



Ontologi Sains dalam Perspektif Barat dan Islam

(Analisis Filosofis atas Persamaan dan Perbedaannya)

Pajar Tryadi^{1*}, Salahuddin Harahap²

¹⁻²Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email: pajar0441253003@uinsu.ac.id^{1*}, salahuddinharahap@uinsu.ac.id²

*Penulis korespondensi: pajar0441253003@uinsu.ac.id¹

Abstract. *Ontology is the philosophical foundation that determines the way reality is understood in the development of science. Differences in ontological assumptions will have implications for the way science is constructed, developed, and interpreted. This article aims to philosophically analyze the ontology of science in Western and Islamic perspectives by highlighting its fundamental similarities and differences. This study uses a qualitative approach based on literature studies with descriptive-analytical and comparative methods. The results show that the ontology of Western science tends to emphasize empirical and rational reality as the main object of science, while the ontology of Islamic science is based on the principle of monotheism which looks at reality holistically, including physical and metaphysical dimensions. Although paradigmatically different, the two perspectives have a common point in the recognition of the order of nature and the role of reason in understanding reality. This article affirms the importance of ontological dialogue between the West and Islam in formulating a scientific paradigm that is not only technically advanced, but also philosophically and ethically meaningful.*

Keywords: *Islamic Perspective; Ontology Dialogue; Science Ontology; The Principles of Tawheed; Western Perspective*

Abstrak. Ontologi merupakan landasan filosofis yang menentukan cara realitas dipahami dalam pengembangan sains. Perbedaan asumsi ontologis akan berimplikasi pada cara ilmu pengetahuan dikonstruksi, dikembangkan, dan dimaknai. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis secara filosofis ontologi sains dalam perspektif Barat dan Islam dengan menyoroti persamaan dan perbedaan mendasarnya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif berbasis studi pustaka dengan metode deskriptif-analitis dan komparatif. Hasil kajian menunjukkan bahwa ontologi sains Barat cenderung menekankan realitas empiris dan rasional sebagai objek utama sains, sementara ontologi sains Islam berlandaskan prinsip tauhid yang memandang realitas secara holistik, mencakup dimensi fisik dan metafisik. Meskipun berbeda secara paradigmatis, kedua perspektif memiliki titik temu pada pengakuan terhadap keteraturan alam dan peran akal dalam memahami realitas. Artikel ini menegaskan pentingnya dialog ontologis antara Barat dan Islam dalam merumuskan paradigma sains yang tidak hanya maju secara teknis, tetapi juga bermakna secara filosofis dan etis.

Kata kunci: Ontologi Dialog; Ontologi Sains; Perspektif Barat; Perspektif Islam; Prinsip Tauhid

1. PENDAHULUAN

Sains tidak hanya dapat dipahami sebagai kumpulan teori dan metode untuk menjelaskan realitas empiris, tetapi juga sebagai bangunan pengetahuan yang berangkat dari asumsi-asumsi filosofis tertentu.(Reyes, 2024) Salah satu asumsi mendasar tersebut adalah ontologi, yakni pandangan tentang hakikat realitas yang menjadi objek kajian sains. Ontologi menentukan bagaimana realitas dipahami, apa yang dianggap ada, dan sejauh mana realitas tersebut dapat diketahui secara ilmiah. Oleh karena itu, perbedaan ontologi akan berimplikasi langsung pada cara sains dikembangkan, digunakan, dan dimaknai.

Dalam sejarah pemikiran Barat, ontologi sains berkembang secara dinamis seiring perubahan paradigma filsafat. Sejak masa Yunani Klasik, realitas dipahami sebagai entitas rasional yang dapat dijelaskan melalui akal. Pandangan ini terus berkembang hingga

melahirkan sains modern yang menekankan observasi empiris, rasionalitas, dan objektivitas. Namun, perkembangan tersebut juga memunculkan kecenderungan reduksionistik dan materialistik, di mana realitas dibatasi pada apa yang dapat diindra dan diverifikasi secara empiris. Akibatnya, dimensi metafisik dan transenden cenderung dikesampingkan dari bangunan sains modern. (Габович & Кузнецов, 2022)

Berbeda dengan tradisi Barat, Islam memandang realitas sebagai kesatuan yang utuh antara aspek fisik dan metafisik. Ontologi sains dalam Islam berakar pada prinsip tauhid, yang menegaskan bahwa seluruh realitas bersumber dari dan berada dalam kehendak Allah. (Alkaf et al., 2023) Dalam kerangka ini, alam tidak hanya dipahami sebagai objek eksploitasi ilmiah, tetapi juga sebagai ayat-ayat Tuhan yang mengandung makna dan tujuan. Sains dalam Islam dengan demikian tidak berdiri secara netral nilai, melainkan terikat pada pandangan dunia (*worldview*) yang mengintegrasikan wahyu, akal, dan pengalaman empiris.

Kajian tentang ontologi sains perspektif Barat dan Islam sebenarnya telah banyak dilakukan. Namun, sebagian kajian masih bersifat deskriptif dan terfragmentasi, tanpa analisis filosofis yang komprehensif mengenai titik temu dan perbedaan mendasarnya. Selain itu, perbandingan antara kedua perspektif tersebut sering kali dilakukan secara normatif-apologetik, sehingga kurang memberikan ruang dialog filosofis yang seimbang. Padahal, dalam konteks perkembangan sains kontemporer yang dihadapkan pada krisis makna, ekologis, dan kemanusiaan, kajian ontologis menjadi semakin relevan untuk meninjau kembali fondasi filosofis sains.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk menganalisis ontologi sains dalam perspektif Barat dan Islam secara filosofis dengan menyoroti persamaan dan perbedaannya. Analisis ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai landasan ontologis sains, sekaligus membuka ruang dialog kritis antara tradisi pemikiran Barat dan Islam dalam merumuskan paradigma sains yang lebih holistik dan bermakna.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan kepustakaan (*library research*). Pendekatan ini dipilih karena objek kajian penelitian tidak berupa fenomena empiris atau data lapangan, melainkan gagasan, konsep, dan kerangka filosofis tentang ontologi sains dalam perspektif Barat dan Islam. Dengan demikian, data penelitian bersumber dari teks-teks filsafat, karya ilmiah, dan literatur keislaman yang relevan dengan tema ontologi dan filsafat sains.

Sumber data penelitian terdiri atas sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer meliputi karya-karya filosofis dan pemikiran yang membahas ontologi dan sains dalam tradisi Barat, seperti pemikiran filsuf klasik dan modern, serta literatur pemikiran Islam yang membahas hubungan antara realitas, ilmu pengetahuan, dan wahyu. Sumber sekunder berupa buku, artikel jurnal ilmiah, dan tulisan akademik lain yang mendukung dan memperkaya analisis ontologis terhadap sains.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif-analitis dan komparatif. Metode deskriptif digunakan untuk memaparkan secara sistematis konsep ontologi sains dalam perspektif Barat dan Islam berdasarkan literatur yang dikaji. Selanjutnya, metode analitis digunakan untuk menelaah asumsi-asumsi filosofis yang mendasari masing-masing perspektif, khususnya terkait pandangan tentang realitas, alam, dan posisi manusia dalam sains. Adapun metode komparatif digunakan untuk mengidentifikasi persamaan dan perbedaan mendasar antara ontologi sains Barat dan Islam, sehingga diperoleh pemahaman yang utuh dan kritis.

Pendekatan filosofis digunakan sebagai kerangka utama dalam penelitian ini, terutama filsafat ilmu dan metafisika. Pendekatan ini memungkinkan analisis tidak berhenti pada pemaparan konseptual, tetapi juga menilai implikasi ontologis dari masing-masing paradigma terhadap pengembangan dan pemaknaan sains. Melalui pendekatan tersebut, penelitian ini berupaya memberikan kontribusi teoretis dalam diskursus filsafat sains, khususnya dalam memperkaya dialog antara tradisi pemikiran Barat dan Islam.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ontologi dan Posisi dalam Filsafat Ilmu

Ontologi merupakan salah satu pilar utama dalam filsafat ilmu yang membahas hakikat realitas dan keberadaan objek kajian ilmu pengetahuan. (Fransistyan et al., 2024) Dalam konteks sains, ontologi berfungsi sebagai landasan filosofis yang menentukan apa yang dianggap nyata, apa yang layak diteliti, serta bagaimana realitas tersebut dipahami. Dengan kata lain, ontologi tidak hanya menjawab pertanyaan tentang “apa yang ada”, tetapi juga membentuk cara pandang ilmuwan terhadap alam dan fenomena yang dikajinya.

Dalam filsafat ilmu, ontologi tidak dapat dipisahkan dari epistemologi dan aksiologi. Ketiganya membentuk satu kesatuan sistemik yang saling memengaruhi. Asumsi ontologis akan menentukan metode epistemologis yang digunakan, sekaligus memengaruhi nilai dan tujuan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, perbedaan pandangan ontologis akan melahirkan

paradigma sains yang berbeda pula, baik dari segi pendekatan, orientasi, maupun implikasi filosofisnya. (Rosida et al., 2023)

Pembahasan ontologi menjadi penting karena sains modern sering kali dipahami secara sempit sebagai aktivitas empiris yang netral nilai. Padahal, di balik setiap teori dan metode ilmiah terdapat asumsi ontologis tertentu yang tidak selalu disadari. Kesadaran akan dimensi ontologis ini memungkinkan evaluasi kritis terhadap batas-batas sains dan membuka ruang dialog antara berbagai tradisi pemikiran, termasuk antara Barat dan Islam.

Ontologi Sains dalam Perspektif Barat

Ontologi sains dalam tradisi Barat berkembang melalui proses historis yang panjang dan dinamis. Pada masa Yunani Klasik, realitas dipahami sebagai sesuatu yang rasional dan teratur. Para filsuf seperti Plato dan Aristoteles meyakini bahwa alam memiliki struktur dan hukum yang dapat dipahami oleh akal manusia. Pandangan ini meletakkan dasar bagi keyakinan bahwa realitas bersifat objektif dan dapat dijelaskan secara sistematis. (Makarov & Radzyniak, 2023)

Perkembangan selanjutnya, terutama pada era modern, ditandai dengan munculnya paradigma empirisme dan rasionalisme. Realitas dipersempit pada apa yang dapat diamati, diukur, dan diverifikasi secara empiris. Tokoh-tokoh seperti Francis Bacon dan René Descartes mendorong penggunaan metode ilmiah yang menekankan observasi dan rasionalitas sebagai sarana utama memperoleh pengetahuan. (Nguyen, 2024) Dalam kerangka ini, sains diposisikan sebagai alat untuk menguasai dan mengendalikan alam demi kepentingan manusia.

Namun, pendekatan tersebut juga melahirkan kecenderungan reduksionistik dan materialistik. Realitas sering kali dipahami semata-mata sebagai materi, sementara dimensi metafisik dan transenden dianggap berada di luar wilayah sains. Pada perkembangan selanjutnya, khususnya dalam filsafat sains kontemporer, muncul kritik terhadap klaim objektivitas dan netralitas ontologis sains. Kritik ini menunjukkan bahwa ontologi sains Barat tidak bersifat tunggal, melainkan terus mengalami perubahan seiring pergeseran paradigma filosofis dan sosial.

Dengan demikian, ontologi sains Barat dapat dipahami sebagai pandangan tentang realitas yang berpusat pada rasionalitas dan pengalaman empiris manusia. Keunggulannya terletak pada kemampuan menjelaskan fenomena alam secara sistematis, tetapi kelemahannya tampak pada keterbatasan dalam menjangkau aspek non-empiris dan makna terdalam dari realitas.

Ontologi Sains dalam Perspektif Islam

Berbeda dengan tradisi Barat, ontologi sains dalam Islam berangkat dari prinsip tauhid sebagai fondasi utama pandangan tentang realitas. Tauhid menegaskan bahwa seluruh realitas, baik yang bersifat material maupun non-material, bersumber dari dan berada dalam kehendak Allah. Dengan demikian, alam semesta tidak dipahami sebagai entitas yang berdiri sendiri, melainkan sebagai ciptaan yang memiliki keteraturan, tujuan, dan makna.(Jaiyeoba et al., 2024)

Dalam perspektif Islam, realitas mencakup dimensi fisik dan metafisik secara simultan. Alam empiris dapat dikaji melalui pengamatan dan rasio, tetapi keberadaannya tidak terlepas dari dimensi gaib yang berada di luar jangkauan indera. Al-Qur'an memandang alam sebagai ayat-ayat kauniyah yang mengarahkan manusia pada pengenalan terhadap Sang Pencipta. Oleh karena itu, sains tidak hanya berfungsi untuk menjelaskan fenomena alam, tetapi juga untuk memperkuat kesadaran spiritual dan tanggung jawab moral manusia.(Hikmah & Maryono, 2022)

Ontologi sains Islam juga menempatkan manusia dalam posisi yang khas, yaitu sebagai hamba dan khalifah. Manusia diberi kemampuan akal untuk memahami realitas, namun kebebasan tersebut dibatasi oleh tanggung jawab etis dan normatif. Sains dalam Islam dengan demikian tidak bersifat netral nilai, melainkan terikat pada tujuan kemaslahatan dan keseimbangan. Pendekatan ini menolak dikotomi tajam antara sains dan agama, karena keduanya dipandang saling melengkapi dalam memahami realitas.(Supratama et al., 2023)

Dengan kerangka ontologis seperti ini, sains Islam tidak menafikan metode empiris dan rasional, tetapi menempatkannya dalam horizon makna yang lebih luas. Realitas tidak direduksi hanya pada yang terindra, melainkan dipahami sebagai kesatuan ciptaan yang mengandung dimensi fisik, metafisik, dan etis.

Analisis Persamaan dan Perbedaan Ontologi Sains Barat dan Islam

Ontologi sains dalam perspektif Barat dan Islam sama-sama berangkat dari upaya memahami hakikat realitas sebagai dasar pengembangan ilmu pengetahuan. Keduanya sepakat bahwa realitas memiliki keteraturan dan hukum tertentu yang dapat dipahami oleh manusia melalui kemampuan intelektualnya. Kesepakatan ini menjadi titik temu mendasar yang memungkinkan berkembangnya sains sebagai aktivitas rasional dan sistematis. Baik dalam tradisi Barat maupun Islam, sains tidak lahir dari kekacauan, melainkan dari keyakinan bahwa alam semesta dapat dipahami dan diteliti secara bermakna.

Persamaan lain terletak pada pengakuan terhadap peran akal dalam memahami realitas. Tradisi Barat menempatkan rasionalitas sebagai instrumen utama dalam menjelaskan

fenomena alam, sementara Islam juga mengafirmasi akal sebagai anugerah Tuhan yang memungkinkan manusia membaca dan menafsirkan tanda-tanda realitas. Dalam hal ini, akal berfungsi sebagai jembatan epistemik yang menghubungkan manusia dengan realitas objektif, meskipun posisi dan batasannya dipahami secara berbeda dalam masing-masing tradisi.

Namun, di balik titik temu tersebut, terdapat perbedaan ontologis yang bersifat fundamental. Ontologi sains Barat, khususnya dalam tradisi modern, cenderung memandang realitas secara imanen dan empiris. Realitas direduksi pada apa yang dapat diobservasi dan diverifikasi secara inderawi, sehingga dimensi metafisik sering kali ditempatkan di luar wilayah sains. Pandangan ini melahirkan sains yang sangat efektif dalam menjelaskan fenomena alam, tetapi sekaligus membatasi makna realitas pada aspek material semata.

Sebaliknya, ontologi sains Islam memandang realitas sebagai kesatuan yang mencakup dimensi fisik dan metafisik. Alam empiris tidak berdiri sendiri, melainkan terhubung dengan realitas transenden sebagai sumber keberadaannya. Dengan kerangka tauhid, realitas dipahami secara holistik, di mana yang tampak dan yang gaib saling terkait dalam satu sistem ciptaan. Perbedaan ini menyebabkan sains dalam Islam tidak hanya berorientasi pada penjelasan kausal, tetapi juga pada pemaknaan eksistensial dan etis terhadap alam semesta.

Perbedaan lain tampak pada posisi manusia dalam struktur realitas. Ontologi sains Barat modern cenderung menempatkan manusia sebagai subjek otonom yang berhadapan dengan alam sebagai objek. Relasi ini sering kali bersifat instrumental, di mana alam dipahami sebagai sesuatu yang dapat dieksploitasi dan dikendalikan. Dalam ontologi Islam, manusia diposisikan sebagai bagian dari tatanan kosmik, sekaligus sebagai hamba dan khalifah yang memiliki tanggung jawab moral terhadap realitas yang dikajinya. Relasi manusia dengan alam tidak semata-mata bersifat instrumental, tetapi juga etis dan spiritual.

Perbedaan-perbedaan ontologis tersebut menunjukkan bahwa sains tidak bersifat netral secara filosofis. Asumsi tentang hakikat realitas secara langsung memengaruhi arah, tujuan, dan implikasi sains. Ontologi sains Barat menawarkan kekuatan analitis dan metodologis yang besar, tetapi berisiko kehilangan dimensi makna dan nilai. Sementara itu, ontologi sains Islam menawarkan pandangan realitas yang menyeluruh dan bermakna, meskipun menuntut upaya integrasi yang lebih serius antara wahyu, akal, dan pengalaman empiris dalam praktik ilmiah kontemporer.

Tabel 1. Persamaan dan Perbedaan Ontologi Sains Perspektif Barat dan Islam.

Aspek Ontologis	Ontologi Sains Perspektif Barat	Ontologi Sains Perspektif Islam
Pandangan tentang Realitas	Realitas dipahami terutama sebagai entitas empiris dan rasional yang dapat diamati, diukur, dan dijelaskan secara ilmiah	Realitas dipahami secara holistik, mencakup dimensi fisik dan metafisik yang bersumber dari Allah
Dasar Metafisik	Bersifat plural dan historis; berkembang dari idealisme, empirisme, rasionalisme, hingga kecenderungan materialistik	Bersifat tunggal dan stabil, berlandaskan prinsip tauhid sebagai dasar seluruh realitas
Ruang Lingkup Realitas	Realitas cenderung dibatasi pada yang dapat diverifikasi secara inderawi dan empiris	Realitas mencakup yang empiris dan yang gaib; alam dipahami sebagai bagian dari tatanan ciptaan Tuhan
Posisi Manusia	Manusia diposisikan sebagai subjek otonom yang berhadapan dengan alam sebagai objek kajian dan penguasaan	Manusia diposisikan sebagai hamba dan khalifah yang bertanggung jawab secara moral terhadap alam
Relasi Sains dan Metafisika	Sains umumnya dipisahkan dari metafisika dan dianggap netral dari asumsi transenden	Sains tidak dipisahkan dari metafisika; wahyu dan realitas transenden menjadi bagian dari kerangka ontologis
Orientasi Pemahaman Alam	Alam dipahami secara kausal-mekanis dan fungsional	Alam dipahami sebagai ayat-ayat Tuhan yang memiliki makna, tujuan, dan keteraturan

4. KESIMPULAN

Kajian ini menegaskan bahwa ontologi sains merupakan fondasi filosofis yang menentukan cara realitas dipahami, dikaji, dan dimaknai dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Melalui analisis terhadap perspektif Barat dan Islam, terlihat bahwa perbedaan ontologis bukan sekadar perbedaan teoretis, melainkan membentuk paradigma sains yang berbeda dalam memandang alam, manusia, dan tujuan pengetahuan.

Ontologi sains dalam tradisi Barat berkembang secara historis dengan penekanan kuat pada rasionalitas dan pengalaman empiris. Pendekatan ini melahirkan sains yang efektif dalam menjelaskan dan mengendalikan fenomena alam, namun cenderung membatasi realitas pada dimensi material dan imanen. Sebaliknya, ontologi sains Islam berakar pada prinsip tauhid yang memandang realitas secara holistik, mencakup dimensi fisik dan metafisik sekaligus.

Dalam kerangka ini, sains tidak hanya berfungsi sebagai alat penjelasan kausal, tetapi juga sebagai sarana pemaknaan dan tanggung jawab moral manusia sebagai hamba dan khalifah.

Meskipun memiliki perbedaan mendasar, kedua perspektif tersebut memiliki titik temu pada pengakuan terhadap keteraturan realitas dan peran akal dalam memahami alam. Persamaan ini membuka ruang dialog filosofis antara tradisi Barat dan Islam dalam merumuskan pemahaman sains yang lebih komprehensif. Dengan demikian, kajian ontologi sains tidak hanya relevan bagi pengembangan filsafat ilmu, tetapi juga penting dalam merespons tantangan sains kontemporer yang menuntut keseimbangan antara kemajuan pengetahuan, makna, dan nilai kemanusiaan.

REFERENSI

- Al-Attas, S. M. N. (1995). *Prolegomena to the metaphysics of Islam: An exposition of the fundamental elements of the worldview of Islam*. International Institute of Islamic Thought and Civilization.
- Alkaf, R., Rozi, S., Arif, M. A. M., Rahmi, U., & Yolanda, D. D. (2023). The modern worldview and Islam's perspective on science. *GIC Proceeding, 1*, 436–443. <https://doi.org/10.30983/gic.v1i1.130>
- Fransistyawan, R., Mukhlis, M., & Widiastuti, W. (2024). The nature of science in ontological studies. *IJIE International Journal of Islamic Education, 3*(1), 11–18. <https://doi.org/10.35719/ijie.v3i1.2206>
- Gabovich, O., & Kuznietsov, V. (2022). Path of modern natural sciences: From discovery of realities to study of their attributes. *Doslidzhennia z Istorii i Filosofii Nauky i Tekhniki, 31*(2), 3–15. <https://doi.org/10.15421/272214>
- Golshani, M. (2003). *Issues in Islam and science*. Institute for Humanities and Cultural Studies.
- Hikmah, I. M. N., & Maryono, M. (2022). Integrasi iman serta ilmu pengetahuan dalam pendidikan Islam (kajian Al-Qur'an Surat Al-Isra' ayat 36). *JASNA: Journal for Aswaja Studies, 2*(1), 15–26. <https://doi.org/10.34001/jasna.v2i1.3241>
- Hoodbhoy, P. (1991). *Islam and science: Religious orthodoxy and the battle for rationality*. Zed Books.
- Jaiyeoba, H. B., Ushama, T., & Amuda, Y. J. (2024). The Qur'an as a source of ethical and moral guidance in contemporary society. *Al-Irsyad: Journal of Islamic and Contemporary Issues, 9*(2), 1331–1345. <https://doi.org/10.53840/alirsyad.v9i2.485>
- Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions* (2nd ed.). University of Chicago Press.
- Makarov, Z., & Radzyniak, T. (2023). On the problem of origin of science: The antiquity context. *Filosofija. Sociologija, 34*(3). <https://doi.org/10.6001/fil-soc.2023.34.3.10>
- Nasr, S. H. (1996). *Religion and the order of nature*. Oxford University Press.
- Nguyen, Q. T. (2024). Scientific knowledge in Bacon philosophy: Insights from dialectical materialism. *Futurity Philosophy, 3*(1), 77–93. <https://doi.org/10.57125/FP.2024.03.30.05>

- Reyes, R. V. (2024). What is reality? Science and the subjective perception of reality. *Teknos Revista Científica*, 24(1), 19–24. <https://doi.org/10.25044/25392190.1069>
- Rosida, R. F., Amaliah, L. N., Mahardika, I. K., & Suratno, S. (2023). The process of forming knowledge: In the study of ontology, epistemology, and axiology. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 5(1), 13–18. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v5i1.12980>
- Supratama, R., Hapsari, A. P., Ramadani, M. M., & Hidayat, R. (2023). Islam as a science: Ontology, epistemology, and ethics. *Amorti: Jurnal Studi Islam Interdisipliner*, 2(4), 200–206. <https://doi.org/10.59944/amorti.v2i4.227>
- Zarkasyi, H. F. (2018). Worldview Islam dan epistemologi ilmu pengetahuan. *Tsaqafah*, 14(1), 1–20. <https://doi.org/10.21111/tsaqafah.v14i1.2296>