

SEJARAH DAN PERANAN PEMIKIRAN FILSAFAT DALAM PERKEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN

Juli Setio¹

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia¹
Julisetio20@gmail.com¹

Larissa Putri Isyara²

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia²
larissatu@gmail.com²

Duski Ibrahim³

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia³
duski_i@radenfatah.ac.id³

Syarnubi⁴

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia⁴
syarnubi@radenfatah.ac.id⁴

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menggali dan memahami peranan pemikiran filsafat dalam sejarah pengembangan ilmu pengetahuan. Filsafat sebagai induk dari semua disiplin ilmu, memiliki peran penting dalam membentuk dan mengarahkan perkembangan ilmu pengetahuan. Jenis penelitian ini ialah studi literatur dan analisis historis, penelitian ini menelusuri bagaimana pemikiran filsafat telah mempengaruhi berbagai bidang ilmu mulai dari fisika hingga psikologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemikiran filsafat telah berkontribusi signifikan dalam membentuk paradigma dan metodologi dalam berbagai disiplin ilmu. Filsafat membantu ilmuan dalam memahami dan menjelaskan fenomena yang mereka observasi serta dalam merumuskan hipotesis dan teori. Selain itu, filsafat juga berperan dalam mengevaluasi dan mengkritisi metode dan hasil penelitian sehingga memastikan bahwa ilmu pengetahuan berkembang dalam arah yang benar dan bermanfaat bagi masyarakat.

Kata Kunci: sejarah; peran; pemikiran filsafat; ilmu pengetahuan

ABSTRACT

This research aims to explore and understand the role of philosophical thought in the history of scientific development. Philosophy as the parent of all disciplines, has an important role in shaping and directing the development of science. This type of research is a literature study and historical analysis, this research traces how philosophical thinking has influenced various fields of science ranging from physics to psychology. The results show that philosophical thinking has contributed significantly in shaping paradigms and methodologies in various disciplines.

Philosophy helps scientists in understanding and explaining the phenomena they observe as well as in formulating hypotheses and theories. In addition, philosophy also plays a role in evaluating and criticizing research methods and results so as to ensure that science develops in the right direction and benefits society.

Keywords: *history; role, philosophical thought; science*

A. PENDAHULUAN

Eksistensi sebuah ilmu pengetahuan tidak terlepas dari proses panjang lahir dan berkembangnya ilmu itu sendiri. Permulaan ilmu dapat ditelaah dari peradaban manusianya. Sebab, manusia menjadi subjek dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan pada dasarnya lahir dan berkembang sebagai konsekuensi dari usaha-usaha manusia baik untuk memahami realitas kehidupan dan alam semesta untuk menyelesaikan permasalahan hidup yang dihadapi, serta mengembangkan dan melestarikan hasil yang sudah dicapai oleh manusia sebelumnya.

Sejarah merupakan rekam jejak masa lalu yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia yang akan datang. Ilmu lahir karena keingintahuan yang tinggi dalam diri manusia. Gejala-gejala alam yang dijumpai manusia menuntut manusia untuk berpikir dan menemukan. Sebab, dengan berpikir manusia akan menjadi manusia seutuhnya. Ilmu merupakan buah pemikiran manusia dalam menjawab segala persoalan yang dihadapi manusia. Sejarah perkembangan ilmu tidak terlepas dari keadaan sosial manusianya. Ilmu yang kita kenal dan pelajari saat ini tidak muncul secara mendadak, sebab sejarah dalam pembahasan ini terkait periodisasi dan perkembangannya untuk kebermanfaatannya. (Hardiyati, 2020, p. 11)

Kemajuan kehidupan manusia disebabkan adanya ilmu pengetahuan.

Manusia membentuk peradaban yang tinggi dari masa ke masa karena penguasaannya terhadap ilmu pengetahuan. Tanpa ilmu pengetahuan, manusia tidak akan mampu mengeksplorasi rahasia-rahasia yang terdapat dalam fenomena alam semesta. Ilmu pengetahuan lahir didorong oleh rasa ingin tahu yang mendalam dari manusia. Perkembangan peradaban masyarakat ditentukan oleh kemajuan ilmu pengetahuan yang dicapainya. Semakin tinggi ilmu pengetahuan dicapai oleh suatu masyarakat, maka akan semakin tinggi pula peradaban yang dibangunnya.

Dalam masyarakat primitive yang pengetahuannya masih didominasi oleh mitologi, akan mencerminkan peradaban yang jauh dari kerja-kerja akal. Dalam masyarakat seperti ini, peran orang-orang yang memiliki otoritas, begitu sangat vital. Sebaliknya bagi masyarakat yang sudah menjadikan ilmu pengetahuan sebagai instrument yang penting dalam kehidupannya, maka profesionalitas dan pembagian kerja menjadi sesuatu yang tak terelakan. Dalam masyarakat seperti ini, tidak ada orang yang menjadi sentral untuk semua bidang. Setiap orang akan dipandang berdasarkan keahliannya masing-masing. Koneks peradaban masyarakat berbanding lurus dengan sejarah perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu membahas sejarah perkembangan ilmu pengetahuan menjadi penting untuk dielaborasi. (Nurjanah, 2020, p. 1)

Filsafat dengan ilmu pengetahuan dapat saling bertemu karena kedua-duanya menggunakan metode pemikiran reflektif dalam usaha untuk menghadapi fakta-fakta dunia dan kehidupan. Keduanya menunjukkan sikap kritik, dengan pikiran terbuka dan kemauan yang tidak memihak, untuk mengetahui hakikat kebenaran. Mereka berkepentingan untuk mendapatkan pengetahuan yang teratur. Ilmu pengetahuan melakukan pengecekan terhadap filsafat, dengan menghilangkan ide-ide yang tidak sesuai dengan pengetahuan ilmiah. Sedangkan Filsafat mengambil pengetahuan yang terpotong-potong dan berbagai ilmu, kemudian mengaturnya dalam pandangan hidup yang lebih sempurna dan terpadu.

B. METODOLOGI

Jenis penelitian ini ialah studi literatur dan analisis historis, penelitian ini menelusuri bagaimana pemikiran filsafat telah mempengaruhi berbagai bidang ilmu mulai dari fisika hingga psikologi.(Dewi, 2019) Dalam pengumpulan data, penelitian ini melibatkan sumber dokumenter seperti buku, jurnal, dokumen pemerintah, catatan pribadi dan lainnya yang kemudian dilakukan penganalisisan untuk memahami konteks, peristiwa maupun ide yang terjadi pada masa lalu.(Muri, 2017) Analisis dokumen ini biasanya melibatkan pembacaan kritis dan interpretasi teks serta pengecekan keaslian dan keandalan sumber.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peran Filsafat dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Filsafat 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.

(Muktapa, 2021, p. 28)(Cahyono et al., 2024)Amsal Bakhtiar. (2013). *Filsafat Ilmu*. Raja Grafindo Persada.

Cahyono, H., Setyawati, E., & Pahrudin, A. (2024). *History and Study of Philosophy of Science in the Development of Value-Based Management Islamic Education*. 9(1), 197–210.

Dewi, R. P. (2019). Studi Kasus-Metode Penelitian Kualitatif. *Jurnal Akademika*, 1(1), 31–46.

<https://doi.org/10.31227/osf.io/f8vwb>

Habibah, S. (2017). Implikasi Filsafat Ilmu Terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi. *Dar El-Ilmi*, 4(1), 166–180.

Hardiyati, M. (2020). Sejarah Perkembangan Ilmu Dunia Barat. *Jurnal Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 2(1), 11–16.

Hayati, N. (2021). Peranan Filsafat Ilmu Untuk Kemajuan Perkembangan Ilmu Pengetahuan. *Jurnal Tasamuh*, 13(2), 345–358.
<https://doi.org/https://doi.org/10.47945/tasamuh.v13i2.409>

Jalaluddin. (2014). *Filsafat ilmu pengetahuan* (2nd ed.). Raja Grafindo Persada.

Karim, A. (2014). Sejarah Perkembangan Ilmu Pengetahuan. *Jurnal Fikrah*, 2(1), 273–289.

Lie, H. D. (2009). Abad Pertengahan, Modernisme & Postmodernisme. *Jurnal Teologi Stulos*, 1(1), 1–7.

Muktaf, Z. M. (2016). *Filsafat Ilmu : Sejarah dan Ruang Lingkup Bahasan*. UMY Repository.

Muktapa. (2021). Implikasi Filsafat Ilmu dan Etika Keilmuan dalam Pengembangan

- Ilmu Pengetahuan Modern. *Jurnal Belaindika*, 3(2), 20–29.
- Muri, Y. (2017). *Metode penelitisn kuntitatif, kualitatif & Penelitian Gabungan*. Kencana.
- Mustaring. (2012). Revolusi Ilmu Pengetahuan dan Relevansinya Terhadap Pembaharuan Hukum Islam. *Jurnal Syariah Dan Hukum*, 12(1), 14–23.
- Nurjanah. (2020). Sejarah Perkembangan Ilmu. *Jurnal Kependidikan Dan Keislaman*, 8(1), 1–21.
- Rofiq, M. N. (2018). Peranan Filsafat Ilmu Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan. *Jurnal Studi Keislaman*, 9(1), 1–15.
- Soelaiman, D. A. (2019). *Filsafat Ilmu Pengetahuan: Perspektif Barat Dan Islam*. Bandar Publishing.
- Suryadilaga, M. A. (2013). Perkembangan Ilmu Pengetahuan (Analisis Komparatif Islam dan Barat). *Jurnal Pemikiran Islam*, 18(1), 1–29.

Filsafat merupakan ilmu yang umum, dan sering disebut sebagai induk dari segala ilmu, karena pada mulanya ilmu pengetahuan merupakan bagian filsafat. Ilmu pengetahuan adalah ilmu khusus, yang makin lama semakin bercabang-cabang.

Setiap ilmu memiliki filsafatnya yang berfungsi memberi arah dan makna bagi ilmu itu. Baik filsafat maupun ilmu pengetahuan, intinya ialah berpikir. Bedanya, kalau filsafat memikirkan atau menjangkau sesuatu itu secara menyeluruh, maka ilmu memikirkan atau menjangkau bagian-bagian tertentu tentang sesuatu. Kalau filsafat menjangkau sesuatu itu secara spekulatif atau perenungan dengan menggunakan metode berpikir deduktif, maka ilmu menggunakan pendekatan empiris atau ilmiah dengan menggunakan metode berpikir induktif di samping metode berpikir deduktif.

Sebagai ilmu yang umum maka filsafat mempersoalkan segala sesuatu yang ada, mencakup alam, manusia, dan Tuhan. Sedangkan ilmu pengetahuan merupakan ilmu khusus maka ilmu pengetahuan tidak menggarap pertanyaan-pertanyaan fundamental manusia seperti tersebut di atas, karena ilmu-ilmu khusus itu (fisika, kimia, sosiologi, psikologi, ekonomi, dll) secara hakiki terbatas sifatnya. Ilmu-ilmu pengetahuan pada umumnya membantu manusia dalam mengorientasikan diri dalam dunia, mengsystematisasikan apa yang diketahui manusia dan mengorganisasikan proses pencahariannya. Karena ilmu-ilmu pengetahuan terbatas sifatnya maka semua ilmu membatasi diri pada tujuan atau bidang tertentu. (Soelaiman, 2019)

Secara historis filsafat merupakan induk ilmu, dalam perkembangannya ilmu makin terspesifikasi dan mandiri, namun mengingat banyaknya masalah kehidupan yang tidak bisa dijawab oleh ilmu, maka filsafat menjadi tumpuan untuk menjawabnya. Filsafat memberi penjelasan atau jawaban substansial dan radikal atas masalah tersebut. Sementara ilmu terus mengembangkan dirinya dalam batas-batas wilayahnya, dengan tetap dikritisi secara radikal. Proses atau interaksi tersebut pada dasarnya merupakan bidang kajian filsafat ilmu, oleh karena itu filsafat ilmu dapat dipandang sebagai upaya menjembatani jurang pemisah antara filsafat dengan ilmu, sehingga ilmu tidak menganggap rendah pada filsafat, dan filsafat tidak memandang ilmu sebagai suatu pemahaman atas alam secara dangkal.

Pada dasarnya filsafat ilmu merupakan kajian filosofis terhadap hal-hal yang berkaitan dengan ilmu, dengan kata lain

filsafat ilmu merupakan upaya pengkajian dan pendalaman mengenai ilmu pengetahuan, baik itu ciri substansinya, memperolehnya, ataupun manfaat ilmu bagi kehidupan manusia. Pengkajian tersebut tidak terlepas dari acuan pokok filsafat yang tercakup dalam bidang ontologi, epistemologi, dan aksiologi dengan berbagai pengembangan dan pendalaman yang dilakukan oleh para ahli. (Hayati, 2021)

Berdasarkan penjelasan diatas, filsafat memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, yaitu untuk memberikan wawasan yang lebih luas sehingga perkembangan ilmu pengetahuan tidak disertai dengan arogansi. Hubungan filsafat dan ilmu pengetahuan saling berkaitan karena semuanya merupakan kegiatan manusia. Filsafat sebagai induknya ilmu sedangkan ilmu pengetahuan sebagai anak filsafat. Karena filsafat sifat lebih luas atau universal objeknya. Sedangkan ilmu pengetahuan objeknya terbatas karena hanya didalam bidangnya saja.

2. Ilmu dalam Peradaban Zaman Kuno

Perkembangan ilmu pengetahuan identik dengan peradaban bangsa Yunani. Hal ini didasari oleh bangsa Yunani yang memiliki kejeniusan tinggi terbukti dengan ilmu pengetahuan dan filsafat. Hal yang mendasar untuk mengupas perkembangan ilmu pengetahuan khususnya harus dilihat dari perubahan pola pikir manusia dari mitos-mitos menjadi rasional. Alam menjadi objek penelitian dalam periode perkembangan ilmu dunia Barat. (Hardiyati, 2020)

Dalam sejarah filsafat biasanya filsafat Yunani dijadikan sebagai pangkal sejarah filsafat Barat. Hal ini karena dunia Barat dalam alam berpikirnya selalu mengacu pada pikiran Yunani. Kelahiran pemikiran filsafat

di dunia Barat diawali pada abad ke-6 SM dengan ditandai runtuhnya dongeng-dongeng yang selama ini menjadi konsep pembenaran terhadap setiap gejala alam. Mereka mencari tahu tentang asal mula alam dengan segala isinya. (Amsal Bakhtiar, 2013)

Masa ini ditandai dengan adanya respon kritis dari orang-orang yang kemudian dikenal dengan filosof. Pemikiran filsafat mereka pada masa-masa awal lebih ditekankan pada fenomena alam, sehingga masa ini disebut juga dengan masa filsafat alam. Masa ini disebut dengan filsafat alam karena pemikiran yang berkembang pada saat itu adalah tentang inti alam. Pertanyaan mendasar di era ini adalah: “Dari manakah asalnya alam raya ini?”. Pemikiran terhadap alam ini merupakan sesuatu yang wajar, mengingat dari zaman primitif, ketika manusia belum menggunakan potensi akalinya untuk berpikir, mereka sudah meyakini akan adanya “Sang Penguasa Alam”. Sang penguasa alamlah yang mendatangkan hujan, banjir, badai, bahkan gunung yang meletus.

Merespon fenomena yang terjadi di alam ini, manusia primitive dengan cara memberikan sesaji. Maka dalam sejarah agama, kita mendapati fase animisme dan dinamisme dalam kehidupan manusia. Bahkan menurut Buya Hamka, ketika manusia mulai menggunakan akalinya, justru ia kemudian berimajinasi tentang “Yang Maha Kuasa” tersebut dengan disimbolkan sesuai perasaan yang dimilikinya. Dari sinilah, muncul simbol dan lambang dewa-dewa yang diabadikan dalam bentuk patung dan lainnya. Melihat fenomena kehidupan manusia primitif, maka dapat disimpulkan sejatinya mereka telah memiliki pengetahuan, yakni melalui dongeng (mitologi) yang mereka dengar dari nenek

moyang mereka. Pengetahuan mereka bukan berdasarkan penalaran dan kerja penelitian, sebagaimana ilmu pengetahuan, tetapi didasarkan pada mitologi. (Nurjanah, 2020)

Yunani Kuno adalah tempat bersejarah di mana sebuah bangsa memiliki peradaban. Oleh karenanya Yunani Kuno sangat identik dengan filsafat yang merupakan induk dari ilmu pengetahuan. Padahal filsafat dalam pengertian yang sederhana sudah berkembang jauh sebelum para filosof klasik Yunani menekuni dan mengembangkannya. Filsafat di tangan mereka menjadi sesuatu yang sangat berharga bagi perkembangan ilmu pengetahuan pada generasi-generasi setelahnya. Ia ibarat pembuka pintu-pintu aneka ragam disiplin ilmu yang pengaruhnya terasa hingga sekarang. (Karim, 2014, p. 277)

Seiring dengan berkembangannya waktu, filsafat dijadikan sebagai landasan berfikir oleh bangsa Yunani untuk menggali ilmu pengetahuan, sehingga berkembang pada generasi-generasi setelahnya. Itu ibarat pembuka pintu-pintu aneka ragam disiplin ilmu yang pengaruhnya terasa hingga sekarang. Karena itu, periode perkembangan filsafat Yunani merupakan entri poin untuk memasuki peradaban baru umat manusia. (Amsal Bakhtiar, 2013) Zaman ini berlangsung sekitar abad 6 M. Zaman ini menggunakan sikap yang senang menyelidiki sesuatu secara kritis, dan tidak menerima pengalaman yang didasarkan pada sikap menerima segitu saja. Sehingga pada zaman ini filsafat tumbuh dengan subur. (Karim, 2014)

Dengan melihat uraian perkembangan ilmu pada masa Yunani Kuno ini, dapat disimpulkan bahwa telah terjadi pergeseran yang fundamental dalam kehidupan manusia.

Perubahan fundamental itu terutama terkait dengan *worldview* (pandangan dunia), yaitu dari mitos ke logos. Ini menunjukkan bahwa manusia tidak lagi mendasarkan pengetahuannya pada mitos-mitos yang berkembang yang senantiasa direservasi oleh masyarakat secara lisan, melainkan telah beralih pada aktivitas keilmuan rasional.

3. Ilmu dalam Peradaban Abad Tengah

Pada Abad Pertengahan terjadi kebangkitan religius di Eropa, yakni kekristenan. Hampir seluruh sisi kehidupan umat manusia dipengaruhi secara kental oleh religius. Bahkan, pengaruh agama sampai memasuki dunia politik. Agama berkembang pesat dan mendapatkan tempat yang utama. Sehingga disiplin-disiplin ilmu mesti tunduk dan mengabdikan diri kepada teologia. Jelas sekali terlihat bahwa agama menduduki tempat yang vital dalam kehidupan manusia pada abad pertengahan. Situasi-kondisi pada abad pertengahan kebenaran agamawi mendapatkan tempat utama di dalam hati manusia. Segala cabang ilmu lainnya mesti menyelaraskan diri kepada teologia. Apabila terjadi pertentangan di antara keduanya maka kebenaran agamawi yang dijadikan patokan. Itulah kondisi yang berkembang pada abad pertengahan. (Lie, 2009, pp. 1–2)

Pengaruh tradisi rasional-empirik yang telah dibangun oleh Plato dan kawan-kawannya di Yunani, telah mengubah dunia mitos ke dunia logos. Namun proses ini tidak bertahan lama. Mitos kembali mengalahkan logos yang telah susah payah dikerjakan oleh para filosof-filosof besar Yunani. Setelah Aristoteles meninggal, Filsafat Yunani Kuno menjadi ajaran praksis, bahkan mistis sebagaimana terlihat dalam ajaran Stoa, Epicuri, dan Plotinus.

Bersamaan dengan runtuhnya kekuasaan Romawi, mengisyaratkan akan datangnya tahapan baru, yaitu filsafat harus mengabdikan kepada agama menjadi semakin nampak. Filsafat Yunani yang sangat sekuler telah dicairkan dari antinominya dengan doktrin Gerejani. Filsafat menjadi lebih bercorak teologis. Biara tidak hanya tempat pusat kegiatan keagamaan, tetapi juga menjadi pusat kegiatan intelektual. Sehingga ilmu pengetahuan dihubungkan dengan kitab suci umat Kristiani dalam bentuk hubungan yang *history of scientific progress*, yang mengakibatkan perkembangan ilmu pengetahuan tidak fleksibel dan terkurung oleh doktrin agama. (Amsal Bakhtiar, 2013)

Pada masa ini digambarkan sebagai masa kegelapan dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Masa ini berlangsung dari tahun 476-1350 M. ada beberapa faktor mengapa pada masa ini ilmu pengetahuan mengalami kemunduran dibandingkan masa-masa sebelumnya. Penyebab pertama, adalah bahwa kemakmuran yang diraih terutama oleh Romawi telah menyebabkan abai terhadap kecintaan pada ilmu pengetahuan, terutama oleh generasi mudanya. Ketika mentalitas telah berubah menjadai abai terhadap ilmu pengetahuan, maka sikap kritis dan nalar pun akhirnya melambat dan berhenti. Tentu, akibatnya dapat diduga perkembangan ilmu menjadi stagnan dan bahkan mundur. Maka pada periode hampir 900 tahun dunia, terutama Barat menjadi mundur. Faktor berikutnya adanya pembatasan kebebasan berpikir dan berpendapat oleh ahli-ahli agama (Katolik). Pembatasan ini tentu berdampak pada terpasungnya kreatifitas ilmiah. (Nurjanah, 2020)

Jadi dapat diketahui bahwa pada abad pertengahan telah terjadi kebangkitan kekristenan di Eropa. Dan hampir seluruh sisi kehidupan umat manusia dipengaruhi secara kental oleh religius. Pada masa ini digambarkan sebagai masa kegelapan dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Faktor ilmu pengetahuan mengalami kemunduran yaitu kemakmuran yang diraih terutama oleh Romawi yang menyebabkan abai terhadap kecintaan pada ilmu pengetahuan, terutama oleh generasi mudanya dan adanya pembatasan kebebasan berpikir dan berpendapat oleh ahli agama Katolik.

4. Penciptaan Ilmu Eropa

Kemunculan ilmu di Eropa bermula dari filsuf-filsuf Yunani yang mendiami pantai dan pulau-pulau Mediterania di akhir abad ke-6 SM. Perkembangan itu ditandai dengan karya-karya filsuf alam dan filsuf kaum sofis. Dalam kaitannya dengan filsafat alam ini, Thales mengatakan bahwa asal alam adalah air. Sedangkan Anaximados, mengatakan bahwa asal alam adalah dari berbagai campuran unsur yang disebut *aperon*. Menurut Parmenides realitas alam merupakan keseluruhan yang bersatu tidak bergerak dan tidak berubah, sedangkan Pythagoras berpendapat bahwa realitas alam adalah harmoni antara bilangan dan gabungan antara dua hal yang berlawanan. (Jalaluddin, 2014, p. 53)

Ilmu adalah bagian dari Eropa. Hal ini mengacu pada sejarah Eropa dalam mengembangkan basis keilmuannya. Walau pada perkembangannya, bangsa lain di seluruh dunia mempunyai hak yang sama terhadap ilmu. Bahwa perkembangan keilmuan di Eropa saat itu adalah bagian dari karakter bangsa Eropa yang serakah, yang bertujuan ingin menjadi dominan dari bangsa lain di

seluruh dunia. Namun perlu menjadi catatan bahwa keilmuan Eropa dibagi menjadi 2 tahap; yang pertama adalah tahap perkembangan teknis yang berkembang di era abad ke-16, kemudian tahap kedua yakni di abad ke-17. Dimana pada tahap ini, perkembangan filsafat ilmu dikembangkan, yang kemudian terus ada hingga pada hari ini.

Pada masa abad pertengahan, ilmu disebutkan adalah hanya untuk mengkaji teologi dan filsafat. Ilmu yang lain disebutkan dengan nama seni dan teknik. Seni pada zaman itu adalah sebuah ilmu yang mempelajari bahasa, logika, matematika, sedangkan para pejabat dan penguasa mempelajari hukum dan kedokteran. Pada masa abad pertengahan bahwa kebenaran adalah bukan hanya dikemukakan melewati fakta-fakta semata, namun juga terkait dengan kebenaran yang di berikan oleh Tuhan. Maka pada zaman itu, menguak rahasia alam bukan hanya menggunakan pendekatan ilmiah rasional sekuler, namun juga melibatkan keyakinan saat itu. Kelahiran ilmu di Eropa berada pada 3 lokasi yang berbeda.

Yang pertama adalah temuan manusia dan alam yang sifatnya artistik pada abad ke-15 di Italia. Seni visual mempunyai andil yang besar dalam proses menuju pencerahan Eropa. Banyak seniman yang kemudian mempelajari banyak aspek ilmu, terutama pada hal kebudayaan. Para bangsawan kala itu melindungi para seniman-seniman ini. Vitruvius seorang pengarang kenamaan kala itu punya peran atas penulisan klasik silsilah karya-karya seni visual yang pada akhirnya peran seniman mempunyai tempat yang tinggi dalam masyarakat. Selain juga seniman diberi banyak keleluasaan untuk belajar banyak hal disegala bidang.

Lokasi selanjutnya adalah Jerman, khususnya Jerman bagian selatan yakni di sekitar daerah Nuremberg dan Cracow. Di daerah Jerman Selatan ini tengah tinggi pertumbuhan dalam bidang pertambangan, pengolahan logam dan perdagangan. Ilmu dalam bidang matematika praktis, serta praktik pengolahan logam menjadi hal yang sangat penting di daerah tersebut. Selain itu perdagangan di dukung oleh sungai Rhine yang menghubungkan kota Flander sebagai pusat dari pengolahan kain tenun. Hal ini ditambah dengan penemuan mesin cetak oleh Gutenberg yang memicu perkembangan keilmuan praktis dalam pertambangan. Melalui perkembangan percetakan pengolahan logam serta kain semakin cepat keseluruh Eropa melalui buku catatan, serta informasi lain dalam bentuk kertas cetak.

Lokasi terakhir yang mempengaruhi lahirnya abad pencerahan Eropa adalah Bangsa Latin yang mengarungi lautan bebas. Pada awalnya para pelaut Portugis dan Spanyol mencoba mengarungi daratan Afrika (arahnya ke arah Brasil) untuk mencari emas, hingga kemudian mereka menemukan jalan menuju ke dunia baru melewati India. Dan pada akhirnya mereka menemukan jalan pintas mendapatkan rempah-rempah yang selama ini mereka beli dari bangsa Arab.

Dalam proses pelayaran tentu saja dibutuhkan adanya pengetahuan praktis pelayaran serta teknologi inovasi dalam pelayaran. Dalam teknologi dan pengetahuan pelayaran, Spanyol dan Portugis adalah bangsa yang paling maju dibandingkan dengan bangsa lain di Eropa. Dengan pelayaran paling terkenal adalah pelayaran yang dilakukan oleh Colombus. Spanyol dan Portugis bisa melakukan penelitian dengan

cukup banyak, seperti penelitian tentang hewan, tentang tanaman baru, hingga penyakit-peyakit yang tidak pernah ditemui di Eropa. (Muktaf, 2016)

Jadi dapat diketahui bahwa Kemunculan ilmu di Eropa bermula dari filsuf-filsuf Yunani yang mendiami pantai dan pulau-pulau Mediterania. Keilmuan Eropa dibagi menjadi 2 tahap, yaitu tahap perkembangan teknis yang berkembang di era abad ke-16 dan di abad ke-17, dimana pada tahap ini, perkembangan filsafat ilmu dikembangkan. Kelahiran ilmu di Eropa berada pada 3 lokasi yang berbeda, yaitu Italia, Jerman dan Bangsa Latin.

5. Ilmu di Zaman Revolusi

Revolusi ilmu pengetahuan merupakan suatu revolusi yang menandakan bengkaknya kelompok intelektual bangsa Eropa mengenai cara berpikir keilmiah. Revolusi ilmu pengetahuan adalah sebuah revolusi mengenai perubahan cara berpikir serta persepsi manusia dalam mendapatkan pengetahuan bagi dirinya. Perubahan persepsi manusia tersebut adalah perubahan dari cara berpikir yang ontologis ke cara berpikir matematis mekanistik. Pada abad pertengahan diberlakukan hukum agama bagi kegiatan ilmu pengetahuan. Saat abad renaissance manusia tidak lagi menjadi citra tuhan, tetapi manusia juga memiliki rasio atau kesadaran manusia serta kreativitas keinginan untuk maju memperbaiki kebudayaan manusia. (Mustaring, 2012, p. 14)

Revolusi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi berkali-kali telah terjadi, dengan akibat yang besar dan tidak terduga. Perkembangan empat revolusi dimaksud sebagai berikut: Revolusi pertama, membuka era bagi penelitian mendalam tentang gaya

gravitasi, dan penelitian tentang dinamika gerakan benda-benda. Hasil-hasil yang dicapai dalam era ini ialah suatu pembuktian bahwa sifat itu dapat diramalkan secara amat teliti. Era tersebut dirintis oleh Isaac Newton. Revolusi kedua, era ini lebih memusatkan pada sifat-sifat kelistrikan dan kemagnitan benda sebagai keseluruhan, dan juga tentang sifat-sifat radiasi. Perkembangan ilmu pengetahuan dalam era itu dipelopori oleh sarjana-sarjana besar seperti Faraday, sedangkan deskripsi teoritisnya oleh Maxwell.

Revolusi ketiga, era ini dimulai pada awal ditemukannya sifat kuantum cahaya oleh Max Planc. Era ini membawa revolusi secara menyeluruh dalam pemikiran manusia tentang zat dan jagad raya. Kecemerlangan era ini dibawakan oleh Einstein yang merumuskan teori relativitas; Rutherford tentang atom; Bohr tentang kuantum serta nama-nama yang berkaitan dengan teori kuantum baru seperti Schrodinger, Heisenberg dan Dirac. Revolusi keempat dimulai pada tahun 1938 dengan ditemukannya suatu tipe materi baru yang disebut partikel oleh Anderson.

Ilmu pengetahuan yang semakin maju, mengubah masyarakat dari tahapan pra-ilmiah dengan kehidupan berladang dan berternak ke tahapan ilmiah dengan kehidupan kota dan komunikasi yang padat. Ilmu pengetahuan yang berkembang pesat itu terjadi di seluruh dunia dengan laju, pola dan waktu yang berbeda-beda sehingga timbul mozaik di dalam ruang dan waktu. Tidak ada pola dasar yang identik bagi perkembangan semua kebudayaan dan pada setiap masa, kecuali pada garis-garis besar yang mendasar sekali, karena terbatasnya kemungkinan yang dapat ditempuh. Kehidupan masyarakat yang berubah ke tahap ilmiah juga akan membawa

manusia pada peradaban yang lebih maju lagi, diiringi dengan teknologi-teknologi mutakhir.(Habibah, 2017)

Jadi dapat diketahui ilmu di zaman revolusi terbagi menjadi empat tahap, yaitu revolusi pertama, membuka era bagi penelitian mendalam tentang gaya gravitasi, dan penelitian tentang dinamika gerakan benda-benda. Revolusi kedua, era ini lebih memusatkan pada sifat-sifat kelistrikan dan kemagnitan benda sebagai keseluruhan, dan juga tentang sifat-sifat radiasi. Revolusi ketiga, era ini dimulai pada awal ditemukannya sifat kuantum cahaya oleh Max Planc. Dan revolusi keempat dimulai pada tahun 1938 dengan ditemukannya suatu tipe materi baru yang disebut partikel oleh Anderson.

6. Zaman Matangnya Ilmu-Ilmu

Pada abad 20 M ilmu pengetahuan berkembang ditandai dengan adanya teknolog-teknologi canggih, spesialisasi ilmu-ilmu yang semakin tajam dan mendalam. Pada abad ini bidang fisika menempati kedudukan paling tinggi dan banyak dibicarakan oleh para filsuf. Sebagian besar aplikasi ilmu dan teknologi di abad 21 merupakan hasil penemuan mutakhir di abad 20.(Karim, 2014) Khazanah ilmu pengetahuan di Barat semakin semarak dan terjadi ledakan yang cukup hebat pada abad ke-20 ini. Setiap tahunnya, puluhan penemuan hasil penelitian yang bermanfaat bagi umat manusia. Perkembangan ilmu pengetahuan di Barat semakin pesat karena didukung oleh berbagai penelitian yang menghasilkan teknologi yang canggih dan adanya piranti tata cara ilmiah. (Suryadilaga, 2013, p. 9)

Perkembangan ilmu pengetahuan dan juga ilmu sosial dengan pendekatan empiris,

mencapai bentuknya secara definitif dengan kehadiran Auguste Comte, dengan grand-theori-nya yang digelar dalam karyanya *Cours de Philosophie Positive* yang mengajarkan bahwa cara berfikir manusia, juga masyarakat di mana pun akan mencapai puncaknya pada tahap positif, setelah melalui tahap theologik dan metafisik. Istilah positif olehnya diberi arti eksplisit dengan muatan filsafati, yaitu menerangkan bahwa yang benar dan yang nyata haruslah konkret, akurat, dan memberi kemanfaatan.

Metode observasi, eksperimentasi dan komparasi yang dipelopori Francis Bacon, juga ikut mendorong pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan, dimana para ilmuwan setelahnya seperti Helmholtz, Pasteur, Darwin, Clerk Maxwell, berhasil menemukan hal-hal yang baru dalam penelitian ilmiahnya. Kesemuanya itu memberi isyarat bahwa dunia Barat telah berhasil melakukan tinggal landas untuk mengarungi dirgantara ilmu pengetahuan yang tiada bertepi.

Battle Cry-nya Francis Bacon yang menyerukan bahwa "*knowledge is power*" bukan sekedar mitos, melainkan sudah menjadi etos. Hal itu telah melahirkan corak dan sikap pandang manusia yang meyakini kemampuan rasionalitasnya untuk menguasai dan meramalkan masa depan, dan dengan optimismenya, berinovasi secara kreatif untuk membuka rahasia-rahasia alam. Semenjak itu masyarakat Barat menjadi masyarakat yang tiada hari tanpa temuan-temuan baru yang muncul secara historis, kronologis, berurutan, dan berdampingan sebagai alternatif.

Revolusi ilmu pengetahuan telah berlanjut di abad ke-20 berkat teori relativitasnya Einstein yang telah merombak filsafat Newton yang semula dianggap sudah

mapan, disamping teori kuantumnya yang telah mengubah persepsi dunia ilmu. pengetahuan tentang sifat-sifat dasar dan perilaku materi sedemikian rupa sehingga para pakar dapat melanjutkan penelitian-penelitiannya, dan berhasil mengembangkan ilmu-ilmu dasar seperti astronomi, fisika, kimia, biologi molekuler, sebagaimana hasilnya dapat dinikmati oleh manusia di abad ke-21 sekarang ini.

Secara historis, pergulatan besar sumber pengetahuan yang menunjang kemajuan ilmu pengetahuan di era sekarang, dimulai dari rasionalisme dengan tokohnya Rene Descartes, empirisme dengan tokohnya John Locke, dan kritisisme dengan tokohnya Immanuel Kant. Pergulatan tersebut kemudian berpuncak pada pemikiran August Comte dengan aliran positivisme-nya. Abad ke-19 bisa dikatakan sebagai abad positivisme karena begitu kuat dan luasnya pengaruh aliran ini di abad modern. Ukuran kebenaran dinilai dari sudut positivistik-nya. Filsafat menjadi praktis bagi tingkah laku perbuatan manusia sehingga tidak lagi memandang penting berfikir abstrak. (Rofiq, 2018, pp. 8–9)

Jadi dapat diketahui bahwa secara historis, pergulatan besar sumber pengetahuan yang menunjang kemajuan ilmu pengetahuan di era sekarang, dimulai dari rasionalisme dengan tokohnya Rene Descartes, empirisme dengan tokohnya John Locke, dan kritisisme dengan tokohnya Immanuel Kant. Pergulatan tersebut kemudian berpuncak pada pemikiran August Comte dengan aliran positivisme-nya.

7. Ilmu dalam Peradaban Lainnya

Tidak terbantahkan bahwa Islam sesungguhnya adalah ajaran yang sangat cinta terhadap ilmu pengetahuan, hal ini sudah

terlihat dari pesan yang terkandung dalam al-Qur'an yang diwahyukan pertama kali kepada Nabi Muhammad SAW, yaitu surat al-'Alaq dengan diawali kata perintah iqra' yang berarti (bacalah). Gairah intelektualitas di dunia Islam ini berkembang pada saat Barat mengalami titik kegelapan. (Karim, 2014)

Gambaran kejayaan ilmu pengetahuan dalam masa pemerintahan Islam selama berabad-abad yang ketika itu Barat dalam masa kegelapan tidak banyak diakui para pakar dari kalangan mereka. Padahal, apa yang dikembangkan oleh Islam berbeda dengan apa yang dikembangkan di Barat. Oleh karena itu, masa peralihan ilmu pengetahuan ke Islam tidak hanya ditandai dengan penerjemahan karya-karya berbahasa Yunani saja. Barat juga pernah berguru ke Islam. Kesempatan tersebut dijadikan Barat sebagai upaya penyadaran diri dari keterbelakangan yang berlarut-larut lamanya dan menapak masa depannya. Hal inilah yang nampaknya disembunyikan oleh Barat dalam sejarah keberhasilan ilmu pengetahuan yang spektakuler sampai saat ini. (Suryadilaga, 2013)

Masa kegelapan Barat itu sebenarnya merupakan masa kegemilangan umat Islam, suatu hal yang berusaha disembunyikan oleh Barat karena pemikiran ekonom Muslim pada masa inilah yang kemudian banyak dicuri oleh para ekonom Barat. Pada saat itulah di Timur terutama di wilayah kekuasaan Islam terjadi perkembangan ilmu pengetahuan yang pesat. Di saat Eropa pada zaman pertengahan lebih berkebutakan pada isu-isu keagamaan, maka peradaban dunia Islam melakukan penterjemahan besar-besaran terhadap karya-karya filosof Yunani dan berbagai temuan di lapangan ilmiah lainnya.

Menurut Harun Nasution, keilmuan berkembang pada zaman Islam klasik (650-1250 M). Keilmuan ini dipengaruhi oleh persepsi tentang bagaimana tingginya kedudukan akal seperti yang terdapat dalam al-Qur`an dan hadits. Persepsi ini bertemu dengan persepsi yang sama dari Yunani melalui filsafat dan sains Yunani yang berada di kota-kota pusat peradaban Yunani di Dunia Islam Zaman Klasik, seperti Alexandria (Mesir), Jundisyapur (Irak), Antakia (Syiria), dan Bactra (Persia).

Sedangkan W. Montgomery Watt menambahkan lebih rinci bahwa ketika Irak, Syiria dan Mesir diduduki oleh orang Arab pada abad ke-7, ilmu pengetahuan dan filsafat Yunani dikembangkan di berbagai pusat belajar. Terdapat sebuah sekolah terkenal di Alexandria, Mesir, tetapi kemudian dipindahkan pertama kali ke Syiria, dan kemudian pada sekitar tahun 900 M ke Baghdad. Sekitar abad ke 6-7 M obor kemajuan ilmu pengetahuan berada di pangkuan perdaban Islam. (Karim, 2014)

Jadi dapat diketahui bahwa ilmu pengetahuan juga berkembang pada periode Islam. Di saat Eropa pada zaman pertengahan lebih berkutat pada isu-isu keagamaan, pada saat itulah di Timur terutama di wilayah kekuasaan Islam terjadi perkembangan ilmu pengetahuan yang pesat. Peradaban dunia Islam melakukan penterjemahan besar-besaran terhadap karya-karya filosof Yunani, dan berbagai temuan di lapangan ilmiah lainnya.

D. KESIMPULAN

Filsafat memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, yaitu untuk memberikan wawasan yang lebih luas

sehingga perkembangan ilmu pengetahuan tidak disertai dengan arogansi. Hubungan filsafat dan ilmu pengetahuan saling berkaitan karena semuanya merupakan kegiatan manusia. Filsafat sebagai induknya ilmu sedangkan ilmu pengetahuan sebagai anak filsafat. Karena filsafat sifat lebih luas atau universal objeknya. Sedangkan ilmu pengetahuan objeknya terbatas karena hanya didalam bidangnya saja.

Perkembangan ilmu pada masa Yunani Kuno ini, telah terjadi pergeseran yang fundamental dalam kehidupan manusia. Perubahan fundamental itu terutama terkait dengan pandangan dunia, yaitu dari mitos ke logos. Sedangkan pada abad pertengahan telah terjadi kebangkitan kekristenan di Eropa. Dan hampir seluruh sisi kehidupan umat manusia dipengaruhi secara kental oleh religius. Faktor ilmu pengetahuan mengalami kemuduran yaitu kemakmuran yang diraih terutama oleh Romawi yang menyebabkan abai terhadap kecintaan pada ilmu pengetahuan, terutama oleh generasi mudanya dan adanya pembatasan kebebasan berpikir dan berpendapat oleh ahli agama Katolik. Pemikiran filsafat telah berkontribusi signifikan dalam membentuk paradigma dan metodologi dalam berbagai disiplin ilmu. Filsafat membantu ilmuan dalam memahami dan menjelaskan fenomena yang mereka observasi serta dalam merumuskan hipotesis dan teori. Selain itu, filsafat juga berperan dalam mengevaluasi dan mengkritisi metode dan hasil penelitian sehingga memastikan bahwa ilmu pengetahuan berkembang dalam arah yang benar dan bermanfaat bagi masyarakat.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Amsal Bakhtiar. (2013). *Filsafat Ilmu*. Raja Grafindo Persada.
- Cahyono, H., Setyawati, E., & Pahrudin, A. (2024). *History and Study of Philosophy of Science in the Development of Value-Based Management Islamic Education*. 9(1), 197–210.
- Dewi, R. P. (2019). Studi Kasus-Metode Penelitian Kualitatif. *Jurnal Akademika*, 1(1), 31–46. <https://doi.org/10.31227/osf.io/f8vwb>
- Habibah, S. (2017). Implikasi Filsafat Ilmu Terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi. *Dar El-Ilmi*, 4(1), 166–180.
- Hardiyati, M. (2020). Sejarah Perkembangan Ilmu Dunia Barat. *Jurnal Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 2(1), 11–16.
- Hayati, N. (2021). Peranan Filsafat Ilmu Untuk Kemajuan Perkembangan Ilmu Pengetahuan. *Jurnal Tasamuh*, 13(2), 345–358. <https://doi.org/https://doi.org/10.47945/tasamuh.v13i2.409>
- Jalaluddin. (2014). *Filsafat ilmu pengetahuan* (2nd ed.). Raja Grafindo Persada.
- Karim, A. (2014). Sejarah Perkembangan Ilmu Pengetahuan. *Jurnal Fikrah*, 2(1), 273–289.
- Lie, H. D. (2009). Abad Pertengahan, Modernisme & Postmodernisme. *Jurnal Teologi Stulos*, 1(1), 1–7.
- Muktaf, Z. M. (2016). *Filsafat Ilmu : Sejarah dan Ruang Lingkup Bahasan*. UMY Repository.
- Muktapa. (2021). Implikasi Filsafat Ilmu dan Etika Keilmuan dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan Modern. *Jurnal Belaindika*, 3(2), 20–29.
- Muri, Y. (2017). *Metode penelitisn kuntitatif, kualitatif & Penelitian Gabungan*. Kencana.
- Mustaring. (2012). Revolusi Ilmu Pengetahuan dan Relevansinya Terhadap Pembaharuan Hukum Islam. *Jurnal Syariah Dan Hukum*, 12(1), 14–23.
- Nurjanah. (2020). Sejarah Perkembangan Ilmu. *Jurnal Kependidikan Dan Keislaman*, 8(1), 1–21.
- Rofiq, M. N. (2018). Peranan Filsafat Ilmu Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan. *Jurnal Studi Keislaman*, 9(1), 1–15.
- Soelaiman, D. A. (2019). *Filsafat Ilmu Pengetahuan: Perspektif Barat Dan Islam*. Bandar Publishing.
- Suryadilaga, M. A. (2013). Perkembangan Ilmu Pengetahuan (Analisis Komparatif Islam dan Barat). *Jurnal Pemikiran Islam*, 18(1), 1–29.