

Telaah Filsafat Ilmu Dalam Tanggung Jawab Seorang Ilmuwan

Faishal Busthomi^{1*}

¹IAIN Ponorogo, Indonesia

Article Info: Accepted: 22 Oktober 2024; 27 Oktober 2024; Published: 31 Oktober 2024

Abstrak: Telaah mengenai tanggung jawab ilmuwan dalam perspektif filsafat ilmu merupakan kajian penting dalam menyoroti peran moral dan etika seorang ilmuwan. Artikel ini membahas tanggung jawab ilmuwan tidak hanya dalam kontribusi terhadap kemajuan pengetahuan, tetapi juga dalam mempertimbangkan dampak sosial, etika, dan lingkungan dari temuan ilmiah. Dengan metode analisis konseptual, penelitian ini mengeksplorasi hubungan antara etika, tanggung jawab ilmiah, dan filsafat ilmu sebagai landasan untuk mengarahkan perilaku ilmuwan agar sejalan dengan nilai-nilai kemanusiaan. Kajian ini menyimpulkan bahwa ilmuwan perlu memiliki kesadaran etis tinggi dalam menjalankan penelitiannya, mengingat implikasi besar yang dihasilkan oleh ilmu pengetahuan terhadap masyarakat.

Kata Kunci: Kajian Filsafat; Filsafat Pendidikan; Filsafat Klasik.

Abstract: *The study of the responsibility of scientists from the perspective of the philosophy of science is an important study in highlighting the moral and ethical role of a scientist. This article discusses the responsibility of scientists not only in contributing to the advancement of knowledge, but also in considering the social, ethical, and environmental impacts of scientific findings. Using a conceptual analysis method, this study explores the relationship between ethics, scientific responsibility, and the philosophy of science as a basis for directing the behavior of scientists to be in line with human values. This study concludes that scientists need to have high ethical awareness in carrying out their research, considering the major implications that science has for society.*

Keywords: *Philosophy Studies; Philosophy of Education; Classical Philosophy.*

Correspondence Author: Faishal Busthomi

Email: faishal_busthomi@iainponorogo.ac.id

This is an open access article under the [CC BY SA](#) license



Pendahuluan

Manusia merupakan makhluk yang berakal. Akal manusia digunakan untuk berfikir dan dengan pengalamannya manusia belajar. Dari akal dan pengalamannya tersebut, akhirnya manusia bisa menghasilkan ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan merupakan sekumpulan pengetahuan manusia yang bersifat ilmiah dengan menggunakan metode ilmiah. Karena itu, ilmu pengetahuan disebut juga pengetahuan ilmiah (Masruroh., et al 2021).

Ilmu merupakan sesuatu yang paling penting bagi manusia. Dengan ilmu, semua keperluan dan kebutuhan manusia bisa terpenuhi secara cepat dan mudah (Sopian et al., 2022). Sebagai obor peradaban di mana manusia menemukan dirinya dan menghayati hidup dengan lebih sempurna. Berbagai peralatan dikembangkan manusia untuk meningkatkan kualitas hidupnya dan menerapkan pengetahuan yang diperolehnya (Syar'roni, 2016).

Peradaban manusia sangat berhutang pada ilmu. Ilmu telah banyak mengubah wajah dunia seperti hal memberantas penyakit, kelaparan, kemiskinan, dan berbagai wajah kehidupan yang sulit lainnya. Kehadiran ilmu telah merubah wajah dunia dari periode kuno sampai periode kontemporer (Kusuma, 2016). Pengembangan dan pemakaian ilmu yang tidak dikontrol agama, etika, dan moral dan tidak mengindahkan kerusakan yang dibawanya ke masyarakat, justru akan mengembalikan manusia pada habitat sebenarnya yaitu dunia binatang. Di dalamnya tidak berlaku hukum apapun.

Dari uraian di atas, penulis tertarik mengangkat tentang tanggung jawab sosial ilmuwan dan nilai dalam etika ilmuwan. Topik tersebut merupakan sebuah kajian aksiologis tentang nilai dan kegunaan ilmu pengetahuan bagi kehidupan manusia. Untuk lebih jelasnya akan dideskripsikan pada pembahasan berikut ini.

Kajian Teori

Kajian filsafat memberikan landasan pemikiran mendalam tentang konsep-konsep fundamental yang berkaitan dengan hakikat manusia, pengetahuan, dan nilai-nilai kehidupan, yang menjadi fondasi bagi perkembangan disiplin ilmu lainnya. Pemikiran filosofis ini menjadi penting karena filsafat mendorong refleksi kritis dan analisis mendalam terhadap asumsi-asumsi dasar yang membentuk pandangan manusia tentang dunia dan kehidupan sehari-hari (Kant, 2019). Dalam konteks pendidikan, filsafat berperan dalam menggali dan memahami tujuan pendidikan yang sejalan dengan hakikat manusia dan perkembangan keilmuan, sehingga mampu memengaruhi metode pengajaran, kurikulum, dan kebijakan pendidikan di berbagai jenjang (Dewey, 2020).

Lebih jauh, filsafat pendidikan memfokuskan pada upaya untuk menelaah aspek dasar dari pendidikan itu sendiri, termasuk peran dan tujuannya dalam membentuk karakter, keterampilan, dan intelektual siswa. Filsafat pendidikan mencoba menjawab pertanyaan mendasar mengenai peran sekolah, guru, dan kurikulum dalam membentuk individu yang tidak hanya berpengetahuan, tetapi juga bijaksana secara moral dan sosial (Noddings, 2018). Melalui analisis filosofis ini, pendidikan dapat dilihat sebagai proses pembentukan kepribadian manusia secara utuh, yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Di sinilah filsafat pendidikan menjadi penting, karena memberikan arah dalam menentukan nilai-nilai yang akan diajarkan dan menyesuaikannya dengan perkembangan sosial-budaya masyarakat yang terus berubah (Hirst & Peters, 2022).

Sementara itu, filsafat klasik juga memberikan kontribusi besar dalam perkembangan pendidikan, terutama melalui gagasan para filsuf besar seperti Plato dan Aristoteles. Pemikiran-pemikiran klasik ini menekankan pentingnya kebajikan, logika, dan kebijaksanaan dalam

membentuk karakter dan kepribadian individu yang unggul (Aristotle, 2021). Filsafat klasik menyajikan konsep-konsep dasar yang tetap relevan hingga kini, seperti idealisme, rasionalisme, dan etika, yang menjadi fondasi dalam merumuskan tujuan pendidikan dan metode pengajaran yang sesuai (Russell, 2019). Filsafat klasik, dengan segala kompleksitasnya, tetap menjadi rujukan dalam pembahasan filsafat pendidikan modern, karena filsafat ini mengajarkan pentingnya membangun pemikiran logis dan nilai moral yang tinggi dalam diri setiap peserta didik (Plato, 2018).

Metode

Penelitian bersifat kajian pustaka atau literatur, dan yang digunakan adalah metode penelitian kepustakaan atau *library research*. Penelitian *library research* atau kepustakaan adalah penelitian mengimpun data dari berbagai kajian pustaka atau literatur dan ada kaitannya dengan penelitian yang dibahas ini. Dan pendekatan yang dipakai penelitian adalah pendekatan yang bersifat kualitatif, yang penekanannya ada pada analisa yang disimpulkan secara komparasi dan juga analisa dinamika antara fenomena yang akan diteliti dengan menggunakan logika ilmiah. Kualitatif merupakan suatu pendekatan yang akan menghasilkan data, dan data tersebut memiliki sifat deskriptif atau berupa perkataan (Krippendorff, 2016).

Sumber yang akan diambil dari data primer dipenelitian ini diambil dari buku, jurnal, dan berita yang sangat ada kaitannya dengan apa yang akan diteliti. Dan dalam menganalisa data, peneliti akan menggunakan analisis konten dengan pengumpulan beberapa referensi untuk membangun suatu pemikiran yang baru, setelahnya konsep itu akan diimplementasikan dalam bentuk pesan karya yang komprehensif (Miles and Huberman, 1994).

Hasil Dan Pembahasan

1. Hasil

a. Pengertian Ilmuwan

Kata Ilmuwan dalam bahasa Inggris disebut “scientist” dan dalam bahasa Arab dikenal sebagai “Alimun” (Baihaqi, 2002). Dengan demikian Ilmuwan adalah orang yang ahli atau memiliki banyak pengetahuan mengenai suatu ilmu. Dalam arti yang lain, ilmuwan adalah orang yang berkecimpung dalam ilmu pengetahuan.

Menurut Suriasumantri, ilmu merupakan hasil karya perseorangan yang dikomunikasikan dan dikaji secara terbuka oleh masyarakat. Penciptaan ilmu bersifat individual namun komunikasi dan penggunaan ilmu adalah bersifat social. Ilmuwan adalah orang yang konsisten dengan proses penelaahan keilmuan yang dilakukan. Semua pengkajian tentang masyarakat dan alam didasarkan pada rambu-rambu ilmiah yang telah ditetapkan (Baihaqi, 2002).

Manusia dalam mengatasi problematika kehidupannya dengan pengetahuan yang didapat dari pengalamannya, baru kemudian semakin tinggi kebudayaan manusia lahir lah apa yang disebut ilmu pengetahuan (Buseri, 2014).

b. Keutamaan Ilmuwan

Dalam perspektif Al-Qur'an, orang yang berilmu mempunyai kedudukan yang tinggi dan mulia di sisi Allah SWT dan manusia. Al-Qur'an memberikan gelar kepada para ilmuwan ini dengan berbagai gelar kemuliaan. Gelar ini menunjukkan atas kedudukan dan derajat yang tinggi di sisi Allah SWT dan makhluk-Nya. Mereka mendapatkan gelar sebagai berikut:

a) Ar-Ra>sikhu>n fi al-Ilmi, seperti yang dijelaskan dalam Al Qur'an Surat Al Imran: 7).

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ عَلَيْكَ الْكِتَابَ مِنْهُ آيَاتٌ مُحْكَمَاتٌ هُنَّ أُمُّ الْكِتَابِ وَأُخَرُ مُتَشَابِهَاتٌ ۚ فَأَمَّا الَّذِينَ فِي قُلُوبِهِمْ زَيْغٌ فَيَتَّبِعُونَ مَا تَشَابَهَ مِنْهُ ابْتِغَاءَ الْفِتْنَةِ وَابْتِغَاءَ تَأْوِيلِهِ ۚ وَمَا يَعْلَمُ تَأْوِيلَهُ إِلَّا اللَّهُ ۚ وَالرَّاسِخُونَ فِي الْعِلْمِ يَقُولُونَ آمَنَّا بِهِ كُلٌّ مِنْ عِنْدِ رَبِّنَا ۚ وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya: Dialah yang menurunkan Al-Kitab (Al Quran) kepada kamu. Di antara (isi)nya ada ayat-ayat yang muhkamaat, itulah pokok-pokok isi Al qur'an dan yang lain (ayat-ayat) mutasyabihat. Adapun orang-orang yang dalam hatinya condong kepada kesesatan, maka mereka mengikuti sebahagian ayat-ayat yang mutasyabihat daripadanya untuk menimbulkan fitnah untuk mencari-cari ta'wilnya, padahal tidak ada yang mengetahui ta'wilnya melainkan Allah. Dan orang-orang yang mendalam ilmunya berkata: "Kami beriman kepada ayat-ayat yang mutasyabihat, semuanya itu dari sisi Tuhan kami". Dan tidak dapat mengambil pelajaran (daripadanya) melainkan orang-orang yang berakal.

b) U>lu> Al-Ilmi (A>li-Imra>n :18) yang ayatnya berbunyi:

شَهِدَ اللَّهُ أَنَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ وَالْمَلَائِكَةُ وَأُولُو الْعِلْمِ قَائِمًا بِالْقِسْطِ ۚ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ

Artinya: Allah menyatakan bahwasanya tidak ada Tuhan melainkan Dia (yang berhak disembah), Yang menegakkan keadilan. Para Malaikat dan orang-orang yang berilmu (juga menyatakan yang demikian itu). Tak ada Tuhan melainkan Dia (yang berhak disembah), Yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana

c) U>lu Al-Ba>b (A>li-Imra>n: 190) yang ayatnya berbunyi,

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ

Artinya: Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal.

d) *Al-Bashi>r* dan *as-Sa>mi'* (Hud: 24) yang ayatnya berbunyi,

مَثَلُ الْفَرِيقَيْنِ كَالْأَعْمَى وَالْأَصْمَى وَالْبَصِيرِ وَالسَّمِيعِ ۚ هَلْ يَسْتَوِيَانِ مَثَلًا ۚ أَفَلَا تَذَكَّرُونَ

Artinya: Perbandingan kedua golongan itu (orang-orang kafir dan orang-orang mukmin), seperti orang buta dan tuli dengan orang yang dapat melihat dan dapat mendengar. Adakah kedua golongan itu sama keadaan dan sifatnya? Maka tidakkah kamu mengambil pelajaran (daripada perbandingan itu).

e) *Al-Ulama>* (Fatir: 28) yang ayatnya berbunyi,

وَمِنَ النَّاسِ وَالْدَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَلِكَ ۚ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ ۚ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ

Artinya: Dan demikian (pula) di antara manusia, binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan jenisnya). Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, hanyalah ulama. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun.

Allah SWT akan meninggikan orang-orang yang beriman dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan, Q.S Al-Muja>dalah Ayat 11.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ ۚ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: Hai orang-orang beriman, apabila kamu dikatakan kepadamu: Berlapang-lapanglah dalam majlis, maka lapangkanlah. Niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: Berdirilah kamu, Maka berdirilah. Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

c. Konsep Tanggung Jawab Ilmuwan

Ilmu pengetahuan merupakan salah satu hal penting yang harus dimiliki dalam kehidupan manusia. Dengan ilmu semua keperluan dan kebutuhan manusia bisa terpenuhi secara lebih cepat dan lebih mudah. Merupakan kenyataan bahwa peradaban manusia sangat berhutang kepada ilmu. Ilmu telah banyak mengubah wajah dunia seperti hal memberantas penyakit, kelaparan, kemiskinan, dan berbagai kehidupan yang sulit lainnya. Dengan kemajuan ilmu juga manusia bisa

merasakan kemudahan lainnya seperti transportasi, pemukiman, pendidikan, dan komunikasi. Singkatnya, ilmu merupakan sarana membantu manusia dalam mencapai tujuan hidupnya.

Ilmu pada dasarnya ditujukan untuk kemaslahatan manusia. Dalam hal ini, ilmu dapat dimanfaatkan sebagai sarana atau alat dalam meningkatkan taraf hidup manusia dengan memperhatikan kodrat manusia, martabat, dan kelestarian manusia. Mengenai pemanfaatan ilmu, Suriasumantri mengemukakan: “Pengetahuan merupakan kekuasaan, kekuasaan yang dapat dipakai untuk kemaslahatan manusia (Rusdian, 2018).

Seiring dengan perkembangan zaman, ilmu menjadi aspek utama dalam seluruh perkembangan peradaban dunia. Kemudian mempengaruhi perkembangan berbagai aspek pendidikan, teknologi, dan budaya (Irfhan, 2021). Ilmu akan menghasilkan teknologi yang akan diterapkan pada masyarakat. Teknologi dalam penerapannya dapat menjadi berkah, penyelamat bagi manusia, dan bisa menjadi bencana bagi manusia (Surajiyo, 2019).

Perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan telah menciptakan berbagai bentuk kemudahan bagi manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Menurut Ihsan, jika dinyatakan bahwa ilmu bertanggung jawab atas perubahan sosial, maka ilmu telah mengakibatkan perubahan sosial dan juga ilmu bertanggung jawab atas sesuatu yang bakal terjadi. Jadi tanggung jawab tersebut bersangkutan dengan masa lampau dan masa depan. Dan ada sebagian ilmuwan bertujuan bahwa penerapan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah-masalah sosial (Iwansyah, 2021).

Ternyata manusia tidak berhenti hanya sekedar menuruti dorongan akal budi untuk memperoleh pengetahuan yang dapat diandalkan, namun ternyata manusia memiliki dorongan untuk dapat bertindak berdasarkan pemikiran dan pemahaman yang dapat diandalkan. Sehingga atas dasar pemahaman yang dapat dipercaya, yang dapat diandalkan tersebut, lebih lanjut ternyata orang mampu mengantisipasi, mampu memprediksi, serta mampu menata, mengatur dan memanfaatkan alam semesta seisinya bagi kepentingan kehidupannya. Dalam rangka menata dan memanfaatkan alam semesta seisinya tersebut, orang berusaha untuk menemukan dan menciptakan cara atau teknik serta peralatan yang dapat digunakannya; dan selaras dengan pemikiran ilmiah yang telah dimilikinya, orang berusaha menciptakan teknologi.

Suriasumantri berpendapat bahwa ilmuwan berdasarkan pengetahuannya memiliki kemampuan untuk meramalkan apa yang akan terjadi. Umpamanya, apakah yang akan terjadi dengan ilmu dan teknologi kita di masa depan berdasarkan proses pendidikan keilmuan sekarang. Dengan kemampuan pengetahuannya seorang ilmuwan juga harus dapat mempengaruhi opini masyarakat terhadap masalah-masalah yang seharusnya mereka sadari. Tanggung jawab sosial seseorang ilmuwan bukan lagi memberi informasi namun memberi contoh. Dia harus tampil didepan bagaimana caranya bersifat obyektif, terbuka, menerima kritikan, menerima pendapat

orang lain, kukuh dalam pendirian yang dianggap benar dan berani mengakui kesalahan. Semua sifat ini beserta sifat-sifat lainnya, merupakan implikasi etis dari berbagai proses penemuan ilmiah. Tugas seorang ilmuwan harus menjelaskan hasil penelitiannya sejernih mungkin atas dasar rasionalitas dan metodologis yang tepat.

Ilmuwan memiliki tanggung jawab profesional dan tanggung jawab sosial atas peran yang disandangnya. Tanggung jawab profesional lebih ditujukan kepada komunitas ilmuwan dalam pertanggungjawaban moral yang berkaitan dengan landasan epistemologi. Tanggung jawab profesional itu menyangkut asas-asas kebenaran, kejujuran, tanpa kepentingan langsung, menyandarkan diri kepada kekuatan argumentasi, rasional, obyektif, kritis, terbuka, pragmatis, dan netral.

Menurut Ihsan, jika dinyatakan bahwa ilmu bertanggung jawab atas perubahan sosial, maka hal itu berarti, (1) ilmu telah mengakibatkan perubahan sosial dan juga (2) ilmu bertanggung jawab atas sesuatu yang bakal terjadi. Jadi tanggung jawab tersebut bersangkut paut dengan masa lampau dan juga masa depan. Yang perlu diperhatikan ialah bahwa apa yang telah terjadi sebenarnya tidak mutlak harus terjadi dan apa yang bakal terjadi tidak perlu terjadi; hal itu semata-mata bergantung kepada keputusan manusia sendiri.

Menurut Abbas Hama, yang mengutip dari Surajiyo, para ilmuwan sebagai individu profesional dalam bidang ilmu pengetahuan tidak hanya menguasai aspek teknis dari keahlian mereka tetapi juga memiliki visi moral yang kuat. Visi moral ini, yang disebut sebagai sikap ilmiah dalam filsafat ilmu, menjadi penanda bagi para ilmuwan dalam menjalankan perannya di masyarakat. Abbas menyebutkan setidaknya ada enam sikap ilmiah yang perlu dimiliki oleh seorang ilmuwan. Pertama, sikap tidak pamrih atau *disinterestedness*, yaitu sikap ilmuwan yang berupaya mencapai pengetahuan ilmiah secara objektif tanpa memikirkan kepentingan atau kesenangan pribadi. Sikap ini menekankan bahwa ilmuwan harus melepaskan diri dari dorongan egois yang dapat mengganggu objektivitas penelitian mereka.

Selain itu, sikap selektif juga penting bagi ilmuwan agar mampu menyaring dan memilih dari berbagai opsi yang ada, seperti hipotesis yang beragam, metodologi penelitian yang menunjukkan kelebihan masing-masing, atau metode penyimpulan yang berbeda-beda namun sama-sama akurat. Sikap ini memungkinkan ilmuwan untuk memilih yang terbaik dalam mencapai kebenaran ilmiah. Ketiga, ilmuwan perlu memiliki rasa percaya yang kuat, baik terhadap kenyataan yang ada di sekitar mereka maupun terhadap alat-alat indera dan akal budi. Keyakinan ini penting dalam mengarahkan ilmuwan untuk terus menggali dan memahami fenomena alam dan sosial secara mendalam.

Selanjutnya, sikap kepercayaan yang berdasar pada keyakinan bahwa setiap teori atau pendapat yang dihasilkan ilmuwan memiliki nilai kepastian, membuat mereka terus termotivasi

untuk membangun pengetahuan baru di atas pengetahuan yang sudah ada. Selain itu, ilmuwan juga perlu memiliki sikap tidak puas terhadap hasil penelitian yang telah dicapai. Sikap ini mencerminkan semangat penelitian yang tiada henti, di mana ilmuwan selalu terdorong untuk melakukan penelitian baru sebagai aktivitas yang utama dalam hidup mereka. Terakhir, ilmuwan harus memiliki sikap etis yang kuat, dengan tujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan tidak hanya demi ilmu itu sendiri, tetapi juga untuk kemajuan masyarakat dan kebahagiaan umat manusia, serta secara khusus untuk pembangunan bangsa dan negara.

Proses menemukan kebenaran secara ilmiah mempunyai implikasi etis bagi seorang ilmuwan. Karakteristik proses tersebut merupakan kategori moral yang melandasi sikap etis seorang ilmuwan. Kegiatan intelektual yang meninggikan kebenaran sebagai tujuan akhirnya mau tidak mau akan mempengaruhi pandangan moral. Kebenaran berfungsi bukan saja sebagai jalan pikirannya namun seluruh jalan hidupnya. Dalam usaha masyarakat untuk menegakkan kebenaran inilah maka seorang ilmuwan terpenggil oleh kewajiban sosialnya, bukan saja sebagai penganalisis materi kebenaran tersebut namun juga sebagai prototipe moral yang baik (Rusdiana, 2018).

Dalam perspektif Al-Qur'an sebagai seorang yang diberi amanah ilmu pengetahuan (ilmuwan), memiliki tanggung jawab terhadap Allah SWT dan makhluk-Nya. Di antara tanggung jawab seorang ilmuwan menurut Al-Qur'an sebagai berikut:

- a) Mendasari ilmu pengetahuan dan penerapannya atas dasar keimanan. Seperti yang dijelaskan di Surat Al-Mujadalah :11, yang ayatnya berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
انْشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ
خَبِيرٌ

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Seorang ilmuwan dalam mengkaji suatu ilmu, berpedoman bahwa ilmu yang akan dikaji merupakan ilmu Allah (*Kauniyah* atau *Qouliyah*). Karena itu, dia memulai kajiannya dengan menyebutkan nama Tuhannya dan proses perolehan ilmu itu mengikuti rambu-rambu Ilahi. Tujuan dari kajiannya adalah *lillahi*, untuk menunaikan tugasnya sebagai abdullah dan khalifah Allah.

b) Memiliki rasa takut terhadap Allah SWT (Fatir :28)

إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ

Artinya: Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, hanyalah ulama. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun.

Yang dimaksud dengan ulama dalam ayat ini ialah orang-orang yang mengetahui kebesaran dan kekuasaan Allah. Dalam konteks ayat ini, Ulama adalah mereka yang memiliki pengetahuan yang jelas tentang fenomena alam

c) Seorang ilmuwan dilarang untuk menyembunyikan ilmu pengetahuannya (al-Baqarah:159), yang ayatnya:

إِنَّ الَّذِينَ يَكْتُمُونَ مَا أَنزَلْنَا مِنَ الْبَيِّنَاتِ وَالْهُدَىٰ مِنْ بَعْدِ مَا بَيَّنَّاهُ لِلنَّاسِ فِي الْكِتَابِ ۚ أُولَٰئِكَ يَلْعَنُهُمُ اللَّهُ وَيَلْعَنُهُمُ اللَّاعِنُونَ

Artinya: Sesungguhnya orang-orang yang menyembunyikan sesuatu yang telah kami turunkan berupa keterangan-keterangan dan petunjuk, setelah kami menerangkannya kepada manusia dalam Al-Qur'an, mereka itu dilaknati Allah dan dilaknati oleh semua makhluk yang dapat melaknati.

d) Seorang ilmuwan diperintahkan untuk membuat kebaikan, perbaikan, melestarikan alam dan dilarang untuk melakukan kerusakan pada semua sektor kehidupan dan lingkungan yang ada di bumi. Seperti yang diterangkan dalam Q.S al-Baqarah: 11, yang ayatnya berbunyi:

وَإِذَا قِيلَ لَهُمْ لَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ قَالُوا إِنَّمَا نَحْنُ مُصْلِحُونَ

Artinya: Dan bila dikatakan kepada mereka: "Janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi". Mereka menjawab: "Sesungguhnya kami orang-orang yang mengadakan perbaikan".

Dijelaskan bahwa kerusakan yang mereka perbuat di muka bumi bukan berarti kerusakan benda, melainkan menghasut orang-orang kafir untuk memusuhi dan menentang orang-orang Islam.

e) Seorang ilmuwan hendaknya berwawasan dan bermanfaat ilmunya untuk dunia dan akhirat (Al-'Alaq: 1-5).

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (5)

Artinya: Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang Menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan qalam. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

Dijelaskan bahwa orang yang mengajarkan ilmunya dan bermanfaat bagi orang lain, kelak akan selamat dunia dan akhirat.

f) Bertaqwa kepada Allah SWT (al-Baqarah: 282).

وَاتَّقُوا اللَّهَ ۖ وَيُعَلِّمُكُمُ اللَّهُ ۚ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

Artinya: Dan bertakwalah kepada Allah; Allah mengajarmu; dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu

g) Mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang telah diketahuinya.

Dengan pengetahuan manusia bisa mendapatkan kemampuan untuk mempertahankan, mengembangkan kehidupannya demi tercapainya tujuan hidup. Jadi tampak jelas bahwa pengetahuan adalah sesuatu yang perlu bagi kehidupan manusia.

d. Sumber Pengembangan ilmu, dan Nilai dalam Etika Keilmuan

Dalam konteks sumber pengetahuan, terdapat beberapa pandangan utama yang diakui. Pertama, aliran empirisme yang menurut Ahmad Tafsir berasal dari kata Yunani "Empirikos," berarti pengalaman. Aliran ini berpendapat bahwa manusia memperoleh pengetahuan melalui pengalaman, terutama pengalaman yang melibatkan indera. Dengan demikian, empirisme menekankan bahwa pengalaman indrawi adalah dasar dalam memperoleh pengetahuan. Kedua, terdapat aliran rasionalisme yang dijelaskan oleh Harun Nasution sebagai pandangan yang menegaskan akal sebagai dasar kepastian pengetahuan. Rasionalisme menekankan bahwa pengetahuan yang benar diperoleh dan diukur melalui aktivitas akal yang menangkap objek dan membentuk konsep-konsep universal. Prinsip-prinsip ini, yang bersifat abstrak, dianggap sebagai representasi dari benda-benda nyata di alam.

Selain itu, Henry Bergson menggambarkan intuisi sebagai sumber pengetahuan lain yang lebih mendalam dan langsung. Menurutny, intuisi adalah hasil dari evolusi pemahaman tertinggi, mirip dengan insting tetapi dengan kesadaran dan kebebasan yang lebih besar. Bergson menjelaskan bahwa intuisi adalah pengetahuan langsung yang bersifat mutlak dan menyeluruh, tanpa bantuan penggambaran simbolis. Dengan demikian, intuisi dipandang sebagai sarana untuk memahami realitas secara langsung dan seketika. Sementara itu, wahyu sebagai sumber pengetahuan didefinisikan oleh Burhanuddin Salam sebagai pengetahuan yang disampaikan oleh Allah melalui para nabi. Wahyu, yang merupakan pengetahuan istimewa yang diperoleh tanpa

usaha, memberikan pemahaman tentang kebenaran yang melampaui batas kemampuan manusia biasa.

Dalam konteks etika ilmuwan, Khairul Anwar menjelaskan bahwa etika keilmuan bersifat normatif dan bertujuan merumuskan prinsip-prinsip etis yang dapat dipertanggungjawabkan secara rasional dalam dunia ilmu pengetahuan. Tujuan etika ini adalah agar ilmuwan mampu mengintegrasikan prinsip-prinsip moral ke dalam perilaku ilmiahnya, membedakan mana yang baik dan buruk. Etika normatif menetapkan kaidah-kaidah yang mengarahkan para ilmuwan dalam bertindak sesuai dengan norma moral yang ada, di mana nilai-nilai tersebut menjadi tolok ukur bagi ilmuwan dalam memenuhi tanggung jawabnya. Tugas ilmuwan mencakup penyampaian hasil penelitian yang jernih dan objektif, menerima kritik, dan berani mengakui kesalahan.

Dari berbagai pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa etika keilmuan tidak hanya menuntut ilmuwan patuh pada norma-norma keilmuan tetapi juga harus disertai moral yang kuat. Di Indonesia, diharapkan para ilmuwan menjunjung tinggi etika dan moral Pancasila sebagai pedoman dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Hal ini bertujuan agar ilmu pengetahuan selalu mendukung pembangunan yang berlandaskan objektivitas dan kepentingan kemanusiaan serta sejalan dengan alam yang harmonis.

e. Komponen Pembangunan Ilmu

Ilmu pengetahuan berkaitan erat dengan masalah, dan masalah adalah elemen penting dalam pembentukan ilmu pengetahuan. Tanpa adanya masalah, ilmu pengetahuan tidak akan muncul, karena ilmu pengetahuan ilmiah pada dasarnya adalah hasil dari pemecahan masalah. Dengan kata lain, tanpa masalah yang perlu dipecahkan, tidak ada pengetahuan ilmiah yang dihasilkan. Untuk menjadi seorang ilmuwan, seseorang harus memiliki kemauan untuk mencoba memecahkan masalah yang ada. Menurut Bahm, ilmu pengetahuan setidaknya melibatkan enam komponen penting, yaitu masalah, sikap, metode, aktivitas, kesimpulan, dan pengaruh. Masalah, dalam konteks ilmiah, harus memiliki tiga ciri utama: bisa dikomunikasikan kepada orang lain, dapat dihadapkan pada sikap ilmiah, dan terkait dengan metode ilmiah. Jika masalah tidak dapat dikomunikasikan, maka masalah tersebut tidak dianggap sebagai masalah ilmiah. Sikap ilmiah menurut Bahm mencakup keingintahuan, spekulatif, kemauan untuk bersikap objektif, keterbukaan, kesediaan untuk menanggapi penilaian, dan bersifat sementara.

Bahm juga menegaskan bahwa metode merupakan inti dari sebuah pengetahuan; setiap jenis pengetahuan memiliki metode yang disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapinya. Meskipun para ilmuwan berbeda pendapat mengenai metode ilmiah, mereka sepakat bahwa masalah tanpa observasi tidak akan menjadi ilmiah, begitu pula observasi tanpa masalah. Dalam

metode ilmiah, Bahm mengidentifikasi lima langkah penting yang harus diikuti, yaitu memahami masalah, menguji masalah, menyiapkan solusi, menguji hipotesis, dan memecahkan masalah. Aktivitas dalam ilmu pengetahuan melibatkan penelitian ilmiah, yang mencakup aspek individual dan sosial, melalui observasi, pembuatan hipotesis, dan pengujian hipotesis secara ketat.

Kesimpulan dalam ilmu pengetahuan bersifat sementara dan tidak dogmatis, karena ilmu pengetahuan memiliki karakter yang dinamis, di mana setiap generasi memiliki hak untuk menafsirkan kembali ilmu pengetahuan yang ada. Pengaruh dari ilmu pengetahuan meliputi dampaknya terhadap teknologi dan industri, serta peradaban manusia. Perkembangan industri yang pesat merupakan salah satu produk dari ilmu pengetahuan yang tidak hanya mengubah ilmu itu sendiri tetapi juga membuatnya terindustrialisasi, sehingga ilmu pengetahuan menjadi penggerak utama dalam penelitian yang prestisius. Meskipun teknologi hasil dari ilmu pengetahuan memiliki manfaat besar, dampak negatifnya juga tidak bisa diabaikan, seperti penggunaan senjata nuklir dalam perang. Berbagai organisasi ilmuwan dibentuk untuk menangani dampak negatif dari teknologi, menunjukkan adanya kesadaran akan tanggung jawab etis dalam penggunaan ilmu pengetahuan. Bahm menyatakan bahwa seseorang yang memiliki perhatian pada masalah ilmiah dan mampu memecahkannya dengan metode tertentu dapat disebut sebagai ilmuwan, begitu pula seseorang yang memiliki keingintahuan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan. Sikap ilmiah yang terwujud dalam pemahaman dan keterlibatan terhadap ilmu adalah bagian penting dari identitas seorang ilmuwan.

f. Faktor Penyebab Ilmuwan Menyimpang

Penyimpangan yang terjadi di kalangan ilmuwan dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, longgarnya nilai atau norma yang berlaku di suatu daerah dapat memicu perilaku menyimpang dalam masyarakat. Ketika nilai dan norma di suatu komunitas kurang ketat, maka individu di dalamnya cenderung lebih mudah melakukan penyimpangan, yang kemudian dapat berpengaruh pada masyarakat atau komunitas lainnya. Kedua, proses sosialisasi yang tidak sempurna juga menjadi faktor penting. Jika seseorang, terutama anak-anak, tidak menerima sosialisasi yang baik dalam lingkungan keluarga atau sosialnya, ia berpotensi lebih besar untuk melakukan tindakan menyimpang. Ketiga, adanya sosialisasi sub kebudayaan yang menyimpang juga mempengaruhi perilaku ilmuwan, di mana interaksi dengan kelompok atau sub-budaya yang memiliki nilai berbeda dapat mempengaruhi kecenderungan mereka terhadap perilaku tidak sesuai dengan norma. Terakhir, proses belajar yang menyimpang turut berperan dalam membentuk pola perilaku menyimpang, di mana individu mungkin belajar atau mengembangkan kebiasaan yang bertentangan dengan nilai-nilai ilmiah atau etika profesional yang seharusnya mereka ikuti (Setyomako et al., 2017).

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, ditemukan bahwa Ilmuwan, yang disebut "scientist" dalam bahasa Inggris dan "al-'alim" dalam bahasa Arab, merupakan individu yang secara mendalam terlibat dalam ilmu pengetahuan dan memiliki keahlian dalam suatu bidang ilmu tertentu. Menurut Suriasumantri, penciptaan ilmu adalah karya individu yang kemudian dikomunikasikan dan diuji secara terbuka oleh masyarakat, sehingga ilmu yang dihasilkan bersifat sosial dalam penggunaannya meskipun proses penciptaannya bersifat personal. Sebagai bentuk kemajuan peradaban, ilmu pengetahuan lahir dari kemampuan manusia untuk memahami dan memecahkan problematika kehidupan melalui pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman. Seiring berjalannya waktu, ilmu pengetahuan mengalami perkembangan pesat, membentuk landasan budaya dan teknologi yang mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, dari pemberantasan penyakit hingga kemajuan transportasi, pendidikan, dan komunikasi (Buseri, 2014).

Dalam perspektif Al-Qur'an, kedudukan ilmuwan amatlah tinggi. Allah SWT mengangkat derajat orang-orang yang berilmu, mengaruniakan gelar mulia seperti "Ar-Rasikhun fi al-Ilmi" bagi mereka yang memiliki pemahaman mendalam, "Ulu al-Ilmi" sebagai penghormatan atas kontribusi ilmu dalam menegakkan keadilan, serta "Ulu al-Bab" bagi mereka yang mampu memahami dan merenungi tanda-tanda kekuasaan Allah dalam alam semesta (Baihaqi, 2002). Kehormatan ini mencerminkan tanggung jawab ilmuwan untuk menjadikan pengetahuan mereka sebagai sarana kemaslahatan manusia, sebagaimana dikemukakan oleh Suriasumantri yang menegaskan bahwa ilmu adalah kekuasaan yang dapat digunakan untuk kesejahteraan umat manusia. Dalam pandangan Irfhan (2021), ilmu pengetahuan menjadi unsur utama dalam perkembangan peradaban modern yang berdampak pada aspek pendidikan, teknologi, dan budaya. Teknologi yang dihasilkan dari ilmu memungkinkan kemudahan hidup sekaligus menghadirkan tantangan etis dalam penerapannya pada masyarakat (Surajiyo, 2019).

Selain berkontribusi terhadap kemajuan peradaban, tanggung jawab ilmuwan mencakup dimensi profesional dan sosial. Ihsan (2021) menyebutkan bahwa tanggung jawab ini mencakup masa lalu, sebagai dasar bagi perubahan sosial yang telah terjadi, serta masa depan, sebagai pedoman untuk dampak yang mungkin akan terjadi. Ilmuwan harus dapat memanfaatkan pengetahuan mereka untuk memperbaiki kualitas hidup dan mengantisipasi tantangan sosial. Sebagai contoh, ilmuwan memiliki tanggung jawab untuk menyampaikan informasi yang tepat kepada publik dan memberikan contoh sikap ilmiah seperti keterbukaan, objektivitas, dan keberanian mengakui kesalahan. Pandangan ini diperkuat oleh Abbas Hama, yang merujuk pada Surajiyo, bahwa ilmuwan harus memiliki "sikap ilmiah" yang tidak sekadar berorientasi teknis,

tetapi juga mengandung visi moral yang kuat, mencakup prinsip tidak pamrih, keterbukaan pada kritik, dan komitmen terhadap kebenaran serta keadilan (Iwansyah, 2021).

Dengan demikian, peran ilmuwan tidak hanya terbatas pada penemuan dan inovasi, tetapi juga melibatkan tanggung jawab etis dalam penerapan ilmu untuk kesejahteraan masyarakat. Ilmuwan dituntut untuk memprediksi, mengantisipasi, dan mengarahkan penggunaan ilmu agar tetap sejalan dengan nilai-nilai kemanusiaan, memastikan bahwa kontribusi mereka tidak hanya bermanfaat bagi kemajuan teknologi tetapi juga berkelanjutan dalam mewujudkan tatanan sosial yang adil dan sejahtera.

Kesimpulan

Manusia memiliki naluri untuk selalu haus akan ilmu pengetahuan. Ada dua keinginan manusia yang tidak akan pernah puas, yaitu keinginan menuntut ilmu dan keinginan menuntut harta, tahta, dan perhiasan hidup. Hal ini dapat menjadi pemicu bagi manusia untuk terus mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan melakukan proses berpikir dan berdzikir serta memanfaatkan anugrah Allah yang dilimpahkan kepada manusia. Karena itu, kita tidak mampu membendung laju ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus mengalami kemajuan dan kemutakhiran. Kita hanya mampu mengarahkan dan mengendalikan manusia sebagai produsen, distribusi, dan konsumen ilmu pengetahuan dan teknologi agar tidak meletakkan ilmu pengetahuan dan teknologi itu dibawah kendali nafsunya, melainkan meletakkan keduanya mengikuti petunjuk Illahi dan fitrah kemanusiaan.

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penyimpangan ilmuwan terdiri dari 4 hal yakni: longgarnya nilai atau norma yang berlaku, sosialisasi yang tidak sempurna, sosialisasi sub kebudayaan yang menyimpang, dan proses belajar yang menyimpang

Referensi

- Aristotle. 2021. *The Philosophy of Aristotle*. London: Ancient Philosophy Press.
- Baihaqi, Wazin. (2002). Tanggungjawab Ilmuwan Muslim dalam Masyarakat. *Al-Qalam*.
- Buseri, Kamrani. (2014). Ilmu, Ilmuwan, dan Etika Ilmiah. *Al-Banjari: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Keislaman* 13, no. 2: 225–242.
- Dewey, John. 2020. *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. New York: Free Press.
- Hirst, Paul H., dan Richard S. Peters. 2022. *The Logic of Education*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Iwansyah, Henry. (2021). Analisis Relasi Fenomena Kriminalitas dengan Kebijakan Publik. *AS-SIYASI: Journal of Constitutional Law* 1, no. 1: 85–99.
- Kant, Immanuel. 2019. *Critique of Pure Reason*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Krippendorff, Klaus. (2016). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. Edited by Margaret Seawell and Claudia Hoffman. 2nd ed. London, New Delhi: SAGE Publications.
- Masruroh, Imas, Nanat Fatah Natsir, dan Erni Haryanti. (2021). Aksiologi Ilmu: Relasi Ilmu dan Etika. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 7, no. 8: 724–729.
- Miles, Matthew, dan Michael Huberman. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Research and the Teacher. 2nd ed. London, New Delhi: SAGE Publications.
- Muktapa, Muh Irfhan. (2021). Implikasi Filsafat Ilmu dan Etika Keilmuan dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan Modern. *Jurnal Belaindika: Pembelajaran dan Inovasi Pendidikan* 3, no. 2: 20–29.
- Ningrat, Hadi Kusuma. (2016). Etika Keilmuan dan Tanggung Jawab Sosial Ilmuwan (Sebuah Kajian Aksiologis). *BIOTA: Jurnal Tadris IPA Biologi FITK IAIN Mataram* 8, no. 1: 96–117.
- Noddings, Nel. 2018. *Philosophy of Education*. Boulder: Westview Press.
- Rusdiana, Ahmad. (2018). *Bahan Ajar Filsafat Ilmu*. Edited by Muhardi and Tresna Nurhayati. 1st ed. Bandung: Pusat Penelitian dan Penerbitan.
- Russell, Bertrand. 2019. *A History of Western Philosophy*. London: Routledge Classics.
- Setyatmoko, Prarika Fitria, dan Teguh Supriyanto. (2017). Penyimpangan Sosial dalam Novel Neraka Dunia Karya Nur Sutan Iskandar. *Seloka: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia* 6, no. 3: 307–313.
- Sopian, Asep, Nanat Fatah Natsir, dan Erni Haryanti. (2022). Tanggung Jawab Moral Ilmuwan dan Netralitas Ilmu. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5, no. 1: 172–180.
- Sunarko, Asep. (2015). Iptek dalam Perspektif Al-Qur'an. *Manarul Qur'an* 15, no. 1: 1–14.
- Surajiyo. (2019). Tanggung Jawab Moral dan Sosial Ilmuwan: Sikap Ilmiah Ilmuwan di Indonesia. *Prosiding Comnews 2019*: 414–424.
- Sya'roni, Mokh. (2016). Etika Keilmuan: Sebuah Kajian Filsafat Ilmu. *THEOLOGIA* 25, no. 1: 1–26.
- Wahana, Paulus. (2016). *Filsafat Ilmu Pengetahuan*. Edited by Haksoro. 1st ed. Yogyakarta: Pustaka Diamond.