



eISSN 3032-601X & pISSN 3032-7105

Vol. 1, No. 3, 2024

MISTER

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science,
Technology and Educational Research

**Jurnal Penelitian Multidisiplin dalam Ilmu
Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan**

**UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
KOTA BANDA ACEH**

mister@serambimekkah.ac.id

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology
and Educational Research

Journal of MISTER

Vol. 1, No. 3, 2024

Pages: 538-548

Hubungan Filsafat Ilmu Terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)

Velnika Elmanisar, Sulastris & Jasrial

Prodi Administrasi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang

Article in Journal of MISTER

Available at	: https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister
DOI	: https://doi.org/10.32672/mister.v1i3.1682

How to Cite this Article

APA	: Elmanisar, V., Sulastris, & Jasrial. (2024). Hubungan Filsafat Ilmu Terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). <i>MISTER: Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research</i> , 1(3), 538 - 548. https://doi.org/10.32672/mister.v1i3.1682
Others Visit	: https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is a scholarly journal dedicated to the exploration and dissemination of innovative ideas, trends and research on the various topics include, but not limited to functional areas of Science, Technology, Education, Humanities, Economy, Art, Health and Medicine, Environment and Sustainability or Law and Ethics.

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is an open-access journal, and users are permitted to read, download, copy, search, or link to the full text of articles or use them for other lawful purposes. Articles on Journal of MISTER have been previewed and authenticated by the Authors before sending for publication. The Journal, Chief Editor, and the editorial board are not entitled or liable to either justify or responsible for inaccurate and misleading data if any. It is the sole responsibility of the Author concerned.



ISSN 3032-7105

ISSN 3032-601X



Hubungan Filsafat Ilmu Terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)

Velnika Elmanisar^{1*}, Sulastris², Jasrial³

^{1,2,3} Prodi Administrasi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang

Email: velnika.ap23@gmail.com

Diterima: 29-05-2024 | Disetujui: 31-05-2024 | Diterbitkan: 01-06-2024

ABSTRACT

Advances in science and technology continue, often surprising and making major contributions to the modern era. This study aims to investigate the relationship between philosophy of science and the development of science and technology (IPTEK) through literature analysis. The reading material used comes from Indonesian journal articles published between 2019 and 2023. This study shows that the philosophy of science has a vital role in ensuring that scientific progress has a positive impact on human life and education. This means that through understanding the concepts of the philosophy of science, humans can direct scientific developments so that they provide benefits for society and the educational process. Additionally, research confirms that the impact of technology, both positive and negative, depends greatly on how humans use and utilize it. Therefore, a better understanding of the philosophy of science can help individuals make more responsible decisions in the development and use of educational technology. This is important because educational technology used wisely can have a significant positive impact on society as a whole.

Keywords: *Philosophy Of Science, Science, Technology*

ABSTRAK

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi terus berlangsung, seringkali mengejutkan dan memberikan sumbangan besar pada zaman modern. Studi ini bertujuan untuk menyelidiki hubungan antara filsafat ilmu dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) melalui analisis literatur. Bahan bacaan yang digunakan berasal dari artikel jurnal Indonesia yang diterbitkan antara tahun 2019 dan 2023. Studi ini menunjukkan bahwa filsafat ilmu memiliki peran vital dalam memastikan bahwa kemajuan ilmiah berdampak positif pada kehidupan manusia dan pendidikan. Hal ini berarti bahwa melalui pemahaman konsep-konsep filsafat ilmu, manusia dapat mengarahkan perkembangan ilmiah agar memberikan manfaat yang bermanfaat bagi masyarakat dan proses pendidikan. Selain itu, penelitian menegaskan bahwa dampak teknologi, baik positif maupun negatif, sangat bergantung pada cara manusia menggunakan dan memanfaatkannya. Oleh karena itu, pemahaman yang lebih baik tentang filsafat ilmu dapat membantu individu dalam mengambil keputusan yang lebih bertanggung jawab dalam pengembangan dan pemanfaatan teknologi pendidikan. Hal ini penting karena teknologi pendidikan yang digunakan dengan bijak dapat memberikan dampak positif yang signifikan bagi masyarakat secara keseluruhan.

Kata Kunci: Filsafat Ilmu, Ilmu Pengetahuan, Teknologi

PENDAHULUAN

Keberadaan teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia modern, dan manusia diharapkan untuk mengambil manfaat dari kemajuan ini. Namun, sementara perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan membawa kemudahan, penulis menyoroti bahwa manusia sering kali terlena oleh kenyamanan yang ditawarkan, lupa akan dampak negatif yang mungkin terjadi. Oleh karena itu, penulis mengajukan pendekatan filosofis dalam menelaah perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan. Pengetahuan yang berkembang sejalan dengan peradaban, menurut penulis, harus disikapi dengan bijaksana karena tanpa panduan moral, teknologi bisa menjadi alat yang merusak (Marcelina, et. al., 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa perkembangan teknologi juga memiliki dampak sosial yang signifikan, seperti perubahan perilaku dan krisis moral, terutama di kalangan pelajar dan remaja. Faktor-faktor seperti pergaulan, media elektronik, dan penyalahgunaan zat aditif mempengaruhi perilaku moral. Kurangnya pemahaman terhadap nilai-nilai moral dapat menyebabkan ketidakadilan, pelanggaran hukum, dan pelanggaran hak asasi manusia. (Azizah et al., 2020).

Dalam konteks ini, pentingnya ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kemajuan suatu bangsa tidak bisa diabaikan. Seperti yang dikemukakan oleh Prof. Agus dalam pidato Presiden Soekarno di Malang pada tahun 1958, tanpa dukungan teknologi dan pendidikan yang memadai, kemajuan tidak mungkin tercapai. Oleh karena itu, sementara teknologi dan ilmu pengetahuan memberikan potensi besar bagi kemajuan, penting juga untuk mempertimbangkan implikasi moral dan sosialnya, serta menyesuaikan diri dengan bijaksana terhadap perkembangan ini. (Mulyani et al., 2021).

Perkembangan pesat dalam ilmu pengetahuan dan teknologi telah berkontribusi pada pembentukan generasi penerus yang memiliki kualitas yang lebih baik. Namun, penting untuk menggunakan teknologi dalam bidang pendidikan dengan bijaksana dan kreatif. Penerapan teknologi dalam sistem pendidikan, seperti melalui pembelajaran jarak jauh melalui internet, memungkinkan interaksi antara guru dan murid secara daring. Selain itu, generasi milenial perlu mengadopsi kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari mereka. (Mulyani et al., 2021).

Manusia sebagai aktor utama dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) mesti sadar peran penting filsafat dalam memberikan arahan yang realistis dan logis bagi perkembangan tersebut, dengan tujuan untuk mencegah dampak negatif terhadap manusia, alam, dan lingkungan. Pandangan hidup dan pendekatan ilmiah dalam pengembangan IPTEK diharapkan dapat menghasilkan dampak positif bagi kehidupan manusia. Selain itu, perubahan ini menekankan perlunya pengembangan potensi dan pemahaman yang kritis terhadap pola pikir untuk mengikuti perkembangan zaman dengan tepat. (Atmaja, 2020)

Keberadaan dan perkembangan IPTEK memiliki keterkaitan yang erat satu sama lain. Inovasi dalam IPTEK dapat membawa dampak baik maupun buruk. Oleh karena itu, filsafat sebagai landasan pengembangan IPTEK harus disesuaikan dengan konteksnya agar kesadaran tentang penggunaan teknologi tetap sesuai dengan kepentingan bersama. Filsafat juga memiliki peran penting dalam pendidikan, karena banyak kontribusi pemikiran teoritis dalam bidang pendidikan yang berasal dari filsafat. (Isnaini, 2021). Implikasi dari perkembangan dan penerapan IPTEK harus dikendalikan dengan menggunakan prinsip-prinsip filsafat, sehingga etika ilmiah tetap terjaga dan tidak terpisah dari nilai-nilai etika, moral, dan agama. (Handraini, et. al., 2023).

Penerapan filsafat dalam konteks perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi landasan penting untuk menguji validitas penalaran ilmiah manusia. Hal ini mendorong individu untuk bersikap kritis

terhadap praktik ilmiah yang mereka lakukan. Proses refleksi, evaluasi, serta kritik terhadap asumsi dan metode ilmiah adalah bagian integral dari proses ilmiah yang sesuai dengan struktur pengetahuan yang ada. Pentingnya etika dalam penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi di dalam kehidupan manusia menjadi sangat mendasar, karena hal ini membantu manusia untuk memahami tanggung jawabnya terhadap harkat dan martabatnya, baik dalam interaksi personal, hubungan dengan lingkungan, maupun dalam perannya sebagai makhluk yang memiliki kewajiban moral kepada penciptanya. (Ibda, 2019).

Menurut Lestari et al. (2022), Pemahaman tentang filsafat ilmu memiliki peran yang sangat penting dalam konteks pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Filsafat ilmu dianggap sebagai fondasi yang mendalam untuk berpikir, yang memastikan bahwa pengembangan teknologi pendidikan dilakukan dengan dasar yang kokoh, logis, dan berkelanjutan. Ini berarti bahwa sebelum merancang atau mengimplementasikan teknologi pendidikan, penting untuk memahami konsep-konsep filsafat ilmu yang mendasarinya, sehingga proses tersebut tidak hanya didasarkan pada aspek teknis semata, tetapi juga memiliki landasan yang kuat dari sudut pandang filosofis. Selain itu, filsafat ilmu juga berperan dalam menguji validitas penalaran ilmiah dan mempertimbangkan aspek-etis serta moral dalam pengembangan teknologi pendidikan. Ini berarti bahwa selain memastikan bahwa suatu penemuan atau inovasi teknologi efektif dan efisien secara teknis, kita juga harus mempertimbangkan implikasi etis dan moralnya bagi masyarakat dan individu. Keterkaitan antara filsafat ilmu dengan pertumbuhan ilmu pengetahuan dan teknologi dijelaskan sebagai aspek yang sangat esensial. Ini berarti bahwa filsafat ilmu membantu memastikan bahwa kemajuan dalam pengetahuan ilmiah tidak hanya berdampak positif bagi kehidupan manusia secara umum, tetapi juga memberikan manfaat yang nyata dalam konteks pendidikan. Dengan demikian, filsafat ilmu berfungsi sebagai pedoman untuk memastikan bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak hanya membawa kemajuan teknis, tetapi juga dampak positif yang lebih luas dalam masyarakat dan dunia pendidikan.

Dengan demikian, filsafat ilmu bukan hanya menjadi panduan intelektual, tetapi juga menjadi filter moral yang memastikan bahwa kemajuan teknologi didasarkan pada prinsip-prinsip yang menguntungkan dan etis. Dengan memahami prinsip-prinsip filsafat ilmu, para pengembang teknologi pendidikan dapat memastikan bahwa inovasi yang mereka hasilkan tidak hanya membawa manfaat teknis, tetapi juga mempertimbangkan implikasi sosial, moral, dan etisnya. Ini memberikan dasar yang kokoh untuk pembangunan teknologi pendidikan yang tidak hanya canggih secara teknis, tetapi juga bertanggung jawab secara sosial dan moral.

Perumusan masalah dalam artikel ini adalah bagaimana hubungan filsafat ilmu memengaruhi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Dengan kata lain, artikel berupaya untuk memahami bagaimana konsep-konsep filsafat ilmu memengaruhi arah dan perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi. Salah satu fokus utama dari penelitian ini adalah mempertimbangkan implikasi positif dan negatif dari teknologi, yang sangat dipengaruhi oleh cara manusia memanfaatkannya. Dengan demikian, penelitian tersebut bertujuan untuk menggali bagaimana pemahaman tentang filsafat ilmu dapat memandu penggunaan teknologi secara lebih bertanggung jawab, sehingga dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat dan kehidupan manusia pada umumnya

METODE PENELITIAN

Penulis artikel ini menerapkan pendekatan studi kepustakaan atau riset perpustakaan dalam

menyusun tulisannya. Pendekatan ini melibatkan analisis terhadap berbagai sumber bacaan yang relevan dengan topik yang dibahas, serta yang berkaitan dengan filsafat ilmu dan teknologi. Untuk mengumpulkan data, penulis melakukan penelusuran melalui berbagai sumber, termasuk buku-buku, jurnal ilmiah yang terpercaya, dan sumber-sumber lain yang tersedia melalui Google Scholar, perpustakaan digital, serta sumber-sumber lain yang dianggap relevan. Dengan mengadopsi pendekatan ini, penulis berusaha untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang subjek yang dibahas dalam artikelnya, serta untuk menyajikan informasi yang akurat dan terkini kepada pembaca

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Filsafat Ilmu

Menurut Ali Maksum dalam penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan rekan-rekannya pada tahun 2022, filsuf didefinisikan sebagai individu yang mempunyai identitas sebagai Awal, yang ditandai dengan pemikiran yang radikal. Pemikiran radikal ini tidak terpaku pada fenomena tertentu, tetapi mencari pangkal masalah secara mendalam. Hal ini penting bagi filsuf karena melalui pemikiran yang radikal, mereka dapat merangsang keinginan untuk mencari akar permasalahan yang sebenarnya. Selain itu, para filsuf juga berusaha untuk mencari dan menciptakan asas yang sangat mendasar dari suatu kenyataan serta memburu kebenaran yang sesungguhnya terhadap segala hal yang dapat dipertanyakan. Dengan demikian, berfilsafat memiliki makna yang berkaitan dengan upaya mencari kebenaran terhadap suatu hal. Selain itu, mereka juga berusaha untuk mencari kejelasan dengan sungguh-sungguh, menghilangkan segala hal yang samar, kabur, atau ambigu. Akhirnya, berfikir rasional juga menjadi salah satu karakteristik penting bagi seorang filsuf, yang artinya berfikir secara sistematis, kritis, dan logis. (Lestari et al., 2022)

Filsafat ilmu, menurut (Isnaini, 2021), adalah fondasi utama dan panduan dalam pengembangan pengetahuan. Kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi mencerminkan kemampuan manusia untuk terus berkarya dan menghasilkan variasinya. Namun, [nama penulis] menegaskan bahwa pertumbuhan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi harus sejalan dengan pertumbuhan moral. Meskipun tidak membentuk sebuah sistem etika, hubungan antara ilmu pengetahuan dan teknologi dengan moral memberikan manfaat yang besar bagi kemanusiaan. Ilmu pengetahuan dan teknologi mampu memajukan kemampuan manusia, sementara moralitas dapat mencegah kesalahan manusia. [Nama penulis] menyatakan bahwa tanpa moralitas, kekuasaan manusia atas sesamanya bisa menjadi tidak terkendali, sementara tanpa ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia akan terbelakang dan terpinggirkan oleh perkembangan zaman.

Menurut Marcelina, dkk. (2022), cabang-cabang filsafat ontologi, epistemologi, dan aksiologi membentuk bagian integral dari kajian dalam filsafat ilmu. Ontologi bertanggung jawab untuk menyelidiki esensi dari segala hal, sementara epistemologi fokus pada sifat pengetahuan manusia dan cara memperolehnya. Di sisi lain, aksiologi membahas tentang nilai-nilai. Ketiga cabang ini, sebagai bagian dari filsafat ilmu, merupakan objek formal yang telah terbentuk sejak zaman Yunani Kuno hingga saat ini. Dalam perkembangannya, filsafat ilmu mengalami perpecahan dengan munculnya ilmu cabang pada era modern. Logika, bahasa, metodologi, dan matematika menjadi fokus utama dalam filsafat pengetahuan, sementara ontologi, epistemologi, aksiologi, dan strategi pengembangan ilmu lebih terkait dengan ranah filsafat ilmu itu sendiri. Perlu dicatat bahwa gagasan-gagasan ini tidak dapat dipisahkan dari sumbangsih Kaelan, yang menjadi pijakan utama dalam memahami struktur dan peran filsafat ilmu dalam konteks ini.

(Marcelina, et. al., 2022)

Peran Filsafat Ilmu terhadap Perkembangan IPTEK

Secara umum, filsafat ilmu memainkan peran yang krusial dalam perkembangan ilmu pengetahuan, yang pada gilirannya mendorong kemajuan teknologi. Teknologi dianggap sebagai alat yang digunakan oleh manusia, baik secara individu maupun dalam konteks sosial, untuk memenuhi beragam kebutuhan. Filsafat ilmu memfasilitasi pengujian, refleksi, dan kritik terhadap asumsi serta metode yang digunakan dalam penelitian ilmiah. Sebagai fondasi keilmuan, filsafat ilmu membantu dalam pemahaman terhadap berbagai asumsi dasar dalam ilmu pengetahuan, serta mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dari berbagai metode ilmiah yang digunakan, sehingga pada akhirnya dapat memberikan pertimbangan yang lebih tepat dalam proses penelitian dan pengembangan ilmiah. (Subekti, et. al., 2021)

a. Filsafat ilmu dapat menjadi mitra dialog kritis bagi perkembangan ilmu pengetahuan

Menurut Nurhayati dan rekan-rekannya (2021:355), filsafat ilmu memiliki peran yang signifikan sebagai mitra dialog dalam kemajuan ilmu pengetahuan, sambil menegaskan pentingnya nilai-nilai moral atau moralaksiologis. Mereka menyoroti bahwa dalam era modern ini, kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) terjadi dengan cepat dan memiliki dampak yang beragam pada kehidupan manusia. Dengan demikian, terdapat kebutuhan akan suatu pendekatan yang dapat menyatukan pengetahuan, tindakan, dan etika, terutama mengingat perubahan situasi yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Mereka mencatat bahwa IPTEK telah meresap ke setiap aspek kehidupan manusia.

Selanjutnya, Nurhayati dan timnya menjelaskan bahwa filsafat ilmu adalah bidang studi filosofis yang berkaitan erat dengan ilmu pengetahuan, bertujuan untuk memahami dan mendalami sifat dari ilmu pengetahuan itu sendiri. Mereka menyoroti bahwa manfaat dari ilmu bagi kehidupan manusia tidak dapat dipisahkan dari tiga domain utama filsafat, yaitu ontologi (hakikat keberadaan), epistemologi (hakikat pengetahuan), dan aksiologi (nilai-nilai). Bidang-bidang ini telah diperluas dan digali lebih dalam oleh sejumlah ahli sebagai fondasi untuk memahami serta mengevaluasi implikasi dan dampak dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

b. Filsafat berperan dalam memberikan wawasan yang lebih luas, yang pada gilirannya mendorong perkembangan ilmu pengetahuan, dan ilmu pengetahuan pada akhirnya dapat memajukan teknologi.

Muktapa (2021:28) Filsafat ilmu memegang peranan yang signifikan dalam kemajuan ilmu pengetahuan dengan memberikan perspektif yang lebih luas, sehingga perkembangan ilmu tidak hanya menghasilkan kemajuan teknis, tetapi juga memperhatikan nilai-nilai yang relevan dalam masyarakat. Sebelumnya telah dijelaskan bahwa filsafat ilmu dianggap sebagai landasan bagi semua bidang ilmu sesuai dengan disiplinnya masing-masing. Terdapat perbedaan fundamental antara filsafat dan ilmu pengetahuan/sains; dimana filsafat melibatkan proses pemikiran yang mencakup fakta-fakta, sementara ilmu pengetahuan/sains fokus pada pemecahan masalah melalui metode penelitian ilmiah dan observasi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terus berlangsung dengan cepat, yang diikuti oleh perubahan dalam dinamika masyarakat modern. Hal ini menunjukkan bahwa sains dan teknologi tidak dapat dipisahkan dari konteks sosial, budaya, dan etika. Filsafat ilmu memainkan peran penting dalam menyediakan landasan reflektif untuk memahami implikasi sosial dan etis dari kemajuan ilmiah dan teknologi. Ini membantu dalam memastikan bahwa perkembangan ilmu pengetahuan tidak hanya bertujuan pada pencapaian teknis semata, tetapi juga mempertimbangkan dampaknya terhadap kesejahteraan dan keberlanjutan masyarakat secara keseluruhan.

Dengan demikian, filsafat ilmu tidak hanya membantu dalam memahami esensi dari ilmu pengetahuan, tetapi juga memberikan pandangan yang kritis dan kontekstual terhadap perkembangan ilmiah dan teknologi dalam masyarakat modern. Ini memungkinkan untuk adanya dialog yang lebih dalam antara ilmu pengetahuan, teknologi, dan nilai-nilai yang dijunjung tinggi dalam masyarakat, sehingga kemajuan tersebut dapat berlangsung dengan pertimbangan yang lebih bijak dan bertanggung jawab..

- c. Pengendalian etis terhadap perkembangan teknologi modern diperlukan untuk mencegah berlanjutnya proses degenerasi

Marzuki dkk., (2021:26) menjelaskan bahwa filsafat ilmu merupakan subdisiplin dalam bidang filsafat yang secara khusus mengkaji sejarah serta prinsip-prinsip dasar dari perkembangan pengetahuan ilmiah. Dalam era kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang ditandai dengan meningkatnya spesialisasi pengetahuan, peran filsafat ilmu menjadi semakin penting. Filsafat ilmu tidak hanya mempelajari bagaimana pengetahuan ilmiah berkembang dari waktu ke waktu, tetapi juga memberikan sudut pandang moral dan etika terhadap perkembangan teknologi modern. Fungsi utama filsafat ilmu adalah memberikan kendali moral terhadap arah perkembangan teknologi modern. Hal ini penting untuk mencegah timbulnya dampak negatif yang dapat berpotensi merusak dan membahayakan manusia serta lingkungan. Meskipun perkembangan IPTEK memberikan dampak positif yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, namun juga dapat menimbulkan dampak negatif yang perlu diwaspadai.

Dengan demikian, filsafat ilmu berperan sebagai penjaga moral dalam kemajuan IPTEK, mengarahkan pengembangan teknologi menuju arah yang lebih bertanggung jawab dan berkelanjutan, serta membantu masyarakat dalam mengantisipasi serta mengatasi dampak negatif yang mungkin timbul dari perkembangan tersebut..

Hubungan Filsafat Ilmu Terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)

Filsafat dan ilmu pengetahuan saling melengkapi dan berinteraksi secara sinergis dalam proses pengembangan pengetahuan manusia. Meskipun keduanya memiliki pendekatan yang berbeda, hubungan mereka memberikan kontribusi yang berharga satu sama lain. Ilmu pengetahuan menyediakan filsafat dengan data empiris yang diperlukan, terutama dalam konteks filsafat arsitektur. Fakta-fakta dan pengetahuan yang diperoleh dari ilmu pengetahuan menjadi dasar bagi pemikiran filosofis. Sebaliknya, filsafat membantu menggabungkan dan menyatukan pengetahuan yang terfragmentasi dari ilmu pengetahuan ke dalam pandangan dunia yang lebih holistik dan terintegrasi. Sains juga berperan penting dalam menguji dan menyaring ide-ide filsafat. Konsep-konsep ilmiah yang muncul dapat memaksa filsafat untuk meninjau ulang pemikiran dan interpretasi dalam berbagai disiplin ilmu. Misalnya, konsep evolusi mempengaruhi cara kita memahami berbagai aspek kehidupan dan memerlukan kritik dan penyesuaian dalam pemikiran filosofis. Di sisi lain, filsafat ilmu memberikan kontribusi dengan memberikan analisis kritis terhadap asumsi-asumsi ilmiah dan terminologi yang digunakan. Ini membantu dalam memastikan bahwa konsep-konsep ilmiah diuji secara kritis dan dipahami dengan lebih baik. Secara keseluruhan, hubungan antara filsafat dan ilmu pengetahuan adalah saling mendukung dan memperkaya. Mereka membentuk landasan bagi pemahaman manusia tentang dunia dan memberikan kerangka kerja untuk pemikiran yang kritis dan reflektif dalam mengembangkan pengetahuan. (Zebua, et. al., 2023).

Selain memberikan manfaat yang signifikan, kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi juga membawa dampak negatif yang patut diperhatikan. Seperti yang dijelaskan oleh Nadia (Farin, 2022: 309), meskipun kemajuan ini membawa berbagai keuntungan seperti peningkatan pengetahuan, pemahaman, dan

mutu pendidikan, namun juga berpotensi menimbulkan masalah serius. Contohnya adalah peningkatan kejahatan cyber, budaya konsumerisme yang berlebihan, hilangnya keanekaragaman budaya internasional, peningkatan kejahatan anti-sosial, dan penyebaran berita palsu (hoax). Perkembangan ini bisa dibandingkan dengan obat yang meski dapat menyembuhkan, namun juga memiliki efek samping berbahaya. Dengan demikian, sementara kemajuan ilmu pengetahuan memberikan dampak positif yang besar, kita juga harus mengakui bahwa dampak negatifnya dapat merugikan kehidupan manusia, terutama di era modern ini.

Penelitian oleh Istikhomah & Wachid, A (2021) menjelaskan dalam konteks perkembangan ilmu pengetahuan, filsafat ilmu memiliki peran yang signifikan sebagai panduan etis dan estetis. Ini berarti bahwa perkembangan ilmu pengetahuan sangat membutuhkan pertimbangan moral dan nilai-nilai keindahan yang diperjuangkan oleh filsafat untuk memengaruhi dan mengarahkan jalannya. Pengawasan etis dianggap krusial dalam kemajuan ilmu pengetahuan untuk mencegah kemungkinan dampak negatif atau kehancuran moral akibat perubahan yang terjadi. Dengan demikian, dampak buruk ini dapat diminimalisir atau diatasi, karena masyarakat akan lebih mampu memilah antara apa yang baik dan buruk, serta menentukan tindakan yang sesuai dan yang sebaiknya dihindari dalam sikap dan perilaku mereka. Ini menggambarkan implikasi pentingnya filsafat ilmu dalam arah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, tidak hanya dalam aspek kemajuan teknisnya, tetapi juga dalam memastikan bahwa nilai-nilai moral dan estetika dipertimbangkan secara serius. (Istikhomah & Wachid, A, 2021).

Hubungan antara sains dan filsafat bermula dari peran penting filsafat sebagai akar dari segala ilmu pengetahuan, termasuk sains. Filsafat memberikan landasan abstrak dan cita-cita yang menjadi dasar bagi perkembangan ilmu pengetahuan khusus. Meskipun sains memiliki batasan yang jelas dan terfokus pada penemuan empiris, filsafat tidak terikat pada batasan-batasan tersebut, sehingga sains dapat dipahami sebagai bagian dari domain filsafat yang lebih luas. Keduanya, filsafat dan ilmu pengetahuan, memiliki akar yang sama dalam rasa ingin tahu, keinginan untuk memahami, dan pencarian akan kebenaran. Filsafat berperan sebagai alat untuk mengevaluasi validitas dan keberlakuan ilmu pengetahuan. Pernyataan tersebut menyajikan perspektif tentang hubungan antara sains dan filsafat, menguraikan peran masing-masing dalam konteks pengetahuan dan pemikiran manusia. Sains, menurut pernyataan tersebut, memberikan data yang deskriptif dan faktual tentang dunia yang kita tinggali. Namun, sains tidak memiliki kemampuan langsung untuk menguji asumsi, kebenaran, metode, atau validitasnya sendiri. Ini mengindikasikan bahwa sains memiliki keterbatasan dalam mengkritisi dirinya sendiri secara filosofis. Oleh karena itu, sains menjadi subjek yang penting bagi filsafat, karena sains menyediakan fondasi informasi yang penting bagi perkembangan pemikiran filosofis. Filsafat, di sisi lain, memfasilitasi integrasi antara berbagai disiplin ilmu yang ada dan berperan sebagai metasains yang mendorong pemikiran tentang ide dan interpretasi dalam sains serta disiplin ilmu lainnya. Dengan kata lain, ilmu pengetahuan dipandang sebagai hasil dari refleksi filosofis yang mendalam.

Filsafat dapat dipelajari baik sebagai ilmu maupun sebagai subjek filosofis itu sendiri. Sebagai ilmu, filsafat memiliki tujuan dan metode yang dapat dirumuskan secara sistematis, memperkuat gagasan bahwa filsafat memiliki keberadaan yang konkret dan struktur yang terorganisir. Baik filsafat maupun sains mempelajari fenomena yang dihadapi manusia dalam pencarian tujuan tertentu. Keduanya menggunakan pendekatan kritis, reflektif, introspektif, mendasar, logis, sistematis, dan universal dalam mengeksplorasi fenomena tersebut. Dengan demikian, pernyataan ini menegaskan pentingnya keduanya dalam menciptakan pemahaman yang lebih mendalam tentang dunia dan tempat manusia di dalamnya, serta bagaimana kita memperoleh pengetahuan tentangnya.. (Zebua, et. al., 2023).

Saat ini, istilah "teknologi" sering dikonotasikan dengan perangkat elektronik dan inovasi terkait. Namun, pandangan dari para filsuf ilmu pengetahuan dan ilmuwan menekankan bahwa teknologi sebenarnya merupakan suatu aktivitas atau karya ilmiah yang ditujukan untuk mengatasi masalah dalam kehidupan manusia. Oleh karena itu, esensi teknologi selalu terkait erat dengan penyelesaian masalah, karena tujuan utamanya adalah untuk mengatasi tantangan yang dihadapi manusia. Namun, sementara teknologi bertujuan untuk memecahkan masalah, kemunculannya juga seringkali memunculkan masalah baru yang perlu diatasi. Perkembangan teknologi telah menghasilkan perubahan besar dalam berbagai bidang, termasuk komunikasi, transportasi, kesehatan, hiburan, dan pendidikan. Contohnya, di bidang komunikasi, teknologi telah memungkinkan terciptanya sarana komunikasi yang lebih efisien dan luas, seperti media sosial dan aplikasi perpesanan. Di bidang transportasi, teknologi telah menghasilkan kendaraan yang lebih efisien dan ramah lingkungan, serta sistem transportasi yang lebih terintegrasi dan canggih. Di sektor kesehatan, teknologi telah membantu dalam diagnosis yang lebih cepat dan akurat, serta pengembangan perawatan yang lebih efektif. Di bidang hiburan, teknologi telah menciptakan pengalaman hiburan yang lebih mendalam dan interaktif, seperti realitas virtual dan augmented. Dan di sektor pendidikan, teknologi telah membawa revolusi dalam cara belajar dan mengajar, dengan memungkinkan akses ke sumber daya pendidikan yang lebih luas dan beragam, serta pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif. Meskipun perkembangan teknologi membawa banyak manfaat, perlu diakui bahwa hal ini juga dapat menimbulkan tantangan baru, seperti masalah privasi data, kecanduan teknologi, dan ketimpangan akses. Oleh karena itu, penting bagi masyarakat untuk terus mempertimbangkan implikasi etis, sosial, dan lingkungan dari pengembangan dan pemanfaatan teknologi guna memastikan bahwa dampaknya tetap positif dan berkelanjutan bagi seluruh manusia. (Sefriani, 2022).

Filsafat ilmu pengetahuan, sebagaimana dipaparkan oleh Farin (2022: 310), memiliki peran yang krusial sebagai mitra dalam dialog untuk kemajuan ilmu pengetahuan. Intinya, filsafat ilmu berusaha untuk mengajukan pertanyaan filosofis tentang berbagai aspek ilmu pengetahuan, seperti bagaimana ilmu pengetahuan diperoleh dan bagaimana implikasinya terhadap kehidupan manusia. Filsafat dan ilmu pengetahuan memiliki hubungan yang erat karena keduanya merupakan kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Filsafat dianggap sebagai pendahulu ilmu pengetahuan, sedangkan ilmu pengetahuan dianggap sebagai hasil turunannya. Meskipun demikian, terdapat perbedaan mendasar antara keduanya, dimana filsafat memiliki cakupan yang lebih luas dan universal, sementara ilmu pengetahuan terfokus pada bidang-bidang tertentu. Keduanya menggunakan metode pemikiran reflektif untuk mengeksplorasi realitas dunia dan kehidupan, menunjukkan sikap kritis dengan pikiran terbuka untuk mencari kebenaran.

Keduanya memiliki tujuan yang sama dalam memperoleh pengetahuan yang terstruktur, di mana ilmu pengetahuan menyediakan data dan fakta yang menjadi dasar bagi pengembangan pemikiran filosofis. Dengan demikian, hubungan antara filsafat dan ilmu pengetahuan saling melengkapi dan memperkaya satu sama lain, membentuk kerangka kerja yang kuat untuk pemahaman yang mendalam tentang alam semesta dan peran manusia di dalamnya. Hubungan antara teknologi dan manusia sangat dekat, di mana manusia dianggap sebagai pusat dalam evolusi teknologi. Manusia memiliki naluri teknologis yang mendorong mereka untuk mengembangkan berbagai teknologi untuk beradaptasi dengan lingkungan, mempermudah kehidupan sehari-hari, bahkan mempertahankan eksistensi mereka (Swarasdesy, 2020). Sejarah mencatat bahwa manusia telah menggunakan teknologi sejak zaman prasejarah, seperti menggunakan batu sebagai alat untuk membuka buah. Ini menunjukkan bahwa teknologi telah menjadi perantara penting yang menghubungkan manusia dengan lingkungannya sejak awal peradaban.

Menurut Lestari et al. (2022), Pemahaman tentang filsafat ilmu dalam konteks pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dianggap sangat penting karena memainkan peran sentral dalam membentuk landasan dan arah perkembangan ilmu pengetahuan. Filsafat ilmu dianggap sebagai fondasi yang mendalam dalam berpikir, yang membantu memastikan bahwa pengembangan teknologi pendidikan didasarkan pada prinsip-prinsip yang kuat, logis, dan berkelanjutan. Ini berarti bahwa filsafat ilmu membantu dalam menegakkan standar pemikiran yang rasional dan konsisten, yang pada gilirannya memastikan bahwa teknologi pendidikan yang dikembangkan memenuhi standar intelektual dan metodologis yang tepat. Selain itu, filsafat ilmu juga berperan penting dalam menguji rasionalitas dari penalaran ilmiah serta mempertimbangkan aspek-etika dan moral dalam proses pengembangan teknologi pendidikan. Ini mengarah pada pemahaman yang lebih mendalam tentang implikasi sosial, moral, dan etis dari penggunaan teknologi dalam konteks pendidikan. Hal ini penting dalam memastikan bahwa teknologi pendidikan tidak hanya efektif secara teknis, tetapi juga mempertimbangkan dampaknya terhadap individu dan masyarakat secara keseluruhan.

Dalam konteks perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang didorong oleh pandangan hidup dan metode berpikir yang ilmiah, filsafat ilmu dianggap sebagai instrumen yang krusial untuk mencapai kemajuan yang bermakna dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan mendasarkan perkembangan pada prinsip-prinsip filsafat ilmu, ini diyakini akan menghasilkan teknologi pendidikan yang memberikan dampak positif bagi kehidupan manusia, karena teknologi tersebut didasarkan pada pemikiran yang kritis, teruji, dan berlandaskan nilai-nilai etika. Selain itu, perubahan cepat dalam ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut pengembangan potensi dan pemahaman pola pikir yang kritis agar individu dapat mengikuti perkembangan zaman dan tetap relevan dengan kemajuan tersebut. Dalam konteks ini, filsafat ilmu memberikan kerangka kerja yang penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis yang diperlukan untuk menghadapi tantangan yang kompleks dalam dunia modern.

Dengan demikian, filsafat ilmu memainkan peran penting dalam memastikan bahwa pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dilakukan secara bertanggung jawab, berkelanjutan, dan dengan memperhitungkan nilai-nilai etika serta kebutuhan masyarakat secara keseluruhan. Dengan mempertimbangkan aspek-aspek ini, pengembangan teknologi pendidikan dapat berlangsung dalam kerangka yang lebih holistik dan bermakna, yang pada akhirnya memberikan kontribusi positif bagi perkembangan sosial dan intelektual manusia.. (Atmaja, 2020).

Keterkaitan antara filsafat ilmu, perkembangan ilmu pengetahuan, dan teknologi memiliki peran sentral dalam memastikan bahwa kemajuan dalam pengetahuan ilmiah memberikan manfaat yang positif bagi kehidupan manusia dan kemajuan pendidikan. Ini berarti bahwa pemahaman tentang aspek filosofis ilmu sangat penting untuk mengarahkan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi agar berdampak positif. Penelitian yang dibahas menyoroti bahwa dampak baik maupun buruk dari teknologi sangat dipengaruhi oleh bagaimana manusia memanfaatkannya. Artinya, penggunaan teknologi harus dipandu oleh pemahaman yang mendalam tentang nilai-nilai filosofis yang mendasari ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan memahami dan menerapkan konsep-konsep filsafat ilmu yang diuraikan dalam tulisan, pembaca diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang keterkaitan yang kompleks antara filsafat ilmu, ilmu pengetahuan, dan teknologi. Ini mencakup memahami aspek-aspek seperti etika dalam penggunaan teknologi, dampak sosialnya, dan tanggung jawab moral dalam pengembangan serta penerapan teknologi. Pemahaman yang lebih dalam tentang hubungan ini dianggap sebagai kunci untuk mengembangkan dan menggunakan teknologi pendidikan secara bertanggung jawab. Dengan demikian,

penerapan konsep-konsep filsafat ilmu dalam konteks ilmu pengetahuan dan teknologi membantu mengarahkan perkembangan teknologi menuju arah yang lebih berkelanjutan dan bertanggung jawab. Ini pada gilirannya diharapkan akan menghasilkan dampak positif yang signifikan bagi masyarakat secara keseluruhan.. Selanjutnya, artikel menekankan bahwa teknologi yang terus berkembang dengan inovasi-inovasi baru tidak bisa dilepaskan dari fondasi ilmu pengetahuan. Manusia, sebagai agen utama dalam perkembangan ini, perlu menyadari pentingnya filsafat sebagai panduan yang logis serta realistis untuk mengarahkan pengembangan ilmu pengetahuan tanpa merugikan manusia, alam, apalagi lingkungan sekitar.

KESIMPULAN

Menurut penulis, ada peranan penting filsafat ilmu dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dampaknya pada kehidupan manusia dan pendidikan. Melalui metode studi literatur dengan menggunakan artikel jurnal Indonesia dari tahun 2019 hingga 2023, penelitian menyoroti bahwa filsafat ilmu memainkan peran kunci dalam memastikan bahwa perkembangan ilmiah memberikan manfaat positif. Selain itu, penelitian menegaskan bahwa dampak teknologi, baik positif maupun negatif, sangat tergantung pada bagaimana manusia menggunakannya. Dengan memahami dan menerapkan konsep-konsep filsafat ilmu yang dibahas dalam artikel, pembaca diharapkan dapat meningkatkan pemahaman tentang hubungan antara filsafat ilmu, ilmu pengetahuan, dan teknologi. Kesimpulannya, pemahaman ini menjadi kunci dalam mengembangkan dan memanfaatkan teknologi pendidikan secara bertanggung jawab demi memberikan dampak positif bagi masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja, Md. 2020. Filsafat Ilmu Sebagai Pembentuk Karakteristik Pengembangan Media Pembelajaran Matematika. Jurnal Santiaji Pendidikan
- Azizah, W. N dan Dewi, D. A. 2022. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat mempengaruhi gaya anak muda dan etika pancasila pada masyarakat indonesia. Jurnal Kewarganegaraan. 6(1): 1426-1431.
- Farin, S. E. 2022 Peranan Filsafat Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Keterampilan Ilmu Sosial. Tugas Mata Kuliah Mahasiswa. Hal 309–318
- Handraini, et. al. 2023. Peran Filsafat Ilmu Terhadap Dampak Perkembangan IPTEK. INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research Volume 3 Nomor 6 Tahun 2023 Page 3250-3257 E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246 Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Ibda, H. 2019. Filsafat Umum. Pati: CV. Kataba Group.
- Isnaini, A. (2021). Asesmen Kompetensi Minimum Ditinjau Secara Filsafat Pendidikan. Idealmathedu: Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education, 8(2), 102–107. <https://doi.org/10.53717/idealmathedu.v8i2.300>
- Istikhomah, R. I., & Wachid, A. (2021). Filsafat Sebagai Landasan Ilmu dalam Pengembangan Sains. Jurnal Filsafat Indonesia, 4
- Lestari, et. al. (2022). Keterkaitan Filsafat Ilmu Terhadap Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Jurnal Pendidikan dan Konseling Volume 4 Nomor 6 Tahun 2022 E-ISSN: 2685-936X dan P-ISSN: 2685-

- 9351 Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
- Marcelina, et. al. 2022. Pandangan Filsafat Terhadap Iptek Dalam Pendidikan Sekolah Dasar. Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X Volume 08 Nomor 02, Desember 2022
- 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.
- Mulyani, F dan Haliza, N. 2021. Analisis perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Iptek) dalam pendidikan. Jurnal Pendidikan dan Konseling. 3(1): 101-109.
- Nurhayati, Syukri A. & Badarusyamsi. 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>
- Sefriani, R., Sepriana, R., Radyuli, P., & Hakiki, M. (2022). Android-Based Blended Learning Media for Computer Maintenance Lectures. Journal of Education Technology, 6(1), 119-125. Diakses dari: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JET/article/view/42514>
- Subekti, I., Syukri, A., Badarusyamsi dan Rizki, A. F. 2021. Kontribusi filsafat ilmu dalam penelitian ilmiah dan kehidupan sosial. Jurnal Filsafat Indonesia. 4(3): 229-241.
- Swaradesy, R. G. (2020). Konsep Kebersihan Masyarakat Kampung Naga dalam Perspektif Eco-Philosophy. Waskita: Jurnal Pendidikan Nilai dan Pembangunan Karakter, 4(1), 27-39. Diakses dari: <https://waskita.ub.ac.id/index.php/waskita/article/view/100>
- Zebua, et. al. 2023. Hubungan Filsafat Dengan Ilmu Pengetahuan Dan Relevansinya Di Era Revolusi Industri 4.0 Dan Society 5. JTS Vol 2 No. 2 Juni 2023 | P-ISSN: 2828-7002 E-ISSN: 2828-6871, Page 83-89