

## **Filsafat Ilmu: Pertautan Aktivitas Ilmiah, Metode Ilmiah dan Pengetahuan Sistematis**

**Alif Achadah,<sup>1</sup> Mohammad Fadil<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universitas Islam Raden Rahmat Malang

Email: achadahalif@gmail.com, fadilahmad802@gmail.com

---

Abstrak: Filsafat adalah satu dari banyak pengetahuan yang berisikan untuk mencari jawaban, kebenaran dan esensi dalam mencari kebenaran atas segala sesuatu. Hakikat dari ilmu filsafat adalah ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Adapun ontologi dalam filsafat ilmu adalah membahas tentang objek yang ada dalam ilmu pengetahuan. Sedangkan yang menyangkut epistemologi dalam filsafat ilmu adalah cara atau sumber dalam mendapatkan ilmu pengetahuan. Ontologi sendiri berhubungan dengan manfaat dan untuk apa suatu ilmu pengetahuan memiliki peran dalam kehidupan manusia. Ilmu merupakan suatu sarana dan proses untuk mencari kebenaran sehingga manusia dapat mengalami kemajuan peradaban dalam hidupnya. Adanya proses keilmuan manusia merupakan suatu proses untuk mencari dan mendapatkan pengetahuan. Demikian pula, aktivitas ilmiah menyatu dalam perbuatan dan perilaku secara sistematis. Kelak dikemudian hari lebih populis disebut sebagai metode ilmiah yang meliputi pengamatan, perumusan masalah, pencarian fakta, dan analisis terhadap data.

Kata kunci: Filsafat, Ilmu, Metode Ilmiah.

### **Pendahuluan**

Pada dasarnya hakekat manusia adalah berfikir. Proses berfikir tersebut adalah untuk menghasilkan sebuah pengetahuan. Pengetahuan berfungsi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dan masalah-masalah yang ada dalam kehidupan manusia. Dengan adanya hal tersebut dibutuhkan ilmu untuk menjawab kegelisahan yang terjadi pada kehidupan manusia. Dalam sebuah referensi diungkapkan bahwa pengetahuan merupakan kelompok ilmu yang mempunyai spesifikasi tertentu yang sudah ditentukan sehingga menjadi pembeda dengan ilmu yang lain.<sup>1</sup> Pengetahuan adalah objek penelaah yang bersifat empiris. Menagapa dikatakan demikian. Karena itu merupakan suatu kejadian yang menitik beratkan pada ruang panca indra. Sebagaimana diketahui, fakta empiris yaitu kenyataan yang telah dilakukan secara langsung oleh seorang individu dalam perkembangannya dilingkungan sosial dengan panca indera yang dimiliki.<sup>2</sup> Dengan adanya definisi tersebut. Maka jelaslah bahwa itu adalah segala sesuatu yang dapat dibuktikan dengan panca indera manusia dengan bantuan alat-alat tertentu sebagai penunjang. Sehingga segala sesuatu dan kejadian yang dialami oleh manusia dapat diuji dan dapat dibuktikan kebenaran dan kesalahannya.

---

<sup>1</sup> Jujun S. Suriasumantri, *Ilmu Dalam Perspektif* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2009), 04.

<sup>2</sup> *Ibid.*, 5.

Pengetahuan bertujuan untuk mengetahui sebab-sebab terjadinya sesuatu dengan pembatasan terhadap sesuatu yang prinsip.<sup>3</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa batasan kejadian itu adalah segala sesuatu yang dapat di telaah dan dijangkau oleh akal dan rasio. Sehingga segala yang tidak dapat dijangkau oleh akal dan rasio apalagi tidak dibuktikan dengan panca indera bukan merupakan ilmu tetapi pengetahuan.

## Pengertian Ilmu

Istilah *science* atau ilmu merupakan satu kata yang mempunyai berbagai macam arti. Menurut Beni Ahmed Soebari menyebutkan ilmu adalah ilmu-ilmu yang 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.<sup>4</sup> Berbeda halnya dengan Beni Ahmed Saebari, Team Dosen Filsafat Ilmu UGM mengutarakan bahwa ilmu juga dapat diartikan sebagai ilmu yang ditata secara teratur dan terdapat sistem-sistem pencapaiannya bisa di pertanggung jawabkan secara teoritis.<sup>5</sup> 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.<sup>6</sup>

Pengertian pengetahuan sebagai kegiatan, metode dan pengetahuan itu dapat diartikan sebagai berikut. Pertama, sebagai proses yang membentuk aktivitas. Kedua, sebagai prosedur yang kita ketahui melahirkan metode ilmiah. Ketiga, sebagai produk yang darinya memunculkan pengetahuan sistematis.<sup>7</sup>

Ilmu juga bisa diposisikan sebagai proses. Pada dasarnya perkembangan manusia di bagi dalam beberapa zaman. Zaman tersebut yakni 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 pranti-piranti yang telah dihasilkan manusia untuk berinteraksi setiap hari dapat dikatakan semuanya terbuat dari batu.<sup>8</sup> Meskipun pada zaman ini manusia dapat dikatakan masih primitif, tapi manusia mempunyai kemampuan untuk berfikir terbukti adanya usaha mereka untuk mempertahankan hidup. Walaupun pada zaman ini tingkat

<sup>3</sup> Ibid., 6.

<sup>4</sup> Beni Ahmed Soebari, *Filsafat Ilmu*, (Bandung, Pustaka Setia, 2009), 33.

<sup>5</sup> Team Dosen Filsafat Ilmu UGM, *Filsafat Ilmu* (Jogyakarta, Liberty, 2003).

<sup>6</sup> The Liang Gie, *Pengantar Filsafat Ilmu* (Jogyakarta, Liberty, 2004), 88.

<sup>7</sup> Ibid., 90.

<sup>8</sup> Conny. R. Seriawan, *Dimensi Kreatif dalam Filsafat Ilmu* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 1999). 03.

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 menyelediki dan menjelaskan fenomena-fenomena alam yang terjadi. Pada zaman ini banyak lahir filosofif yang mengemukakan tentang ide-idenya. Arsitoteles sebagai tokoh Yunani yang memelopori tentang logika pemikiran deduktif. Theles yang mencetuskan teori tentang dasar Astronomi dan Geometri. 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*).<sup>9</sup> Pada literatur lain disebutkan tentang urutan tata susunan rangka berfikir, baik yang merupakan berfikir secara pro atau sesudah beserta pemikiran ilmiannya. Pertama, filsafat, intinya mengenai epistemology. Kedua, dari filsafat itu lahir ajaran mengetahui yang didalamnya terdapat 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 pengetrapannya atau tekniknya<sup>10</sup>

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 sebuah masalah-masalah dan pertanyaan-pertanyaan dengan penelitiannya. Dalam melakukan penelitiannya, ilmuwan melakukan beberapa hal. Alex Rosenberg

<sup>9</sup> Ibid., 66

<sup>10</sup> M. Koesnoe, *Menyampaikan Ilmu Ilmiah Modern Dan Dasar Filsafat Dewasa Ini* (Surabaya: Ubhara Press, 1999), 02.

menyebutkan bahwa teori merupakan *simantic approach dan syntetic approach*.<sup>11</sup> 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. Adapun asas-asas berfikir dibedakan menjadi: (1) asas identitas (*phncipium identitas*); (2) Asas kontradiksi (*principium contradictoris*); (3) Asas penolakan kemungkinan ketiga (*principium exclusiterti*).<sup>12</sup> 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 menyinghkan kesalahan. Dalam semua kegiatan berakal dan berperilaku, individu berpegang atas prinsip ini.<sup>13</sup> Kebenaran itu adalah untuk merubah kehidupan manusia. Seperti terdapat teori evolusi manusia. Manusia berevolusi ( berkembang tumbuh ) untuk tujuan hasil dari evolusi nya 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 menyumbuhkan cabang-cabang berupa berbagai jenis makhluk hidup.<sup>14</sup>

Bagi Filosofis kaum Marxist, object dasar dari pada ilmu pengetahuan adalah perkembangan hidup manusia.<sup>15</sup> 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 denagn mata, 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.<sup>16</sup> 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

<sup>11</sup> Alex Rosenber, *Philosophy of Science*, (New York: E.Library), 201.

<sup>12</sup> Mundiri, *Logika* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008), 12-13.

<sup>13</sup> Ibid., 17.

<sup>14</sup> Soejono Soemargono, *Pengantar Filsafat* (Jogyakarta: Teori Wacana Yogya, 1996).

<sup>15</sup> J.Barwise dkk, *Logic, Methodology and Philosophy of Science* (New York: E.Library 1989), 3.

<sup>16</sup> Suparlan Suhartono, *Filsafat Ilmu Pengetahuan* (Jogyakarta: Ar-Ruzz, Media. 2005).

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.<sup>17</sup> Sedangkan objek formal (*formal object*) yaitu objek/lapangan jika dipandang dari suatu aspek sudut tertentu saja<sup>18</sup>. 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. Menurut James Ladyman, ia menyatakan “*many philosophers and scientists take it for granted that the aim of science is not merely to describe what we see, but also to arrive at the truth about the unobservable entities, laws and causes that lie behind the phenomena we observe.*”<sup>19</sup> Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa semua peneliti dan ilmuwan memperhatikan moral dan aturan yang ada dan yang sedang berkembang.

Dalam buku *The Routledge Companion to Philosophy of Science* disebutkan tentang “*bottom up*” dan “*top down*”. Paul A. Roth menyatakan “*in what follows, I offer a sketch a movement in twentieth century epistemology and the sciences. This will follow lines of argument found in “epistemology naturalized. By tracing the development of the arguments that systematically strip away attempts to justify science independently of science.”*”<sup>20</sup> Ungkapan tersebut menjelaskan tentang adanya pendekatan *bottom up* dan *top down* dalam memahami dan mengerti filsafat itu. Dengan adanya pendekatan dan pengklasifikasian objek ilmu diaas diharapkan akan mempermudah manusia untuk memahami Ilmu pengetahuan.

Sebagai proses keilmuan manusia. Ilmu perlu adanya pengklasifikasian, undang-undang pokok pendidikan tentang perguruan Tinggi di Indonesia nomor 22 tahun 1961 mengklasifikasi ilmu pengetahuan atas 4 kelompok. Pertama, ilmu agama (kerohanian) yang meliputi ilmuadgama dan ilmu jiwa. Kedua, ilmu kebudayaan yang terdiri atas ilmu sastra, ilmu sejarah, ilmu pendidikan, dan ilmu filsafat. Ketiga, ilmu sosial yang terbagi antara lain ilmu hukum, ilmu ekonomi, ilmu sosial politik, ilmu ketatanegaraan,

<sup>17</sup> Ibid., 90.

<sup>18</sup> Burhanuddin Salam, *Sejarah Filsafat Ilmu Dan Teknologi* (Jakarta: PT. Asdi Mahastya. 2000), 15.

<sup>19</sup> James Ladyman, *Understanding Philosophy of Science* (USA: Routledge, 2002), 8.

<sup>20</sup> Statis Psillos Abed Martin Courd, *The Routledge Companion to Philosophy of Science* (London and Newyork: 2008), 3-4.

dan Ilmu ketata niagaan. Keempat, ilmu ekstra dan teknik yang dewasa ini berkembang pesat terbagai ke berbagai ragam disiplin seperti ilmu hayat, ilmu kedokteran, ilmu farmasi, ilmu kedokteran hewan, ilmu pertanian, ilmu pasti, ilmu teknik, ilmu geologi, ilmu aseomografi.<sup>21</sup>

Inti dari ilmu adalah untuk mendapatkan dan mencari kebenaran definisi dan kemampuan mempunyai perbedaan tergantung dilihat dan ditinjau dari segi aliran mana definisi tersebut dilihat. Kita ketahui tentang beberapa aliran seperti Realisme Modern, Naturalisme, Positivisme dan Pragmatisme. Menurut pengaruh Realisme, barometer kejujuran sebuah ide terhadap objek adalah memastikan apakah ide tersebut nyata-nyata mewariskan ilmu terhadap manusia terkait esensi suatu objek atau tidak.<sup>22</sup> Adapun menurut faham Naturalisme satu-satunya dunia yang dapat diandalkan secara pengalaman adalah dunia eksistensi yang berkarakter alami.<sup>23</sup> Sedangkan menurut faham positivisme. Positivisme condong untuk mengembangkan wawasan dengan materi pengetahuan alam dan mempersembahkan teka-teki mengenai arti saja untuk dibedah oleh filsafat.<sup>24</sup> Berbeda halnya dengan faham Pragmatisme. Penganut Pragmatisme meletakkan minat pada kinerja individu menganggap keberadaan manusia merupakan suatu pergulatan untuk bertahan secara kontinyu yang yang menyangkut hal-hal yang esensi meliputi akibat-akibat yang berkarakter fisis atau sensibel.<sup>25</sup>

Beberapa faham diatas mempunyai pandangan yang berbeda tentang cara pandang dalam memahami dan memperoleh ilmu tapi pada dasarnya tujuan faham-faham tersebut adalah sama yaitu untuk mencari kebenaran atas hal tertentu. Walaupun setiap faham di atas (Naturalisme, Realisme, Positivisme, Pragmatis) mempunyai pandangan yang berbeda, tapi pada dasarnya mempunyai tujuan yang sama. Seperti halnya faham naturalisme, faham ini menitikberatkan pada kealamian. Menurut pengikut naturalisme, semua hal berasal dari alam dan segala sesuatu juga kembali kepada alam. Semua kejadian, menurut faham ini terjadi karena adanya kodrat alam dan karena adanya hukum alam. Dari 2 pembagian tersebut, jelaslah bahwa faham Naturalisme sangat mendewakan alam.

## Aktivitas Ilmiah

Aktivitas ilmiah adalah perbuatan dan perilaku yang secara sistematis yang bertujuan untuk mencari sebuah kebenaran. Aktivitas ilmiah dapat disebut juga metode ilmiah. Metode ilmiah merupakan suatu cara seseorang untuk mendapatkan pengetahuan atau ilmu secara sistematis dan berurutan. Sistem yang rasional adalah cara yang meliputi segala macam kegiatan secara akal,

<sup>21</sup> Burhanuddin, *Sejarah Filsafat Ilmu dan Teknologi*, 16 – 17.

<sup>22</sup> Louis O. Kattsof, *Pengantar filsafat* (Yogyakarta: Tri wacana Yohgya, 1996), 111.

<sup>23</sup> *Ibid.*, 115.

<sup>24</sup> *Ibid.*, 119.

<sup>25</sup> *Ibid.*, 130.

acuan aktivitas, tingkah laku, serta cara formalitas untuk mendapatkan ilmu baru atau meningkatkan wawasan yang telah terpublikasi.<sup>26</sup> Sistem agar memperoleh wawasan dengan rasional. Sedangkan sintesa antara berpikir logika dan berujung atas petunjuk berdasarkan pengalaman.<sup>27</sup> Menurut Bernard Barber dikatakannya bahwa “*the germ of science in human society lies in man’s aboriginal and unceasing attempt to understand and control the world in which he lives by the use of rational thought and activity.*”<sup>28</sup> Jadi dapat disimpulkan bahwa sebuah aktivitas ilmiah adalah perbuatan manusia yang berupa usaha terus-menerus dalam memahami kehidupan melalui pemikiran dan penalaran yang logis dan ilmiah.

Muhammad Moslih menyebutkan bahwa pengetahuan ilmiah (*scientific knowledge*) yaitu salah satu wawasan yang memakai cara tertentu yang biasa disebut “metode ilmiah”.<sup>29</sup> Hal tersebut membuktikan bahwa ilmu pengetahuan membutuhkan hal-hal yang bersifat logis dan rasional. Dalam aktifitas ilmiah, manusia mempunyai tujuan dalam pencapaian sebuah ilmu. Menurut Karl Kopper tujuan itu adalah melacak pemaparan-pemaparan yang memaksimalkan tentang apa saja yang menarik untuk mendapatkan pemaparan. Secara ringkas the Liang Gie mengutarakan tujuan-tujuan yang ingin dicapai atau dilaksanakan itu dapat teratur diperinci dalam urutan berikut: wawasan (*knowledge*), kebenaran (*truth*), pemahaman (*understanding, comprehension, insight*), penjelasan (*explanation*), peramalan (*prediction*), pengendalian (*control*), penerapan (*aplication, invention, production*).<sup>30</sup>

dengan tujuan tentang ilmu di atas. dapat mempermudah seseorang memahami ilmu. Mundin mengemukakan dalam pengetahuan modern dikenal pembagian ilmu atas kelompok ilmuwan Posteriori dan kelompok ilmu apriori<sup>31</sup>. Dengan keberadaan logika akan dapat memahami ilmu dengan pemikiran secara serius serta mempunyai tujuan yang sama yakni mendapatkan kebenaran. Menurut The Liang Gie, pengertian ilmu sebagai sistematika kegiatan pemikiran manusia atau proses penelitian atau dapat dipahami ilmu sebagai aktivitas yang meliputi aspek akal, kognitif, dan teologis.<sup>32</sup>

Dari beberapa aktivitas pemikiran di atas, dapat diketahui bahwa aktivitas untuk mencapai kebenaran dan mendapat pemahaman akan sesuatu dapat dilakukan dengan beberapa cara. Seperti halnya ilmu sebagai aktivitas rasial, mempunyai pengertian bahwa seseorang ilmuwan dalam proses menemukan pengetahuan berpegang pada pemikiran dari kaidah-kaidah dan logika yang ada.

<sup>26</sup> The Liang Gie, *Pengantar Filsafat Ilmu* (Yogyakarta: Liberty, 2001), 110.

<sup>27</sup> Burhanuddin, *Sejarah Filsafat Ilmu Dan Teknologi*, 22.

<sup>28</sup> Bernard Barbet. *Science and the Social Order* (Glencae: Free Press 1952), 7-8.

<sup>29</sup> Muhammad Muslih, *Filsafat Umum* (Yogyakarta: Belukar, 2005), 39.

<sup>30</sup> Gie. *Pengantar Filsafat Ilmu*, 106.

<sup>31</sup> Mundin, *Logika*, 07.

<sup>32</sup> Gie, *Pengantar Filsafat*, 108.

Thomas. S. Khun mengemukakan bahwa sains yang normal terdiri atas perwujudan janji itu, perwujudan yang di capai dengan menambah wawasan yang berkaitan dengan kenyataan-kenyataan yang oleh pemikiran untuk membuka wacana, dengan menambah kesamaan antara kenyataan-kenyataan dengan akal pandangan dan pengucapan selanjutnya tentang pandangan wawasan tersebut.<sup>33</sup> Seseorang yang benar-benar memperhatikan tentang ilmu atau sains disebut dengan ilmuwan. Para ilmuwan ini biasanya mempunyai spesifikasi dalam ilmu pengetahuan tertentu dan hal tersebut membuat para ilmuwan menjadi lebih fokus dan mendalam dalam mempelajari ilmu pengetahuan tertentu. Jika berbicara mengenai ilmu, maka akan ditemukan tentang beberapa definisi dan pengertian ilmu. Seperti yang telah kita ketahui bersama bahwa definisi tentang ilmu dapat bertambah luas sesuai dengan perkembangan zaman dan perkembangan ilmu itu sendiri. The Liang Gie mengutarakan bahwa definisi ilmu dapat berubah dan kegiatan terkait sistemnya. Jadi pengetahuan selain bermakna kegiatan penelitian juga berarti metode ilmiah.<sup>34</sup>

Adapun prosedur yang termasuk metode ilmiah dalam pencapaian ilmu mencakup pengamatan dan percobaan. Tetapi metode ilmiah dalam pencapaian ilmu bukan hanya pengamatan dan percobaan. Menurut Louis O. Kattsoff. Metode-metode untuk memperoleh pengetahuan meliputi empirisme, rasionalisme, fenomenalisme ajaran Kant, intuisiisme, dan metode ilmiah<sup>35</sup> Berbeda halnya dengan the Liang Gie. Beliau mengemukakan tentang beberapa metode ilmiah. Terdapat beberapa metode lain yang bisa direferensikan sebagai contoh-contoh metode ilmiah, meliputi: analisis (*analysis*), penjelasan (*description*), penggolongan (*classification*), Perbandingan (*comparison*), dan survei (*survey*).<sup>36</sup>

Dengan beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ilmu atau sains merupakan suatu aktivitas kognitif yang secara tidak langsung dan mau tidak mau harus mematuhi berbagai macam prosedur-prosedur dan kaidah-kaidah yang logis dan rasional, sehingga tak berlebihan bila dikatakan jika berbicara ilmu kita juga berbicara dengan logika. Tanpa disadari, proses keilmuan manusia semakin hari semakin berkembang. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh perkembangan zaman sehingga peranan metode ilmiah dan aktivitas ilmiah sangatlah diperlukan. Prosedur yang objektif, menyangkut pernyataan ungkapan meliputi metode berfikir yang bertujuan untuk memproduksi ciri-ciri secara khusus yang dibutuhkan oleh wawasan ilmiah.<sup>37</sup>

Menurut Archi J. Bahm untuk mendukung metode berfikir secara ilmiah juga harus memperhatikan adanya masalah, sikap dan aktivitas

<sup>33</sup> Thomas. S. Khun, *The structure of scientific Revolutions* (Bandung: PT. Remaja Rosdikarya, 2002), 23.

<sup>34</sup> Gie, *Pengantar Filsafat*, 109.

<sup>35</sup> Kattsoff, *Pengantar Filsafat*, 136-147.

<sup>36</sup> Gie, *Pengantar Filsafat*, 111.

<sup>37</sup> Cecep Sumarna, *Filsafat Ilmu* (Bandung: Pustaka Bani Quraisy, 2006), 153.

ilmiah. Berikut uraian yang dapat memberikan gambaran utuh tentangnya. Pertama, masalah. Dengan adanya masalah dan pertanyaan-pertanyaan tersebut, akan dihasilkan sebuah ilmu. Menurut Djawad Dahlan menyebutkan masalah sebagai motif yang menjadi pendorong kenapa seseorang melakukan penelitian terhadap sesuatu yang dianggap bertentangan dan sesuatu yang dianggap berbeda.<sup>38</sup> Pembagian yang paling penting dari batas kekuasaannya adalah bahwa ilmu tidak berurusan dengan nilai. Ilmu ortodoks telah ditetapkan sebagai bebas nilai sebagai tidak punya apa-apa untuk dikatakan tentang tujuan, sasaran, maksud, ganjaran atau justifikasi kehidupan. Pertanyaan yang timbul dalam wawasan mempunyai 3 ciri. Ketiga ciri yang dimaksud yakni dapat diucapkan dan menjadi informasi secara umum, dapat ditangani dengan sikap ilmiah, dan dapat diatasi dengan cara ilmiah.<sup>39</sup>

Kedua, sikap ilmiah. Sikap ilmiah meliputi 6 karakteristik. Keenam karakteristik itu antara lain rasa ingin tahu, spekulatif, objektif, keterbukaan, kesediaan untuk menunda penilaian, tentatif artinya tidak menganggap hasil dari apa yang diteliti selalu sempurna. Ketiga, aktivitas ilmiah. Untuk mendapatkan apa yang disebut benar atau kebenaran, para ilmuwan pasti dan melakukan penelitian (research) pada masalah-masalah tertentu. Pekerjaan ilmuwan yang terus menerus melakukan riset itu disebut aktivitas ilmiah.<sup>40</sup> Walter R. Borg and Meredith D. Gall menyebutkan 7 langkah yang ditempuh seorang peneliti dalam melakukan penelitian. Ketujuh langkah yang dimaksud adalah: (1) *racognition of the problem (menyusun sesuatu yang disebut sebagai masalah)*. (2) *definition of the problem in clean specific terms*. (3) *development of hypothesis*. (4) *development of tecnuques and measuring instrument that will provide objective date pertinent to the hypothesis*. (5) *collection of date*. (6) *analysis of date*. (7) *drawing conclusion relative to the hypotheses base upon the date*.<sup>41</sup>

Dengan adanya aktivitas ilmiah tersebut, diharapkan menghasilkan sebuah ilmu yang benar-benar dibutuhkan dan melalui proses penelitian yang maksimal. Aktivitas ilmiah adalah sarana bagi seorang ilmuwan untuk mencari kebenaran atas sesuatu. Tentu saja para ilmuwan dalam penelitiannya tidak dapat mengabaikan proses kognitif dalam aktivitas ilmiah tersebut. Proses kognitif biasanya mencakup pengenalan, penerapan, pengkonsepsian, dan penalaran (antara lain) yang dengan manusia dapat mengetahui dan memperoleh pengetahuan tentang suatu hal.<sup>42</sup> Adanya aktivitas ilmiah adalah karena easa ingin tahu manusia yang sangat besar, sehingga mereka mencari jawaban atas masalah-masalah mereka dengan penelitian dan observasi. Adapun secara garis besar, penelitian mempunyai

---

<sup>38</sup> Ibid., 159.

<sup>39</sup> Abraham Moslow, *Psikologi Sains* (Bandung: Mizan Media Utama, 2004), 170.

<sup>40</sup> Cecep, *Filsafat Ilmu*, 159.

<sup>41</sup> Ibid., 161.

<sup>42</sup> Gie, *Pengantar Filsafat Ilmu*, 97.

karakteristik, memiliki tujuan, sistematis, terkendali, objektif, dan tahan uji. Tak berlebihan jika ada ungkapan bahwa kebenaran itu adalah sepanjang pengalaman sedangkan filsafat sepanjang pemikiran.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti atau ilmuwan menentukan terlebih dahulu hipotesa. Hipotesa adalah dugaan pikiran berdasarkan sejumlah data.<sup>43</sup> Hipotesis ini bersifat dugaan sementara atas sesuatu hal tertentu dan hipotesis ini bisa salah dan bisa benar. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan manusia biasanya berawal dari sebuah fakta dan jawaban pertanyaan itu juga berakhir dari sebuah fakta.

## Kesimpulan

Ilmu merupakan suatu proses berfikir manusia. Manusia sebagai satu-satunya makhluk yang mempunyai akal dan fikiran dan mempunyai kemampuan untuk membuat penalaran akan sesuatu. Sehingga manusia mampu untuk meneliti hal-hal yang masih banyak membutuhkan penjelasan dan jawaban. Biasanya, kegiatan meneliti tersebut diartikan sebagai akatvitas ilmiah. Aktivitas ilmiah inilah yang nantinya menghasilkan jawaban-jawaban atas masalah yang ada. Sehingga dari waktu ke waktu ilmu pengetahuan dan ilmu dapat berkembang sesuai dengan perkembangan zaman dan perkembangan tingkat intelegensi manusia.

## Daftar Pustaka

- Bahy (al), Muhammad. *Pemikiran Islam Modern*. Jakarta: Pustaka Panjimu, 1986.
- Barbet, Bernard. *Science and the Social Order*, Glencae: Free Press, 1952.
- Barwise, J. *Methodology and Philosophy of Science*, New York: E.Librari, 1988.
- Courd, Statis Psillos Abed Martin. *The Roudledge Companion to Philosophy of Science*, London, 2008.
- Gazalba, Sidi. *Sistematika Filsafat*. Jakarta: PT. Bulan Bibtang, 1992.
- Gie, The Liang. *Pengantar Filsafat Ilmu*. Yogyakarta: Liberty, 2004.
- K. Bertens, *Filsafat Barat Abad XX*, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 1996.
- Kattsoff, Louis. *Pengantar Filsafat*. Yogyakarta: Tiara Wacana Yogya, 1996.
- Koesnoe, Koesnoe. *Menyampaikan Ilmu Ilmiah Modern Dan Dasar Filsafat Dewasa Ini*, Surabaya: Ubhara Press, 1999.
- Kuhn, Thomas S. *The Structur of Scientific Revolutions*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2002.
- Ladyman, James. *Understanding Philosophy of Science*. USA: Routldge, 2002.

---

<sup>43</sup> Sidi Gazalba, *Sistematika Filsafat* (Jakarta: PT. Bulan Bintang, 1992) , 40.

- Lubis, M.Solly. *Filsafat Ilmu Dan Penelitian*. Bandung: Mandar Maju, 1994.
- Moslow, Abraham. *Psikologi Sains*. Bandung: Mizan Media Utama, 2004.
- Mundiri, *Logika*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1994.
- Muslih, Muhammad. *Filsafat Umum*. Yogyakarta: Belukar, 2005.
- Mustofa, Ahmad. *Filsafat Islam*. Bandung: Pustaka Setia, 1997.
- Nata, Abuddin. *Filsafat Pendidikan Islam*. Jakarta: Gaya Media Pratama, 2005.
- Rosenberg, Alex. *Philosophy of Science*. New York: E.Library, 1989.
- Salam, Burhanuddin. *Sejarah Filsafat Ilmu dan Teknologi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2000.
- Semiawan, Conny. *Dimensi Kreatif Dalam Filsafat Ilmu*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset, 1998.
- Soebari, Bani Ahmad. *Filsafat Ilmu*. Bandung: Pustaka Setia, 2009.
- Sumarna, Cecep. *Filsafat Ilmu*. Bandung: Pustaka Bani Quraisy, 2006.