



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 6 Tahun 2023 Page 5605-5613

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Kontribusi Filsafat Ilmu Terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Dony Azfirmawarman^{1✉}, Azmi Fitriisia², Ofianto³

Universitas Negeri Padang

Email: donyazfirmawarman1980@gmail.com[✉]

Abstrak

Ilmu pengetahuan dan teknologi terus mengalami perkembangan dan kemajuan, baik kemajuan secara bertahap atau kemajuan secara seketika yang tidak jarang membuat manusia tercengang. Kemajuan pada bidang ilmu pengetahuan dan teknologi ini juga dianggap sebagai penyebab utama dari munculnya era modern. Artikel ini bertujuan untuk menjelaskan sumbangan dari filsafat ilmu terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lebih luas peran filsafat ilmu dalam perkembangan ilmu pengetahuan yang dilakukan dengan metode studi literatur. Sumber literatur diambil dari berbagai artikel dari jurnal Indonesia tahun 2018-2022. Adapun hasil penelitian ini adalah teridentifikasinya lima kontribusi atau peran filsafat dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, yaitu (1) Sebagai lawan bicara yang kritis dan sebagai peneguh nilai dan nilai moral (moral-aksiologis), (2) sebagai pemberi wawasan yang lebih luas, (3) sebagai pengembang ilmu pengetahuan, (4) Sebagai kontrol etis atas perkembangan teknologi modern untuk mencegah berlanjutnya proses degeneratif, dan (5) sebagai dimensi etis dan estetika. Selain peran filsafat terhadap ilmu pengetahuan, penelitian ini juga menemukan tiga implikasi dari filsafat terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi, yaitu, (1) filsafat ilmu sebagai sarana pengujian penalaran ilmiah, (2) filsafat ilmu merupakan usaha merefleksi, menguji, mengkritik asumsi dan metode keilmuan, dan (3) filsafat ilmu memberikan pendasaran logis terhadap metode keilmuan.

Kata Kunci: *Kontribusi, filsafat ilmu, ilmu pengetahuan, teknologi*

Abstract

Science and technology continue to experience development and progress, either gradual progress or immediate progress which often amazes people. Progress in the fields of science and technology is also considered to be the main cause of the emergence of the modern era. This article aims to explain the contribution of the philosophy of science to the development of science and technology. This research aims to determine more broadly the role of philosophy of science in the development of science which is carried out using the literature study method. Literature sources are taken from various articles from Indonesian journals for 2018-2022. The results of this research are the identification of five contributions or roles of philosophy in the development of science and technology, namely (1) As a critical interlocutor and as a reinforcer of moral values and values (moral-axiological), (2) as a provider of broader insight, (3) as a developer of science, (4) as an ethical control over the development of modern technology to prevent the continuation of degenerative processes, and (5) as an ethical and aesthetic dimension. Apart from the role of philosophy on science, this research also found three implications of philosophy on science. science and technology, namely, (1) philosophy of science as a means of testing scientific reasoning, (2) philosophy of science is an effort to reflect, test, criticize scientific assumptions and methods, and (3) philosophy of science provides a logical basis for scientific methods.

Keywords: Contribution, philosophy of science, science, technology

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi terus mengalami perkembangan dan kemajuan, baik kemajuan secara bertahap atau kemajuan secara seketika yang tidak jarang membuat manusia tercengang. Kemajuan pada bidang ilmu pengetahuan dan teknologi ini juga dianggap sebagai penyebab utama dari munculnya era modern. Di era modern saat ini terjadi percepatan pergerakan pertukaran banyak hal, mulai dari pertukaran informasi, pertukaran budaya, dan lain sebagainya. Oleh karena itu tidak dapat dipungkiri bahwa dalam kehidupan masyarakat sangat bergantung pada ilmu pengetahuan dan teknologi, karena dengan berkembangnya kedua bidang tersebut maka kehidupan sehari-hari masyarakat menjadi lebih mudah. bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat mampu menghasilkan penemuan-penemuan yang menakjubkan, yang dapat memberikan dampak besar bagi kemajuan kehidupan manusia.

Selain itu, kemajuan di bidang ilmu pengetahuan juga dapat menambah pengetahuan dan pemahaman, meningkatkan mutu pendidikan, dan lain-lain. Oleh karena itu, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah memungkinkan individu untuk memenuhi segala kebutuhannya dengan lebih cepat dan mudah. Seperti yang dijelaskan Nadia (Farin, 2022: 309). Selain dampak positif, perkembangan ilmu pengetahuan juga

membawa dampak negatif, yaitu munculnya bentuk-bentuk eksploitasi baru seperti cybercrime, berkembangnya konsumerisme, hilangnya atau pemberantasan budaya internasional, meningkatnya kejahatan anti-sosial. perilaku. sikap, munculnya hoax (berita palsu), dll. Kemajuan ilmu pengetahuan ini diibaratkan sebuah obat yang menjanjikan kesembuhan bagi orang yang meminumnya namun membawa efek samping yang berbahaya. Artinya selain memberikan pengaruh positif dan menguntungkan, kemajuan ilmu pengetahuan juga mempunyai pengaruh negatif yang cenderung merugikan kehidupan manusia, khususnya di zaman modern ini. Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan oleh Herlambang (2018:129) bahwa dari segi manfaat, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) menghadirkan dua aspek yang berbeda. Di satu sisi mempunyai kemampuan membawa makna dan manfaat bagi kehidupan manusia, di sisi lain ketergantungan dan ketidakpedulian manusia dalam menyikapi segala kemajuan dianggap sebagai penyebab kehancuran kehidupan umat manusia. Artinya, dampak positif atau negatif perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat bergantung pada etika dan psikologi manusia sebagai pencipta, pengembang, dan pengguna. Jika dimanfaatkan secara bijak, kemajuan ilmu pengetahuan akan memberikan dampak positif dan memudahkan kehidupan manusia. Sebaliknya jika disalahgunakan, kita tidak hanya menderita penderitaan fisik tetapi nilai-nilai moral kita juga berkurang atau hancur, yang sering disebut dengan kemerosotan moral. Perkembangan ilmu pengetahuan memerlukan mediator untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Yang dapat menjadi perantara dalam mengendalikan perkembangan ilmu pengetahuan adalah filsafat ilmu.

Filsafat ilmu pengetahuan dapat menjadi mitra dialog yang penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan (Farin, 2022:310). Memang benar, filsafat ilmu pada hakikatnya adalah upaya mengkaji persoalan-persoalan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan secara filosofis. dengan meneliti dan mendalami ilmu pengetahuan, bagaimana memperoleh ilmu pengetahuan dan bagaimana ilmu bermanfaat bagi kehidupan manusia (Riswan dalam Farin, 2022:310). Berangkat dari konteks tersebut, peneliti ingin mengangkat topik "Sumbangan Filsafat Ilmu Pengetahuan dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi".

METODE PENELITIAN

Dalam menulis artikel ini, penulis menggunakan metode penulisan yang disebut penelitian literatur atau penelitian kepustakaan. Penelitian kepustakaan merupakan serangkaian kegiatan dengan menggunakan metode pengumpulan data pustaka, mencatat, membaca, dan kemudian mengolah bahan yang dipelajari. Danial dan Warsiah

(2009:80) mengatakan: "Penelitian kepustakaan adalah penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan sejumlah artikel dan buku yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian. Metode ini digunakan untuk mengemukakan berbagai pendapat terkait dengan masalah yang diteliti untuk dijadikan pedoman pembahasan hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Peran Filsafat Ilmu terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

a. Filsafat ilmu dapat menjadi mitra dialog kritis bagi perkembangan ilmu pengetahuan Nurhayati dkk (2021:356) dan Rofiq (2018:173) memaparkan bahwa Filsafat ilmu dapat berfungsi sebagai mitra dialog penting, penegasan nilai-nilai moral (moralaksiologis), dan lain-lain bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Di zaman modern seperti sekarang ini, perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) sangatlah pesat serta dapat berdampak positif dan negatif bagi kehidupan. Sehingga dengan hal ini diperlukan adanya sesuatu yang dapat menghubungkan antara pengetahuan, perbuatan dan etika. Hal ini karena situasi dan kondisi saat ini sangatlah berbeda dengan beberapa tahun yang lalu. Pada situasi dan kondisi seperti sekarang ini, IPTEK telah menguasai setiap jengkal kehidupan manusia.

Kondisi ini tidak jarang menjadikan manusia diperbudak oleh IPTEK itu sendiri. Sehingga dalam hal ini (Rofiq, 2018:170) memaparkan bahwasannya dibutuhkan cara untuk membuat ilmuwan lebih arif serta bijak. Adanya sesuatu yang dapat mendasari serta mengontrol perkembangan IPTEK agar keberadaannya lebih banyak memberikan dampak positif daripada negatif sangatlah diperlukan. Oleh sebab itulah kehadiran filsafat ilmu sangat diperlukan sebagai tonggak aksiologis untuk secara aktif membimbing pengembangan IPTEK untuk kepentingan manusia dan lingkungannya.

Hal ini sejalan dengan yang dipaparkan oleh Nurhayati., dkk (2021:355) yang memaparkan bahwa filsafat ilmu pada dasarnya adalah studi filosofis tentang hal-hal yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, atau upaya untuk mempelajari dan memperdalam ilmu pengetahuan. Manfaat ilmu bagi kehidupan manusia yang tidak lepas dari acuan utama filsafat antara lain bidang ontologi, epistemologi dan aksiologi yang telah dikembangkan dan diperdalam secara beragam oleh para ahli.

b. Filsafat memberikan wawasan yang lebih luas sehingga perkembangan memajukan ilmu pengetahuan, dan ilmu pengetahuan dapat memajukan teknologi.

Muktapa (2021:28) memaparkan bahwa filsafat ilmu memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, ditegaskan untuk memberikan wawasan yang

lebih luas sehingga perkembangan ilmu pengetahuan tidak disertai dengan arogansi atau pengabaian terhadap sistem nilai dalam masyarakat. Seperti yang diterangkan sebelumnya bahwa filsafat ilmu merupakan ibu dari semua ilmu yang berhubungan dengan subjek sesuai dengan bidang studinya. Ada perbedaan mendasar antara filsafat dan ilmu pengetahuan/sains, dalam filsafat proses pemikiran berjalan di belakang fakta sedangkan ilmu pengetahuan/sains sekedar membahas masalah melalui aturan ilmiah penelitian dan pengamatan. IPTEK terus berkembang secara pesat, diikuti perkembangan masyarakat modern.

Adanya perkembangan dan kemajuan pada keduanya tidak dipungkiri mampu menjadikan manusia semakin mudah dalam memenuhi setiap kebutuhannya. Akan tetapi tidak dapat dipungkiri juga bahwasannya adanya perkembangan pada ilmu pengetahuan dan teknologi juga menimbulkan permasalahan-permasalahan, baik permasalahan pada aspek materiil maupun aspek mental. Hal tersebut dikarenakan manusia terlalu terlena dan diperbudak oleh ilmu pengetahuan dan teknologi itu sendiri tanpa diimbangi dengan pengembangan akhlak. Dari sinilah awal mula munculnya dekadensi/kemerosotan moral yang pada akhirnya memicu timbulnya penyimpangan-penyimpangan yang pada akhirnya menjadikan manusia keluar dari fitrahnya sebagai manusia seutuhnya, maka dari itu dalam hal ini diperlukan kehadiran filsafat ilmu sebagai kebangkitan semangat ilmiah modern, guna membentuk cara berpikir yang arif dan bijaksana dalam hidup dan memiliki cara pandang atau pedoman hidup yang unggul. Oleh karena itu, kita dapat mengatakan bahwa manusia, filsafat, dan pengetahuan adalah unit yang tidak dapat dipisahkan, karena mereka saling berkaitan dan saling mempengaruhi satu sama lain.

c. Menilai kontribusi ilmu pengetahuan bagi perkembangan pengetahuan manusia agar sampai pada kebenaran.

Sari (2022:68) memaparkan bahwa kontribusi filsafat ilmu dalam perkembangan ilmu pengetahuan secara umum dapat memajukan ilmu pengetahuan, ilmu pengetahuan dapat memajukan teknologi, dan teknologi adalah alat yang digunakan orang untuk memenuhi kebutuhan sosial dan pribadi mereka. Perkembangan IPTEK seringkali terjadi secara beriringan dan dapat mendorong manusia untuk mampu lebih efektif dan efisien dalam memberdayakan sumber daya alam yang ada. Artinya, dapat dikatakan bahwa perkembangan pada keduanya dapat menaikkan kualitas kehidupan manusia, baik dari segi keterampilan maupun kecerdasannya. Sehingga dari sinilah dikatakan bahwa berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi di era modern menjadi salah satu faktor penting pemicu dan pemacu globalisasi (Gie, 1996: 78). Perkembangan tersebut tentunya berdampak positif dan negatif bagi kehidupan. Contoh dampak positifnya

diantaranya membuat kegiatan ekonomi masyarakat antar negara menjadi lebih mudah melalui *e-commerce*. Sementara dampak negatif misalnya maraknya dekadensi/kemerosotan moral. Sehingga dalam hal ini diperlukan kehadiran filsafat ilmu sebagai pengendali dalam setiap penerapannya. Mengingat pentingnya peran IPTEK sebagai mesin kehidupan manusia, menjadikannya tak terelakkan.

d. Kontrol etis atas perkembangan teknologi modern mencegah berlanjutnya proses degenerasi

Marzuki dkk (2021:26), memaparkan bahwa filsafat ilmu pada umumnya berperan sebagai cabang filsafat yang secara khusus mempelajari sejarah perkembangan ilmu pengetahuan. Disamping itu, filsafat ilmu juga sangat diperlukan kehadirannya diantara perkembangan IPTEK yang ditandai dengan semakin membuminya spesialisasi ilmu pengetahuan. Adapun peranannya adalah sebagai yang memegang kendali moral atas perkembangan teknologi modern, untuk mencegah degeneratif lebih lanjut. Mengingat seperti yang telah disampaikan sebelumnya bahwa selain membawa dampak positif yang menguntungkan, perkembangan IPTEK juga menimbulkan dampak negatif yang cenderung membahayakan dan merusak.

e. Filsafat ilmu berfungsi sebagai dimensi etika dan estetika dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Istikhomah & Wachid, A (2021) memaparkan bahwa dalam perkembangan ilmu, filsafat ilmu berperan sebagai dimensi etis dan estetis. Artinya, Perkembangan ilmu/sains dalam jalurnya sangat membutuhkan dimensi etis dan estetis yang terkandung dalam filsafat sebagai bahan pertimbangan dan pengaruh dalam proses perkembangannya. Pengendalian etik sangat penting dalam pengembangan ilmu/sains untuk mencegah kerusakan/dekadensi moral lebih lanjut sebagai akibat negatif dari perkembangan ilmu/sains. Sehingga bisa diminimalisir bahkan dihilangkan, karena masyarakat akan dapat berpikir lebih dewasa tentang apa yang baik dan apa yang buruk, apa yang harus dilakukan, dan apa yang harus dihindari dalam setiap sikap, tindakan dan perilakunya.

Implikasi Filsafat Ilmu terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Tekonologi

Filsafat ilmu diperlukan kehadirannya di tengah perkembangan IPTEK yang ditandai semakin menajamnya spesialisasi ilmu pengetahuan. Sebab dengan mempelajari filsafat ilmu, maka para ilmuwan akan menyadari keterbatasan dirinya dan tidak terperangkap ke dalam sikap arogansi intelektual. Hal yang lebih diperlukan adalah sikap keterbukaan diri dikalangan ilmuwan, sehingga mereka dapat saling menyapa dan mengarahkan seluruh potensi keilmuan yang dimilikinya untuk kepentingan umat manusia (Rizal, H. S. 2002). Filsafat ilmu sebagai cabang khusus filsafat yang membicarakan tentang sejarah

perkembangan ilmu. Metode ilmiah, sikap etis yang harus dikembangkan para ilmuwan secara umum memiliki beberapa tujuan tertentu.

Pertama, filsafat ilmu sebagai sarana pengujian penalaran ilmiah, sehingga orang menjadi kritis terhadap kegiatan ilmiah. Seorang ilmuwan harus memiliki sikap kritis terhadap bidang ilmunya sendiri, sehingga dapat menghindarkan diri dari sikap solipsistik, menganggap bahwa hanya pendapatnya yang paling benar. Kedua, filsafat ilmu merupakan usaha merefleksi, menguji, mengkritik asumsi dan metode keilmuan. Kecenderungan yang terjadi dikalangan para ilmuwan modern adalah menerapkan suatu metode ilmiah tanpa memperhatikan struktur ilmu pengetahuan itu sendiri. Satu sikap yang diperlukan di sini adalah menerapkan metode ilmiah yang sesuai atau cocok dengan struktur ilmu pengetahuan, bukan sebaliknya. Metode hanya sarana berpikir, bukan merupakan hakikat ilmu pengetahuan. Ketiga, filsafat ilmu memberikan pendasaran logis terhadap metode keilmuan. Setiap metode ilmiah yang dikembangkan harus dapat dipertanggungjawabkan secara logis-rasional, agar dapat dipahami dan dipergunakan secara umum. Semakin luas penerimaan dan penggunaan metode ilmiah, maka semakin valid metode tersebut, pembahasan dalam hal ini dibicarakan dalam metodologi, yaitu ilmu yang mempelajari tentang cara-cara memperoleh kebenaran. Oleh karena itu akhirnya filsafat melahirkan beberapa implikasi yang bisa diperoleh dari mempelajari dan memahami peran filsafat dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Bagi seorang ilmuwan diperlukan pengetahuan dasar yang memadai tentang ilmu, baik ilmu alam maupun ilmu sosial, supaya para ilmuwan memiliki landasan berpijak yang kuat. Hal ini berarti ilmuwan sosial perlu mempelajari ilmu-ilmu kealaman secara garis besar, demikian pula seorang ahli ilmu kealaman perlu memahami dan mengetahui secara garis besar tentang ilmu-ilmu sosial. Sehingga antara ilmu yang satu dengan lainnya saling menyapa, bahkan dimungkinkan terjalinnya kerja sama yang harmonis untuk memecahkan persoalan-persoalan kemanusiaan. Menyardarkan seorang ilmuwan agar tidak terjebak ke dalam pola pikir "menara gading", yakni hanya berpikir murni dalam bidangnya tanpa mengaitkannya dengan kenyataan yang ada di luar dirinya. Padahal setiap aktivitas keilmuan nyaris tidak dapat dilepaskan dari konteks kehidupan sosial-kemasyarakatan.

SIMPULAN

Berdasarkan interpretasi pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan filsafat ilmu memainkan peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, yang didukung oleh

posisinya sebagai ibu dari semua ilmu yang ada sekarang. Hal lain yang membuat hubungan keduanya tampak dekat adalah bahwa objek penelitian dalam filsafat ilmu adalah ilmu itu sendiri. Selanjutnya, beriringan dengan perkembangan IPTEK di era modern, filsafat ilmu memiliki peran, yaitu *pertama* filsafat sebagai lawan bicara kritis dan penegasan nilai-nilai moral aksiologis. *Kedua*, sebagai pemberi wawasan yang lebih luas, agar perkembangan ilmu pengetahuan tidak dibarengi dengan arogansi atau pengabaian nilai-nilai sosial. *Keempat*, sebagai ukuran kontrol moral atas perkembangan teknologi modern, untuk mencegah berlanjutnya proses dekadensi moral. *Kelima*, sebagai aspek moral dan estetika.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, F. 2018. Filsafat Ilmu. Posbakum Antara Teori Dan Praktek. Hal 103–118.
- Fadli, M. R. 2021. Hubungan Filsafat dengan Ilmu Pengetahuan dan Relevansinya di Era Revolusi Industri 4.0 (Society 5.0). Jurnal Filsafat. Hal 31(1), 130.
- Farin, S. E. 2022 Peranan Filsafat Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Keterampilan Ilmu Sosial. Tugas Mata Kuliah Mahasiswa. Hal 309–318.
- Gie, The Liang. 1996. Pengantar Filsafat Teknologi, Andi Yogyakarta, Yogyakarta
- Habibah, S. 2018. Implikasi Filsafat Ilmu terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. DAREL-ILMI: Jurnal Studi Keagamaan, Pendidikan Dan Humaniora. Hal 4 (1),166–180.
- Hamidah, T., Putri, O. F., Kurniawan, T., Puspitasari, E. I., Khotimah, K., & Suryawati, C. Istikhomah, Radenraran Imro'atun, A. W. (2021). Filsafat Sebagai Landasan Ilmu dalam Pengembangan Sains. Jurnal Filsafat Indonesia. Hal 4(1), 59–64.
- Istikhomah, R. I., & Wachid, A. (2021). Filsafat Sebagai Landasan Ilmu dalam Pengembangan Sains. Jurnal Filsafat Indonesia, 4.
- Marzuki, I., Johra; Arwansyah, Asrudin, Zaenal, Harimuswarah, M. R., Syahrir; M., Ramli, M., & Hadi, A. 2021. Filsafat Ilmu di Era Milenial.
- Muktapa, M. I. 2021. Implikasi Filsafat Ilmu dan Etika Keilmuan dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan Modern. Jurnal BELAINDIKA (Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan), 3(2), 20–29.
- Nurhayati, Syukri A. & Badarussyamsi. 2021. Filsafat Ilmu Peranan Filsafat Ilmu Untuk Kemajuan Perkembangan Ilmu Pengetahuan. Tasamuh: Jurnal Studi Islam. Hal 13(2), 345–358. <https://doi.org/10.47945/tasamuh.v13i2.409>
- Purba, N. dkk. 2021. Filsafat Ilmu.
- Rizal, H. S. 2002. Filsafat Pendidikan Islam, Jakarta: Ciputat Pers

- Rofiq, N. 2018. Peranan Filsafat Ilmu Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan Oleh: <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Rohana. 2021. Filsafat Ilmu dan Kajiannya. Dialog. Hal 44(1), 1–109.
- Sari, I. 2022. Kontribusi Filsafat Ilmu dalam Penelitian Ilmiah dan Perkembangan Ilmu Pengetahuan. Hal 63–71.
- Sormin, D. 2019. Peran Dan Fungsi Filsafat Ilmu Dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan Berlandaskan Nilai Keislaman. Hal 1–18.
- Sumarna, C. 2020. Filsafat Ilmu Mencari Makna Tanpa Kata dan Mentasbihkan Tuhan dalam Nalar.
- Tasnur. 2020. Teori Kritis: Perkembangan Dan Relevansinya Terhadap Problematika di Era Disrupsi Critical Theory: Development and Relevance To Problematics in the Disruption Era. *Jurnal Yaqzhan*, 6(1). <http://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/yaqzhan/index>