, tetapi juga terlibat dalam pengembangan gagasan, perumusan hipotesis, perancangan eksperimen, pengolahan data, hingga interpretasi hasil penelitian. Erduran dan Levrini (2024) menjelaskan bahwa keterlibatan AI dalam aktivitas tersebut telah memengaruhi praktik ilmiah dan cara pengetahuan diproduksi.

Bianchini, Müller, dan Pelletier (2022) membahas AI, khususnya jaringan saraf (*neural networks*), sebagai metode umum dalam proses penemuan dan penciptaan (*general-purpose method of invention*). Sistem AI dapat membantu mendefinisikan persoalan, mengidentifikasi penyebab, mengusulkan solusi, mengevaluasi alternatif, dan menyusun rencana. Kemampuan mengolah informasi dalam jumlah besar serta mengenali pola membuka kemungkinan baru dalam pemecahan masalah ilmiah. Meskipun demikian, penilaian terhadap relevansi dan makna ilmiah hasil yang diperoleh tetap membutuhkan pertimbangan peneliti.

Perkembangan tersebut juga terlihat dari meningkatnya penerapan AI di berbagai disiplin ilmu. Ding, Lawson, dan Shapira (2025), melalui analisis bibliometrik terhadap publikasi dalam basis data OpenAlex periode 2017–2023, menemukan pertumbuhan publikasi dan penerapan GenAI dalam penelitian ilmiah. Mereka juga menemukan hubungan antara penerapan GenAI dengan ukuran tim penelitian yang lebih besar serta kolaborasi internasional yang lebih tinggi. Temuan ini menunjukkan perkembangan pola penggunaan AI dalam penelitian, meskipun tidak dengan sendirinya membuktikan hubungan sebab-akibat.

Andersen et al. (2025), melalui survei terhadap 2.534 peneliti di universitas-universitas Denmark, menunjukkan bahwa GenAI digunakan dalam berbagai tahapan penelitian, mulai dari pengembangan gagasan hingga penulisan dan pelaporan hasil. Mereka mengidentifikasi variasi pola penggunaan, mulai dari pemanfaatan AI secara luas sebagai pendukung pekerjaan penelitian hingga penggunaan yang lebih terbatas untuk membantu aspek kebahasaan. Perbedaan tersebut memperlihatkan bahwa penerimaan terhadap AI dipengaruhi oleh jenis kegiatan penelitian, bidang keilmuan, pengalaman, dan pertimbangan integritas penelitian.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, AI memiliki fungsi sebagai alat bantu eksplorasi gagasan, pengembangan hipotesis, perancangan penelitian, pengolahan data, serta penyusunan hasil penelitian. Peran tersebut dapat memperluas kemampuan teknis dan analitis ilmuwan. Namun, keterlibatan AI juga menimbulkan pertanyaan mengenai sejauh mana peneliti memahami proses yang berlangsung, bagaimana hasilnya

P-ISSN :2597-5064
E-ISSN :2654-8062 DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3

diperiksa, dan siapa yang bertanggung jawab atas kesimpulan yang dipublikasikan.

Dengan demikian, AI perlu ditempatkan sebagai bagian dari perkembangan praktik produksi pengetahuan ilmiah, bukan sebagai otoritas yang secara otomatis menentukan kebenaran. Kontribusinya tetap harus diimbangi pemeriksaan, pengujian, dan pembenaran berdasarkan standar ilmiah.

Persoalan Epistemologis Penggunaan AI dalam Ilmu Pengetahuan

Penggunaan AI dalam produksi pengetahuan ilmiah menghadirkan persoalan epistemologis yang berkaitan dengan kebenaran, validitas, objektivitas, dan dasar pembenaran pengetahuan. Persoalan tersebut muncul karena AI dapat menghasilkan informasi yang tampak sistematis dan meyakinkan, tetapi belum tentu memiliki dasar faktual yang memadai.

Salah satu persoalan utama adalah *AI hallucination*, yaitu kondisi ketika sistem menghasilkan informasi keliru atau tidak memiliki dasar faktual yang memadai, tetapi disampaikan seolah-olah benar. Dalam penelitian, hal ini dapat berupa penjelasan tidak akurat, data yang tidak sesuai, atau referensi akademik yang sebenarnya tidak pernah diterbitkan.

Walters dan Wilder (2023) menunjukkan adanya fabrikasi dan kesalahan referensi bibliografis dalam keluaran ChatGPT. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan AI menyusun sitasi tidak menjamin keberadaan maupun ketepatan sumber. Persoalan ini penting karena referensi merupakan dasar argumentasi yang memungkinkan pembaca menelusuri informasi dan memeriksa bukti yang digunakan peneliti.

Persoalan berikutnya adalah ilusi pemahaman. Messeri dan Crockett (2024) mengidentifikasi tiga bentuk *illusions of understanding*, yaitu *illusion of explanatory depth*, *illusion of exploratory breadth*, dan *illusion of objectivity*. Ketiganya menggambarkan kemungkinan peneliti merasa telah memahami suatu persoalan secara mendalam, menjelajahi berbagai kemungkinan secara luas, atau memperoleh hasil yang objektif, padahal proses dan hasil yang diberikan AI belum tentu mendukung anggapan tersebut.

Illusion of explanatory depth muncul ketika peneliti merasa memahami suatu persoalan secara mendalam hanya karena memperoleh penjelasan yang kompleks dari AI. *Illusion of exploratory breadth* berkaitan dengan anggapan bahwa seluruh kemungkinan hipotesis atau pendekatan telah dijelajahi, meskipun sistem dapat membatasi eksplorasi pada kemungkinan yang dapat dijangkau atau dioptimalkannya. Sementara itu, *illusion of objectivity* muncul ketika hasil AI dianggap netral, padahal sistem dibangun melalui data, desain, dan keputusan pengembang yang dapat membawa asumsi maupun bias tertentu.

Persoalan lain berkaitan dengan transparansi dan keterjelasan proses yang menghasilkan informasi. Koskinen (2024) menjelaskan bahwa produksi pengetahuan ilmiah melibatkan ketergantungan epistemik dan kepercayaan antarpelaku yang dapat dimintai pertanggungjawaban. Kondisi tersebut berbeda dari ketergantungan terhadap sistem AI yang proses komputasinya tidak selalu dapat dipahami sepenuhnya dan tidak dapat dimintai pertanggungjawaban sebagaimana manusia. Situasi ini menimbulkan pertanyaan mengenai bagaimana kepercayaan terhadap keluaran AI seharusnya dibangun dan diperiksa.

Lee (2026) menambahkan bahwa perangkat AI untuk mengevaluasi kredibilitas penelitian juga perlu diperiksa secara kritis. Keandalan perangkat harus dinilai berdasarkan tujuan penggunaannya, kemungkinan kesalahan, dan bias yang terkandung di dalamnya. Transparansi mengenai desain, data

DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3
P-ISSN :2597-5064
E-ISSN :2654-8062

pelatihan, serta proses pengujian diperlukan agar komunitas ilmiah dapat mengevaluasi kesesuaian perangkat dengan tujuan penggunaannya.

Berbagai persoalan tersebut menunjukkan bahwa tantangan epistemologis penggunaan AI tidak hanya menyangkut kemungkinan informasi yang salah, tetapi juga perubahan dalam cara peneliti memahami, mempercayai, dan mengevaluasi pengetahuan. Karena itu, AI tidak dapat ditempatkan sebagai otoritas yang secara otomatis menentukan kebenaran. Hasilnya tetap membutuhkan pemeriksaan dan penilaian kritis berdasarkan standar ilmiah.

Tanggung Jawab Epistemik Ilmuwan

Tanggung jawab epistemik merupakan kewajiban ilmuwan untuk memastikan bahwa klaim pengetahuan yang disampaikan memiliki dasar pembenaran yang memadai dan diperoleh melalui proses yang dapat dipertanggungjawabkan. Dalam penggunaan AI, tanggung jawab ini mencakup pemeriksaan sumber, evaluasi data, pengujian argumentasi, penilaian metode, serta pemahaman terhadap keterbatasan informasi yang dihasilkan sistem.

Pertama, verifikasi informasi dan sumber. Ketika AI menghasilkan referensi, data, kutipan, atau penjelasan, peneliti perlu memastikan keberadaan sumber asli dan kesesuaian isinya dengan klaim yang disampaikan. Resnik dan Hosseini (2026) menjelaskan bahwa referensi hasil halusinasi dapat menjadi persoalan pelanggaran penelitian dalam kondisi tertentu, terutama ketika referensi tersebut berfungsi sebagai data yang mendukung temuan penelitian dan peneliti tidak melakukan verifikasi. Dengan demikian, pemeriksaan sumber merupakan bagian dari tanggung jawab epistemik, bukan sekadar pekerjaan administratif.

Kedua, pengujian kritis terhadap klaim dan bukti. Pemikiran Karl Popper menekankan bahwa pengetahuan ilmiah harus terbuka terhadap pengujian dan kemungkinan untuk dibantah. Dalam penggunaan AI, penjelasan, prediksi, dan hipotesis yang dihasilkan sistem perlu dibandingkan dengan bukti serta diuji melalui prosedur penelitian yang sesuai. Peneliti juga harus mempertimbangkan kemungkinan adanya penjelasan alternatif dan bukti yang bertentangan (Popper, 2002).

Ketiga, pemahaman terhadap proses penelitian. Penggunaan AI tidak boleh membuat peneliti menyamakan kemampuan memperoleh jawaban dengan kemampuan memahami bagaimana jawaban tersebut dihasilkan. Koskinen (2024) menunjukkan bahwa ketergantungan terhadap AI berbeda dari hubungan kepercayaan antarpeliti karena sistem tidak memiliki kedudukan sebagai agen yang dapat dimintai pertanggungjawaban seperti manusia. Oleh sebab itu, ilmuwan tetap harus memahami dasar pemilihan metode, penggunaan data, proses analisis, dan hubungan antara bukti dengan kesimpulan.

Keempat, keterbukaan terhadap kritik komunitas ilmiah. Pemikiran Helen E. Longino menempatkan objektivitas sebagai proses sosial yang terbentuk melalui kritik dan evaluasi. Dalam penggunaan AI, keterbukaan tersebut memungkinkan asumsi, metode, hasil, dan potensi bias diperiksa oleh pihak lain. Lee (2026) juga menekankan pentingnya keterlibatan kritis komunitas ilmiah dalam mengevaluasi tujuan, keandalan, kesalahan, dan bias perangkat AI.

Kelima, pertanggungjawaban atas klaim yang dipublikasikan. Peneliti tetap menjadi pihak yang menyampaikan dan mempertanggungjawabkan hasil penelitian kepada komunitas akademik dan masyarakat. AI dapat membantu menghasilkan teks, analisis, atau rekomendasi, tetapi ketepatan informasi,

P-ISSN :2597-5064
E-ISSN :2654-8062 DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3

keabsahan sumber, kesesuaian interpretasi, dan hubungan antara bukti dengan kesimpulan tetap harus diperiksa oleh peneliti.

Dengan demikian, tanggung jawab epistemik ilmuwan dalam era AI mencakup lima prinsip utama: verifikasi informasi dan sumber, pengujian kritis terhadap klaim dan bukti, pemahaman terhadap proses penelitian, keterbukaan terhadap kritik komunitas ilmiah, serta pertanggungjawaban atas klaim yang dipublikasikan. Kelima prinsip tersebut menegaskan bahwa penggunaan AI tidak menghilangkan kewajiban ilmuwan untuk memastikan bahwa pengetahuan yang dihasilkan memiliki dasar pembenaran yang dapat dipertanggungjawabkan.

Kerangka Pemikiran Filsafat Ilmu

Pembahasan mengenai validitas pengetahuan ilmiah di era AI ditempatkan dalam kerangka filsafat ilmu yang mencakup dimensi ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Ketiga dimensi tersebut digunakan untuk memahami kedudukan AI dalam produksi pengetahuan, dasar penilaian terhadap keluaran sistem, serta nilai dan tanggung jawab dalam penggunaannya.

Pertama, dimensi ontologis, yaitu kedudukan AI dalam produksi pengetahuan ilmiah. AI merupakan sistem teknologi yang mampu mengolah informasi, mengenali pola, menghasilkan prediksi, dan menyusun penjelasan berdasarkan data serta model komputasi. Keterlibatan tersebut menjadikan AI bagian dari perkembangan praktik ilmiah modern. Namun, kemampuan teknis AI tidak serta-merta menjadikannya setara dengan ilmuwan sebagai pihak yang memahami konteks penelitian, menilai relevansi bukti, dan mempertanggung-jawabkan kesimpulan.

Kedua, dimensi epistemologis, yaitu dasar kebenaran dan validitas pengetahuan yang dihasilkan dengan bantuan AI. Pemikiran Popper memberikan landasan bahwa klaim ilmiah harus terbuka terhadap pengujian dan kritik. Sementara itu, Longino menempatkan objektivitas sebagai proses sosial yang terbentuk melalui pemeriksaan dan evaluasi komunitas ilmiah (Longino, 1990). Pandangan Koskinen (2024) memperlihatkan bahwa penggunaan AI juga menghadirkan persoalan kepercayaan dan ketergantungan epistemik. Oleh karena itu, keluaran AI membutuhkan verifikasi dan evaluasi sebelum digunakan sebagai dasar klaim ilmiah.

Ketiga, dimensi aksiologis, yaitu nilai dan tanggung jawab dalam penggunaan AI untuk ilmu pengetahuan. AI dapat membantu mempercepat pengolahan informasi dan mendukung analisis penelitian. Namun, pemanfaatannya perlu disertai tanggung jawab untuk memeriksa keluaran sistem, menghindari penggunaan informasi yang tidak terverifikasi, serta memastikan setiap klaim yang dipublikasikan memiliki dasar yang jelas. Keberhasilan penelitian tidak hanya diukur dari kecepatan dan produktivitas, tetapi juga dari kualitas bukti, ketepatan metode, dan pertanggungjawaban ilmiah.

Ketiga dimensi tersebut saling berhubungan. Ontologi menjelaskan kedudukan AI sebagai bagian dari perkembangan teknologi dalam produksi pengetahuan. Epistemologi menjelaskan bagaimana keluaran AI harus diuji dan dinilai agar dapat digunakan sebagai dasar pengetahuan ilmiah. Sementara itu, aksiologi menjelaskan nilai dan tanggung jawab yang harus menyertai penggunaannya.

Berdasarkan kerangka tersebut, pemikiran utama makalah ini adalah bahwa keterlibatan AI dalam produksi pengetahuan ilmiah tidak menghilangkan tanggung jawab epistemik ilmuwan. AI dapat membantu proses penelitian, tetapi validitas pengetahuan tetap bergantung pada kualitas bukti, ketepatan metode, pengujian kritis, dan pembenaran ilmiah. Dengan demikian, tanggung jawab

P-ISSN :2597-5064
DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3 E-ISSN :2654-8062

epistemik ilmuwan menjadi penghubung antara pemanfaatan AI dan upaya menjaga validitas pengetahuan ilmiah.

3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan jenis penelitian kepustakaan (*library research*). Amir Hamzah (2020) mengatakan bahwa *library research* adalah penelitian yang identik dengan kegiatan analisis teks atau wacana yang menyelidiki suatu peristiwa, baik berupa perbuatan atau tulisan yang diteliti untuk mendapatkan fakta-fakta yang tepat. Misalnya, menemukan asal-usul, sebab penyebab sebenarnya, dan sebagainya.

Penelitian dilakukan melalui kajian terhadap sumber-sumber tertulis yang relevan, terutama artikel jurnal ilmiah, buku filsafat ilmu, serta publikasi akademik yang membahas perkembangan kecerdasan buatan dalam kegiatan penelitian dan produksi pengetahuan ilmiah. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kritis-filosofis untuk mengkaji persoalan mendasar dari penggunaan AI dalam produksi pengetahuan ilmiah, khususnya mengenai kebenaran, validitas, pembenaran pengetahuan, dan tanggung jawab epistemik ilmuwan.

Analisis dilakukan melalui tiga dimensi filsafat ilmu, yaitu ontologi untuk memahami kedudukan AI dalam produksi pengetahuan, epistemologi untuk menelaah dasar kebenaran dan validitas informasi, serta aksiologi untuk mengkaji nilai dan tanggung jawab ilmuwan dalam pemanfaatan teknologi tersebut.

Sumber data penelitian dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari sumber-sumber tertulis. Sumber utama terdiri atas 10 (sepuluh) artikel jurnal ilmiah yang membahas penggunaan AI dalam penelitian, perubahan praktik ilmiah, persoalan epistemologis, serta tanggung jawab dan integritas dalam produksi pengetahuan.

Artikel-artikel tersebut digunakan untuk mengkaji potensi AI dalam mendukung proses penelitian, risiko informasi dan referensi yang tidak akurat, persoalan kepercayaan terhadap keluaran AI, serta pentingnya evaluasi kritis oleh komunitas ilmiah.

Creswell (2017) menyatakan bahwa prosedur pengumpulan data kualitatif melibatkan empat tipe strategi utama yang berfokus pada data teks atau gambar, yakni observasi, wawancara, dokumen, dan audio visual. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui studi dokumentasi dengan mengidentifikasi, mengumpulkan, membaca, dan mencatat informasi dari berbagai sumber tertulis.

Pengumpulan data difokuskan pada penggunaan AI dalam produksi pengetahuan ilmiah, persoalan validitas dan kebenaran ilmiah, serta tanggung jawab epistemik ilmuwan. Setiap sumber dikaji berdasarkan fokus pembahasan, konsep utama, temuan penelitian, dan argumentasi penulis. Informasi yang diperoleh kemudian dikelompokkan berdasarkan keterkaitannya dengan rumusan masalah dan kerangka konseptual penelitian.

Teknik analisis data dilakukan melalui analisis kritis-filosofis (Bakker & Zubair, 1990; Muhadjir, 1998). Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi gagasan utama setiap sumber, membandingkan pandangan antarpemikir dan hasil penelitian, serta menelaah implikasinya terhadap validitas pengetahuan ilmiah di era AI.

Proses analisis meliputi empat tahapan. Pertama, identifikasi dan klasifikasi informasi berdasarkan tema penggunaan AI, persoalan epistemologis, validitas pengetahuan, dan tanggung jawab ilmuwan. Kedua, interpretasi terhadap makna dan argumentasi sumber menggunakan perspektif filsafat ilmu. Ketiga, analisis kritis terhadap potensi dan

P-ISSN :2597-5064
E-ISSN :2654-8062 DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3

keterbatasan AI dalam mendukung produksi pengetahuan ilmiah. Keempat, sintesis hasil kajian untuk merumuskan argumentasi mengenai pentingnya tanggung jawab epistemik ilmuwan dalam menjaga validitas pengetahuan.

Analisis ini tidak diarahkan untuk mengukur akurasi teknis aplikasi AI, melainkan menelaah secara filosofis bagaimana keluaran AI seharusnya diperlakukan dalam proses produksi dan validasi pengetahuan ilmiah.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan Produksi Pengetahuan Ilmiah di Era AI

Perkembangan kecerdasan buatan generatif telah membawa perubahan dalam proses produksi pengetahuan ilmiah. Sejumlah aktivitas yang sebelumnya sangat bergantung pada kemampuan manusia, seperti pencarian literatur, pengembangan gagasan, perumusan hipotesis, pengolahan data, dan penyusunan laporan penelitian, kini dapat dilakukan dengan bantuan sistem AI. Perubahan ini tidak hanya berkaitan dengan kecepatan penyelesaian pekerjaan, tetapi juga memengaruhi cara peneliti mengakses informasi dan membangun argumentasi ilmiah.

Erduran dan Levrini (2024) menjelaskan bahwa AI mulai memengaruhi berbagai praktik ilmiah, termasuk perumusan hipotesis, perancangan eksperimen, pengumpulan data, dan interpretasi hasil. Sementara itu, Bianchini, Müller, dan Pelletier (2022) menempatkan AI sebagai metode umum dalam proses penemuan (general-purpose method of invention). Kemampuan komputasi dan pengenalan pola memungkinkan AI membantu peneliti mengeksplorasi berbagai kemungkinan pemecahan masalah yang sebelumnya sulit dilakukan melalui pendekatan konvensional.

Meluasnya penggunaan AI juga terlihat dalam penelitian Andersen et al. (2025) terhadap 2.534 peneliti di universitas-universitas Denmark. Mereka menemukan variasi pola penggunaan GenAI, mulai dari pemanfaatannya sebagai pendukung pekerjaan penelitian, asisten bahasa, hingga sarana untuk mempercepat proses penelitian. Temuan ini menunjukkan bahwa penerimaan terhadap AI tidak bersifat seragam, tetapi dipengaruhi oleh jenis aktivitas ilmiah dan pertimbangan peneliti terhadap penggunaannya.

Ding, Lawson, dan Shapira (2025), melalui analisis bibliometrik publikasi periode 2017–2023, juga menunjukkan pertumbuhan penerapan GenAI dalam berbagai disiplin ilmu. Penelitian tersebut menemukan hubungan antara penggunaan GenAI dengan ukuran tim penelitian yang lebih besar serta kolaborasi internasional. Hal ini memberikan gambaran bahwa AI berkembang sebagai bagian dari lingkungan penelitian yang semakin kolaboratif dan lintas disiplin, meskipun hubungan tersebut tidak dengan sendirinya membuktikan sebab-akibat.

Namun, perubahan produksi pengetahuan tidak cukup dinilai dari peningkatan kecepatan dan produktivitas penelitian. Keterlibatan AI juga mengubah hubungan antara ilmuwan, informasi, dan proses pembentukan pengetahuan. Peneliti kini berhadapan dengan sistem yang dapat menyajikan informasi dan argumentasi secara meyakinkan, tetapi hasilnya belum tentu telah melalui pengujian ilmiah. Messeri dan Crockett (2024) mengingatkan bahwa kondisi tersebut dapat menimbulkan *illusions of understanding*, ketika kemudahan memperoleh penjelasan membuat peneliti merasa telah memahami persoalan secara mendalam tanpa pemeriksaan yang memadai.

Dengan demikian, AI telah memperluas kemampuan teknis dan analitis dalam penelitian, tetapi tidak menghilangkan kebutuhan terhadap

P-ISSN :2597-5064
DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3 E-ISSN :2654-8062

penilaian kritis manusia. Perubahan tersebut justru menuntut ilmuwan untuk semakin cermat dalam menentukan relevansi informasi, memeriksa sumber, menilai bukti, dan menguji argumentasi. Persoalan utamanya bukan sekadar bagaimana AI digunakan, melainkan bagaimana hasil yang dibantu teknologi tetap memenuhi persyaratan sebagai pengetahuan ilmiah

AI dan Tantangan terhadap Validitas Pengetahuan Ilmiah

Salah satu tantangan utama penggunaan AI dalam penelitian adalah ketidakpastian mengenai ketepatan informasi yang dihasilkan. Kemampuan sistem menyusun jawaban secara cepat dan sistematis tidak selalu menjamin kebenarannya. Fenomena AI hallucination, yaitu ketika sistem menghasilkan informasi yang keliru atau tidak memiliki dasar faktual yang memadai tetapi disajikan seolah-olah benar, menjadi persoalan penting dalam produksi pengetahuan ilmiah.

Walters dan Wilder (2023) memberikan bukti empiris mengenai persoalan tersebut melalui penelitian terhadap referensi bibliografis yang dihasilkan ChatGPT. Dalam sampel penelitian mereka, 55 persen sitasi GPT-3.5 dan 18 persen sitasi GPT-4 merupakan referensi fiktif. Angka tersebut terbatas pada kondisi pengujian penelitian mereka, tetapi memperlihatkan bahwa referensi yang tampak meyakinkan belum tentu merujuk pada publikasi yang benar-benar tersedia.

Persoalan ini tidak hanya menyangkut kesalahan penulisan daftar pustaka. Referensi merupakan dasar yang memungkinkan pembaca menelusuri sumber, memeriksa bukti, dan mengevaluasi hubungan antara klaim dengan penelitian sebelumnya. Apabila referensi tidak ada atau tidak mendukung pernyataan yang dikutip, dasar argumentasi ilmiah menjadi bermasalah.

Resnik dan Hosseini (2026) menjelaskan bahwa referensi fiktif yang dihasilkan AI dapat menjadi persoalan pelanggaran penelitian dalam kondisi tertentu, khususnya ketika sitasi berfungsi sebagai data dalam penelitian, seperti kajian bibliometrik atau tinjauan literatur. Namun, tidak setiap sitasi fiktif secara otomatis merupakan pelanggaran. Penilaiannya bergantung pada konteks penggunaan dan tingkat tanggung jawab peneliti dalam melakukan verifikasi.

Tantangan validitas juga berkaitan dengan ilusi pemahaman yang dijelaskan Messeri dan Crockett (2024). Ketika AI menghasilkan penjelasan yang terstruktur, peneliti dapat merasa telah memahami persoalan secara mendalam, menjelajahi berbagai kemungkinan secara luas, atau memperoleh hasil yang objektif. Padahal, penjelasan tersebut belum tentu mencerminkan pemahaman yang sebenarnya, seluruh alternatif penelitian belum tentu telah dipertimbangkan, dan keluaran sistem tetap dapat dipengaruhi oleh data serta desain yang mendasarinya.

Persoalan lain adalah keterbatasan transparansi dan kepercayaan terhadap sistem AI. Koskinen (2024) menunjukkan bahwa ketergantungan terhadap AI berbeda dari kepercayaan terhadap sesama peneliti karena sistem tidak dapat dimintai pertanggungjawaban sebagaimana manusia. Sementara itu, Lee (2026) menegaskan bahwa perangkat AI untuk mengevaluasi kualitas penelitian juga tidak dapat diperlakukan sebagai penentu objektivitas yang berlaku universal. Keandalan dan potensi biasnya perlu diperiksa berdasarkan tujuan penggunaan dan karakteristik sistem.

Berdasarkan temuan tersebut, tantangan AI terhadap validitas pengetahuan ilmiah tidak hanya terletak pada kemungkinan munculnya informasi yang keliru. Persoalan yang lebih mendasar adalah ketika keluaran AI diterima sebagai pengetahuan tanpa melalui pemeriksaan, pengujian, dan pembenaran yang memadai. Dengan

P-ISSN :2597-5064
E-ISSN :2654-8062 DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3

demikian, validitas pengetahuan tetap bergantung pada kualitas bukti, sumber, metode, dan argumentasi, bukan semata-mata pada kecanggihan teknologi yang digunakan

Tanggung Jawab Epistemik Ilmuwan dalam Memvalidasi Pengetahuan

Berbagai persoalan yang muncul dari penggunaan AI menunjukkan bahwa ilmuwan tetap memiliki tanggung jawab untuk memastikan kelayakan pengetahuan yang dihasilkan melalui bantuan teknologi. Tanggung jawab epistemik tidak hanya berkaitan dengan kepatuhan terhadap prosedur penelitian, tetapi juga menyangkut bagaimana informasi diperoleh, bukti dinilai, argumentasi dibangun, dan kesimpulan dipertanggungjawabkan.

Dalam konteks ini, tanggung jawab epistemik ilmuwan dapat dijelaskan melalui lima aspek utama.

Pertama, memverifikasi informasi dan sumber ilmiah. Ilmuwan perlu memastikan bahwa referensi yang dihasilkan AI benar-benar tersedia, isinya sesuai dengan sumber asli, dan relevan dengan klaim yang disampaikan. Temuan Walters dan Wilder (2023) serta pembahasan Resnik dan Hosseini (2026) memperlihatkan bahwa pemeriksaan sumber merupakan bagian penting dari pembenaran pengetahuan, bukan sekadar pekerjaan administratif.

Kedua, menguji klaim dan bukti secara kritis. Pemikiran Karl Popper memberikan landasan bahwa klaim ilmiah harus terbuka terhadap pengujian dan kemungkinan untuk dibantah. Karena itu, informasi yang dihasilkan AI perlu dibandingkan dengan bukti empiris, data, metode penelitian, dan sumber ilmiah yang dapat dipercaya. Peneliti tidak boleh menerima suatu klaim hanya karena disampaikan secara logis dan meyakinkan.

Ketiga, mempertahankan pemahaman terhadap proses penelitian. Messeri dan Crockett (2024) mengingatkan bahwa penggunaan AI dapat menimbulkan ilusi pemahaman. Ilmuwan karena itu tetap harus memahami persoalan yang diteliti, metode yang digunakan, serta dasar penarikan kesimpulan. Hal ini juga berkaitan dengan pandangan Koskinen (2024) bahwa ketergantungan terhadap sistem AI tidak sama dengan kepercayaan terhadap agen manusia yang dapat dimintai pertanggungjawaban.

Keempat, terbuka terhadap kritik dan evaluasi komunitas ilmiah. Objektivitas tidak hanya dibangun melalui penilaian individual, tetapi juga melalui pemeriksaan dan kritik dari pihak lain. Pemikiran Longino menegaskan pentingnya interaksi kritis dalam komunitas ilmiah (Longino, 1990). Dalam konteks AI, keterbukaan tersebut memungkinkan sumber, metode, asumsi, dan potensi bias diperiksa secara lebih luas.

Kelima, mempertanggungjawabkan klaim yang dipublikasikan. Sekalipun sebagian proses penelitian dibantu AI, ilmuwan tetap menjadi pihak yang bertanggung jawab atas argumentasi dan kesimpulan yang disampaikan. Tanggung jawab tersebut tidak dapat dialihkan sepenuhnya kepada teknologi yang digunakan.

Seluruh aspek tersebut memperlihatkan bahwa tanggung jawab epistemik melekat pada seluruh proses produksi pengetahuan, mulai dari memperoleh informasi hingga memublikasikan hasil penelitian. Semakin besar keterlibatan AI dalam kegiatan ilmiah, semakin penting pula kemampuan ilmuwan untuk melakukan pemeriksaan dan penilaian secara mandiri serta kritis.

Menjaga Kebenaran Ilmiah melalui Kritik dan Evaluasi Komunitas Ilmiah

Validitas pengetahuan ilmiah tidak hanya ditentukan oleh kemampuan seorang peneliti memeriksa hasil

P-ISSN :2597-5064
DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3 E-ISSN :2654-8062

pekerjaannya sendiri. Pengetahuan juga berkembang melalui pengujian, diskusi, dan evaluasi dalam komunitas ilmiah. Mekanisme ini menjadi semakin penting ketika AI terlibat dalam penelitian karena keluaran sistem dapat membawa kesalahan, keterbatasan, dan asumsi yang tidak selalu terlihat oleh penggunanya.

Pemikiran Karl Popper menempatkan pengujian kritis sebagai dasar perkembangan ilmu pengetahuan. Suatu klaim ilmiah harus terbuka terhadap pengujian dan kemungkinan untuk dibantah (falsifiability). Dalam konteks penggunaan AI, prinsip ini berarti bahwa penjelasan yang dihasilkan sistem tidak boleh diterima hanya karena tampak logis dan sistematis. Klaim tersebut tetap harus diperiksa melalui bukti, sumber, dan metode yang sesuai (Popper, 2002; Longino, 1990). Apabila ditemukan ketidaksesuaian, peneliti harus bersedia mengoreksi atau menolak hasil yang diberikan AI.

Namun, pengujian ilmiah juga membutuhkan mekanisme sosial. Longino (1990) menjelaskan bahwa objektivitas terbentuk melalui interaksi kritis dalam komunitas ilmiah. Kritik, pertukaran argumentasi, dan evaluasi dari pihak lain memungkinkan asumsi serta kelemahan suatu penelitian diperiksa. Dengan demikian, objektivitas tidak cukup didasarkan pada anggapan bahwa seorang peneliti telah bebas dari bias, tetapi juga memerlukan lingkungan ilmiah yang terbuka terhadap pemeriksaan.

Perspektif tersebut relevan dalam penggunaan AI karena hasil sistem dapat dipengaruhi oleh data, asumsi, dan keputusan desain pengembangnya. Koskinen (2024) menunjukkan bahwa penggunaan AI juga menghadirkan persoalan kepercayaan dan ketergantungan epistemik, sedangkan Lee (2026) menekankan bahwa keandalan perangkat AI perlu dievaluasi berdasarkan tujuan penggunaan, kemungkinan kesalahan, dan potensi biasnya.

Dari kedua pemikiran Popper dan Longino, dapat dipahami adanya dua mekanisme yang saling melengkapi dalam menjaga kebenaran ilmiah. *Pertama*, pengujian kritis terhadap klaim dan bukti pada tingkat penelitian. *Kedua*, keterbukaan terhadap kritik dan evaluasi komunitas ilmiah. Pengujian individual membantu memastikan bahwa klaim memiliki dasar yang memadai, sedangkan evaluasi sosial memungkinkan asumsi dan keterbatasan penelitian diperiksa dari berbagai perspektif.

Dalam praktik penelitian berbantuan AI, mekanisme tersebut juga membutuhkan transparansi. Peneliti perlu menjelaskan penggunaan AI secara proporsional, termasuk bagian pekerjaan yang dibantu teknologi serta proses pemeriksaan terhadap hasilnya. Keterbukaan ini memungkinkan komunitas ilmiah menilai bagaimana suatu klaim dibangun dan sejauh mana prosesnya dapat dipertanggungjawabkan.

Dengan demikian, menjaga kebenaran ilmiah di era AI bukan berarti menolak penggunaan teknologi. Hal yang lebih penting adalah memastikan bahwa pemanfaatannya tetap berada dalam mekanisme pengujian dan evaluasi ilmiah. Kecanggihan AI dapat mendukung proses penelitian, tetapi kebenaran suatu klaim tetap harus dibangun melalui bukti, argumentasi, dan kritik komunitas ilmiah

Rekonstruksi Peran Ilmuwan dalam Produksi Pengetahuan di Era AI

Perkembangan AI memperlihatkan bahwa peningkatan kemampuan teknologi tidak secara otomatis menjamin peningkatan kualitas pengetahuan ilmiah. Kemunculan halusinasi, referensi fiktif, ilusi pemahaman, serta keterbatasan objektivitas menunjukkan bahwa keluaran AI tetap membutuhkan pemeriksaan dan pembenaran. Situasi ini menuntut penegasan kembali posisi ilmuwan dalam proses produksi pengetahuan.

P-ISSN :2597-5064
E-ISSN :2654-8062 DOI: https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v10i3

Dalam perspektif ontologis, AI perlu ditempatkan sebagai bagian dari instrumen dan infrastruktur produksi pengetahuan ilmiah. Kemampuannya mengolah informasi dan menghasilkan analisis dapat memperluas kapasitas penelitian, tetapi tidak menjadikannya pengganti ilmuwan dalam menentukan tujuan penelitian, memahami konteks, dan mempertanggungjawabkan hasilnya.

Dalam perspektif epistemologis, peran ilmuwan terletak pada proses verifikasi dan pengujian. Pemikiran Popper menegaskan pentingnya pengujian kritis terhadap klaim ilmiah, sedangkan Longino menunjukkan bahwa objektivitas membutuhkan kritik dan evaluasi komunitas ilmiah (Popper, 2002; Longino, 1990). Dengan demikian, validitas pengetahuan tidak dapat ditentukan hanya berdasarkan kemampuan AI menghasilkan jawaban, tetapi harus melalui proses pembenaran yang dapat diperiksa.

Sementara itu, dalam perspektif aksiologis, penggunaan AI perlu diarahkan oleh nilai kejujuran, integritas, keterbukaan, dan tanggung jawab. Efisiensi penelitian tidak boleh mengorbankan ketepatan informasi dan kualitas argumentasi. Pemanfaatan teknologi tetap harus mendukung tujuan ilmu pengetahuan, yaitu menghasilkan pemahaman yang dapat dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan ketiga perspektif tersebut, peran ilmuwan di era AI dapat direkonstruksi melalui empat kedudukan utama. Pertama, sebagai validator pengetahuan, yaitu memastikan informasi, data, dan referensi yang dihasilkan atau dibantu AI benar-benar akurat dan relevan. Kedua, sebagai penguji kritis, yaitu menilai kekuatan bukti dan kesesuaian argumentasi dengan dasar metodologis penelitian. Ketiga, sebagai penafsir pengetahuan, yaitu memahami konteks dan makna hasil analisis agar informasi dari AI tidak diterima secara mekanis. Keempat, sebagai penanggung jawab ilmiah, yaitu mempertanggungjawabkan klaim dan kesimpulan yang dipublikasikan.

Rekonstruksi tersebut bukan berarti membatasi AI hanya sebagai alat bantu sederhana atau menolak kemajuan teknologi. AI tetap dapat dilibatkan dalam berbagai tahapan penelitian sesuai kemampuan dan tujuan penggunaannya. Namun, semakin luas keterlibatan teknologi, semakin penting pula pengawasan dan evaluasi oleh ilmuwan. Hal ini sejalan dengan perhatian Messeri dan Crockett (2024) mengenai risiko ilusi pemahaman serta pandangan Koskinen (2024) mengenai persoalan kepercayaan terhadap sistem AI.

Dengan demikian, hubungan antara AI dan ilmuwan perlu ditempatkan secara proporsional. AI berperan memperluas kemampuan teknis dan analitis penelitian, sedangkan ilmuwan tetap bertanggung jawab atas proses pembenaran, validasi, dan pertanggungjawaban pengetahuan. Persoalan utama penggunaan AI bukan semata-mata kemampuannya menghasilkan informasi, melainkan bagaimana informasi tersebut diperiksa dan dapat dipertanggungjawabkan sebagai pengetahuan ilmiah.

Pada akhirnya, tanggung jawab epistemik ilmuwan merupakan prinsip utama dalam menjaga validitas pengetahuan di era AI. Kecanggihan teknologi dapat membantu proses produksi pengetahuan, tetapi kebenaran ilmiah tetap membutuhkan pengujian, argumentasi, kritik, dan pertanggungja-waban manusia

5. KESIMPULAN

Perkembangan kecerdasan buatan generatif telah membawa perubahan dalam proses produksi pengetahuan ilmiah. AI memberikan kemudahan bagi ilmuwan dalam mencari informasi, mengolah data, mengembangkan gagasan, menganalisis temuan, dan menyusun karya ilmiah. Teknologi ini membuka

peluang untuk meningkatkan efisiensi serta memperluas kemampuan penelitian. Namun, penggunaannya juga menghadirkan persoalan epistemologis yang berkaitan dengan kebenaran dan validitas pengetahuan ilmiah.

Hasil kajian menunjukkan bahwa keluaran AI tidak selalu dapat dijadikan dasar pengetahuan yang dapat dipercaya. Fenomena halusinasi, referensi fiktif, ilusi pemahaman, dan keterbatasan objektivitas menunjukkan bahwa informasi yang dihasilkan AI tetap membutuhkan pemeriksaan dan pengujian. Kemampuan AI menyajikan jawaban secara sistematis dan meyakinkan tidak menjamin kebenaran informasi maupun validitas kesimpulannya. Oleh karena itu, setiap keluaran AI yang digunakan dalam penelitian harus melalui proses verifikasi, pengujian bukti, dan pembenaran ilmiah.

Dalam perspektif filsafat ilmu, persoalan tersebut dapat dipahami melalui dimensi ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Secara ontologis, AI merupakan instrumen pendukung produksi pengetahuan, tetapi tidak menggantikan kedudukan ilmuwan dalam memahami konteks dan mempertanggungjawabkan hasil penelitian. Secara epistemologis, keluaran AI harus melalui pengujian dan evaluasi sebelum digunakan sebagai dasar klaim ilmiah. Sementara secara aksiologis, pemanfaatan AI harus berlandaskan kejujuran, integritas, keterbukaan, dan tanggung jawab ilmiah.

Pemikiran Karl Popper mengenai pengujian kritis dan Helen E. Longino mengenai objektivitas melalui kritik sosial menegaskan bahwa validitas pengetahuan ilmiah membutuhkan pemeriksaan berkelanjutan. Pengetahuan tidak dapat diterima hanya karena dihasilkan oleh teknologi yang canggih, tetapi harus terbuka terhadap pengujian dan kritik komunitas ilmiah.

Dengan demikian, tanggung jawab epistemik ilmuwan tetap menjadi faktor utama dalam menjaga validitas pengetahuan ilmiah di era AI. Tanggung jawab tersebut mencakup pemeriksaan sumber, pengujian bukti, evaluasi argumentasi, pemahaman terhadap proses penelitian, serta pertanggungjawaban atas klaim yang dipublikasikan.

AI dapat membantu mempercepat dan memperluas proses penelitian, tetapi tidak dapat menggantikan tanggung jawab ilmuwan dalam memastikan kebenaran pengetahuan. Persoalan mendasar bukan semata-mata kemampuan AI menghasilkan informasi, melainkan bagaimana informasi tersebut diuji, dibenarkan, dan dipertanggungjawabkan sebagai pengetahuan ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

Andersen, Jens Peter et al. (2025) *Generative Artificial Intelligence (GenAI) in the Research Process – A Survey of Researchers' Practices and Perceptions*. Technology in Society 81. Published by Elsevier Ltd. 1-11. https://doi. org/10.1016/j.techsoc.2025.102813.

Apnews.com. (18 September 2026). *The King and AI: UK Monarch Charles Meets Artificial Intelligence Leaders as Safety Concerns Swirl*. Diunduh pada 24 Oktober 2026 pukul 12.29 WIB dari: https://apnews.com/article/ britain-king-charles-ai-summit-0765b ee1e338cf65846a046fb5825a4a.

Bakker, A., & Zubair, A. C. (1990). *Metodologi Penelitian Filsafat*. Penerbit Kanisius.

Bianchini, Stefano, Moritz Müller, & Pierre Pelletier. (2022). *Artificial Intelligence in Science: An Emerging General Method of Invention. Research Policy 51*. Published by Elsevier Ltd. 1-15. https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.1 04604.

Bungin, Burhan. (2025). *Menulis Bersama AI: Plagiarisme? Bolehkah Mencantumkan Nama Anda sebagai*

Penulis? Makalah dalam seminar nasional Social Research Methods Innovation Batch 66, 2 Agustus 2025.

Chan, Ho Yin & Sibel Erduran. (2026). *The AI Turn in Science: a Reflexive Thematic Analysis of Scientists' Commentaries and Educational Implications*. Research in Science & Technological Education. 1-26. https://doi.org/10.1080/02635143.2026.2669549.

Creswell, J. W. (2017). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran* (Edisi 4). Terjemahan: Fawaid, A., & Pancasari, R. K., Trans. Pustaka Pelajar.

Ding, Liangping, Cornelia Lawson & Philip Shapira. (2025). *Rise of Generative Artificial Intelligence in Science*. Scientometrics. 5093-5094. https://doi.org/10.1007/s11192-025-05413-z.

Erduran, Sibel & Olivia Levrini. (2024). *The Impact of Artificial Intelligence on Scientific Practices: an Emergent Area of Research for Science Education*. International Journal of Science Education. Vol. 46, No. 18, 1982–1989. https://doi.org/10.1080/09500693.2024.2306604.

Hamzah, Amir. (2020). *Metode Penelitian Kepustakaan (Library Research): Kajian Filosofis, Teoretis, Aplikasi, Proses, dan Hasil Penelitian*. Batu, Malang, Literasi Nusantara.

Kertamukti, Rama (2026*). AI Mediated Communication.* Makalah pada seminar Ikatan Sarjana Komunikasi Indonesia (ISKI) di Universitas Tarumanaegara, Jakarta, 12 Oktober 2026.

Koskinen, Inkeri. (2024). *We Have No Satisfactory Social Epistemology of AI-Based Science. Social Epistemology,* A Journal of Knowledge, Culture and Policy. Vol. 38, No. 4, 458–475. https://doi.org/10.1080/02691728.2023.2286253.

Kuhn, Thomas S. (2012). *The Structure of Scientific Revolutions*. 4th Edition. University of Chicago Press, USA.

Lee, Carole J. (2026*). Critically Engaged Pragmatism: Scientific Norm and Social, Pragmatist Epistemology for AI Science Evaluation Tools*. Social Epistemology A Journal of Knowledge, Culture and Policy. Vol. 40, No. 5, 584–598. https://doi.org/10.1080/02691728.2026.2669578.

Longino, Helen E. (1990). *Science as Social Knowledge: Values and Objectivity in Scientific Inquiry*. Princeton University Press.

Messeri, Lisa & M. J. Crockett. (2024). *Artificial Intelligence and Illusions of Understanding in Scientific Research*. Nature, Vol 627. 49-58. https://doi.org/10.1038/s41586-024-07146-0.

Muhadjir, N. (1998). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Rake Sarasin.

Popper, Karl. (2002). *The Logic of Scientific Discovery*. 2nd Edition. Routledge.

Resnik, David B. & Mohammad Hosseini. (2026). *Hallucinated Citations Produced by Generative Artificial Intelligence may Constitute Research Misconduct when Citations Function as Data in Scholarly Papers*. Accountability in Research, Vol. 33, No. 7, 2645390. 133-142. https://doi.org/10.1080/08989621.2026.2645390.

Walters, William H. & Esther Isabelle Wilder. (2023) *Fabrication and Errors in the Bibliographic Citations Generated by ChatGPT*. Scientific Reports. https://doi.org/10.1038/s41598-023-41032-5.