

Received: 07-04- 2025 | Accepted: 08-05-2025 | Published: 14-07-2025

**TELAAH METODE DAN TEORI ILMIAH DALAM
PERSPEKTIF FILSAFAT ILMU**

Aiyub Jamaluddin¹⁾, Samsul Rijal²⁾

Email: aiyudjamaluddin@gmail.com¹⁾, literasi.samsulrijal@ar-raniry.ac.id²⁾

¹⁾ Kanwil Kemenag Aceh

²⁾ Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

ABSTRACT

Philosophy of science is an activity of thinking, comprehensive, radical and deep and functional in the development of scientific methods and theories. Where the philosophy of science is seen as science, namely an assumption such as how to think, how empirical results are achieved, and where the limitations are. Meanwhile, the scientific method consists of a series of activities in the form of: introducing and formulating problems, collecting relevant information, formulating hypotheses, carrying out experiments and publishing or disseminating information. Then a scientific theory or scientific theory is a collection of propositions that include certain concepts that are interconnected or related logically to provide an explanation of a number of events or phenomena. The condition of interconnectedness between these concepts presents a complete and systematic view of the phenomenon or scientific object being studied so that it is able to explain and predict the phenomenon or scientific object in question. In principle, the ultimate goal of science is to produce theories, namely in the form of explanations of natural phenomena. So that this research results in the philosophy of science and scientific methods complementing and expanding knowledge, giving rise to disciplined understanding in scientific work, as well as increasing motivation as researchers to carry out their research using good scientific methods.

Keywords: Philosophy of Science, Scientific Method, Scientific Theory

ABSTRAK

Filsafat ilmu merupakan suatu kegiatan berfikir, menyeluruh, radikal dan mendalam serta berfungsi dalam pengembangan metode dan teori ilmiah. Dimana Filsafat ilmu dipandang sebagai science, yakni suatu asumsi seperti bagaimana cara berfikir, bagaimana hasil empiris yang dicapai, serta letak batasannya. Sedangkan metode ilmiah terdiri atas serangkaian kegiatan yang berupa : pengenalan dan perumusan masalah, pengumpulan informasi yang relevan, perumusan hipotesis, pelaksanaan eksperimen dan publikasi atau penyebaran informasi. Kemudian teori ilmiah atau teori keilmuan merupakan sekumpulan proposisi yang mencakup konsep-konsep tertentu yang saling berhubungan atau saling berkaitan secara logis untuk memberikan penjelasan mengenai sejumlah peristiwa atau fenomena. Kondisi saling keterhubungan di antara konsep-konsep tersebut menyajikan suatu pandangan yang bersifat utuh dan sistematis mengenai fenomena atau obyek keilmuan yang ditelaah sehingga mampu menjelaskan dan meramalkan fenomena atau obyek keilmuan dimaksud. Prinsipnya, tujuan akhir dari ilmu adalah mengasikkan teori yaitu berupa penjelasan –penjelasan terhadap terhadap fenomena alamiah. Sehingga penelitian ini menghasilkan tentang filsafat ilmu maupun metode ilmiah saling mengisi dan memperluas keilmuan, menimbulkan pemahaman berdisiplin dalam berkarya ilmiah, sekaligus meningkatkan motivasi sebagai peneliti untuk melaksanakan penelitiannya dengan metode ilmiah yang baik.

Kata Kunci: Filsafat Ilmu, Metode Ilmiah, Teori Ilmiah

PENDAHULUAN

Filsafat merupakan disiplin ilmu yang berusaha untuk menunjukkan batas-batas dan ruang lingkup pengetahuan manusia secara tepat dan lebih memadai (Affandi & Alaydrus, 2019; Susanto, 2021). Kemajuan sains dan teknologi yang berkembang pada era sekarang ini tidak terlepas dari pengaruh filsafat yang berawal pada zaman Yunani kuno. Keseluruhan pola pikir pada saat itu diistilahkan dengan nama filsafat, antara Ilmu pengetahuan dan pemikiran filsafat merupakan bagian yang terintegral satu dan lainnya. Melalui sejarah tercatat bahwa filsafat telah sukses mengubah cara berpikir bangsa Yunani, serta umat manusia secara umum di seantero dunia, dari pola pikir yang percaya kepada khurafat dan tahayul menjadi pola pikir berlandaskan logika, fakta, dan prinsip ilmiah. Filsafat telah merubah paradigma dari mitosentris ke logosentris, perubahan dari pemikiran yang berazaskan kepada hal-hal yang bersifat takhayul kepada pola pikir yang berdasarkan ilmu pengetahuan (Susanto, 2021). Dengan kemajuan ilmu pengetahuan pada saat ini manusia dituntut untuk mampu menggunakan teknologi komunikasi dan informasi, dalam penggunaan teknologi komunikasi dan informasi dibutuhkan suatu cara yang bersifat ilmiah, sehingga menghasilkan produk atau hasil yang dapat dipertanggungjawabkan. Berpikir ilmiah bersandar kepada ilmu pengetahuan, dengan pola pikir yang mendalam sehingga dihasilkan pemikiran yang sistematis, dan memiliki kebenaran yang dapat dipertanggung jawabkan, semuanya ini bersumber pada filsafat ilmu.

Upaya manusia untuk mengetahui tentang apa saja yang terjadi di dunia ini biasanya dilakukan dalam tiga bentuk metode, yakni abduktif, deduktif dan induktif (Azafilmi et al., 2012). Dalam perkembangan kehidupan Ilmu mengalami kemajuan. Perkembangan ilmu ini dapat terwujud karena adanya aktivitas yang berupa penelitian yang dilakukan oleh para ilmuwan. Beberapa orang ahli filsafat diantaranya Francis Bacon (1561-1620) dan Karl Popper dan Thomas Kuhn telah melakukan pengamatan atas aktivitas atau cara kerja ilmuwan tersebut. Para pengamat yang bukan ilmuwan sains menyebut cara kerja ini sebagai metode ilmiah. Kemampuan untuk mengetahui inilah yang menjadikan manusia memiliki nilai yang lebih tinggi dari makhluk lain. Kemampuan ini terletak pada kreativitas, karena itu langsung berhubungan dengan Pencipta. Kreativitas inilah yang merupakan pemula di segala

bidang, nalar, ilmu, etika, dan estetika. Dalam perkembangannya, metode ilmiah tidak lepas dari filsafat ilmu. Berfilsafat berarti berfikir, metode dalam berfikir yakni secara abduktif, deduktif maupun induktif dapat memberikan suatu metodologi ilmiah sehingga format penulisannya dapat dibakukan. Bila ilmu barat hanya menyandarkan pada akal atau rasio saja dan kurang menempatkan budi dan rasa, sedangkan ilmu-ilmu timur menekankan pada budi atau rasa (Ginting & Situmorang, 2008). Dalam hal ini doktrin netralistik etik (Weber) mampu diterapkan pada tempatnya yang benar, dengan takaran yang tepat. Rasio dan rasa merupakan kemampuan yang dilimpahkan oleh Tuhan kepada manusia, yang kedua-duanya mempunyai kemampuan dan keunggulan masing-masing untuk digunakan pada tempat masing-masing dan tidak boleh dicampur-adukkan. Kemampuan rasio terletak pada kemampuan membedakan dan atau menggolongkan, menyatakan secara kuantitatif maupun kualitatif, dan menyatakan hubungan-hubungan dan mereduksi hubungan-hubungan. Semua kemampuan itu berdasarkan ketentuan atau patokan yang sangat terperinci. Rasio tidak berdusta. Dalam keadaan murni di menyatakan secara tegas “ya” atau “tidak”. Kemampuan rasa terletak pada kreativitas, yang merupakan kegaiban, karena itu langsung berhubungan dengan Tuhan. Kreativitas inilah yang merupakan pemula di segala bidang, nalar, ilmu, etika, dan estetika. Sebagai pemula, kemampuan ini disebut intuisi. Etika (love) dan estetika (beauty) seluruhnya terletak pada rasa sehingga tiadanya rasa tak mungkin ada etika maupun estetika. Rasa tidak mempunyai patokan. Rasa adalah media kontak antara manusia dengan Ilahi yang juga menjadikan manusia berderajat lebih tinggi dari malaikat, sedangkan rasa yang tidak terjaga dari godaan setan sehingga menjadikan manusia jatuh martabatnya (Maryanah, 2013). Manusia, dengan bersenjatakan pengetahuannya, dapat memilih, untuk menjalani roda kehidupan yang diridhai oleh Allah Swt atau untuk menyimpang dari jalan itu dan terbenam ke dalam kenistaan yang lebih rendah dari binatang sekalipun. Rasio menghasilkan ilmu dan ilmu menemukan atau mengungkapkan sunatullah, yang lebih kita kenal dengan istilah “hukum-hukum nomologis”, bersifat kekal abadi dan “netral” yang menghasilkan etika atau moral, dengan hukum-hukumnya yang disebut hukum-hukum normatif dan bersifat “imperatif”. Sehubungan dengan tidak adanya patokan, manusia sangat mungkin sesat dalam menghasilkan hukum-hukum normatif yang imperatif itu. Karena

itu Allah Swt menurunkan petunjuk bagi manusia berupa wahyu yang disampaikan kepada para nabi, yang kemudian dicatat dan dikumpulkan dalam kitab suci.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kepustakaan (*library research*). Pendekatan penelitian adalah analisis teks dan informasi yang terkait dengan kajian. Sumber data penelitian ini adalah buku ilmiah, jurnal, hasil riset ilmiah, hasil kajian ilmiah, hasil seminar, dan sebagainya. Kaelan menyatakan bahwa, dalam penelitian kepustakaan kadang memiliki deskriptif dan juga memiliki ciri historis. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan identifikasi wacana dari buku-buku, makalah atau artikel, majalah, jurnal, web (internet), ataupun informasi lainnya yang berhubungan dengan judul penulisan untuk mencari hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, dan sebagainya yang berkaitan dengan kajian penelitian. Aktivitas analisis data model ini antara lain, reduksi data (*data reduction*), *display data* dan gambaran konklusi atau verifikasi (*conclusion drawing/verification*). Pendekatan analisis data ini adalah hermeneutika, yaitu metode pemahaman, yakni aktivitas interpretasi terhadap obyek yang mempunyai makna (*meaning-full form*) dengan tujuan untuk menghasilkan kemungkinan yang obyektif.⁷ Pernyataan pakar ditelaah dan diinterpretasikan terkait dengan masalah penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengertian Filsafat

Filsafat menurut bahasa berasal dari bahasa Yunani Kuno. Kata filsafat dalam bahasa Indonesia berasal dari bahasa Arab “falsafah”. Dalam bahasa Inggris disebut “philosophy”. Dalam bahasa Yunani Kuno, kata ini berasal dari dua kata, yaitu “philo” dan “Sophia”(Indah et al., 2023). Philo bermakna cinta atau love dalam bahasa Inggris, sedangkan sophia bermakna kebenaran (truth) atau kearifan (wisdom). Dari makna di atas kita bisa tarik kesimpulan bahwa filsafat adalah sikap mencintai kebenaran, mencintai kearifan. Orang yang mencintai kebenaran sudah pasti dia akan berpikir benar, berkata benar, dan mencari kebenaran. Namun, di samping itu semua dia adalah orang yang mencintai kearifan. Maka dalam berpikir,

bertindak, dan berkata dia akan bersifat arif. Selanjutnya Pengertian filsafat sebagaimana diungkapkan oleh para pakar filsafat yaitu(Husaini, 2020) : a. Aristoteles berpendapat bahwa filsafat adalah ilmu yang meliputi kebenaran yang meliputi metafisika, retorika, etika, ekonomi, politik, dan estetika. b. Immanuel Kant berpendapat bahwa filsafat adalah hal yang mendasari semua pengetahuan yang membahas epistemologi (filsafat pengetahuan) yang menjawab pertanyaan hal-hal yang kita ketahui. c. Al Farabi, seorang filsuf muslim berpendapat bahwa filsafat adalah ilmu tentang hakikat dari kebenaran. d. Plato, filsafat adalah ilmu untuk berusaha mengenali kebenaran yang hakiki. e. Hasbullah Bakry, seorang filsuf berkebangsaan Indonesia berpendapat bahwa filsafat adalah ilmu tentang ketuhanan, kemanusiaan, dan kealaman untuk mendapatkan pengetahuan mengenai cara alam dapat dicapai sesuai kemampuan pikiran manusia dan cara perilaku manusia seharusnya setelah mencapai pengetahuan itu. f. Prof. Dr. Fuad Hasan Guru besar psikologi Universitas Indonesia ini berkata bahwa filsafat adalah berpikir secara radikal suatu gejala. Berpikir radikal adalah usaha memahami dengan akal pikiran segala sesuatu sampai ke akar-akarnya untuk sampai kepada simpulan yang universal. g. Al-Kindi, berpendapat bahwa filsafat adalah ilmu yang mempelajari segala sesuatu sebatas kemampuan manusia. h. Ikhwan as-Shufa, Filsuf ini mengatakan bahwa filsafat adalah berangkat dari rasa ingin tahu. Adapun puncaknua adalah berkata dan berbuat sesuai dengan apa yang anda tahu.

Jika ditelaah pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa filsafat pada dasarnya adalah kegiatan berpikir yang sistematis, menyeluruh, logis, dan radikal.

2. Pengertian Ilmu

Istilah science atau ilmu merupakan satu kata yang mempunyai berbagai macam arti. Menurut Beni Ahmed Soebari, menyebutkan ilmu adalah gejala-gejalanya dapat difahami secara terus-menerus melalui percobaan atau pengujian, sehingga orang lainpun dapat melakukan pembuktian dalam masalah yang sama, waktu dan tempat yang berbeda. Team Dosen Filsafat Ilmu UGM sedikit berbeda dengan pendapat diatas, mereka mengutarakan bahwa ilmu juga dapat diartikan

sebagai ilmu yang ditata secara teratur dan terdapat sistem-sistem pencapaiannya bisa di pertanggung jawabkan secara teoritis. Dengan itu manusia sebagai makhluk yang dapat berfikir atau di sebut Homo Sapiens dapat menemukan jalan pada setiap pertanyaan-pertanyaan yang dihadapi. Menurut The Liang Gie itu harus diusahakan dengan aktifitas manusia wajib dilakukan dengan cara tertentu dan sebagai puncaknya kegiatan metode itu menimbulkan ilmu yang teratur. Pengertian pengetahuan sebagai kegiatan, metode dan pengetahuan itu dapat diartikan sebagai berikut(Darsini et al., 2019; Saebani, 2013). Pertama, sebagai proses yang membentuk aktivitas. Kedua, sebagai prosedur yang kita ketahui melahirkan metode ilmiah. Ketiga, sebagai produk yang darinya memunculkan pengetahuan sistematis. Ilmu juga bisa diposisikan sebagai proses. Pada dasarnya perkembangan manusia di bagi dalam beberapa zaman, yaitu zaman purba (meliputi prasejarah dan sejarah), zaman mulainya penalaran yang selalu menyelidiki, zaman pertengahan, dan zaman modern. Zaman purba diperkirakan 20.000 atau 10.000 tahun sebelum masehi. Masa ini disebut juga zaman prasejarah karena piranti-piranti yang telah dihasilkan manusia untuk berinteraksi setiap hari dapat dikatakan semuanya terbuat dari batu. Meskipun pada zaman ini manusia dapat dikatakan masih primitif, tapi manusia mempunyai kemampuan untuk berfikir, terbukti dengan adanya usaha mereka untuk mempertahankan hidup. Walaupun pada zaman ini tingkat intelektual manusia masih sangat rendah. Zaman selanjutnya yakni zaman mulainya penalaran yang selalu menyelidiki. Zaman ini terjadi antara waktu 600 SM hingga 200 M. pada tahun ini para filsuf mulai berusaha untuk menyelidiki dan menjelaskan fenomena-fenomena alam yang terjadi. Pada zaman ini banyak lahir filosof yang mengemukakan tentang ide-idenya. Arsitoteles sebagai tokoh Yunani yang memelopori tentang logika pemikiran deduktif. Theles yang mencetuskan teori tentang dasar Astronomi dan Geometri. Al-Kindi yang mencetuskan teori tentang kebenaran. Zaman yang terakhir adalah zaman modern. Pada zaman ini terjadi perkembangan ilmu. Pada zaman ini ditandai dengan beberapa sumber. Pertama, relasi yang melibatkan pemerintahan Arab di Jazirah Spanyol dengan Prancis. Kedua, Perang salib, yang terjadi hingga enam kali sejak tahun 1100-1300 yang membawa keuntungan bagi perkembangan ilmu,

filsafat kebudayaan, dan pengetahuan lain-lain. Ketiga, pada tahun 1453 Constantinopel jatuh ke tangan bangsa Turki. Dengan adanya hal-hal di atas perkembangan ilmu mengalami kemajuan yang sangat signifikan. Mengapa demikian? Karena pada awalnya manusia hanya berfikir untuk memenuhi kebutuhan hidupnya saja, tapi dengan adanya perkembangan zaman hingga saat ini manusia tidak hanya berfikir untuk memenuhi kebutuhan hidup tapi manusia berusaha untuk memecahkan masalah dan mencari jawaban tersebut adalah dengan ilmu. Graham Waller menjelaskan tentang runtutan dalam keadaan kreatifitas berlangsung sebagai berikut. Tahap pertama yakni berupa persiapan (*preparation*), tahap kedua yaitu Inkubasi (*incubation*), tahap ketiga berupa iluminasi (*illumination*), dan tahap keempat verifikasi (*verification*). Pada literatur lain disebutkan tentang urutan tata susunan rangka berfikir, baik yang merupakan berfikir secara *pro* atau sesudah beserta pemikiran ilmiahnya. Pertama, filsafat, intinya mengenai *epistemology*. Kedua, dari filsafat itu lahir ajaran tentang metodologi. Ketiga, dari ajaran metodologi di susun ilmu pengetahuan. Keempat, dari ilmu pengetahuan yang berhubungan di susun teknologi. Kelima, dari teknologi di susun penerapannya atau tekniknya. Oleh sebab itu, keberadaan ilmu sangat penting bagi kehidupan. Ilmu sebagai proses berfikir manusia secara filosofis dan dengan ilmu pula segala sesuatu dapat dibuktikan dan dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Asal dari segala ilmu adalah filsafat tak terkecuali ilmu pengetahuan yang dengan perkembangannya ilmu pengetahuan dibagi menjadi beberapa bidang seperti Matematika, Sosiologi, Fisika, Kimia, Antropologi, Biologi dan lain-lain. Sehingga tak berlebihan jika ada ungkapan “*philosophy is mother of science.*” Para ilmuwanpun biasanya berhasil menjawab masalah-masalah dan pertanyaan-pertanyaan dengan penelitiannya. Dalam melakukan penelitiannya, ilmuwan melakukan beberapa hal. Alex Rosenberg menyebutkan bahwa teori merupakan *simantic approach* dan *syntetic approach*. Menurut pendapat ini hampir sama dengan teori deduktif dan induktif. Pendekatan yang dikemukakan oleh Alex Rosenberg itu melakukan penelitian dengan pendekatan dari atas kebawah dan dari bawah ke atas. Asumsi dasar proses keilmuan manusia dengan mempelajari ilmu, berarti seseorang berada dalam proses untuk mencari dan

mendapatkan kebenaran. Dalam ilmu logika, aktivitas berfikir mempunyai beberapa patokan(Achadah & Fadil, 2020). Adapun asas-asas berfikir dibedakan menjadi: (1) asas identitas (phncipium identitas); (2) Asas kontradiksi (principium contradictoris); (3) Asas penolakan kemungkinan ketiga (principium exclusiterti). Dari beberapa asas logika di atas, dapat diketahui bahwa kebenaran logika sangat penting bagi ilmu atau science. Karena jika kita teliti segala macam itu merupakan suatu struktur yang ilmiah dan bersifat nalar. Akal menolong individu berfikir benar, efisien, tepat dan teratur untuk mendapatkan validitas dan menyisihkan kesalahan. Dalam semua kegiatan berakal dan berperilaku, individu berpegang atas prinsip ini. Kebenaran itu adalah untuk merubah kehidupan manusia. Seperti terdapat teori evolusi manusia. Manusia berevolusi (berkembang tumbuh) untuk tujuan hasil dari evolusinya kelak akan dapat hidup lebih baik. Menurut teori evolusi, adanya nyawa pada diri manusia tidak bercikal bakal dari segala macam ciptaan Tuhan. Tetapi terbentuk dari sebuah organisme yang tidak mewah serta mengalami berkembang biak yang hampir sama dengan tumbuhan yang pada fase-fase berlainan menumbuhkan cabang-cabang berupa berbagai jenis makhluk hidup. Bagi Filosofis kaum Marxist, objek dasar dari pada ilmu pengetahuan adalah perkembangan hidup manusia. Kaum Marxist berpegang pada perkembangan hidup manusia karena manusia adalah satu-satunya makhluk yang dapat berfikir untuk mencari kebenaran. Menurut Webster terdapat beberapa aksentuasi terhadap topik contoh yang dapat diketahui dengan mata dan dirasakan, sesuatu yang dapat dirasakan dengan tubuh secara jasmani dan psikologi, suatu hajat puncak dari aktifitas atau upaya dan sesuatu yang menjadi inti suatu penyelidikan. Dengan pendapat webster tersebut, dapat diartikan bahwa objek dari ilmu atau sains adalah segala sesuatu yang dapat di lacak dan dibuktikan oleh panca indra sehingga segala sesuatu yang tidak dapat terdeteksi oleh panca indra tidak dapat dikatakan sebagai objek ilmu pengetahuan. Sehingga muncullah tentang pembagian objek dalam dalam ilmu pengetahuan. Objek dalam ilmu pengetahuan dapat dibedakan menjadi 2 (dua) macam, meliputi objek materi (material object) dan objek formal (formal object). Adapun yang dimaksud objek materi (material object) adalah tujuan utama pelacakan terhadap objek atau objek yang ada dalam sebuah penalaran. Padahal hal

yang ada dalamnya dapat juga berwujud objek-objek nyata dan objek-objek tidak nyata. Sedangkan objek formal (formal object) yaitu objek atau lapangan yang dipandang dari suatu aspek sudut tertentu saja. Objek formal itu biasanya dapat dilihat secara khusus sebagai contoh yang termasuk objek formal adalah Ilmu Matematika adalah untuk menangani perhitungan bilangan bilangan atau angka-angka. Dalam mendapatkan jawaban dari suatu pertanyaan tertentu, seorang peneliti atau ilmuwan tidak hanya memperhatikan fenomena-fenomena yang ada tetapi juga memperhatikan hal-hal lain diluar fenomena tersebut.

3. Metode Ilmiah

Metode Ilmiah adalah cara dan sekaligus proses berlangsungnya kegiatan membangun ilmu pengetahuan dari pengetahuan-pengetahuan yang masih bersifat pra-ilmiah, yang dilakukan secara sistematis dan mengikuti asas pengaturan prosedural, teknik normatif, sehingga memenuhi persyaratan kesahihan atau kesahihan keilmuan, yang lazim juga disebut memenuhi validitas ilmiah atau secara ilmiah dapat dipertanggungjawabkan (Ginting & Situmorang, 2008; Paramata, n.d.). Metode ilmiah ini tentu harus disesuaikan dengan sifat dasar (nature) obyek-obyeknya. Dalam pandangan positivis, metode ilmiah memiliki ciri-ciri keilmuan yakni empiris, rasional, dan sistematis. Empiris berarti semua ide dan konsep berasal dari pengalaman dan kebenaran hanya dapat dibangun berdasarkan pengalaman. Oleh karena itu cara-cara yang dilakukan dalam empiris dapat diamati oleh indra manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan belajar dari pengalaman yang ada. Rasional berarti kebenaran dapat diketahui dengan nalar, oleh karena itu kegiatan penelitian harus dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal sehingga terjangkau oleh nalar manusia. Sistematis berarti proses yang dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan atau disepakati. Sistematis dalam rangka keilmuan mempunyai dwifungsi, yaitu di satu pihak berupa hasil upaya penemuan asas pengaturan, sedang di lain pihak menjadi titik tolak untuk menggalakkan penemuan-penemuan baru. Sementara itu telah dikenal istilah metodologi, yaitu ilmu yang mempelajari metode-metode ilmiah. Metodik adalah kumpulan metode yang dapat dipilih dalam melakukan pendalaman obyek

studi yang bersangkutan. Di samping itu dikenal pula istilah teknik, yaitu pelaksanaan operasional cara mengumpulkan data empiris berikut masing-masing tolak ukurnya. Perlu diingatkan bahwa sistem yang mampu mewujudkan ilmu pengetahuan bukan yang semata-mata mempunyai kelengkapan struktur ilmu sebagai wahana fungsi proses deduksi dan proses induksi secara silih berganti, melainkan yang telah dilengkapi oleh metode ilmiah. Dalam hal ini metode ilmiah adalah sistem dan metode yang mengatur pengetahuan tentang gejala alam dan gejala sosial. Sedang penelitian adalah upaya sadar bahkan disertai kesengajaan dalam melakukan kegiatan menangkap gejala-gejala tersebut berdasarkan metode ilmiah dari disiplin ilmu yang bersangkutan. Dengan tujuan untuk menemukan prinsip-prinsip baru yang terdapat di belakang gejala-gejala tersebut.

Metode ilmiah merupakan prosedur yang mencakup berbagai tindakan pikiran, pola kerja, tata langkah, dan cara teknis untuk memperoleh pengetahuan baru atau memperkembangkan pengetahuan yang ada (Maskhuroh, 2013). Menurut perumusan dalam *The World of Science Encyclopedia*, metode ilmiah pada umumnya diartikan sebagai “the procedures used by scientists in the systematic pursuit of new knowledge and the reexamination of existing knowledge.” (prosedur yang dipergunakan oleh ilmuan-ilmuan dalam pencarian sistematis terhadap pengetahuan baru dan peninjauan kembali pengetahuan yang telah ada). Dalam *Dictionary of Behavioral Science* diberikan definisi demikian: “The techniques and procedures of naturalistic observation and experimentation used by scientist to deal with facts, data and their interpretation according to certain principles and precepts.” (teknik-teknik dan prosedur-prosedur pengamatan dan percobaan yang menyelidiki alam yang dipergunakan oleh ilmuan-ilmuan untuk mengolah fakta-fakta, data, dan penafsirannya sesuai dengan asas-asas dan aturan-aturan tertentu.) Oleh karena itu ilmu merupakan suatu aktivitas kognitif yang harus mematuhi berbagai kaidah pemikiran yang logis, maka metode ilmiah juga berkaitan sangat erat dengan logika. Dengan demikian, prosedur-prosedur yang tergolong metode logis termasuk pula dalam ruang lingkup metode ilmiah. Ini misalnya ialah deduksi (deduction), abstraksi (abstraction), penalaran analogis (analogical reasoning), dan analisis logis (logical analysis). Konsep-konsep dalam metode

ilmiah pada tata langkah tersebut di atas misalnya ialah model dan hipotesis. Model adalah suatu citra atau gambaran abstrak yang diperlakukan terhadap sekelompok gejala. Mempunyai tiga komponen utama berupa input, konversi, dan out-output, yang diperlakukan sebagai input antara lain ialah mahasiswa dan sarana seperti buku pelajaran. Output ialah sarjana yang dihasilkan dari proses konversi yang meliputi antara lain pengajaran dan ujian. Hipotesis adalah sesuatu keterangan bersifat sementara untuk keperluan pengujian yang diduga mungkin benar. Metode ilmiah adalah berbagai prosedur yang mewujudkan pola-pola dan tata langkah dalam pelaksanaan sesuatu penelitian ilmiah. Pola dan tata langkah prosedural itu dilaksanakan dengan cara-cara operasional dan tehnik yang lebih terinci, cara-cara itulah yang mewujudkan tehnik. Jadi tehnik adalah sesuatu cara operasional tehnik yang seringkali bercorak rutin, mekanis, atau spesialis untuk memperoleh dan menangani data dalam penelitian.

Metode ilmiah mengikuti prosedur-prosedur tertentu yang sudah pasti yang di gunakan dalam usaha memberi jawaban atas pertanyaan yang di hadapi oleh seseorang ilmuwan. Pengamatan merupakan unsur utama dalam merumuskan masalah. Metode ilmiah adalah cara sistematis yang di gunakan oleh para ilmuwan untuk memecahkan masalah yang di hadapi dengan menggunakan langkah-langkah yang teratur dan terkontrol. Tidak semua pengetahuan dapat disebut ilmu sebab ilmu merupakan pengetahuan yang cara memperolehnya harus memenuhi persyaratan tertentu. Persyaratan yang harus dipenuhi agar suatu pengetahuan dapat disebut ilmu terdapat dalam apa yang dinamakan dengan metode ilmiah, sebagai landasan dalam berpikir sering di gunakan Metode ilmiah. Selain memperoleh pengetahuan atau ilmu metode ilmiah merujuk kepada segala kegiatan yang bersifat ilmiah perbuatan dan perilaku yang secara sistematis yang bertujuan menemukan kebenaran juga dapat di katakan sebagai metode ilmiah. Istilah metode berasal dari bahasa Yunani, yaitu dari kata “meta” dan “hodos” Meta artinya “menuju, melalui, mengikuti, sesudah. sedangkan “hodos” artinya jalan, cara, arah(Natasya et al., 2022). Metode adalah cara atau prosedur untuk mengetahui sesuatu yang di tempuh dengan langkah sistematis. Pendapat lain menjelaskan bahwa metode ilmiah adalah cara pelaksanaan kegiatan penelitian yang di susun

secara sistematis, logis dan objektif mengikuti tahap sebagai berikut (Milasari et al., 2021): (1) Menempatkan permasalahan dan tujuan, (2) Menyusun hipotesis (bila di perlukan), (3) penyusunan rancangan penelitian, (4) Melaksanakan mengumpulkan data, (5) Pengolahan dan analisis data, (6) Merumuskan kesimpulan dan teori, (7) Melaporkan dan mempublikasikan hasilnya. Para ahli memberi definisi tentang metode ilmiah sebagai berikut: Metode ilmiah menurut George Kneller merupakan susunan rasional dari penyelidikan ilmiah yang meliputi susunan dan pengujian pangkal pangkal duga. Pendapat lain di kemukakan oleh “Arturo Rosenblueth metode ilmiah adalah tekhnik atau cara dan ukuran yang di pergunakan oleh para ilmuwan untuk mengatur dan mengembangkan cabang pengetahuan khusus mereka. Horald Titus memberikan pengertian bahwa metode ilmiah merupakan proses langkah-langkah yang dengan itu ilmu-ilmu memperoleh pengetahuan. Dari pendapat diatas, dapat di simpulkan bahwa metode ilmiah adalah cara, prosedur, pola, pendekatan, alat bantu dan langkah-langkah yang dilakukan secara sistematis, logis dan objektif dalam mencapai kebenaran yang bersifat ilmiah. Dalam pelaksanaan metode ilmiah, proses berpikir dilaksanakan secara terkontrol. Terkontrol adalah dalam berpikir secara ilmiah itu dilaksanakan secara sadar dan terjaga, tidak dalam keadaan tidur atau bermimpi. Metode ilmiah erat kaitannya dengan metode penelitian ilmiah. Berdasarkan rumus Metode Ilmiah inilah kita menciptakan aturan tersebut. Metode Ilmiah itu secara runtut mengkaji permasalahan yang disebut Metode Riset. Model penelitian di hasilkan dari metode riset. Langkah-langkah dalam metode ilmiah yang di gunakan para ahli dalam melakukan penelitian ada lima langkah diantaranya adalah merumuskan masalah, menyusun kerangka berpikir, menyusun hipotesis, menguji hipotesis dan melakukan penarikan kesimpulan.” Penjelasan lebih lanjut tentang aspek tersebut dapat dilihat sebagai berikut: (1) Merumuskan masalah, berisi pertanyaan tentang obyek tertentu yang di tinjau dari aspek tertentu, sehingga memiliki batas secara tegas dan jelas serta dapat diidentifikasi unsur yang terkait di dalamnya. Perumusan masalah ini berisi persolalan yang memancing orang untuk melaksanakan riset, menyusun kerangka berpikir, mengajukan hipotesis merupakan alasan utama atau dasar pemikiran yang memberi penjelasan keterkaitan yang

kemungkinan terdapat antara berbagai faktor yang berhubungan dan menciptakan konstelasi persoalan, berdasarkan premis-premis ilmiah yang teruji kebenarannya dengan memperhatikan faktor empiris yang sejalan dengan permasalahannya berdasarkan aspek tersebut kerangka berpikir ini disusun secara rasional, (2) Perumusan Hipotesis, hipotesis merupakan dugaan berupa jawaban sementara terhadap persoalan yang diajukan dalam penelitian dan merupakan kesimpulan dari kerangka berpikir yang dikembangkannya,(3) Pengujian hipotesis, rumusan hipotesis sebagai dugaan jawaban sementara tersebut perlu kita konfrontasikan dengan dunia empiris, melalui observasi dalam pengalaman sehari-hari atau melalui eksperimen. (4) Penarikan kesimpulan, penarikan kesimpulan untuk melihat diterima atau ditolaknya sebuah hipotesis dapat dilihat dari proses pengajuan hipotesis, hipotesis dinyatakan diterima jika diperoleh bukti yang otentik dan mendukung dari permasalahan yang diteliti. Sebaliknya hipotesis akan ditolak jika proses pengujian hipotesis tidak diperoleh bukti yang cukup serta otentik yang berhubungan dengan permasalahan penelitian. Hipotesis yang diterima kemudian dianggap menjadi bagian dari pengetahuan ilmiah, dikarenakan telah memenuhi syarat-syarat keilmuan, dan teruji kebenarannya.

Metode Penelitian Ilmiah dibagi dua yaitu penelitian kualitatif dan kuantitatif(Anggito & Setiawan, 2018). 1)Penelitian kualitatif adalah “jenis penelitian yang menghasilkan penemuan yang tidak dapat di capai atau diperoleh dengan menggunakan prosedur statistik. Prosedur Penelitian kualitatif menghasilkan data deskriptif berupa data tertulis maupun lisan dari segala yang diamati baik orang, perilaku orang tersebut maupun lingkungan. Menurut John Creswell ada lima strategi penelitian yang tergolong penelitian kualitatif diantaranya: Naratif, Fenomenologi, Etnografi, studi kasus dan Grounded Theory. Sedangkan menurut Mudjia Raharjo ada delapan jenis penelitian kualitatif, yaitu etnografi, studi kasus, studi dokumen/teks, observasi alam, wawancara terpusat, fenomenologi, teori yang beralasan, dan studi sejarah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jenis penelitian kualitatif adalah naratif, fenomenologi, etnografi, studi kasus, grounded theory, tindakan partisipatoris, analisis wacana, studi dokumen/teks/hermenetic, observasi alam, wawancara terpusat, teori yang

beralasan, dan Studi Sejarah. 2) Penelitian kuantitatif ialah Ada beberapa jenis penelitian kuantitatif yaitu penelitian deskriptif, penelitian hubungan, penelitian korelasi, penelitian kuasi-exprimental dan Penelitian exprimental. Dapat di simpulkan jenis penelitian kuantitatif secara umum adalah: penelitian deskriptif, penelitian hubungan, penelitian korelasi, penelitian exprimen, laboratorium, studi kasus, survey, action research field, class action research, research development, evaluatif, deskriptik analitik.

4. Teori Ilmiah

Teori ilmiah adalah kajian konsep yang sesuai dengan prosedur keilmuan seperti dalam penelitian ilmiah(Sugeng, 2022). Teori ilmiah juga berarti konstruksi yang saling berhubungan, yang berpusat pada penjelasan gejala. Konstruksi itu berpusat pada batasan, memiliki proposisi yang sistematis, dan berdasarkan pada gejala atau bersifat empiris. Secara singkat, teori ilmiah bersifat rasional dan empiris. Rasional berarti dapat dinalar sesuai dengan aturan-aturan logika. Empiris artinya dapat dibuktikan dengan data yang nyata. Teori ilmiah mempunyai peran yang sangat urgen sebagai berikut (Wada et al., 2024): 1) Sebagai pedoman saat melakukan kegiatan ilmiah. Pedoman itu mengarahkan kita dalam penelitian ilmiah, mencakup apa yang kita teliti, tujuan penelitian, cara atau metode penelitian. 2) Sebagai konseptual dan klasifikasi peran konseptual. Artinya teori ilmiah memberikan definisi mengenai sesuatu yang menjadi objek material. Misalnya mengenai ilmu bahasa atau linguistik. Teori linguistik memberikan konsep mengenai bahasa, peran bahasa, dan segala sesuatu mengenai bahasa. Peran klasifikasi artinya teori ilmiah membantu para ilmuan dalam pengklasifikasian atau kategorisasi objek material ilmiah. Misalnya mengenai linguistik. Dengan teori linguistik para linguis bisa mengklasifikasikan berbagai ragam bahasa. 3) Generalisasi salah satu ciri kebenaran ilmiah adalah generalisasi. Generalisasi artinya kebenaran itu berlaku universal. Universal berarti tak dibatasi oleh ruang dan waktu. Jadi, kebenaran ilmiah yang ditemukan pada suatu hal di Indonesia, misalnya, bisa digeneralisasikan pada hal yang sama di luar Indonesia pada waktu yang sama maupun waktu yang lain. Teori ini menggunakan logika induktif. 4)

Sebagai prediksi, salah satu peran teori ilmiah adalah memprediksi. Kajian ilmiah memiliki kemampuan memprediksi sesuatu berdasarkan kesamaan karakteristik yang ditemukan pada penelitian ilmiah tentang sesuatu. Misalnya, berdasarkan karakteristik tentang pandemik covid-19, para ilmuan, berdasarkan teori yang telah dibangun melalui penelitian ilmiah, bisa memprediksi kemunculan pandemi ini ketika muncul gejala yang sama di suatu waktu. Teori ini menggunakan logika deduktif.

KESIMPULAN

Metode ilmiah terdiri atas serangkaian kegiatan yang berupa: pengenalan dan perumusan masalah, pengumpulan informasi yang relevan, perumusan hipotesis, pelaksanaan eksperimen dan publikasi atau penyebaran informasi. Ada dua asas yang mendasari metode ilmiah, yaitu: Pertama, penyelidikan harus fokus pada satu persoalan; Kedua, usaha untuk menemukan sebuah solusi harus merupakan usaha untuk menggabungkan dugaan yang berani dengan kritisisme yang tajam. Dalam hal standar menilai teori-teori ilmiah, sebuah teori dikatakan lebih baik, jika sebuah teori dapat masuk kedalam wacana ilmiah jika dapat di buktikan; selanjutnya dalam menerima pernyataan dasar tidak boleh berdasarkan paksaan, tetapi lebih merupakan keputusan bebas dari pihak komunitas peneliti ilmiah.

REFERENSI

- Achadah, A., & Fadil, M. (2020). Filsafat Ilmu: Pertautan Aktivitas Ilmiah, Metode Ilmiah dan Pengetahuan Sistematis. *Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1), 130–141.
- Affandi, A., & Alaydrus, M. F. (2019). Fungsi Filsafat Ilmu Dalam Pengembangan Metode Ilmiah. *Jurnal Al-Hikmah*, 7(1), 103–110.
- Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Azafilmi, H., Iqbal, S., & Prita, I. W. (2012). *Konsep Dasar Berfikir Ilmiah dengan Penalaran Deduktif, Induktif, dan Abduktif*.
- Darsini, D., Fahrurrozi, F., & Cahyono, E. A. (2019). Pengetahuan; Artikel *Jurnal Cakrawala* Vol. 11, No. 1, 2025

- Review. *Jurnal Keperawatan*, 12(1), 13.
- Ginting, P., & Situmorang, S. H. (2008). Filsafat ilmu dan metode riset. *Terbitan Pertama. Medan USUPress*, 134–156.
- Husaini, A. (2020). *Filsafat Ilmu: Perspektif Barat & Islam*. Gema Insani.
- Indah, S., Fitrisia, A., & Ofianto, O. (2023). Pemikiran Filsafat Islam. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 27459–27466.
- Maryanah, I. (2013). Kalatidha Karya Seno Gumira Ajidarma: sebuah Potret Buram Kemanusiaan. *Humanus: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Humaniora*, 12(2), 143–154.
- Maskhuroh, L. (2013). Ilmu Sebagai Prosedur (Metode Memperoleh Pengetahuan Ilmiah). *Madrasah: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 6(1), 16.
- Milasari, M., Syukri, A., Badarussyamsi, B., & Rizki, A. F. (2021). Filsafat ilmu dan pengembangan metode ilmiah. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 4(3), 217–228.
- Natasya, A., Putri, T., Siahaan, R. P. J., & Khoirunnisa, A. (2022). Filsafat Ilmu dan Pengembangan Metode Ilmiah. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1). <https://doi.org/10.33487/mgr.v3i1.3932>
- Paramata, I. D. D. (n.d.). *POLA PENJELASAN ILMIAH*.
- Saebani, B. A. (2013). *Filsafat Ilmu: Kontemplasi Filosofis Tentang Seluk-Beluk Sumber dan Tujuan Ilmu Pengetahuan*.
- Sugeng, B. (2022). *Fundamental Metodologi Penelitian Kuantitatif (Eksplanatif)*. Deepublish.
- Susanto, A. (2021). *Filsafat ilmu: Suatu kajian dalam dimensi ontologis, epistemologis, dan aksiologis*. Bumi Aksara.
- Wada, F. H., Pertiwi, A., Hasiolan, M. I. S., Lestari, S., Sudipa, I. G. I., Patalatu, J. S., Boari, Y., Ferdinan, F., Puspitaningrum, J., & Ifadah, E. (2024). *Buku Ajar Metodologi Penelitian*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

