

---

## ILMU PENGETAHUAN DAN ETIKA

---

Kennywan Leo Arischa<sup>1</sup>, Azmi Fitriasia<sup>2</sup>, Ofianto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Magister Ilmu Administrasi Negara Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang  
arischakennywanleo@gmail.com

---

### Abstract

Science occupies the highest position in human culture. Mastery of science shows the status and prestige of a nation. Through human reasoning, science can change traditional cultural patterns into modern ones. The development of science needs to be accompanied by morals and ethics, so that progress in science and technology does not have a negative impact on humans and humanity. Moral is expected to provide limits to human activities with good or bad values, right or wrong. These morals can be measured in a value system in the form of values and norms in regulating human behavior. Science and ethics cannot be separated from knowledgeable groups (scientists) who are able to carry out their responsibilities in improving welfare and using findings for the benefit of humanity, expressing the truth with all its consequences, and developing national culture. This article was written to find the meaning of science, ethics, and the responsibilities of scientists. This article was written using a qualitative approach through library research.

**Keywords:** *Science, Ethics, Morals, Culture*

---

### Abstrak

Ilmu menempati posisi tertinggi dalam kebudayaan umat manusia. Penguasaan ilmu pengetahuan dapat menunjukkan status dan prestise suatu bangsa. Melalui nalar manusia, ilmu pengetahuan telah mengubah pola kebudayaan tradisional menjadi modern. Perkembangan ilmu pengetahuan perlu diiringi dengan moral dan etika, agar kemajuan ilmu pengetahuan tidak berdampak buruk bagi manusia dan kemanusiaan. Moral diharapkan dapat menjadi acuan perbuatan manusia melalui penilaian kebenaran suatu tindakan. Moral tersebut dapat diukur dalam suatu sistem nilai berupa nilai dan norma yang mengatur manusia dalam berbuat dan bertingkah, yang disebut etika. Ilmu dan etika tidak dapat dipisahkan dari kelompok orang yang berilmu (ilmuwan), agar dapat mengemban tanggung jawabnya dalam meningkatkan kesejahteraan manusia serta menerapkan penemuannya untuk keperluan umat manusia, mengungkapkan suatu kebenaran ilmu dan dampaknya, serta untuk mengembangkan kebudayaan dalam negeri. Artikel ini bertujuan untuk mengetahui makna ilmu pengetahuan, etika, dan tanggung jawab ilmuwan. Artikel ini ditulis dengan pendekatan kualitatif melalui studi kepustakaan.

**Kata Kunci:** Ilmu Pengetahuan, Etika, Moral, Kebudayaan

---

DOI : -

Received

:

Accepted

:

<b>Published</b>	:	
<b>Copyright Notice</b>	:	<p>Authors retain copyright and grant the journal right of first publication with the work simultaneously licensed under a <a href="#">Creative Commons Attribution 4.0 International License</a> that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal.</p> 

## 1. LATAR BELAKANG

Secara etimologis, kata “Ilmu” yang diserap dalam Bahasa Indonesia berasal dari kata “alima” yang berarti “tahu” dalam Bahasa Arab. Sedangkan istilah “science” dalam Bahasa Latin, digunakan untuk menjelaskan kata “tahu”, yang bersumber dari kata “scio” dan “scire”. Dengan demikian, secara istilah, kata ilmu dan science memiliki makna yang serupa, yakni bermakna pengetahuan.

Setiap ilmu merupakan pengetahuan yang sistemik tentang aktivitas dalam suatu kelompok masalah yang sama tabit ataupun kedudukannya (Suaedi, 2016). Secara keseluruhan, ilmu adalah keseluruhan dari pengetahuan yang teratur melalui suatu pendekatan atau metode pendekatan empiris yang terbatas oleh faktor ruang, waktu, dan dunia, yang pada mana segalanya dapat teramati dengan lima indera.

Orang yang menguasai suatu bidang ilmu disebut dengan ilmuwan. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), ilmuwan yaitu orang yang ahli atau banyak pengetahuannya dalam satu rumpun ilmu khusus, yang berkecimpung dalam ilmu pengetahuan serta orang yang melakukan serangkaian aktivitas keilmuan yang empiris dan dapat dibuktikan. Suaedi (2016) menyatakan dalam buku Filsafat Ilmu, McGraw-Hill Dictionary of Scientific and Technical Term mendefinisikan ilmuwan sebagai seorang yang memiliki skill dan desire untuk mencari pengetahuan baru, landasan baru, dan temuan baru dalam suatu bidang ilmu.

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan, diperlukan suatu sistem tata nilai sebagai acuan dan batasan aktivitas manusia, agar ilmu pengetahuan benar-benar berdampak baik dan digunakan dengan tepat oleh individu, organisasi, dan masyarakat (Land, et al., 2017). Masalah etika relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, dimana objek yang diteliti dan bagaimana penelitian itu dilakukan dapat menimbulkan masalah etika. Motivasi dan perilaku peneliti saling terkait dengan hubungan kekuasaan dan kepentingan pribadi seseorang yang terlibat. Oleh karena itu, diperlukan etika dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Nilai atau sistem hidup yang diperlukan itu perlu dipercayai khalayak sebagai hal yang mampu memunculkan kesejahteraan. Nilai-nilai dapat berkenaan dengan perasaan wajib, rasional, berlaku umum, dan kebebasan. Jika nilai-nilai tersebut telah menyatu dalam diri manusia, maka akan tercipta kesadaran moralnya sendiri. Orang tersebut akan dengan mudah dapat melakukan suatu perbuatan cukup dengan motivasi internal, tanpa motivasi eksternal.. Artikel ini bertujuan menjelaskan aspek-aspek ilmu, etika, dan tanggung jawab ilmuwan.

## **2. METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada Mei 2023 melalui studi literatur. Data penelitian yang telah dikumpulkan melalui studi kepustakaan selanjutnya dilakukan reduksi dan verifikasi dengan teknik triangulasi sumber. Uji triangulasi sumber dilaksanakan dengan tujuan untuk menguji keabsahadata melalui pengecekan data yang telah diperoleh dari sumber yang berbeda. Kemudian data disajikan melalui deskripsi dalam bentuk narasi yang mudah dimengerti.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Ilmu adalah hal-hal yang diketahui secara utuh seluruh kebenarannya, yang saling terkait satu sama lain secara teratur atau sistematis. Ilmu menurut Ralp Ross bersifat empiris, rasional, umum, dan akumulatif. Suaedi (2016) menyebutkan bahwa ilmu lebih dari sekedar perenungan dan pendalaman berpikir saja. Ilmu haruslah melalui perkembangan indera dan penginderaan (sensation), komparasi data, penilaian jumlah berupa perhitungan, perbandingan, meningkat dari data tentang hal-hal khusus pada yang khusus (deduksi), dapat dipertanggungjawabkan oleh logika. Selain itu, ilmu juga perlu melalui pengujian berupa pengalaman positif (verification) secara empiris, yang disebut percobaan (experiment). Eksperimen harus bersifat objektif dan sistematis yang bila dilakukan kembali akan diperoleh hasil yang sama.

Sifat-sifat Ilmu yaitu rasional, empiris, sistematis, umum, dan akumulatif. Rasional yaitu proses pemikiran yang berlangsung dalam ilmu itu mesti dapat dipahami secara rasional atau logika berpikir. Empiris bermakna kesimpulan yang didapat harus dapat benar apa adanya berdasarkan penginderaan manusia. Sistematis artinya fakta yang relevan itu harus disusun dalam suatu kebulatan yang konsisten. Ilmu bersifat umum

artinya harus dapat dipelajari oleh setiap orang, tidak bersifat esoterik. Sedangkan ilmu bersifat akumulatif artinya kebenaran yang diperoleh selalu dapat dijadikan dasar untuk memperoleh kebenaran yang baru.

Berbagai ekspektasi manusia akan ilmu pengetahuan telah membuat semangat pencari ilmu. Ekspektasi itu termasuk di dalamnya harapan akan kesejahteraan, kebahagiaan, keamanan, dan pemenuhan segala kebutuhan hidup manusia. Melalui ilmu dapat diperoleh possibility untuk umat manusia dapat berkembang lebih jauh. Oleh karena itu, diperlukan moral dan etika manusia dalam menggali ilmu pengetahuan, agar ilmu tersebut tepat dalam membawa kebaikan bagi manusia dan kemanusiaan.

Suaedi (2016) menyatakan moral yaitu kata yang menggambarkan batasan bagi manusia dalam beraktivitas dengan melalui (ketentuan) baik atau buruk, benar atau salah dari setiap tindak tanduknya. Jika pengertian etika dan moral memiliki relasi satu dengan lainnya, kita dapat mengatakan bahwa antara etika dan moral memiliki objek yang sama, yaitu sama-sama membahas tentang perbuatan manusia, selanjutnya ditentukan posisinya apakah baik atau buruk.

Kesadaran moral berhubungan dengan hati nurani seseorang. Dalam istilah Bahasa Inggris kesadaran moral disebut conscience. Suaedi (2016) menjelaskan dua hal yang mencakup kesadaran moral, yaitu pertama, tuntutan atau keharusan untuk melakukan tindakan yang bermoral. Kedua, kesadaran moral dimanifestasikan secara objektif guna memastikan suatu perbuatan yang secara umum dapat diterima oleh masyarakat, sebagai hal yang objektif dan dapat diberlakukan secara mendunia. Maknanya, hal itu dapat diakui dan diterapkan pada setiap waktu dan tempat bagi setiap orang yang berada dalam situasi yang serupa

Suaedi (2016) menyimpulkan bahwa etika adalah (1) ilmu tentang perbuatan yang benar atau salah dalam hukum kemanusiaan, khususnya tentang hak dan kewajiban moral; (2) kumpulan asas atau nilai yang berkenaan dengan akhlak; (3) nilai mengenai benar atau salah yang dianut suatu golongan atau masyarakat.

Berkenaan dengan melakukan penilaian benar atau salah, Alder dan David (1999) mengenalkan dua pendekatan, yaitu pendekatan deskriptif (descriptive ethics) dan pendekatan normatif (normative ethics). Melalui pendekatan deskriptif, kita dapat menyesuaikan nilai setiap unsur. Sedangkan pendekatan normatif adalah pendekatan yang diterapkan ketika kita sudah memiliki hukum tentang hal itu, sehingga cukup untuk memastikan orang berperilaku sesuai dengan hukum tersebut. Etika normatif adalah

proses untuk memutuskan suatu perbuatan 'benar', dan 'salah atau tidak boleh dilakukan' menurut ilmu yang telah ditemukan. Perbedaan antara pendekatan normatif dan deskriptif adalah cara mengatur suatu tindakan, etika normatif diterapkan ketika kita sudah tahu 'ini salah' karena ilmunya dan kita sudah memiliki hukum tentang itu, jadi kita hanya perlu berperilaku sesuai hukum. Sedangkan etika deskriptif diperlukan ketika kita belum mengetahui atau tidak begitu yakin tentang suatu hal, maka kita menggunakan pendekatan ini untuk mengukur tingkat kesalahan: kapan salah itu salah dan seberapa salah kesalahan itu.

Teori etika diklasifikasikan menjadi tiga kelompok: etika konsekuensialisme, etika deontologis, dan etika kebajikan (virtue ethics) (Alder dan David, 1999) Etika konsekuensialisme dielaborasi oleh Jeremy Bentham. Teori ini mengidentifikasi hasil dan tujuan dari suatu tindakan. Suatu tindakan dikatakan benar apabila Anda berhasil memperolehnya, dan suatu tindakan adalah salah apabila Anda tidak berhasil memperolehnya. Konsekuensialisme juga dikenal sebagai utilitarianisme, yaitu tindakan yang meningkatkan 'utilitas' atau kesenangan. Utilitas setara dengan kesenangan (kebahagiaan) atau tidak adanya rasa sakit. Suatu tindakan benar ketika kesenangan yang dihasilkan lebih besar daripada sakit yang mungkin ditimbulkan. Perbuatan yang benar adalah apapun yang menciptakan jumlah kebahagiaan terbesar. Teori konsekuensialisme juga didukung oleh John Stuart Mill yang percaya bahwa kesenangan 'lebih tinggi' yang diperoleh dari rangsangan intelektual lebih diperhitungkan daripada kesenangan 'lebih rendah'. Misalnya, dalam hal kapan kita harus bereksperimen pada hewan untuk menyelamatkan nyawa manusia.

Teori yang kedua dikemukakan oleh Immanuel Kant yang percaya bahwa sesuatu itu benar apabila sesuai dengan aturan Tuhan. Teori ini disebut etika deontologi. Kata deontologi berasal dari kata "deontology" yang terdiri dari kata "deo" yang berarti Tuhan. Teori etika deontologi bersandar pada kewajiban moral sebagai ciptaan Tuhan. Ini membimbing seseorang untuk membedakan benar dan salah berdasarkan aturan Tuhan.

Immanuel Kant percaya, suatu perbuatan adalah baik apabila dilakukan atas dasar kewajiban sebagai makhluk Tuhan. Karena yang ini didasarkan pada moralitas, maka teori ini hanya dapat berfungsi ketika semua orang berkeyakinan sama. Keyakinan atau agama atau kepercayaan akan menentukan moralitas seseorang. Jika lebih banyak orang menganut agama tertentu, maka akan lebih mudah untuk membuat norma universal. Prinsip dasar itu akan memandu moralitas manusia dan standar yang dapat diterima pada

pendidikan, budaya. Semakin umum prinsipnya, maka orang akan menerimanya sebagai hal yang normal. Sebagai contoh, jika kita menyebarkan prinsip sedekah itu baik, mencuri itu buruk, maka seluruh masyarakat akan mengubahnya.

Teori etika yang ketiga adalah etika kebajikan. Etika kebajikan berbeda dengan etika konsekuensialis dan deontologis. Teori ini tidak hanya berfokus pada benar/salah dan akibatnya, tetapi juga pada sikap individu. Jika kita memiliki sikap yang benar, berarti kita melakukannya dengan benar. Teori ini dielaborasi oleh Aristoteles. Etika kebajikan dilihat dari karakter pribadi, yakni apakah kita melakukan sesuatu untuk alasan yang benar dengan sikap yang benar. Etika kebajikan akan memungkinkan kita menyakiti hewan untuk tujuan yang benar, tetapi tidak menyakiti mereka sebagai tujuan itu sendiri atau di luar apa yang diperlukan untuk tujuan yang diterima secara sosial.

Etika dan moral menjadi bagian tak terpisahkan dari ilmuwan dan kaum terpelajar. Ilmuwan secara istilah berarti orang yang ahli dan memiliki pengetahuan yang lebih banyak mengenai suatu ilmu. Berdasarkan McGraw- Hill Dictionary of Scientific and Technical Term, ilmuwan adalah seorang yang mempunyai kompetensi dan kemauan untuk mencari pengetahuan baru, landasan baru, serta kebaruan (novelty) lain dalam suatu bidang ilmu. Sehingga, orang yang disebut sebagai ilmuwan harus memiliki ciri-ciri yang dapat dikenali lewat cara berpikir serta sikapnya dalam hidup bermasyarakat memiliki critical thinking yang tinggi, open minded dengan kebaruan, dan netral (Suaedi, 2016).

Peran dan fungsi ilmuwan dalam masyarakat juga perlu diperhitungkan karena ilmuwan merupakan orang yang dapat menemukan solusi spesifik dengan ilmunya atas suatu fenomena di tengah masyarakat. Ilmuwan mengemban tanggung jawab sosial, moral, dan etika. Tanggung jawab sosial ilmuwan adalah kewajibannya untuk mengidentifikasi masalah sosial di tengah masyarakat dan merumuskan penyelesaian permasalahan tersebut. Seorang ilmuwan dan kaum terpelajar dituntut mampu bekerjasama dengan masyarakat dan merumuskan jalan keluar dari permasalahan sosial tersebut.

Responsibilitas moral pun tidak terpisahkan dari karakter dalam diri seorang ilmuwan. Ilmuwan hendaknya memiliki moral yang baik agar pilihannya ketika memilih pengembangan dan pemilihan alternatif, mengimplementasikan keputusan, serta pengawasan dan evaluasi dilakukan atas kepentingan khalayak, bukan untuk kepentingan individu dalam masa tertentu (Surajiyo, 2016; Chowdhury, 2016).

Moral dan etika yang baik perlu akan menghasilkan rasa bersalah saat bertindak tidak sesuai kebenaran, menghasilkan kepekaan atas rasa malu, dan tunduk pada hukum yang berlaku, semua itu disebabkan akan kesadaran bahwa perbuatannya diketahui oleh Tuhan. Ilmuwan juga memiliki kewajiban moral untuk menjadi teladan di masyarakat dan mampu menegakkan kebenaran agar ilmu yang dikembangkan dengan mempertimbangkan tanggung jawab sosialnya (Suaedi, 2016).

Selanjutnya, tanggung jawab atau tanggung jawab ilmuwan juga yang berkaitan dengan etika. Etika itu meliputi etika kerja seorang ilmuwan yang berkaitan dengan nilai-nilai dan norma-norma. Beberapa kode etik ilmuwan yang harus dipenuhinya yaitu menghasilkan karya yang orisinal dan bukan menjiplak karya orang lain, menjaga kebenaran dan manfaat, serta makna informasi yang disebarkan sehingga tidak menyesatkan. Ilmuwan harus menulis secara benar, empiris, dan objektif tanpa mengubah fakta.

#### **4. SIMPULAN**

Adapun Kesimpulan dari Tulisan ini adalah Ilmu dan etika tidak dapat dipisahkan dari kelompok orang yang berilmu (ilmuwan), agar dapat mengemban tanggung jawabnya dalam meningkatkan kesejahteraan manusia serta menerapkan penemuannya untuk keperluan umat manusia, mengungkapkan suatu kebenaran ilmu dan dampaknya, serta untuk mengembangkan kebudayaan dalam negeri. Moral dan etika yang baik perlu dijaga agar menghasilkan rasa bersalah saat bertindak tidak sesuai kebenaran, menghasilkan kepekaan atas rasa malu, dan tunduk pada hukum yang berlaku, semua itu disebabkan akan kesadaran bahwa perbuatannya diketahui oleh Tuhan.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Alder, J and David, W. 1999. *Environmental Law and Ethics*. London: Red Globe Press London.
- Buseri, K. 2014. Ilmu, Ilmuwan, dan Etika Ilmiah. *Albanjari*: 225-242.
- Chowdhury, M. 2016. Emphasizing Morals, Values, Ethics, And Character Education In Science Education And Science Teaching. *The Malaysian Online Journal of Educational Science* 4(2): 1-16.
- Land, F. Urooj, A. Melissa N. 2007. The Ethics of Knowledge Management. *International Journal of Knowledge Management*. 3(1):1-9.
- Suaedi. 2016. Pengantar Filsafat Ilmu. Bogor: IPB Press.
- Surajiyo. 2016. Tanggung Jawab Moral dan Sosial Ilmuwan: Sikap Ilmiah Ilmuwan di Indonesia. *Comnews*: 414-424.
- Schleinkofe, J. 2015. The Pragmatist Method Ethics, Knowledge, and Rule-Following A Pragmatist View. *European Journal of Pragmatism and American Philosophy*, 8(1):1-13.