

Telaah Epistemologi Filsafat Ditinjau dari Perkembangan Sains Pada Setiap Zaman

Anindia Fairin Nailisa¹, Bella Khoirunisa², I Ketut Mahardika³, Ina Frebianti⁴, Kendid Mahmudi⁵, Yudistira Andeta Ramadhani⁶

¹ Pendidikan Fisika, Universitas Jember
^{2,3,4,5,6} Pendidikan IPA, Universitas Jember
e-mail: ketut.fkip@unej.ac.id

Abstrak

Jurnal ini mengkaji tentang hubungan antara epistemologi filsafat sains dan perkembangan ilmiah sepanjang sejarah, dengan focus pada pengetahuan dan pemahaman tentang kebenaran berkembang seiring dengan kemajuan ilmiah. Epistemologi yang menyangkut asal-usul, struktur, dan batasan ilmu pengetahuan sangat dipengaruhi oleh perubahan besar ilmu pengetahuan sejak zaman dahulu hingga saat ini. Jurnal ini membahas paradigma epistemologi sains di setiap era, mulai dari filsafat klasik dan perkembangannya hingga pemahaman filsafat pada revolusi industri saat ini. Tujuan jurnal ini adalah menjelaskan pemahaman melalui pendekatan historis dan analitis antara filsafat dan sains serta pengaruh perkembangan ilmu pengetahuan terhadap konsep dasar epistemologi. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa ilmu pengetahuan dan filsafat berinteraksi dan berkembang secara dinamis, bahwa perubahan dalam sains sering kali mengarah pada refleksi ulang teori-teori pengetahuan yang ada, sehingga mengarah pada pemahaman yang lebih kompleks tentang filsafat.

Kata kunci: *Filsafat, Sains, Zaman*

Abstract

This journal examines the relationship between the epistemology of philosophy of science and scientific development throughout history, focusing on knowledge and understanding of truth as it evolves with scientific progress. Epistemology, which concerns the origins, structure, and limits of science, has been greatly influenced by major changes in science from ancient times to the present. This journal discusses the epistemological paradigm of science in each era, from classical philosophy and its development to the understanding of philosophy in the current industrial revolution. The aim of this journal is to explain the understanding through historical and analytical approaches between philosophy and science and the influence of scientific developments on the basic concepts of epistemology. The results of the discussion show that science and philosophy interact and develop dynamically, that changes in science often lead to a re-reflection of existing theories of knowledge, thus leading to a more complex understanding of philosophy.

Keywords : *Philosophy, Science, Epoch*

PENDAHULUAN

Manusia merupakan makhluk yang punya akal dan pikiran. Akal dan pikiranlah yang membedakan manusia dari makhluk lainnya. Karena itulah, akal dan pikiran menjadi panduan bagi manusia dalam mencari kebenaran yang sejati. Ketika mencari kebenaran, manusia memanfaatkan filsafat dan sains. Untuk menemukan kebenaran sejati, kita perlu memanfaatkan pemikiran yang dalam. Sains adalah alat yang manusia bisa gunakan sesuai dengan kemampuannya. Filsafat dan Sains saling berhubungan. Ilmu pengetahuan terwujud melalui penalaran, sekaligus memberikan kontribusi dalam penyempurnaan filsafat. Filsafat dan sains mempunyai tujuan yang serupa, yaitu mencari kebenaran demi kesejahteraan manusia. Keduanya juga bersifat fundamental dan terbuka, serta objektif terhadap realitas. Sebenarnya, terdapat ilmu-ilmu tertentu yang tidak melibatkan filsafat dalam pengembangan sains. Ilmuan bertujuan untuk

terus mengembangkan ilmu pengetahuan demi keuntungan semata tanpa memperhitungkan implikasi dari tindakan mereka. Dalam keadaan seperti ini, peran filsafat sangat penting dalam kemajuan sains dalam kehidupan manusia. Dengan memanfaatkan filsafat, manusia dapat mengejar kebenaran dasar dalam ilmu pengetahuan dan pengembangannya demi mendapatkan keuntungan yang positif, bukan justru menimbulkan kerugian. Terdapat tiga aspek utama dalam kajian ilmu filsafat, yaitu ontologi, epistemologi, dan aksiologi.

Perkembangan filsafat tentunya memiliki perubahan dari suatu zaman ke zaman. Kita dapat menelaah secara mendalam epistemologi filsafat ditinjau dari beberapa perkembangan zaman tersebut. Epistemologi filsafat merupakan salah satu cabang dari ilmu filsafat yang membahas suatu asal muasal, hakikat, batasan, serta validitas pengetahuan. Sepanjang sejarah filsafat terus berkembang melalui berbagai paradigma dan cara berpikir yang dipengaruhi oleh perkembangan zaman. Setiap zamannya memiliki pandangan dan warna serta perspektif yang berbeda untuk memahami bagaimana orang memperoleh dan memvalidasi pengetahuan. Mulai dari pertanyaan apakah pengetahuan itu?, bagaimana manusia mengetahui sesuatu? dan banyak pertanyaan lainnya yang menggali ilmu pengetahuan tersebut. Pemahaman perkembangan epistemologi filsafat dari masa ke masa tidak hanya mengungkap tentang gagasan suatu pengetahuan, tetapi juga bagaimana pengetahuan itu sendiri dijadikan alat oleh manusia untuk memahami dan menghadapi dunia yang selalu berubah. Jurnal ini tentunya menjelaskan lebih lanjut bagaimana epistemologi filsafat berubah dan relevansinya dalam konteks masa ke masa.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian pustaka atau Library research. Data yang di dapat dari buku, jurnal, maupun artikel. Studi kepustakaan lebih fokus pada pemahaman filosofis dan teoritis daripada pengujian empiris di lapangan. Karena bersifat teoritis dan filosofis, penelitian kepustakaan lebih cenderung mengadopsi pendekatan filosofis dibandingkan pendekatan lainnya. Metode penelitian kepustakaan melibatkan sumber data, pengumpulan informasi, serta analisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Filsafat Klasik dan Perkembangannya

Filsafat klasik mengacu pada periode awal pemikiran filsafat yang berkembang di Yunani kuno, sekitar pada abad ke-6 Sebelum Masehi hingga era Romawi. Filsafat klasik menjadi fondasi bagi berbagai disiplin ilmu dan tradisi pemikiran Barat, melibatkan eksplorasi tentang alam semesta, etika, politik, dan hakikat pengetahuan. Filsafat klasik tetap relevan karena memberikan landasan bagi perdebatan etika, politik, dan ilmu pengetahuan yang terus berlangsung hingga saat ini. Nilai universal dari pemikiran-pemikiran klasik mencerminkan upaya manusia memahami hakikat dirinya dan dunia secara mendalam.

Masa sebelum Socrates, Pada sejarah filsafat pada dasarnya filsafat Yunani digunakan sebagai bentuk akar riwayat sejarah filsafat barat. Mengapa hal ini terjadi yaitu karena dunia barat dalam alam berpikirnya selalu merujuk pada pemikiran Yunani. Pemikiran filsafat di dunia Barat awal mulanya pada abad ke-6 sebelum masehi ditandai dengan runtuhnya mitos dan dongeng yang sebelumnya digunakan untuk menjelaskan fenomena alam. Dengan itu dapat dijelaskan bahwa pada masa itu orang-orang mulai berusaha memahami asal-usul alam semesta beserta segala isinya dengan pendekatan yang lebih objektif.

Masa Socrates, Ajaran Socrates berfokus pada manusia dan mencari pengetahuan yang sejati. Ia percaya bahwa pengetahuan sejati dapat diperoleh dengan mengamati hal-hal konkret dalam kehidupan sehari-hari, lalu mencari kesamaan dari berbagai perbedaan. Ia menggunakan metode tanya jawab atau dialog untuk membantu orang memahami konsep seperti keberanian dan kebaikan. Socrates juga meyakini bahwa kebenaran sejati adalah Tuhan, dan pengetahuan sejati diperoleh dengan menghilangkan perbedaan-perbedaan dan menemukan hal yang bersifat umum.

Masa sesudah Socrates, Sebelum Socrates, filsafat lebih mengarahkan tentang pada fenomena alam, namun sesudah socrates, filsafat tidak hanya membahas tentang fenomena alam, tetapi juga tentang manusia. Metode penyelidikan yang digunakan para pakar filsafat yunani masa sesudah Socrates sangat dipengaruhi olehnya, sehingga Socrates dapat dianggap sebagai titik

batas dalam perkembangan pemikiran Yunani, bukan hanya dalam hal waktu, tetapi juga dalam hal aliran pemikiran. Socrates mendorong untuk lebih memeriksa manusia secara keseluruhan, mulai dengan menghargai perbedaan antara aspek rohani dan jasmani pada manusia.

Filsafat Era Renaisains

Perkembangan filsafat modern pada masa renaisans diakui sebagai bentuk kesempatan bagi kemajuan manusia modern. Masa ini menunjukkan munculnya filsafat rasionalisme dan empirisme yang berusaha menjangkau kebenaran pengetahuan secara mandiri, terlepas dari pernyataan "penjara teologis" pada abad pertengahan, yang sebelumnya dilihat dari masa "kegelapan pengetahuan" karena saat manusia membatasi dalam menyelidiki pemikiran yang filsafat. Aliran rasionalisme dalam filsafat berusaha memberi kebebasan penuh pada akal sebagai sumber utama pengetahuan. Ide ini dimulai oleh para pemikir Renaisans yang percaya bahwa manusia bisa memahami dunia secara mandiri melalui logika. Masa ini dianggap sebagai awal dari pemikiran filsafat yang sebenarnya. Bahkan, terdapat kemampuan bahwa melalui kekuatan akal, manusia mampu menjelaskan, memahami, dan memecahkan masalah, termasuk permasalahan kemanusiaan secara luas. Sebenarnya, awal perkembangan ilmu pengetahuan sudah dialami sejak abad ke-5 SM. Adapun beberapa faktor yang melahirkan beberapa pemikiran intelektual diantaranya (1) Geografi orang-orang Yunani menghubungkan mereka dengan perdagangan dan luar negeri, serta sering bertemu negara asing untuk saling bertukar pikiran dan berbagi gagasan untuk membuka pikiran mereka. (2) Adanya kondisi yang mendasar yang memberikan kesempatan untuk mengeluarkan pendapat secara kritis. (3) Orang Yunani sangat menghormati logika, nalar, dan cara berpikir setiap orang. (4) Bentuk negara yang republik demokratis, dan rakyat bertanggung jawab mengatur dirinya sendiri. Berdasarkan penjelasan tadi, lahirnya pemikiran filosofis dan kritis seiring berkembangnya zaman. Bahwa masyarakat mempunyai sistem kepercayaan bahwa segala sesuatu yang berasal dari imajinasi harus diakui atau tidak semuanya bergantung pada akal.

Filsafat Era Pencerahan

Gerakan intelektual yang dikenal sebagai filosofi masa Pencerahan muncul pada abad ke-17 dan 18 dan berfokus pada pembebasan pikiran manusia dari belenggu otoritas tradisional, terutama monarki absolut dan kekuasaan agama. Dalam upaya untuk menciptakan masyarakat yang lebih adil dan progresif, gerakan ini menekankan rasionalitas, ilmu pengetahuan, dan kebebasan individu. Para filsuf Pencerahan, termasuk René Descartes, John Locke, Voltaire, Jean-Jacques Rousseau, dan Immanuel Kant, mengusulkan gagasan bahwa manusia harus memiliki kemampuan berpikir kritis dan mandiri, serta hak untuk menentukan nasib mereka sendiri. Mereka percaya bahwa akal budi, atau logika, adalah cara utama untuk memahami dunia dan memecahkan masalah sosial.

Teori kontrak sosial yang dikembangkan oleh Rousseau adalah salah satu kontribusi utama filsafat Pencerahan. Teori ini berpendapat bahwa persetujuan rakyat seharusnya memberikan kekuasaan negara, bukan kekuasaan mutlak raja atau gereja. Locke juga menekankan betapa pentingnya hak-hak alami manusia, seperti hak untuk hidup, kebebasan, dan properti, yang harus dilindungi oleh pemerintah. Selain itu, era Pencerahan membawa kemajuan besar dalam bidang ilmiah karena penerapan pemikiran rasional sebagai pengganti penjelasan yang didasarkan pada takhayul atau dogma agama. Kemajuan ini tercermin dalam revolusi ilmiah yang dilakukan oleh tokoh-tokoh seperti Galileo dan Newton.

Berbagai revolusi besar, seperti Revolusi Prancis dan Revolusi Amerika, diilhami oleh pencerahan. Ide-ide seperti demokrasi, kesetaraan, dan sekularisme kemudian menjadi inspirasi dari banyak revolusi lain. Filosof ini melihat manusia sebagai makhluk yang memiliki kemampuan untuk berkembang tanpa bergantung pada agama atau kekuatan luar. Mereka berpendapat bahwa masyarakat harus dibangun di atas kebebasan dan hak asasi manusia. Meskipun demikian, Pencerahan juga dikritik, terutama oleh para filsuf romantik yang percaya bahwa rasionalitas yang berlebihan dapat membuat emosi dan pengalaman manusia menjadi lebih sederhana. Banyak prinsip dasar politik, hak asasi manusia, dan pendidikan modern didasarkan pada Pencerahan.

Filsafat Sains Era Modernisme

Perkembangan filsafat pada era modernisme yang menyebarluaskan dari abad ke-19 sampai pertengahan abad ke-20. Secara umum dapat dipahami sebagai masa "modern" yang ditandai dengan perubahan mental yang memperlihatkan perbandingan dengan masa-masa sebelumnya, khususnya pada masa pertengahan. Perbedaan ini setidaknya tampak dalam dua aspek penting, pertama berkurangnya kekuasaan gereja, dan kedua, semakin kuatnya peran ilmu pengetahuan dalam masyarakat. Modernisme menjangkau titik puncak pada tahun 1970-an. Tokoh Bertrand Russell yang merupakan salah satu pediri filsafat analitik menyatakan jika penolakan terhadap kekuasaan gereja, yang diakui sebagai peran aspek negatif dunia modern, sebenarnya dimulai lebih awal sebelum masyarakat menerima bahwasannya otoritas ilmu pengetahuan diakui sebagai hal yang bernilai positif.

Di era modern, dominasi kebenaran yang berlandaskan modernitas telah menyebabkan penurunan signifikan dalam eksistensi ilmu-ilmu yang dianggap tidak ilmiah. Dalam paradigma modern, hanya kebenaran yang bersifat ilmiah—berdasarkan metode sains—yang diterima sebagai valid. Hal ini membuat sains menempatkan dirinya sebagai otoritas tunggal dalam menentukan kebenaran, sehingga menciptakan pandangan bahwa kebenaran harus bersifat universal dan mutlak.

Filsafat modern, dengan pertumbuhan intelektual yang luar biasa, telah mendorong perkembangan ilmu pengetahuan secara pesat. Namun, dampaknya adalah ilmu-ilmu lain, seperti psikologi, sosiologi, agama, dan teologi, menghadapi keterbatasan kontribusi dalam lanskap perkembangan ilmu pengetahuan modern. Keberhasilan sains dalam memberikan solusi konkret terhadap berbagai masalah dunia tampaknya telah meminggirkan pendekatan lain yang lebih subjektif atau non-empiris.

Akibatnya, pendekatan-pendekatan yang lebih humanistik atau spiritual sering kali dianggap kurang relevan dalam menjelaskan realitas, meskipun pada kenyataannya aspek-aspek tersebut tetap penting untuk memahami dimensi kehidupan manusia secara menyeluruh. Pandangan ini memunculkan tantangan besar bagi ilmu non-sains untuk menegaskan perannya dalam peradaban modern yang sangat didominasi oleh logika saintifik.

Filsafat Sains Era Pascamodern dan Pascakebenaran

Filsafat yang dikaitkan dengan pascamodernitas dan muncul di era pascamodern disebut pascamodernisme. Segala sesuatu setelah yang baru (yang baru pada zaman modern) disebut pascamodern. Pascamodernitas adalah periode waktu setelah era industri, kehidupan nyata, dan eksperimentasi, yang berlangsung dari 1980-an hingga sekarang. Namun, pascamodernisme adalah tren tertentu dalam penulisan, kritik, seni, dan filsafat yang sangat berpengaruh pada periode pascamodern. Pascakebenaran (post-truth) dan pascamodern (postmodern) berbeda, tetapi keduanya terkait. Pascakebenaran adalah ketika orang lebih cenderung menerima perselisihan berdasarkan emosi dan keyakinan mereka daripada fakta. Pada era pascamodern, kisah-kisah kecil yang relevan secara kontekstual dipilih daripada kebenaran universal atau narasi besar. Di era pasca-kebenaran, orang berfokus pada emosi dan keyakinan daripada fakta. Gayung bersambut, "kebenaran" adalah narasi kecil yang berbasis emosi dan keyakinan daripada fakta jika pascamodern dan pascakebenaran digabungkan. Tentu saja, tidak peduli apa yang kita anggap sebagai "kebenaran", kita harus mencari cara untuk hidup dan beradaptasi dengan keduanya.

Pada 1980-an dan 1990-an, pendekatan pascamodern menjadi populer dan telah digunakan dalam banyak bidang, seperti budaya, sains, ekonomi, linguistik, arsitektur, teori feminis, seni, sastra, dan musik. Pascamodernisme, pascastrukturalisme, dan kritik institusional adalah beberapa aliran pemikiran yang dikaitkan dengan pascamodernisme. Filsuf seperti Jean-François Lyotard, Jacques Derrida, dan Fredric Jameson termasuk di antara penulisnya.

Jean-François Lyotard lahir di Versailles, Prancis, pada tahun 1924 dan meninggal pada tahun 1994. Dia adalah seorang filsuf Prancis yang terkenal dalam pascamodernisme. Sebagian besar orang menganggap Lyotard sebagai seorang biarawan, pelukis, dan sejarawan di masa mudanya. Ia mendapatkan gelar pengajaran dalam bidang filsafat setelah belajar di Sorbonne. Lyotard mengklaim bahwa dia tidak lagi percaya pada semua yang besar, yaitu "metanarratives—

gagasan abstrak para pemikir sejak zaman dulu." Dalam era pascamodern, dia menjadi lebih percaya pada sesuatu karena dia tidak senang dengan janji-janji palsu dari metanarasi seperti "alasan," kebenaran, dan kemajuan.

Secara keseluruhan, filsafat sains di era pascamodern dan pasca-kebenaran menantang perspektif tradisional tentang sains sebagai pencarian kebenaran tanpa bias. Mereka lebih menekankan betapa pentingnya memahami perkembangan ilmu pengetahuan dengan mempertimbangkan konteks sosial, budaya, dan naratif.

Filsafat Sains Abad Ke-21

Dipengaruhi oleh kemajuan teknologi, paradigma ilmiah yang berkembang, dan hubungan yang semakin erat antara sains dan masyarakat, filsafat sains menghadapi banyak tantangan dan perkembangan baru pada abad ke-21. Pertanyaan tentang subjektivitas dan objektivitas ilmu pengetahuan adalah salah satu masalah utama dalam filsafat sains modern. Dalam dunia yang semakin kompleks ini, banyak ahli filsafat sains meragukan gagasan bahwa ilmu pengetahuan tidak selalu objektif, dengan mengatakan bahwa konteks sosial, budaya, dan historis memengaruhi pengetahuan ilmiah. Hal ini ditunjukkan oleh pandangan konstruktivis, yang menekankan bahwa pengetahuan ilmiah terbentuk melalui interaksi antara pengamatan dan teori daripada sepenuhnya merefleksikan kenyataan.

Selain itu, kemajuan teknologi terutama dalam bidang bioteknologi, kecerdasan buatan (AI), dan genetika telah memicu perdebatan etis dan ontologis yang mendalam. Pertanyaan tentang "bagaimana" dan "apa" yang harus kita lakukan dengan pengetahuan sekarang menjadi fokus filosofi sains. Misalnya, mengembangkan kecerdasan buatan atau mengubah gen menimbulkan pertanyaan moral tentang batas-batas sains dan siapa yang berhak mengontrol teknologi tersebut. Dalam situasi seperti ini, para filsuf sains juga mempelajari hubungan antara sains dan teknologi karena perbedaan antara keduanya semakin tidak jelas.

Selain itu, pemahaman kita tentang hubungan antara teori dan praktik ilmiah telah berubah. Di abad ke-21, filsafat sains lebih banyak berbicara tentang perubahan dalam komunitas ilmiah, seperti kolaborasi antar disiplin dan dampak politik dan industri terhadap penelitian. Pandangan pragmatis dan post-positivistik semakin populer karena mereka mengakui bahwa kepentingan dan nilai-nilai manusia memengaruhi proses sains.

Pertanyaan tentang "keanekaragaman metodologis" dan "paradigmatik" ilmu pengetahuan semakin mendapat perhatian dalam diskusi filsafat sains modern. Di abad kedua puluh satu, para filsuf sains semakin menyadari fakta bahwa ilmu pengetahuan modern sangat pluralistik, dengan berbagai pendekatan dan metodologi yang saling bersaing. Mulai dari empirisme yang keras hingga teori-teori yang lebih spekulatif dalam kosmologi atau fisika teoretis, semuanya telah menjadi perhatian para filsuf sains. Dalam kajian filsafat sains, masalah seperti realisme ilmiah versus anti-realisme, atau pertanyaan tentang kemajuan ilmiah dan revolusi ilmiah masih menjadi fokus utama. Namun, saat ini, mereka dipandang dengan lebih terbuka terhadap keragaman epistemik.

Secara keseluruhan, filsafat sains pada abad ke-21 tidak hanya berkonsentrasi pada pertanyaan klasik tentang dasar ilmu dan validitasnya, tetapi juga mencoba menjawab masalah baru yang muncul sebagai hasil dari interaksi ilmu dengan teknologi, etika, dan masyarakat. Paradigma baru ini menuntut filsuf sains untuk lebih fleksibel dalam menghadapi dinamika ilmu yang terus berkembang dan untuk mempertimbangkan implikasi lebih luas dari pengetahuan ilmiah yang telah mereka kumpulkan.

Masa Revolusi 4.0

Kemajuan yang di capai oleh sains membangun berbagai Revolusi dalam bidang teknologi, salah satunya Revolusi 4.0 . Revolusi 4.0 atau di kenal dengan cyber physical system. Revolusi ini mempunyai ciri penggabungan informasi dan teknologi komunikasi di dalam bidang industri. Revolusi 4.0 memberikan dampak kepada kehidupan saat ini, yang mendasari perubahan pada berbagai sektor, dari sektor pendidikan, sektor industri, sektor perekonomian, maupun sektor . Era baru di industri 4.0 membuat perubahan yang berbeda salah satunya adanya teknologi saat ini yang berguna untuk menggunakan koneksi digital untuk memberikan pengetahuan secara

global. Era industri 4.0 banyak menciptakan teknologi yang baru contohnya, sistem cyber fisik, Internet of things, (iot), ios dan lainnya. IOT adalah objek yang bisa mengirimkan atau menstransfer data melalui jaringan tanpa harus memerlukan interaksi dengan manusia. Sekarang sudah banyak perangkat teknologi di dunia yang terhubung satu sama lain lewat internet, karena terkoneksi perangkat bisa di gunakan jika diizinkan, contoh sekarang banyak peralatan yang ada di rumah yang sudah bisa di koneksikan melalui handphone atau perangkat lainnya yaitu lampu atau pun AC bisa di hidup atau di matikan melalui jarak jauh. Gambaran ini lah sebagai penghubung pesatnya inovasi saat ini banyak masyarakat telah beralih dari sistem yang manual menjadi sistem yang lebih praktis dan lebih fleksibel. Kemajuan teknologi saat ini wajib dari kita harus memilah dan memahami teknologi tersebut, terdapat tiga tanggung jawab yang harus di lakukan yaitu mencari lebih teliti tentang teknologi tertentu, memahami dampak yang terjadi terhadap teknologi dalam pengambilan keputusan sehari hari, dan mencari tau bagaimana cara yang terbaik untuk mempengaruhi perkembangan teknologi yang akan di gunakan.

SIMPULAN

Epistemologi filsafat memainkan peran penting dalam memahami bagaimana pengetahuan berkembang sepanjang sejarah, dari zaman klasik hingga Revolusi 4.0. Pada era klasik, pengetahuan dianggap sebagai kebenaran yang tetap dan universal. Namun, pemikiran ini berubah dengan munculnya teori revolusi paradigma oleh Thomas Kuhn, yang menunjukkan bahwa pengetahuan ilmiah berkembang tidak linier, melainkan melalui perubahan besar yang dipengaruhi oleh konteks sosial dan budaya. Di era modern dan Revolusi 4.0, teknologi baru menuntut evaluasi lebih dalam terhadap validitas dan etika pengetahuan. Epistemologi kini juga menjadi dasar untuk mempromosikan transformasi sosial yang lebih berkelanjutan dan inklusif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sangat besar kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penulisan jurnal ini. Khususnya kepada Prof. Dr. I. Ketut Mahardika, M. Si. Telah memberikan bimbingan yang sangat berharga serta arahan dan masukan selama proses penelitian ini. Kami juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak yang telah menyediakan fasilitas dan sumber daya yang telah kita butuhkan. Jangan lupa, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan moral dan motivasi. Di harapkan jurnal ini bisa memberikan manfaat yang positif serta sumbangan yang berarti bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arjuna, K., & Supriyanto, S. (2023). Hegemoni Epistemologi Post-Modernis Filsafat Ilmu terhadap Penafsiran Al-Qur'an. *Journal Education And Islamic Studies*, 1(1), 1-10.
- Barnett, B. C. 2022. Pengantar Filsafat Epistemologi. Yogyakarta: Antinomi
- Kartika, I., Azahra, F. D., & Solihin, F. K. (2024). TRANSFORMASI PERSPEKTIF WAKTU ANTARA MANUSIA, SAINS, TEKNOLOGI, DAN SENI: SEBUAH KAJIAN LITERATUR. *Sebelas April Elementary Education*, 3(1), 30-41.
- Daulat, D., Saragih, E., Ansyah, R., & Salminawati, S. (2024). Sejarah Perkembangan Filsafat dan Sains pada Zaman Renaissance Modern. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 2821-2826.
- Dasuki, M. R. (2019). Tiga Aspek Utama Dalam Kajian Filsafat Ilmu Ontologi Epistemologi, dan Aksiologi. *Proceding Univ. Pamulang*, 81-85.
- Dito, S. B., & Pujiastuti, H. (2021). Dampak revolusi industri 4.0 pada sektor pendidikan: kajian literatur mengenai digital learning pada pendidikan dasar dan menengah. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 4(2), 59-65.
- Dona, R., Putri, L., Dewi, P. P., & Burhanuddin, N. (2024). Sejarah Filsafat Ilmu Periode Klasik Dan Pertengahan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 19587-19597.
- Fiandi, A. (2023). Analisis Pengaruh Filsafat Post Modern Terhadap Pendidikan. *Mutiara: Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah*, 1(5), 349-359.

- Mardiana, A., Damayanti, S. Q., Mahardika, I. K., & Suratno, S. (2023). Perkembangan Filsafat dan Sains Pada Zaman Renaissance dan Zaman Modern. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(17), 97-104.
- Musakkir, M. (2021). Filsafat Modern dan Perkembangannya (Renaissance: Rasionalisme dan Emperisme). *TAJDID: Jurnal Pemikiran Keislaman Dan Kemanusiaan*, 5(1), 1-12.
- Pajriani, T. R., Nirwani, S., Rizki, M., Mulyani, N., Ariska, T. O., & Harahap, S. S. A. (2023). Epistemologi Filsafat. *PRIMER: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(3), 282-289.
- Purba, N., Yahya, M., & Nurbaiti, N. (2021). Revolusi industri 4.0: Peran teknologi dalam eksistensi penguasaan bisnis dan implementasinya. *Jurnal Perilaku Dan Strategi Bisnis*, 9(2), 91-98.
- Purnomo, H. 2021. Filsafat Sains, Intelektualisme, dan Riset Untuk Perubahan. Jakarta: PT. Kompas Media Nusantara
- Tanjung, A., & Mansyur, M. (2022). Dampak Sains Modern Terhadap Lingkungan dalam Perspektif Teologi Islam. *Indonesian Journal of Islamic Theology and Philosophy*, 3(2), 59-100.
- Zega, P. I. (2023). Sejarah Perkembangan Filsafat. *Jurnal Teologi Injili dan Pendidikan Agama*, 1(3), 100-115.
- Zulfikar, M. (2024). Sejarah Perkembangan Filsafat Ilmu. *Jurnal Politik dan Humaniora*, 1(1), 33-39.