Peran Filsafat Ilmu dalam Pengembangan Metode Ilmiah

Muhamad Maulana Azimatun Nur, Irsan Adhiatama, Rif`an Fathoni

*Magister Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro*

*Jl.Prof Soedarto Tembalang Semarang. Phone: (024) 7460058,*

Tugas Mata Kuliah Filsafat Ilmu dan Metodologi Penelitian

Pengampu: Prof. Dr. Ir. Bambang Pramudono, MS dan Dr. Ir. Budiyono, MSi

Abstrak

*Artikel ini menjelaskan tentang peran filsafat ilmu dalam pengembangan metode ilmiah.Filsafat ilmu menjelaskan tentang ilmu atau science, apa saja yang menjadi asumsinya,seperti apa cara berfikirnya, apa saja hasil empirik yang dicapainya, serta batasannya.Sedangkan metodologi ilmiah menjelaskan tentang upaya pengembangan ilmu masa kini, yang terdiri dari tiga bagian, yaitu abduktif deduktif maupun induktif.Demikian pula tentang hasil-hasil yang dicapai, yang disebut pengetahuan.Filsafat ilmu maupun metodologi ilmiahdalam hal ini saling mengisi dan memperluas tentang apa yang disebut ilmu. Diharapkan setelah membaca artikel iniakan menimbulkan pengertian untuk berdisiplin dalam berkarya ilmiah, sekaligus meningkatkan motivasi sebagai peneliti untuk melaksanakan penelitiannya dengan metode ilmiah yang baik.*

*Kata Kunci: Filsafat Ilmu, Pengembangan, Metode Ilmiah,*

*Abstract*

*This article describes the role of philosophy of science in the development of the scientific method. Philosophy of science to explain the science or science, what are the assumptions, such as what berfikirnya way, what empirical results achieved, as well as limitations. While the scientific methodology describes efforts to develop science based on its traditions, which consists of two parts,abductive, deductive and inductive. Similarly, on the results achieved, , both descriptive (qualitative and quantitative) and that was the relationship. Philosophy of science and scientific methodology in this case complement and expand on what is called science. Expected that after reading this article will cause to be disciplined in terms of scientific work, while increasing motivation as researchers to carry out research with a good scientific method.*

*Keywords: Scientific Phylosophy, Development, Scientific Method*

1. **Pendahuluan**

Upaya manusia manusia untuk mengetahui tentang apa saja yang terjadi di dunia ini biasanya dilakukan dalam tiga bentuk metode, yakni baik secara abduktif, deduktif maupun induktif (Damang, 2011).

Kemampuan untuk mengetahui inilah yang menjadikan manusia memiliki nilai yang lebih tinggi dari makhluk lain. Kemampuan ini menurut Soetriono dan SRDm Rita Hanafie (2007) 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 deduktif, induktif maupun abduktif dapat memberikan suatu metodologi ilmiah sehingga format penulisannya dapat dibakukan.

1. **Peran Filsafat Ilmu**

Filsafat Ilmu menurut Beerling (1988) adalah penyelidikan tentang ciri-ciri mengenai pengetahuan ilmiah dan cara-cara untuk memperoleh pengetahuan.Filsafat ilmuberkaitan dengan filsafat pengetahuan atau epistemologi, yakni secara umum menyelidiki syarat-syarat serta bentuk-bentuk pengalaman manusia, juga mengenai logika dan metodologi.

M Zainudin (2006) menyatakan bahwa Cony membagi dasar pemahaman tentang filsafat ilmu menjadi empat titik pandang: (1) filsafat ilmu adalah perumusan yang konsisten dengan teori-teori ilmiah yang penting. Menurut pandangan ini, adalah merupakan tugas filsuf ilmu untuk mengelaborasi implikasi yang lebih luas dari ilmu; (2) filsafat ilmu adalah eksposisi dari presupposition dan pre-disposition dari para ilmuwan; (3) filsafat ilmu adalah suatu disiplin ilmu yang di dalamnya terdapat konsep dan teori tentang ilmu yang dianalisis dan diklasifikasikan; (4) filsafat ilmu merupakan suatu patokan tingkat kedua, filsafat ilmu menuntut jawaban terhadap pertanyaan sebagai berikut: (a) karakteristik apa yang membedakan penyelidikan ilmiah dari tipe penyelidikan lain?; (b) kondisi yang bagaimana yang patut dituruti oleh para ilmuwan dalam penyelidikan alam?; (c) kondisi yang bagaimana yang harus dicapai bagi suatu penjelasan ilmiah agar menjadi benar?; dan (d) status kognitif yang bagaimana dari prinsip dan hukum ilmiah?

Pada masa puncak kejayaan islam, renaissance dan aufklarung, ilmu telah memperoleh kemandiriannya. Sejak itu pula manusia merasa bebas Pada masa ini perombakan secara fundamental di dalam cara pandang tentang apa hakikat ilmu dan bagaimana cara perolehannya telah terjadi secara signifikan.

Menurut Koento (1988), ada tiga hal yang mempengaruhi manusia cara pandang manusia terhadap ilmu. Pertama, ilmu yang satu sangat terkait dengan yang lain, sehingga sulit ditarik batas antara ilmu dasar dan ilmu terapan, antara teori dan praktik.

Kedua, semakin tidak terlihatnya batas antara satu ilmu dengan ilmu yang lain sehingga timbul permasalahan sejauhmana seorang ilmuwan dapat terlibat dengan etika dan moral.

Ketiga dengan adanya implikasi yang begitu luas terhadap kehidupan umat manusia, timbul pula permasalahan akanmakna ilmu itu sendiri sebagai sesuatu yang membawa kemajuan atau malah sebaliknya.

Filsafat ilmu pengetahuan (theory of knowledge) di mana logika, bahasa, matematika termasuk menjadi bagiannya lahir pada abad ke-18. (Komara, 2011) Dalam filsafat ilmu pengetahuan diselidiki apa yang menjadi sumber pengetahuan, seperti pengalaman (indera), akal (verstand), budi (vernunft) dan intuisi. Diselidiki pula arti evidensi serta syarat-syarat untuk mencapai pengetahuan ilmiah, batas validitasnya dalam menjangkau apa yang disebut sebagai kenyataan atau kebenaran itu.

Filsafat ilmu menurut Roento Wibisono (1988) sebagai kelanjutan dari perkembangan filsafat pengetahuan, adalah juga merupakan cabang filsafat.Ilmu yang objek sasarannya adalah ilmu, atau secara populer disebut dengan ilmu tentang ilmu.

Tiap-tiap pengetahuan memiliki tiga komponen yang merupakan tiang penyangga tubuh pengetahuan yang disusunnya.Komponen tersebut adalah ontologi, epistemologi dan aksiologi (Komara, 2011).

Ontologi menjelaskan mengenai pertanyaan apa, epistemologi menjelaskan pertanyaan bagaimana dan aksiologi menjelaskan pertanyaan untuk apa.

Menurut Jujun (1986), ontologi meliputi permasalahan apa hakikat ilmu itu, apa hakekat kebenaran dan kenyataan yang inheren dengan pengetahuan itu, yang tidak terlepas dari pandangan tentang apa dan bagaimana bagian yang ingin dikaji itu.

Paham idealism atau spiritualisme, materialism, pluralism dan seterusnya merupakan paham ontologis yang akan menentukan pendapat dan bahkan keyakinan masing-masing tentang apa dan bagaimana kebenaran dan kenyataan yang hendak dicapai oleh ilmu itu.

Epistemologi adalah cabang filsafat yang menyelidiki asal muasal, metode-metode dan hakikatnya dikatakan sebagai ilmu pengetahuan. Menurut Harold Titus *et al*., (1984) terdapat tiga persoalan pokok dalam bidang epistemologi antara lain: (1) apakah sumber pengetahuan itu? Dari manakah datangnya pengetahuan yang benar itu? Dan bagaimana cara mengetahuinya?; (2) Apakah sifat dasar pengetahuan itu? (3) apakah pengetahuan itu benar (valid)?

Pada dasarnya metode ilmiah merupakan cara ilmu memperoleh dan menyusun isi pengetahuannya berdasarkan: pertama, kerangka pemikiran yang bersifat logis menggunakan argumentasi yang bersifat konsisten yakni dengan pengetahuan sebelumnya yang telah berhasil disusun; kedua, menjabarkan hipotesis yang merupakan deduksi dari kerangka pemikiran tersebut, dan ketiga melakukan pengujian terhadap hipotesis tersebut untuk mengetahui kebenaran pernyataannya.

Pertanyaan mengenai aksiologi menurut Kattsoff (1987) dapat dijawab melalui tiga cara. Pertama, nilai sepenuhnya berhakikat subjektif.Ditinjau dari sudut pandang ini, nilai-nilai itu merupakan reaksi yang diberikan oleh manusia sebagai pelaku dan keberadaannya tergantung kepada pengalaman masing-masing individu.Kedua, nilai-nilai merupakan kenyataan ditinjau dari segi ontologis namun tidak terdapat dalam ruang dan waktu.Nilai-nilai tersebut merupakan esensi logis dan diketahui melalui akal.Ketiga, nilai-nilai merupakan unsur-unsur objektif yang menyusun kenyataan, yang demikian ini disebut objektivisme metafisik.

Dalam pendekatan aksiologis, Jujun (1986) menyebutkan, bahwa pada dasarnya ilmu harus digunakan dan dimanfaatkan untuk kemaslahatan manusia.Untuk kepentingan manusia tersebut maka pengetahuan ilmiah yang diperoleh dan disusun dipergunakan secara universal (Komara, 2011).

1. **Metode Ilmiah**

Ilmu merupakan pengetahuan yang didapatkan melalui metode ilmiah. Metode adalah suatu prosedur atau cara untuk mengetahui sesuatu dengan langkah-langkah yang sistematis.

Metode ilmiah merupakan prosedur atau langkah-langkah sistematis dalam mendapatkan pengetahuan ilmiah atau ilmu.(Komara, 2011). Garis besar langkah-langkah sistematis keilmuan menurut Soetriono dan SRDm Rita Hanafie (2007) sebagai berikut:

1.Mencari, merumuskan, dan mengidentifikasi masalah.

2.Menyusun kerangka pemikiran (logical construct).

3.Merumuskan hipotesis (jawaban rasional terhadap masalah).

4. Menguji hipotesis secara empirik.

5. Melakukan pembahasan.

6. Menarik kesimpulan.

Tiga langkah pertama merupakan metode penelitian, sedangkan langkah-langkah selanjutnya bersifat teknis penelitian.Dengan demikian maka dapat diartikan juga bahwa pelaksanaan penelitian menyangkut dua hal, yaitu hal metode dan hal teknis penelitian.

Mengidentifikasi atau menyatakan masalah yang spesifik dilakukan dengan mengajukan pertanyaan penelitian (research question), yaitu pertanyaan yang belum dapat memberikan penjelasan (explanation) yang memuaskan berdasarkan teori (hukum atau dalil) yang ada.

Misalnya menurut teori dalam teknik kimia dinyatakan bahwa jika suhu semakin naik, maka kelarutan semakin naik.Hal ini bisa saja menjadi global dan diterima dalam skala yang lebih luas.Namun kenyataannya hal ini terdapat pengecualian untuk beberapa senyawa tertentu.

Oleh karena itu pertanyaan penelitiannya dapat diidentifikasikan pada situasi mana atau pada kondisi mana Dengan mengidentifikasi situasi atau kondisi yang memungkinkan atau tidak memungkinkan secara lebih lanjut berarti telah merumuskan masalah penelitian.

Cara yang paling sederhana untuk menemukan pertanyaan penelitian (research question) adalah melalui data sekunder. Wujudnya berupa beberapa kemungkinan misalnya:

a. Melihat suatu proses dari perwujudan teori.

b. Melihat linkage dari proposisi suatu teori, kemudian bermaksud memperbaikinya.

c. Merisaukan keberlakuan suatu dalil atau model di tempat tertentu atau pada waktu tertentu.

d. Melihat tingkat informative value dari teori yang telah ada. Kemudian bermaksud meningkatkannya.

e. Segala sesuatu yang tidak dapat dijelaskan dengan teori yang telah ada atau belum dapat dijelaskan secara sempurna.

(Komara, 2011).

Cara berpikir ke arah memperoleh jawaban terhadap masalah yang diidentifikasi ialah dengan penalaran deduktif. Cara penalaran deduktif ialah cara penalaran yang berangkat dari hal yang umum kepada hal-hal yang khusus. Hal-hal yang umum ialah teori/dalil/hukum, sedangkan hal yang bersifat khusus (spesifik) tida lain adalah masalah yang diidentifikasi.

Bagian berikutnya adalah abduktif atau merumuskan hipotesis.Hipotesis adalah kesimpulan yang diperoleh dari penyusunan kerangka pemikiran, berupa proposisi deduksi.Merumuskan berarti membentuk proposisi yang sesuai dengan kemungkinan-kemungkinan serta tingkat-tingkat kebenarannya.Bentuk-bentuk proposisi menurut tingkat keeratan hubungannya (linkage) serta nilai-nilai informasinya (informative value).

Hasil pembahasan disajikan dalam bentuk kesimpulan. Kesimpulan penelitian adalah penemuan-penemuan dari hasil interpretasi dan pembahasan yang disajikan dalam kalimat yang tidak menimbulkan tafsiran lain.Penemuan dari interpretasi dan pembahasan harus merupakan jawaban terhadap pertanyaan penelitian sebagai masalah, atau sebagai bukti dari penerimaan terhadap hipotesis yang diajukan.(Komara, 2011).

Dalam hal inilah digunakan metode induktif yakni dari pembahasan secara khusus menjadi umum sehingga aplikasinya dapat dipakai dalam skala yang lebih luas.

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan beberapa uraian dan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Peran Filsafat ilmu erat kaitannya dalam perkembangan metodologi ilmiah.

2. Struktur prosesial mencakup tiga langkah sistematik yaitu: Tahap Pra Penelitian, tahap Proses Penelitian dan tahap Epistemologis.

3. Metode ilmiah merupakan prosedur atau langkah-langkah teratur yang sistematis dalam menghimpun pengetahuan untuk dijadikan ilmu dengan bagian penyusun berupa: masalah, kerangka pemikiran, hipotesis, uji hipotesis, pembahasan dan kesimpulan.

4. Metode Ilmiah terdiri dari tiga sistem berfikir yakni deduktif, induktif, dan abduktif.

**Daftar Pustaka**

Anwar, Saeful. 2007. Filsafat Ilmu Al Ghazali: Dimensi Ontologi dan Aksiologi. Bandung: Pustaka Setia.

Beerling. 1988. Filsafat Dewasa Ini. Terj. Hasan Amin. Jakarta: Balai Pustaka.  
Kattsof, Louis. 1987. Element of Pholosophy. Terj.Soemargono. Yogyakarta: Tiara Wacana.

Damang, 2011.Diakses tanggal 1 September 2012.<http://www.negarahukum.com/hukum/filsafat-hukum-diantara-hukum-penalaran-dan-penalaran-hukum.html>

Komara, E. 2011.Filsafat Ilmu dan Metodologi Penelitian. Penerbit PT. Refika Aditama, Bandung

Suriasumantri, Jujun S. 1986. Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.

Soetriono dan SRDm Rita Hanafie.2007. Filsafat Ilmu dan Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Andi

Zainuddin, M. 2006. Filsafat Ilmu: Perspektif Pemikiran Islam. Jakarta: Lintas Pustaka