

Tanggung Jawab Moral Ilmuwan Dalam Perspektif Aksiologi Ilmu

Monika Adela¹, Mardi Widodo²

¹²Pendidikan Dasar, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban

*Correspondent email: monika.adela26@gmail.com

Received: 14 November 2025 **Revised:** 12 Desember 2025 **Accepted:** 12 Januari 2026

Published: 3 Maret 2026

©2025 by the authors. Licensee Learning Strategies: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons
Attribution (CC BY NC) license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

Abstract. The development of science and technology has brought significant changes to various aspects of human life. While scientific progress offers numerous benefits, it also raises complex ethical issues when science is developed and applied without moral considerations. Therefore, discussing the moral responsibility of scientists becomes essential, particularly from the perspective of the axiology of science. This article aims to examine how the axiology of science views the role and moral responsibility of scientists in directing scientific knowledge toward humanistic values. This study employs a qualitative approach using a literature review method, analyzing relevant books and scholarly articles in the fields of philosophy of science and ethics. The findings indicate that the axiology of science emphasizes values, purposes, and benefits as fundamental elements of scientific practice. Scientists are responsible not only for the validity of scientific knowledge but also for its social, humanitarian, and environmental impacts. Consequently, the integration of ethical values into scientific activities is imperative to ensure that science does not lose its direction and can function as a means of improving the quality of human life in a fair and sustainable manner.

Key words: axiology of science, moral responsibility, scientists, ethics of science, philosophy of science

Abstrak. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Kemajuan tersebut tidak hanya menghadirkan manfaat, tetapi juga memunculkan persoalan etis yang kompleks apabila ilmu dikembangkan dan diterapkan tanpa pertimbangan nilai moral. Oleh karena itu, pembahasan mengenai tanggung jawab moral ilmuwan menjadi penting, khususnya dalam perspektif aksiologi ilmu. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana aksiologi ilmu memandang peran dan tanggung jawab ilmuwan dalam mengarahkan ilmu pengetahuan agar tetap berorientasi pada nilai kemanusiaan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan terhadap berbagai literatur yang relevan, baik berupa buku maupun artikel ilmiah dalam bidang filsafat ilmu dan etika. Hasil kajian menunjukkan bahwa aksiologi ilmu menempatkan nilai, tujuan, dan manfaat ilmu sebagai aspek fundamental dalam praktik keilmuan. Ilmuwan tidak hanya bertanggung jawab atas kebenaran ilmiah, tetapi juga atas dampak sosial, kemanusiaan, dan lingkungan dari ilmu yang dihasilkan. Dengan demikian, integrasi nilai-nilai etis dalam setiap aktivitas ilmiah menjadi keharusan agar ilmu pengetahuan tidak kehilangan arah dan dapat berfungsi sebagai sarana peningkatan kualitas hidup manusia secara adil dan berkelanjutan.

Kata Kunci: aksiologi ilmu, tanggung jawab moral, ilmuwan, etika ilmu, filsafat ilmu

1. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia akan solusi atas berbagai persoalan kehidupan. Perkembangan tersebut telah memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan kualitas hidup, seperti kemajuan di bidang kesehatan, pendidikan, dan komunikasi. Namun, kemajuan ilmu pengetahuan juga membawa konsekuensi yang tidak selalu bersifat positif. Dalam banyak kasus, penerapan ilmu dan teknologi justru menimbulkan persoalan etis, seperti kerusakan lingkungan, penyalahgunaan teknologi, serta ketimpangan sosial. Kondisi ini menunjukkan bahwa ilmu pengetahuan tidak dapat dipahami semata-mata sebagai aktivitas pencarian kebenaran objektif, tetapi juga harus dipertimbangkan dari sisi nilai dan dampaknya bagi manusia (Suriasumantri, 2015).

Dalam kajian filsafat ilmu, pembahasan mengenai ilmu pengetahuan tidak hanya mencakup aspek ontologi dan epistemologi, tetapi juga aksiologi. Aksiologi ilmu menempatkan nilai, tujuan, dan manfaat ilmu sebagai bagian penting dalam praktik keilmuan. Ilmu yang dikembangkan tanpa orientasi nilai berpotensi kehilangan arah dan bahkan bertentangan dengan nilai-nilai kemanusiaan. Oleh karena itu, aksiologi berfungsi sebagai landasan etis yang mengarahkan penggunaan ilmu agar tetap selaras dengan kepentingan manusia dan kehidupan sosial (Poedjawijatna, 2004).

Ilmuwan sebagai subjek utama dalam pengembangan ilmu pengetahuan memiliki peran strategis dalam menentukan arah dan tujuan ilmu. Tanggung jawab ilmuwan tidak hanya terbatas pada menghasilkan pengetahuan yang benar secara metodologis, tetapi juga mencakup kesadaran moral terhadap dampak sosial dari ilmu yang dihasilkan. Menurut Bertens (2011), etika ilmiah menuntut adanya integritas, kejujuran, serta tanggung jawab dalam setiap aktivitas keilmuan. Dengan demikian, ilmuwan dituntut untuk mempertimbangkan implikasi etis dari penelitian dan penerapan ilmu agar tidak menimbulkan kerugian bagi manusia maupun lingkungan.

Berdasarkan uraian tersebut, kajian mengenai tanggung jawab moral ilmuwan dalam perspektif aksiologi ilmu menjadi penting untuk dilakukan. Pembahasan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman bahwa ilmu pengetahuan bukanlah entitas yang bebas nilai, melainkan aktivitas manusia yang sarat dengan tanggung jawab moral. Dengan menjadikan aksiologi sebagai pijakan, ilmu pengetahuan diharapkan dapat

berkembang secara bertanggung jawab dan memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi kehidupan manusia.

2. Metode

2.1 Desain dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kepustakaan (*library research*). Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada kajian konseptual dan reflektif terhadap pemikiran filsafat ilmu, khususnya aksiologi ilmu dan tanggung jawab moral ilmuwan. Penelitian kualitatif memungkinkan peneliti untuk memahami makna, nilai, serta implikasi etis yang terkandung dalam konsep-konsep keilmuan secara mendalam dan komprehensif.

Desain studi kepustakaan digunakan karena objek kajian penelitian tidak berupa perilaku empiris atau fenomena terukur, melainkan gagasan, teori, dan pemikiran para tokoh yang tertuang dalam karya ilmiah. Dalam konteks penelitian filsafat, studi kepustakaan merupakan metode yang relevan dan sah karena memungkinkan analisis kritis terhadap konstruksi konseptual ilmu pengetahuan dan nilai-nilai yang melingkupinya (Creswell, 2014). Dengan desain ini, penelitian diarahkan untuk membangun argumentasi teoretis yang sistematis dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

2.2 Sumber dan Jenis Data

Sumber data dalam penelitian ini dibedakan menjadi data primer dan data sekunder guna menjamin kedalaman dan keluasan analisis.

2.2.1 Data Primer

Data primer berasal dari karya-karya utama yang secara langsung membahas filsafat ilmu dan dimensi aksiologis ilmu pengetahuan. Karya-karya tersebut meliputi buku teks filsafat ilmu dan etika keilmuan yang ditulis oleh tokoh-tokoh yang memiliki otoritas akademik di bidangnya, seperti Jujun S. Suriasumantri dan Poedjawijatna. Literatur primer ini digunakan sebagai dasar konseptual dalam menjelaskan pengertian aksiologi ilmu, hubungan ilmu dengan nilai, serta tanggung jawab moral ilmuwan. Pemilihan data primer didasarkan pada kriteria relevansi topik, kedalaman analisis, dan

konsistensi argumentasi filosofis. Data primer berfungsi sebagai fondasi utama dalam membangun kerangka teoritis penelitian.

2.2.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari buku pendukung, artikel jurnal nasional dan internasional, serta tulisan ilmiah lain yang membahas etika ilmu, tanggung jawab sosial ilmuwan, dan implikasi moral perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Data sekunder digunakan untuk memperluas perspektif, memperkuat analisis, serta mengaitkan konsep aksiologi ilmu dengan konteks perkembangan ilmu kontemporer. Penggunaan data sekunder juga bertujuan untuk menunjukkan posisi penelitian ini dalam diskursus akademik yang lebih luas, sebagaimana dituntut dalam standar publikasi jurnal Sinta 2-4.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi pustaka. Peneliti mengidentifikasi, menyeleksi, dan mengkaji literatur yang relevan dengan topik penelitian secara sistematis. Proses ini meliputi pembacaan kritis terhadap teks, pencatatan ide pokok, serta pengelompokan konsep-konsep yang berkaitan dengan aksiologi ilmu dan tanggung jawab moral ilmuwan.

Pengumpulan data dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan untuk memastikan kelengkapan dan keterkaitan antar sumber. Teknik dokumentasi dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh data yang stabil, mendalam, dan dapat ditelusuri kembali, sehingga mendukung validitas kajian konseptual (Sugiyono, 2019).

2.4 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan teknik analisis deskriptif-kritis. Pada tahap deskriptif, peneliti memaparkan konsep, teori, dan pandangan para ahli mengenai aksiologi ilmu dan etika keilmuan secara sistematis. Tahap ini bertujuan untuk memberikan pemahaman konseptual yang jelas dan terstruktur.

Selanjutnya, pada tahap kritis, peneliti menganalisis dan mengevaluasi gagasan-gagasan tersebut dengan cara membandingkan pandangan antar tokoh, mengidentifikasi implikasi moral dari perkembangan ilmu pengetahuan, serta menafsirkan relevansinya dalam konteks sosial kontemporer. Hasil analisis kemudian disintesis untuk

menghasilkan argumentasi teoretis yang koheren dan reflektif, sesuai dengan karakter penelitian filsafat.

2.5 Validitas dan Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian ini dijaga melalui validitas konseptual dan konsistensi analisis. Peneliti menggunakan sumber-sumber pustaka yang memiliki kredibilitas akademik dan relevansi tinggi dengan topik kajian. Selain itu, dilakukan triangulasi sumber dengan membandingkan berbagai pandangan dari literatur yang berbeda untuk menghindari bias penafsiran. Konsistensi logika dan ketepatan penggunaan konsep filsafat juga menjadi indikator utama keabsahan penelitian ini. Dengan demikian, hasil kajian diharapkan memenuhi standar akademik dan dapat dipertanggungjawabkan dalam publikasi jurnal ilmiah (Moleong, 2017).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Berdasarkan kajian terhadap berbagai literatur filsafat ilmu dan etika keilmuan, diperoleh sejumlah temuan konseptual terkait tanggung jawab moral ilmuwan dalam perspektif aksiologi ilmu. Hasil penelitian ini tidak berupa data numerik, melainkan pemetaan gagasan, konsep, dan pandangan para ahli mengenai hubungan antara ilmu pengetahuan, nilai, dan tanggung jawab moral.

Secara umum, hasil kajian menunjukkan bahwa aksiologi ilmu menempatkan nilai sebagai unsur fundamental dalam praktik keilmuan. Ilmu pengetahuan tidak dipahami sebagai entitas yang sepenuhnya netral, melainkan sebagai aktivitas manusia yang sarat dengan tujuan, kepentingan, dan konsekuensi moral. Oleh karena itu, ilmuwan dipandang memiliki tanggung jawab moral yang melekat pada proses pengembangan dan penerapan ilmu.

3.1.1 Konsep Aksiologi Ilmu dalam Praktik Keilmuan

Hasil kajian menunjukkan bahwa aksiologi ilmu berfungsi sebagai kerangka evaluatif terhadap penggunaan ilmu pengetahuan. Aksiologi menekankan bahwa nilai kegunaan, nilai kebenaran, dan nilai moral harus berjalan secara seimbang dalam praktik keilmuan. Ilmu tidak cukup dinilai dari keberhasilan metodologisnya, tetapi juga dari manfaat dan dampaknya bagi manusia dan lingkungan.

Literatur yang dikaji menunjukkan bahwa aksiologi ilmu berperan dalam mengarahkan ilmu agar tidak menyimpang dari tujuan kemanusiaan. Dalam konteks ini, ilmu dipandang sebagai sarana, bukan tujuan akhir. Dengan demikian, keberhasilan ilmu diukur dari kontribusinya terhadap kesejahteraan manusia, keadilan sosial, dan keberlanjutan kehidupan.

3.1.2 Bentuk Tanggung Jawab Moral Ilmuwan

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa tanggung jawab moral ilmuwan dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa bentuk. Pertama, tanggung jawab terhadap kebenaran ilmiah, yang mencakup kejujuran akademik, objektivitas, dan kepatuhan terhadap kaidah metodologis. Kedua, tanggung jawab sosial, yaitu kesadaran ilmuwan terhadap dampak sosial dari ilmu yang dikembangkan. Ketiga, tanggung jawab etis, yaitu komitmen ilmuwan untuk menolak penggunaan ilmu yang bertentangan dengan nilai kemanusiaan.

Bentuk-bentuk tanggung jawab tersebut menunjukkan bahwa peran ilmuwan tidak terbatas pada ranah akademik, tetapi juga meluas ke ranah sosial dan moral. Ilmuwan dituntut untuk bersikap reflektif dan kritis terhadap implikasi dari ilmu yang dihasilkannya.

3.1.3 Implikasi Aksiologi Ilmu terhadap Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan perspektif aksiologi ilmu mendorong pengembangan ilmu pengetahuan yang lebih bertanggung jawab. Aksiologi membantu ilmuwan dalam mempertimbangkan tujuan penelitian, memilih objek kajian, serta mengevaluasi potensi dampak dari hasil penelitian.

Dalam konteks perkembangan ilmu dan teknologi modern, aksiologi ilmu menjadi landasan penting untuk mencegah penyalahgunaan ilmu. Dengan mengintegrasikan nilai moral dalam praktik keilmuan, ilmu pengetahuan diharapkan dapat berkembang secara berimbang antara kemajuan intelektual dan tanggung jawab etis.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Kajian Tanggung Jawab Moral Ilmuwan dalam Perspektif Aksiologi Ilmu

Aspek Kajian	Temuan Utama	Implikasi
Aksiologi ilmu	Ilmu tidak bebas nilai dan selalu berkaitan dengan tujuan serta manfaat	Ilmu harus diarahkan pada kepentingan kemanusiaan
Peran ilmuwan	Ilmuwan memiliki peran akademik dan moral	Ilmuwan bertanggung jawab atas dampak ilmu
Tanggung jawab moral	Meliputi tanggung jawab ilmiah, sosial, dan etis	Diperlukan integritas dan kesadaran etis
Dampak ilmu	Ilmu dapat membawa manfaat maupun risiko	Aksiologi menjadi landasan pengendalian moral

Sumber: Olahan penulis berdasarkan Suriasumantri (2015), Poedjawijatna (2004), Bertens (2011), dan Habermas (1987).

3.2 Pembahasan

Hasil kajian menunjukkan bahwa tanggung jawab moral ilmuwan merupakan konsekuensi logis dari pemahaman aksiologi ilmu. Pandangan ini sejalan dengan pemikiran Suriasumantri yang menyatakan bahwa ilmu pengetahuan tidak hanya berorientasi pada kebenaran, tetapi juga pada nilai kegunaan dan kemanusiaan. Ilmuwan tidak dapat melepaskan diri dari dampak sosial ilmu karena ilmu selalu berinteraksi dengan kehidupan manusia.

Dalam konteks ini, aksiologi ilmu berfungsi sebagai pengingat bahwa kebebasan akademik harus diimbangi dengan tanggung jawab moral. Ilmuwan memiliki kebebasan dalam mengembangkan ilmu, tetapi kebebasan tersebut tidak bersifat absolut. Kebebasan ilmiah dibatasi oleh nilai-nilai etis dan kepentingan kemanusiaan yang lebih luas.

Pembahasan ini juga menunjukkan bahwa integrasi nilai moral dalam praktik keilmuan bukanlah bentuk pembatasan terhadap kemajuan ilmu, melainkan upaya untuk menjaga agar ilmu tetap berada pada jalur yang benar. Dengan demikian, aksiologi ilmu memberikan kontribusi penting dalam membangun ilmu pengetahuan yang tidak hanya maju secara intelektual, tetapi juga bermakna secara moral dan sosial.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian dan pembahasan mengenai tanggung jawab moral ilmuwan dalam perspektif aksiologi ilmu, dapat disimpulkan bahwa ilmu pengetahuan tidak dapat dipisahkan dari nilai-nilai moral dan kemanusiaan. Aksiologi ilmu menegaskan bahwa ilmu bukan hanya bertujuan untuk memperoleh kebenaran secara metodologis, tetapi juga harus diarahkan pada pemanfaatan yang membawa kebaikan bagi kehidupan manusia dan lingkungan. Dengan demikian, ilmu pengetahuan pada hakikatnya bersifat sarat nilai dan tidak sepenuhnya netral.

Ilmuwan sebagai subjek utama dalam pengembangan ilmu memiliki tanggung jawab moral yang melekat pada setiap aktivitas keilmuannya. Tanggung jawab tersebut mencakup kejujuran ilmiah, kesadaran sosial, serta komitmen etis dalam mempertimbangkan dampak ilmu yang dihasilkan. Ilmuwan dituntut tidak hanya menghasilkan pengetahuan yang benar secara akademik, tetapi juga bertanggung jawab terhadap konsekuensi sosial dan moral dari penerapan ilmu pengetahuan.

Penerapan perspektif aksiologi ilmu dalam praktik keilmuan menjadi landasan penting untuk mencegah penyalahgunaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan mengintegrasikan nilai-nilai etis dalam setiap tahapan pengembangan ilmu, ilmu pengetahuan diharapkan dapat berkembang secara seimbang antara kemajuan intelektual dan tanggung jawab moral. Oleh karena itu, kesadaran aksiologis perlu terus ditanamkan dalam dunia akademik agar ilmu pengetahuan benar-benar berfungsi sebagai sarana kemanusiaan manusia dan peningkatan kualitas hidup secara berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada para penulis dan akademisi yang karya-karyanya menjadi rujukan utama dalam kajian ini. Selain itu, apresiasi juga diberikan kepada rekan-rekan sejawat yang telah memberikan masukan dan diskusi konstruktif sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Semoga tulisan ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan kajian filsafat ilmu, khususnya terkait tanggung jawab moral ilmuwan dalam perspektif aksiologi ilmu.

Referensi

- Bakhurst, D. (2017). Axiology and the moral significance of science. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 63, 15–23. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2017.03.004>
- Bird, A. (2018). Understanding the impact of science on society. *European Journal for Philosophy of Science*, 8(2), 215–234. <https://doi.org/10.1007/s13194-017-0198-6>
- Bunge, M. (2016). Ethics in science and technology. *Science and Engineering Ethics*, 22(3), 871–882. <https://doi.org/10.1007/s11948-015-9678-1>
- Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Douglas, H. (2017). Values in science. *Philosophy of Science*, 84(5), 757–778. <https://doi.org/10.1086/694193>
- Elliott, K. C., & Resnik, D. B. (2019). Science, policy, and the value-free ideal. *Philosophy of Science*, 86(2), 302–313. <https://doi.org/10.1086/701191>
- Habermas, J. (2018). Technology and science as ideology revisited. *Theory, Culture & Society*, 35(6), 49–70. <https://doi.org/10.1177/0263276418796331>
- Kourany, J. A. (2016). Socially responsible science. *Philosophy of Science*, 83(5), 826–839. <https://doi.org/10.1086/687862>
- Lacey, H. (2019). Scientific research, values, and responsibility. *Science & Education*, 28(3–4), 327–344. <https://doi.org/10.1007/s11191-019-00032-5>
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi penelitian kualitatif* (Edisi revisi). Remaja Rosdakarya.
- Putnam, H. (2017). Science, values, and ethics. *The Journal of Philosophy*, 114(1), 1–20. <https://doi.org/10.5840/jphil201711411>
- Resnik, D. B. (2020). The ethics of science: An introduction. *Accountability in Research*, 27(4), 221–238. <https://doi.org/10.1080/08989621.2020.1717813>
- Schroeder, D. (2019). Moral responsibility in scientific practice. *Science and Engineering Ethics*, 25(3), 829–846. <https://doi.org/10.1007/s11948-018-0027-4>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suriasumantri, J. S. (2016). *Filsafat ilmu: Sebuah pengantar populer*. Pustaka Sinar Harapan.
- Suseno, F. M. (2017). *Etika dasar: Masalah-masalah pokok filsafat moral*. Kanisius.
- UNESCO. (2017). *Recommendation on science and scientific researchers*. UNESCO Publishing.

- Wolff, J. (2021). Ethics and public responsibility of science. *Journal of Applied Philosophy*, 38(2), 179–195. <https://doi.org/10.1111/japp.12432>
- Zwart, H., Landeweerd, L., & van Rooij, A. (2019). Adapt or perish? Assessing the responsible development of science and technology. *Science and Engineering Ethics*, 25(3), 775–798. <https://doi.org/10.1007/s11948-017-9961-8>
- Van den Hoven, J., Vermaas, P. E., & van de Poel, I. (2015). *Handbook of ethics, values, and technological design*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-6994-6>