

## Metodologi Kebenaran Sains

Akhmad Aminuddin Bama<sup>1\*</sup>, Suhadi<sup>1,2</sup>, Jamiatul Khairunnisa Putri<sup>1,2</sup>, Mauizatul Hasanah<sup>1,3</sup>, Faizatul Mabruroh<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Doktor MIPA Universitas Sriwijaya

<sup>2</sup>Pendidikan Fisika FITK, UIN Raden Palembang

<sup>3</sup>Jurusan Farmasi Sekolah Farmasi Bhakti Pertiwi, Palembang

\*email: akhmadbama@yahoo.com

---

### Article Info

#### Key word:

The truth,  
Science,  
Greece

#### Article history:

Received: 1/11/2020

Revised: 21/11/2020

Accepted: 7/12/2020

---

### ABSTRACT

*It is a human nature that in his life humans try to find the truth. History records that the truth of science that developed was built since the periodization of Greece. Whether it is admitted or not, that the truth of the developing science is very much influenced by the phenomenon that was developing at that time. Not only that, the truth of science was also greatly influenced by science actors at that time. The truth of science is also heavily influenced by academic interests, simplification and scientific competition. So that in referring to the truth of science, it is necessary to pay attention to the origin of the emergence / development of a scientific knowledge.*

---

### Info Artikel

#### Key word:

Kebenaran,  
Sains,  
Yunani

#### Article history:

Received: 1/11/2020

Revised: 21/11/2020

Accepted: 7/12/2020

---

### ABSTRAK

*Sebuah fitrah manusia bahwa dalam hidupnya manusia berusaha mencari kebenaran. Sejarah mencatat bahwa kebenaran sains yang berkembang dibangun sejak periodisasi Yunani. Diakui atau tidak, bahwa kebenaran sains yang berkembang sangatlah dipengaruhi fenomena yang berkembang saat itu. Tidak hanya itu, kebenaran sains juga sangat dipengaruhi pelaku sains ketika itu. Kebenaran sains juga sangat dipengaruhi kepentingan akademis, penyederhanaan dan kompetisi sains. Sehingga dalam merujuk kebenaran sains ini sangatlah perlu memperhatikan asal - muasal munculnya / dibangunnya suatu pengetahuan sains / ilmu.*

---

Copyright © 2020 Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. All Right Reserved

### Pendahuluan

Salah satu yang dianugerahkan Tuhan kepada manusia adalah akal yang digunakan untuk berfikir (Djajadi, 2019; Suhadi & Mabruroh, 2020). Proses berpikir ini menunjukkan bahwa salah satu kebutuhan manusia adalah sebuah kebenaran. Salah satu titik awal pencarian kebenaran bersumber dari barat, lebih tepatnya filsafat barat. Filsuf yang

sering dikaitkan dengan filsafat barat adalah Aristoteles dan Plato (Faradi, 2019). Sumber kebenaran menurut Aristoteles adalah bahwa pengetahuan sejati manusia bersifat empirik. Sedangkan menurut Plato, sumber kebenaran manusia adalah akal. Meskipun demikian, dalam filsafat timur (Islam), beberapa filsuf yang sering dijadikan rujukan adalah Al-Ghazali dan Al-Farabi. Al-Ghazali

berpendapat bahwa kebenaran berasal dari hati nurani, sementara Al-Farabi berpendapat bahwa kebenaran bersumber pada akal. Setidaknya dari dua belahan kebenaran ini, agama dan akal adalah sumber yang dapat dijadikan manusia untuk mencari kebenaran (Saifuddin, 2018). Dua kubu filsafat ini menggambarkan juga menggambarkan sudut pandang kebenaran yang sangat dipengaruhi filsafati dan keyakinan atau agama para pengembangnya, yang kemudian hal ini akan berdampak pada kemajuan peradaban yang berkembang (Sinaga, 2017).

Terlepas dari berbagai teori tentang kebenaran tersebut, terdapat sebuah proses yang harus dilalui manusia untuk sampai pada kebenaran tersebut adalah metodologi. Metodologi yang merupakan bagian dari epistemologi (Bama, 2015), adalah pokok bahasan penting dalam sains selain ontologi dan aksiologi (Bama, 2015; Djajadi, 2019; Suhadi & Mabruroh, 2020). Jika ontologi bertitik berat kepada hakikat realitas segala sesuatu, maka aksiologi bertitik berat kepada nilai dan tujuan kebenaran itu sendiri. Pada pandangan menyeluruh, ontologi dari ilmu pengetahuan merupakan manifestasi keabstrakan (maujud) Tuhan kepada seluruh alam semesta, dan aspek aksiologi adalah pemahaman/kesadaran akan nilai - nilai Ilahiah itu sendiri (Suhadi & Mabruroh, 2020).

### **Metode**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang membahas Epistemologi Barat dan Epistemologi Timur, kemudian menarik benang merah tentang kebenaran sains itu sendiri.

### **Hasil dan Pembahasan**

#### **Epistemologi**

Epistemologi berasal dari bahasa Yunani yaitu "Episteme" yang artinya pengetahuan dan "Logos" berarti teori. Jadi epistemologi merupakan teori pengetahuan, yang mempersoalkan tentang kebenaran. Kebenaran yang dibahas yaitu: dasar atau sumber pengetahuan, luas pengetahuan, metode pengetahuan, dan kebenaran pengetahuan. Sumber pengetahuan merupakan segala sesuatu yang diyakini

sumber dari mana ilmu pengetahuan itu diperoleh. Aliran epistemologi terbesar yang diwarisi dari tradisi filsafat Barat yaitu rasionalisme dan empirisme. Aliran rasionalisme menekankan sumber pengetahuan berasal dari akal sedangkan aliran empirisme menganggap sumber pengetahuan berasal dari indra manusia (Soelaiman, 2019).

Selain itu juga ilmu pengetahuan ada yang bersumber dari Tuhan yang disebut sebagai wahyu. Ilmu pengetahuan yang bersumber dari akal ataupun pengalaman manusia diperoleh melalui pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah ini disebut sebagai metode ilmu pengetahuan. Setelah ilmu pengetahuan diperoleh, maka tahap selanjutnya adalah mempertanyakan tentang kebenaran ilmu pengetahuan. Kebenaran ilmu pengetahuan jika dilihat dari perspektif barat ada tiga teori yaitu teori korespondensi, teori koherensi atau konsistensi, dan teori pragmatik. Teori korespondensi menyatakan suatu pengetahuan itu benar jika sesuai dengan kenyataan. Menurut teori koherensi atau konsistensi suatu proposisi dianggap benar jika proposisi tersebut konsisten terhadap proposisi sebelumnya. Sedangkan menurut teori pragmatik suatu proposisi dapat dikatakan benar jika proposisi itu berlaku, dapat digunakan, dan berguna.

### **Epistemologi Barat**

Pada keilmuan Barat, sains disebut juga sebagai ilmu. Sifat atau ciri-ciri sains sehingga disebut sebagai ilmu adalah kegiatan, tatacara, dan pengetahuan. Dari kegiatan yang bertata cara tertentu menghasilkan pengetahuan yang teratur. Dengan demikian ilmu merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh para ilmuwan yang menggunakan pikiran dan mempunyai tujuan tertentu (Gie, 2003). Pengertian modern sains adalah bangunan pengetahuan yang terorganisir dan diperoleh melalui metode ilmiah. Data-data ilmiah yang diperoleh dari pengamatan dikaitkan dengan cara yang koheren, bebas dari kontradiksi internal. Representasi yang diperoleh disebut sebagai model ilmiah. Model ilmiah dirumuskan dalam persamaan matematis, tetapi formulasi matematis atau

hasil kuantitatif bukan merupakan komponen esensial dalam metode ilmiah. Proses menemukan ide dan kemudian menjadikannya sebagai model ilmiah untuk dilakukan pengujian berulang-ulang merupakan upaya kolektif ilmuwan, dan penerimaan model tersebut sebagai suatu teori melewati konsensus yang ketat atau terbuka dalam komunitas (Capra, 2010; 209-210). Gaston Bachelard mengusulkan bahwa perkembangan ilmu sebelumnya tidak selalu menjelaskan keadaan ilmu di masa sekarang. Namun, bagi Bachelard teori-teori yang dibangun di masa lalu bukan berarti tidak lengkap dan harus ditentang, melainkan teori-teori baru memiliki diskontinuitas dengan penjelasan dan teori yang sudah ada sebelumnya. Menurutnya perkembangan ilmu itu merupakan suatu proses objektivikasi. Tujuan dari pemikiran ilmiah di zaman modern ini adalah untuk mengetahui fenomena secara rasional, dan tidak secara substantif (Lechte, 2001:18). Sedangkan menurut Michel Series yang merupakan filosof kelahiran perancis. Bentuk dan gambaran ilmu pengetahuan itu mirip dengan seorang badut. Toko gabungan yang selalu memiliki baju lain jika baju luarnya dilepas. Seperti halnya peristiwa kebetulan dalam termodinamika membuka system energi dan mencegahnya untuk meledak ke dalam (Lechte, 2001: 139).

Sains kontemporer, menurut Capra bahwa semua model dan teori ilmiah bersifat terbatas dan hanya perkiraan. Capra menyatakan sains abad ke-20 berkali-kali menunjukkan gejala alam saling berkaitan. Kita dapat merumuskan model-model dan teori yang bersifat perkiraan untuk menerangkan rangkaian gejala yang saling berkaitan tanpa akhir, dan secara sistematis kita mampu mengembangkan model atau perkiraan itu merupakan sumber kepercayaan diri dan kekuatan (Capra, 2010). Menurut The Liang Gie para ilmuwan melakukan kegiatan dengan menggunakan tatacara yang bersifat ilmiah dan memiliki pola yang teratur. Tata cara ilmiah memiliki serangkaian Langkah yang tertib. Pelaksanaan suatu Langkah kerja ini biasanya membutuhkan alat-alat bantu. Dari proses yang demikian muncullah kumpulan-

kumpulan pengetahuan (Gie, 2003). Menurut Hidayat Nataatmaja cara bertanya sangat menentukan jawaban. Kesalahan cara bertanya sering terjadi di kalangan ilmuwan Barat kemudian mereka terjebak dengan pertanyaan yang mereka ajukan sendiri. Dengan kecermatan dan kemahiran kitalah sehingga dapat dicapai untuk upaya meluruskan pertanyaan-pertanyaan itu sehingga didapat jawaban yang lurus (Nataatmaja, 1994).

### **Epistemologi Timur (Islam)**

Secara umum, epistemologi timur adalah epistemologi yang tidak hanya mengedepankan rasio, tidak hanya mengedepankan kebenaran yang dapat dari konstruksi pengetahuan dari dunia fisik saja (B. Irawan, 2011; Mujahidin, 2017; Sinaga, 2017). Selain ontologi dan aksiologi, epistemologi merupakan aspek penting dalam sebuah pencapaian kebenaran, karena ia bertitik tolak pada paradigma, alat yang digunakan dan subjek yang melakukan. Oleh karena itu, epistemologi Islam lebih menggunakan Wahyu sebagai paradigma, rasio dan nurani sebagai alat dan orang – orang yang “dekat” dengan Tuhan sebagai subjek dari epistemologi tersebut (Suhadi & Mabrurroh, 2020).

### **Sumber Pengetahuan**

Jenis - jenis pengetahuan menurut Burhanuddin Salam, diantaranya diketahui adalah pengetahuan biasa, ilmu (science), filsafat dan agama. Pengetahuan biasa, diperoleh oleh seseorang secara umum dari kehidupan keseharian seseorang. Pengetahuan ilmu (science) diperoleh melalui beberapa metode ilmiah tertentu. Pengetahuan filsafat lebih mendalam, diperoleh berdasar beberapa aspek seperti melalui sebuah hasil berpikir yang rasional, dugaan yang mendalam, pikiran kritis serta suatu penafsiran. Pengetahuan berikutnya adalah pengetahuan agama, yaitu pengetahuan yang diperoleh seseorang dari Tuhan-nya, melalui utusannya (Atabik, 2014).

## **Kebenaran Pengetahuan**

Kebenaran ilmu pengetahuan telah mengalami perdebatan sejak masa filsafat Yunani Klasik. Pandangan sains Barat mengemukakan tiga teori kebenaran yaitu teori korespondensi, koherensi, dan pragmatik. Ketiga teori tersebut menggolongkan kebenaran menjadi dua yaitu kebenaran empiris dan kebenaran logis. Kebenaran empiris merupakan kebenaran yang berdasarkan pada aliran empirisme, sedangkan kebenaran logis merupakan kebenaran yang berdasarkan dari logika deduktif.

Kebenaran empiris memiliki ciri-ciri yaitu mementingkan obyek, menghargai cara kerja induktif dan aposterioris, lebih mengutamakan pengamatan indera. Sedangkan kebenaran logis ciri-cirinya yaitu: mementingkan subyek, menghargai cara kerja deduktif dan aprioris, lebih mengutamakan akal budi. Selain dua kebenaran tersebut terdapat satu kebenaran lagi yaitu kebenaran wahyu. Kebenaran wahyu berasal dari Allah dan bersifat mutlak.

## **Kesimpulan**

Kebenaran dalam ranah sains sangatlah bersifat perspektif, artinya kebenaran dalam sains bukan sebuah kebenaran absolut, ia hanya berupa pilihan yang optimal dari sejumlah simpulan pengamatan. Hal ini terlihat bahwa, kebenaran sebuah hukum, teori, postulat tidak sepenuhnya dapat menjelaskan fenomena yang lain, meskipun dalam wilayah yang sama. Misal, meskipun teori Heliosentris telah banyak memecahkan kebuntuan teori Geosentris, penerapan teori Geosentris di bidang Geodesi dan pemanduan hidup suku Aborigin sangat baik. Sehingga kebenaran sains sangatlah bersifat fenomenal, parsial dan temporal.

Karena sifat - sifat kebenaran sains yang sedemikian, maka dalam mereduksi atau merujuk sebuah kebenaran sains sangatlah perlu memperhatikan asal - muasal munculnya / dibangunnya suatu pengetahuan sains / ilmu. Kebenaran ini bukanlah kebenaran holistik. Sehingga dalam upaya menemukan kebenaran

absolut, kita mesti membuka wawasan bahwasanya kita memerlukan sebuah epistemologi holistik. Dengan demikian dimungkinkan kita akan sampai pada kebenaran absolut bahkan Kebenaran Transenden tersebut.

## **References**

- Bama, A. A. (2015). Mengetahui Fisika; dari Paradigma, Metodologi, hingga Implementasi. SIMETRI.
- Burhanuddin, N. (2015). Pemikiran Epistemologi Barat: Dari Plato Sampai Gonseth. Intizar, 21. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/intizar/article/view/302>
- Djajadi, M. (2019). Filsafat Sains. Arti Bumi Intaran.
- Faradi, A. A. (2019). Teori-Teori Kebenaran dalam Filsafat(Urgensi dan Signifikansinya dalam Upaya Pemberantasan Hoaks). Kontemplasi: Jurnal Ilmu-Ilmu Ushuluddin, 7(01), 97–114. <https://doi.org/10.21274/kontem.2019.7.01.97-114>
- Irawan, B. (2011). Urgensi Tauhid dalam Membangun Epistemologi Islam. TSAQAFAH, 7(2),273.<https://doi.org/10.21111/tsaqafah.v7i2.3>
- Irawan, D., & Permana, R. F. (2020). Konsep Kebenaran dalam Perspektif Islam dan Barat (Studi Komparatif). Tasfiah, 4(1), 139. <https://doi.org/10.21111/tasfiah.v4i1.3965>
- Mujahidin, A. (2017). Epistemologi Islam: Kedudukan Wahyu sebagai Sumber Ilmu. Ulumuna, 17(1), 41–64. <https://doi.org/10.20414/ujs.v17i1.171>
- Murdani, E. (2020). Hakikat Fisika dan Keterampilan Proses Sains. Jurnal Filsafat

- Indonesia,3.<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JFI/article/view/22195/16366>
- Saifuddin, S. (2018). Kajian Agama dan Filsafat Tentang Kebenaran. *Jurnal Ilmiah Islam Futura*, 7(2), 73. <https://doi.org/10.22373/jiif.v7i2.3066>
- Setiawan, M. (2013). Epistemologi Barat (Studi tentang Teori Pengetahuan Barat Modern). *Kontemplasi: Jurnal Ilmu-Ilmu Ushuluddin*, 01.
- Sinaga, A. I. (2017). Epistemologi Islam dan Barat. ANSIRU,1.<http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/ansiru/article/view/883>
- Suhadi, & Mabrurroh, F. (2020). *Tauhid dan Fisika: Kenyataan Fisika dalam Kebenaran Tauhid*. Prenada Media.
- Sulton, A. (2017). Filsafah Nusantara Sebagai Jalan Ketiga Antara Filsafah Barat dan Filsafah Timur. *Esensia*, 17. <http://ejournal.uin-suka.ac.id/ushuluddin/esensia>
- Soelaiman, Darwis A. (2019). *Filsafat Ilmu Pengetahuan Perspektif Barat dan Islam*. Bandar Publishing: Aceh.
- Zakaria, Wan Fariza Alyati Wan. (2019). Epistemologi dan Metodologi Sains Islam di Era Revolusi Industri 4.0. *ISLAMIIYYAT*, 41. <https://doi.org/10.17576/islamiyyat-2019-4001-02>.
- Atabik, A. (2014). Teori Kebenaran Perspektif Filsafat Ilmu: Sebuah kerangka untuk memahami konstruksi pengetahuan agama. *Fikrah*, 2 (1). 253 - 271