



Peranan Filsafat Ilmu dalam Membentuk Cara Berpikir Statistik yang Rasional dan Kritis

Victoria Anggun Utami¹, Linda Devi Fitriana²

^{1,2} Program Studi Statistika, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Received : 1 Mei 2026, Revised : 13 Mei 2026, Published : 23 Mei 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Victoria Anggun Utami

E-mail: victoria.utami37@gmail.com

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana peranan filsafat ilmu dalam membentuk cara berpikir statistik yang rasional dan kritis. Di tengah derasnya arus data dan informasi, kemampuan untuk memahami serta menginterpretasikan data menjadi sangat penting. Pemanfaatan statistika tidak semata bergantung pada keterampilan teknis, melainkan juga menuntut dasar berpikir yang logis dan sistematis. Filsafat ilmu hadir untuk membantu melihat statistika bukan hanya sebagai angka, melainkan juga memahami hakikat, metode, dan tujuan penggunaannya. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan menelaah berbagai sumber terkait filsafat ilmu dan statistika. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui telaah literatur, sedangkan teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Hasil kajian menunjukkan bahwa filsafat ilmu memperkuat pola pikir rasional melalui logika yang tepat, serta pola pikir kritis melalui evaluasi data, identifikasi bias, dan pencegahan kesalahan dalam penarikan kesimpulan. Selain itu, filsafat ilmu mendorong pengembangan argumen yang sistematis dan logis. Oleh karena itu, penggabungan antara filsafat ilmu dan statistika diperlukan agar hasil analisis yang dihasilkan tidak hanya akurat, tetapi juga memiliki dasar pemikiran yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan.

Kata kunci – filsafat ilmu, statistika, berpikir rasional, berpikir kritis

Abstract

This article aims to examine the role of the philosophy of science in shaping a rational and critical approach to statistics. In the midst of an overwhelming flood of data and information, the ability to understand and interpret data has become crucial. The application of statistics does not rely solely on technical skills but also requires a foundation of logical and systematic thinking. The philosophy of science provides a framework for viewing statistics not merely as numbers, but also to understand the nature, methods, and purposes of its application. This study employs a literature review method by examining various sources related to the philosophy of science and statistics. Data collection was conducted through a literature review, while data analysis utilized qualitative descriptive analysis. The results of the study indicate that the philosophy of science strengthens rational thinking through sound logic, as well as critical thinking through data evaluation, the identification of biases, and the prevention of errors in drawing conclusions. Furthermore, the philosophy of science encourages the development of systematic and logical arguments. Therefore, the integration of the philosophy of science and statistics is necessary to ensure that the resulting analysis is not only accurate but also grounded in clear and accountable reasoning.

Keywords - philosophy of science, statistics, rational thinking, critical thinking

How To Cite : Utami, V. A., & Fitriana, L. D. (2026). Peranan Filsafat Ilmu dalam Membentuk Cara Berpikir Statistik yang Rasional dan Kritis. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa*, 2(12), 1917 - 1924. <https://doi.org/10.59837/jpnmb.v2i12.821>
Copyright ©2026 Victoria Anggun Utami, Linda Devi Fitriana

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era kontemporer telah mendorong meningkatnya penggunaan data dan informasi dalam berbagai bidang kehidupan. Kondisi tersebut menjadikan statistika sebagai salah satu instrumen utama dalam proses pengambilan keputusan. Namun, penggunaan data sering kali tidak disertai dengan pemahaman yang tepat, sehingga kerap menimbulkan kekeliruan dalam interpretasi maupun penarikan kesimpulan. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan teknik statistika semata belum cukup, melainkan diperlukan kemampuan berpikir kritis dan rasional dalam mengolah serta menafsirkan data.

Dalam konteks ini, filsafat ilmu hadir sebagai fondasi dalam membentuk cara berpikir ilmiah. Karl Popper menegaskan bahwa ilmu pengetahuan tidak bersifat absolut, melainkan harus selalu terbuka terhadap pengujian dan falsifikasi. Pandangan ini menekankan pentingnya kritik dan evaluasi berkelanjutan dalam setiap aktivitas ilmiah. Dengan demikian, berpikir kritis menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam kegiatan ilmiah, termasuk dalam penggunaan statistika.

Selain itu, rasionalitas menjadi dasar utama dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Harun Nasution menekankan bahwa akal merupakan instrumen utama dalam memperoleh pengetahuan yang dapat dipertanggungjawabkan. Dalam statistika, rasionalitas tercermin dalam kemampuan menganalisis data secara logis, memilih metode yang tepat, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Epistemologi, sebagaimana dikemukakan oleh Putri (2023), menegaskan bahwa pengetahuan harus memiliki dasar yang jelas dan dapat diuji kebenarannya. Hal ini sejalan dengan pandangan Bertrand Russell yang menyatakan bahwa kebenaran erat kaitannya dengan kesesuaian antara pernyataan dan realitas. Dalam konteks statistika, hal ini berarti bahwa data dan hasil analisis harus merepresentasikan kondisi yang sebenarnya agar dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat.

Keterpaduan antara filsafat ilmu dan statistika tidak hanya memperkuat pola pikir rasional melalui logika yang tepat, tetapi juga membentuk pola pikir kritis melalui evaluasi data, identifikasi bias, serta upaya pencegahan kesalahan dalam penarikan kesimpulan. Dengan demikian, filsafat ilmu memberikan kontribusi penting dalam membentuk cara berpikir statistik yang rasional dan kritis. Statistika pun tidak lagi dipandang sekadar sebagai perangkat teknis untuk mengolah angka, melainkan sebagai sarana menghasilkan pengetahuan yang sah dan dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, kajian mengenai peranan filsafat ilmu dalam membentuk cara berpikir statistik menjadi penting untuk meningkatkan kualitas pemahaman serta pemanfaatan data dalam berbagai bidang kehidupan.

TINJAUAN PUSTAKA

Artikel ini didasarkan pada tiga kerangka teori utama, yaitu filsafat ilmu yang mencakup ontologi, epistemologi, dan aksiologi, teori rasionalitas dalam statistika yang menyoroti pentingnya berpikir logis dan sistematis, serta teori kritisisme dalam analisis statistik yang menekankan kemampuan evaluatif terhadap data dan kesimpulan. Ketiga landasan teori tersebut diintegrasikan guna mengelaborasi hubungan antara dasar filosofis dan penerapannya dalam membentuk cara berpikir statistik yang rasional dan kritis.

Filsafat Ilmu

Filsafat ilmu ialah bidang filsafat yang membahas dasar ilmu atau hakikat ilmu. Dalam perkembangannya, filsafat ilmu hadir sebagai respons atas kebutuhan manusia untuk tidak hanya menerima ilmu pengetahuan secara apa adanya, tetapi juga mempertanyakan, menelaah, dan

memahami secara mendalam apa yang menjadi dasar dari ilmu itu sendiri (Astini & Arsadi, 2021). Ada tiga komponen utama yang menjadi perhatian studi ini, yaitu ontologi, epistemologi, dan aksiologi.

Ontologi menyelidiki sifat dasar dari apa yang nyata secara fundamental serta bagaimana berbagai kategori logis, seperti objek fisik, hal universal, dan konsep abstrak, dapat dianggap ada dalam kerangka pemikiran tradisional. Ontologi biasanya dipahami sebagai teori tentang prinsip-prinsip umum dari segala sesuatu yang ada. Namun, dalam perkembangan pemikiran modern, ontologi juga dipandang sebagai teori yang membahas tentang apa saja yang benar-benar ada. Dalam konteks statistika, ontologi berkaitan dengan pemahaman mengenai data, variasi, peluang, dan ketidakpastian sebagai realitas yang dikaji. Dengan demikian, data tidak dipahami sekadar sebagai angka, tetapi sebagai representasi fenomena yang memiliki makna dan konteks.

Epistemologi merupakan cabang filsafat yang mengkaji pengetahuan, termasuk proses terbentuknya, makna, serta cara kerja ilmu pengetahuan. Melalui kajian ini, kebenaran yang dihasilkan dari pemikiran dapat diuji dan dibuktikan melalui metode ilmiah, sehingga pengetahuan yang diperoleh memiliki dasar yang sah dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam statistika, hal ini tercermin dalam proses pengumpulan data, penggunaan metode analisis, serta penarikan kesimpulan melalui inferensi.

Aksiologi berkaitan dengan nilai atau mutu dan tujuan penggunaan ilmu. Dalam statistika, aksiologi menekankan bahwa hasil analisis data harus digunakan secara bertanggung jawab, jujur, dan tidak dimanipulasi demi kepentingan tertentu. Dengan demikian, etika menjadi bagian penting dalam penggunaan statistika.

Rasionalitas dalam Berpikir Statistik

Berpikir rasional dipahami sebagai kemampuan dan kecenderungan individu dalam membuat keputusan yang masuk akal berdasarkan penalaran logis. Dalam kajian kognitif, rasionalitas dipahami dalam dua bentuk yang saling berkaitan, yaitu rasionalitas epistemik dan rasionalitas instrumental. Rasionalitas epistemik berkaitan dengan kemampuan membangun keyakinan yang masuk akal dan sesuai dengan prinsip normatif, sedangkan rasionalitas instrumental berkaitan dengan kemampuan mengambil keputusan yang tepat untuk mencapai tujuan tertentu. Kedua bentuk rasionalitas ini menunjukkan bahwa berpikir rasional tidak hanya berkaitan dengan logika, tetapi juga dengan pertimbangan yang tepat dalam bertindak.

Selain itu, berpikir rasional juga dipahami sebagai cara berpikir yang mendorong seseorang menggunakan akal sehat, pertimbangan logis, dan pendekatan ilmiah dalam memahami berbagai persoalan. Menurut Anita (2021), berpikir rasional merupakan aktivitas berpikir yang didasarkan pada pikiran dan pertimbangan yang logis untuk membantu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks statistika, rasionalitas tercermin dalam kemampuan memilih metode analisis yang sesuai, memahami asumsi yang digunakan, serta menafsirkan hasil berdasarkan bukti dan logika. Dengan demikian, berpikir rasional menjadi dasar penting dalam membentuk cara berpikir statistik yang sistematis, objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Berpikir Kritis dalam Analisis Statistik

Berpikir kritis merupakan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan merefleksikan informasi secara mendalam sebelum menerima atau menarik suatu kesimpulan. Menurut John Dewey, berpikir kritis atau pemikiran reflektif merupakan pertimbangan yang aktif, hati-hati, dan beralasan terhadap suatu keyakinan atau bentuk pengetahuan berdasarkan alasan yang mendukungnya. Pandangan ini menunjukkan bahwa berpikir kritis bukan sekadar meragukan sesuatu, tetapi melibatkan proses evaluasi yang sistematis terhadap dasar suatu pengetahuan.

Dalam kajian filsafat, kemampuan berpikir kritis mencakup beberapa elemen penting, seperti analisis, penalaran, inferensi, membandingkan, formulasi hipotesis, sintesis, pengujian, dan penarikan kesimpulan yang komprehensif. Selain itu, sikap berpikir kritis juga ditopang oleh rasa ingin tahu, skeptisisme, kerendahan hati intelektual, serta rasionalitas. Unsur-unsur ini penting karena membentuk kebiasaan berpikir yang tidak mudah menerima informasi tanpa proses evaluasi.

Dalam konteks statistika, berpikir kritis tercermin dalam kemampuan mengevaluasi kualitas data, mempertanyakan validitas metode, mengidentifikasi potensi bias, serta menilai apakah hasil analisis benar-benar merepresentasikan kondisi yang dikaji. Misalnya, hasil yang signifikan secara statistik tidak selalu bermakna secara substantif, sehingga memerlukan penilaian lebih lanjut. Demikian pula grafik atau hasil survei perlu dievaluasi secara kritis agar tidak menimbulkan interpretasi yang menyesatkan.

Dengan demikian, berpikir kritis dalam analisis statistik berfungsi sebagai mekanisme pengendali agar kesimpulan yang dihasilkan tidak hanya tepat secara teknis, tetapi juga valid secara konseptual. Melalui sikap kritis, statistika tidak hanya menjadi alat analisis, tetapi juga sarana menghasilkan pengetahuan yang lebih reflektif dan dapat dipertanggungjawabkan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur (*library research*). Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada analisis konsep-konsep teoritis mengenai filsafat ilmu, berpikir rasional, berpikir kritis, serta kaitannya dalam membentuk cara berpikir statistik. Studi literatur memungkinkan peneliti melakukan penelusuran, pengumpulan, dan analisis data dari berbagai sumber tertulis yang relevan, seperti buku, artikel jurnal ilmiah, dan sumber daring yang kredibel. Sumber-sumber tersebut dipilih secara *purposive* berdasarkan keterkaitan dengan topik penelitian. Variabel penelitian berupa konsep teoritis dioperasionalkan melalui kajian literatur, sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi (*content analysis*) dengan menekankan penafsiran, perbandingan, dan pemaduan konsep dari berbagai sumber untuk membentuk kerangka berpikir statistik.

PEMBAHASAN

Kajian ini menyoroti bagaimana filsafat ilmu berperan dalam membentuk cara berpikir statistik, baik dari sisi rasionalitas maupun sikap kritis, serta implikasinya dalam pengambilan keputusan berbasis data.

Peranan Filsafat Ilmu dalam Membentuk Rasionalitas Statistik

Filsafat ilmu berperan penting dalam membentuk rasionalitas statistik melalui penekanan pada logika, argumentasi, dan penalaran ilmiah dalam setiap tahapan analisis data. Rasionalitas dalam statistika tidak sekadar dimaknai sebagai kemampuan menggunakan rumus atau prosedur perhitungan secara benar, tetapi juga sebagai kemampuan memahami alasan ilmiah yang mendasari pemilihan metode, asumsi-asumsi yang digunakan, serta interpretasi terhadap hasil analisis. Dengan demikian, berpikir rasional dalam statistika bersifat reflektif dan didasarkan pada pertimbangan logis, bukan mekanis.

Dalam perspektif filsafat ilmu, rasionalitas erat kaitannya dengan proses pembentukan pengetahuan yang dapat diuji serta dipertanggungjawabkan. Karl Popper melalui prinsip falsifikasi menekankan bahwa ilmu pengetahuan harus terbuka terhadap kritik dan pengujian berulang. Pandangan ini relevan dengan statistika, karena hasil analisis tidak seharusnya dianggap sebagai kebenaran final, melainkan sebagai kesimpulan sementara yang dapat ditinjau kembali ketika bukti baru muncul. Dengan demikian, rasionalitas statistik tidak hanya berorientasi pada pencapaian hasil, tetapi juga pada kesiapan untuk mengevaluasi ulang validitas temuan.

Penerapan rasionalitas dalam statistika tercermin pada pemilihan metode yang selaras dengan karakteristik data. Sebagai contoh, penggunaan rata-rata tidak selalu tepat ketika data mengandung pencilan (*outlier*) atau distribusi datanya miring (*skewed distribution*). Dalam situasi tersebut, pemikiran rasional mendorong penggunaan ukuran pemusatan lain, seperti median sebagai ukuran pemusatan yang lebih representatif. Hal ini menunjukkan bahwa analisis statistik tidak cukup bergantung pada aturan perhitungan semata, melainkan juga memerlukan pertimbangan logis dalam setiap langkah analisis.

Selain itu, rasionalitas dalam statistika juga tampak pada proses inferensi, yakni ketika kesimpulan ditarik dari sampel menuju populasi. Proses ini merupakan bentuk penalaran induktif yang tidak pernah bebas dari ketidakpastian. Oleh sebab itu, generalisasi tidak dapat dilakukan tanpa pertimbangan. Filsafat ilmu membantu membangun kesadaran bahwa inferensi memerlukan dasar yang sah, mempertimbangkan ukuran sampel, asumsi model, dan tingkat kepercayaan. Dengan demikian, rasionalitas menjaga agar hasil analisis tidak melampaui batas dukungan data yang tersedia.

Pemikiran Karl Pearson menunjukkan bahwa statistika erat kaitannya dengan logika ilmiah. Statistika tidak semata-mata berfungsi sebagai alat hitung, melainkan sebagai sarana berpikir ilmiah dalam menjelaskan fenomena nyata. Perspektif ini memperkuat pandangan bahwa kegiatan statistik adalah proses bernalar, bukan sekadar menjalankan komputasi semata. Perdana dkk. (2025) menjelaskan bahwa dalam pandangan Suriasumantri, rasionalitas merupakan kemampuan berpikir secara logis, sistematis, dan konsisten, sehingga statistika sebagai ilmu menuntut adanya verifikasi dan validasi agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan.

Dengan demikian, filsafat ilmu berperan dalam membentuk rasionalitas statistik melalui pemberian kerangka yang logis dan reflektif dalam penerapan metode, penafsiran hasil, serta penarikan kesimpulan. Dengan adanya kerangka ini, statistika tidak hanya menghasilkan analisis yang akurat, tetapi juga pengetahuan yang didasari oleh pemikiran rasional serta dapat dipertanggungjawabkan.

Peranan Filsafat Ilmu dalam Membentuk

Filsafat ilmu berperan besar dalam menumbuhkan sikap kritis dalam berpikir statistik, karena mendorong evaluasi terhadap proses, metode, dan kesimpulan analisis data. Berpikir kritis tidak hanya berarti mempertanyakan informasi, tetapi juga mencakup kemampuan memeriksa validitas data, mengidentifikasi bias, dan menilai apakah kesimpulan yang diambil sesuai dengan bukti yang ada.

Sikap kritis dalam statistika diperlukan karena hasil analisis sering kali memiliki keterbatasan. Data bisa saja mengandung kesalahan dalam pengambilan sampel, bias pada pengukuran, atau penyimpangan akibat metode yang kurang sesuai. Maka dari itu, seorang analis statistik tidak cukup hanya menerima hasil perhitungan, tetapi juga harus meninjau bagaimana data diperoleh, asumsi yang digunakan, serta apakah interpretasi hasil sudah sesuai dengan konteks penelitian.

Dalam perspektif filsafat ilmu, sikap kritis dalam statistika berkaitan dengan gagasan *critical rationalism* yang dikembangkan Karl Popper. Ia menekankan bahwa pengetahuan ilmiah berkembang melalui kritik, pengujian, dan kemungkinan falsifikasi. Dengan demikian, kesimpulan ilmiah, termasuk hasil analisis statistik tidak boleh dianggap sebagai kebenaran mutlak, melainkan harus selalu terbuka untuk ditinjau kembali jika ada bukti baru. Prinsip ini menjadi landasan penting agar pola pikir statistik tidak bersifat dogmatis.

Kemampuan mengevaluasi makna di balik angka merupakan bagian dari sikap kritis dalam statistika. Misalnya, hasil uji statistik yang signifikan secara matematis belum tentu memiliki arti penting dalam konteks nyata. Nilai *p-value* yang rendah memang menandakan signifikansi statistik, tetapi tidak otomatis berarti ada pengaruh penting dalam kehidupan nyata. Dalam situasi seperti ini, berpikir kritis diperlukan agar analisis tidak berhenti pada angka, melainkan berlanjut pada penilaian terhadap relevansi dan kekuatan bukti.

Filsafat ilmu juga membantu membangun kesadaran terhadap potensi manipulasi atau penyajian data yang bias. Grafik dengan skala yang dimodifikasi, penggunaan rata-rata tanpa memperhatikan *outlier*, atau generalisasi dari sampel yang tidak representatif adalah contoh yang menuntut evaluasi kritis. Sikap kritis menjadi mekanisme penting untuk mencegah kesalahan interpretasi dan menjaga objektivitas dalam penggunaan data.

Oleh karena itu, peran filsafat ilmu dalam statistika terletak pada kemampuannya dalam membangun dan menumbuhkan sikap kritis dengan penilaian mendalam terhadap penggunaan metode, penafsiran hasil, serta penarikan kesimpulan. Dengan landasan ini, statistika tidak sekadar berfungsi sebagai perangkat hitung, melainkan sebagai cara memperoleh pengetahuan yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

Implikasi Berpikir Rasional dan Kritis dalam Pengambilan Keputusan Statistik

Penerapan pola pikir rasional dan kritis dalam statistika memiliki implikasi penting bagi kualitas pengambilan keputusan berbasis data. Rasionalitas memungkinkan keputusan didasarkan pada penalaran yang logis, pemilihan metode yang sesuai, serta interpretasi yang berbasis bukti. Sementara itu, berpikir kritis mendorong penilaian terhadap validitas data, kemungkinan bias, serta kekuatan kesimpulan sebelum keputusan ditetapkan. Dengan menggabungkan keduanya, proses pengambilan keputusan lebih objektif, reflektif, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Salah satu implikasi utama dari berpikir rasional dan kritis adalah meningkatnya objektivitas serta kualitas dalam pengambilan keputusan. Keputusan yang didasarkan pada analisis statistik rasional tidak hanya bergantung pada intuisi, melainkan dirumuskan melalui bukti yang dikaji secara sistematis dan dapat diuji. Dalam konteks ini, pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven decision making*) menuntut tidak hanya penggunaan data, tetapi juga kemampuan memahami keterbatasan, mengenali kemungkinan bias, serta mengevaluasi hasil secara kritis. Perspektif epistemologi menjadi dasar rasionalitas karena menekankan bahwa keputusan yang baik harus memiliki justifikasi pengetahuan yang jelas, logis, dan dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, kombinasi analisis statistik, evaluasi kritis, dan dasar epistemologis memperkuat kualitas keputusan yang lebih rasional, objektif, dan transparan. Berbagai kajian menegaskan bahwa keputusan berbasis data yang disertai sikap kritis mampu meningkatkan mutu pengambilan keputusan sekaligus meminimalkan kesalahan interpretasi.

Implikasi lain dari berpikir kritis adalah meminimalkan kesalahan dalam inferensi maupun interpretasi statistik. Kesalahan keputusan sering muncul bukan karena keterbatasan data, melainkan karena generalisasi yang berlebihan, penggunaan ukuran statistik yang kurang tepat, atau interpretasi hasil yang mengabaikan konteks. Pola pikir kritis berperan sebagai pengendali agar keputusan tetap seimbang dengan bukti yang ada, sekaligus mencegah penerimaan angka secara mentah tanpa evaluasi.

Berpikir rasional dan kritis juga menumbuhkan kesadaran bahwa statistika memiliki keterbatasan. Karena inferensi statistik bersifat probabilistik dan penuh ketidakpastian, hasil analisis tidak bisa diperlakukan sebagai kebenaran mutlak. Kesadaran ini penting agar pengambil keputusan tidak menaruh kepercayaan berlebihan pada angka (*blind trust in data*) dan mendorong mereka mempertimbangkan asumsi model, batas generalisasi, serta konteks nyata. Dengan demikian, penggunaan bukti kuantitatif harus dilakukan secara hati-hati agar tidak menyederhanakan realitas yang berlebihan.

Implikasi penting lainnya adalah meningkatnya kemampuan dalam memecahkan masalah. Dengan analisis statistik yang rasional dan evaluasi kritis, keputusan yang dihasilkan biasanya lebih adaptif, akurat, dan sesuai dengan persoalan yang dihadapi. Dalam bidang pendidikan, kesehatan, maupun kebijakan publik, pola pikir berbasis bukti (*evidence-based decision making*) terbukti mendukung

efektivitas keputusan. Pemanfaatan data yang disertai evaluasi kritis terhadap informasi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas kebijakan.

Dengan demikian, implikasi berpikir rasional dan kritis dalam pengambilan keputusan statistik tidak hanya terlihat pada ketepatan teknis, tetapi juga pada lahirnya keputusan yang lebih bijak, objektif, dan sadar akan keterbatasan pengetahuan statistik. Hal ini menunjukkan bahwa filsafat ilmu mempunyai dampak nyata terhadap kualitas keputusan, tidak hanya sekadar membentuk cara berpikir.

KESIMPULAN

Filsafat ilmu memainkan peran penting dalam membentuk pola pikir statistik yang rasional dan kritis. Kontribusinya terlihat dalam pembangunan landasan logis dan reflektif yang mendukung proses analisis data, sehingga statistika tidak sekadar dipahami sebagai perangkat teknis untuk mengolah angka, melainkan sebagai sarana menghasilkan pengetahuan yang valid dapat dipertanggungjawabkan. Melalui perspektif filsafat ilmu, Dengan perspektif filsafat ilmu, penggunaan statistika ditujukan tidak hanya untuk menjaga ketepatan prosedural, tetapi juga untuk menumbuhkan pemahaman atas dasar pemikiran yang mendasari pemilihan metode, interpretasi hasil, dan proses penarikan kesimpulan.

Filsafat ilmu berkontribusi pada pembentukan rasionalitas statistik dengan menekankan penggunaan logika, penalaran sistematis, serta kesadaran atas asumsi dan keterbatasan analisis. Sementara itu, filsafat ilmu juga berperan dalam menumbuhkan sikap kritis dengan menekankan evaluasi validitas data, identifikasi bias, serta mengkritisi kesimpulan agar tidak diterima tanpa pertimbangan. Kedua aspek ini saling melengkapi dan menjadi fondasi penting bagi pola pikir statistik yang objektif dan reflektif.

Implikasi dari pembahasan ini menunjukkan bahwa pemahaman filsafat ilmu penting dalam mendukung penggunaan statistika secara lebih rasional, kritis, dan bertanggung jawab. Statistika tidak hanya dipahami sebagai teknik pengolahan angka, melainkan sebagai suatu pendekatan ilmiah yang memerlukan dasar pemikiran logis dalam pemilihan metode, interpretasi data, serta pengambilan keputusan yang berlandaskan pada bukti atau data.

Dengan demikian, penguatan peran filsafat ilmu dalam proses pembelajaran maupun penerapan statistika perlu dilakukan secara berkelanjutan agar kemampuan berpikir rasional dan kritis tidak sekadar menjadi bagian dari teori, tetapi juga menjadi pijakan utama dalam penggunaan data dan pengambilan keputusan di berbagai bidang kehidupan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A. (2025). Filsafat Ilmu: Ontologi, Epistemologi, dan Aksiologi. *Aqidah-Ta: Jurnal Ilmu Aqidah*, 11(1), 55–71. <https://doi.org/10.24252/aqidaha.v11i1.58495>
- Anggraini, E. M., & Daud, S. (2025). Falsifikasi sebagai Fondasi Ilmu: Analisis Kritis terhadap Epistemologi Karl Popper. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(12). <https://doi.org/10.62281/tx5p9f88>
- Ardandi Perdana M, Yeni Karneli, & Puji Gusri Handayani. (2025). Filsafat Ilmu dalam Pandangan Jujun S. Suriasumantri: Antara Rasionalitas dan Nilai. *Edu Research*, 6(3), 2921-2925. <https://doi.org/10.47827/jer.v6i3.1539>
- Astini, K. Y. W., & Arsadi, P. E. (2021). Perkembangan Akal Budi Manusia Pada Zaman Positifistik Dalam Perspektif Auguste Comte. *Vidya Darsan: Jurnal Mahasiswa Filsafat Hindu*, 2(2), 179–188.
- Grimm, J., & Richter, T. (2024). Rational thinking as a general cognitive ability: factorial structure, underlying cognitive processes, and relevance for university academic success. *Learning and Individual Differences*, 111, 102428. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102428>

- Haryono, D. (2014). Gagasan Uji Teori Empiris Melalui Falsifikasi (Analisis Pemikiran Karl Popper dalam Filsafat Ilmu). *Jurnal Al-Ulum, Universitas Islam Madura*, 1(1), 8-8.
- Isnain, A. S. (2021). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Discovery-Inquiry Berbantuan Mind Mapping terhadap Kemampuan Berpikir Rasional Peserta Didik Kelas VII Materi Pencemaran Lingkungan di MTS Ma'arif Al-Ishlah Bungkal (Doctoral dissertation, IAIN Ponorogo).
- Lee, Y., & Pawitan, Y. (2021). Popper's Falsification and Corroboration from the Statistical Perspectives. In *Karl Popper's Science and Philosophy* (pp. 121-147). Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2007.00238>
- Mandinach, E. B., & Schildkamp, K. (2021). Misconceptions about data-based decision making in education: An exploration of the literature. *Studies in educational evaluation*, 69, 100842.
- Putri, H., Fatimah, S., & Fitriasia, A. (2025). Tinjauan Epistemologi Sebagai Basis Rasionalitas Dalam Pengambilan Keputusan Kebijakan Publik. *Jurnal Ilmiah Muqoddimah : Jurnal Ilmu Sosial, Politik, dan Humaniora*, 9(4), 2420-2427. <https://doi.org/10.31604/jim.v9i4.2025.2420-2427>
- Rahardhian, A. (2022). Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skill) dari Sudut Pandang Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 87-94. <https://doi.org/10.23887/jfi.v5i2.42092>
- Riski, M. A. (2021). Falsifikasi Karl R. Popper dan Urgensinya dalam Dunia Akademik. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 4(3), 261-272. <https://doi.org/10.23887/jfi.v4i3.36536>
- Saltelli, A., & Giampietro, M. (2015). The fallacy of evidence based policy. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1607.07398>
- Setiawan, A. ., Syukri SS, A. ., & Yenti, Z. (2025). Filsafat Ilmu: Ruang Ligkup Metode dan Tujuan. *Arus Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 5(2), 2274–2281. <https://doi.org/10.57250/ajsh.v5i2.1425>
- Stern, J. M. (2019). Karl Pearson and the logic of science: renouncing causal understanding (the bride) and inverted Spinozism. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1908.06346>
- Usman, U. (2025). A Critical Analysis Of Karl Raimund Popper's Falsification Theory's Thinking Model Philosophy. *Alsys*, 5(3), 743–753. <https://doi.org/10.58578/alsys.v5i3.5840>