

RELASI ILMU DAN MORAL : PERAN ILMUWAN DALAM MEMBANGUN PERADABAN MANUSIA

Oleh :

Faiz Aswa Nazhan¹⁾, Risma Putri Rahayu²⁾, Muhamad Parhan³⁾

^{1,2,3} Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia

¹email: faiznazhan17@upi.edu

²email: rismaputrirahayu6@upi.edu

³email: parhan.muhamad@upi.edu

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Submit, 19 Oktober 2024

Revisi, 11 Desember 2024

Diterima, 17 Desember 2024

Publish, 15 Januari 2025

Kata Kunci :

Peradaban,

Ilmuwan,

Moral.

ABSTRAK

Artikel ini mengeksplorasi hubungan mendalam antara ilmu dan moralitas, dan menyoroti peran penting ilmuwan dalam perkembangan peradaban. Di era modern ini kemajuan ilmu pengetahuan terjadi dengan sangat pesat sehingga melahirkan berbagai inovasi dan teknologi yang mampu mengubah cara hidup manusia. Namun kemajuan tersebut seringkali tidak dibarengi dengan kesadaran moral yang memadai, sehingga berpotensi menimbulkan dampak negatif berupa kerusakan sosial dan lingkungan. Ketimpangan ini dapat mempercepat kemunduran peradaban jika ilmu pengetahuan dan teknologi tidak dikelola dengan tanggung jawab moral yang baik. Dalam penelitian ini digunakan metode kualitatif dengan pendekatan tinjauan pustaka, dimana data diambil dari berbagai referensi teori yang relevan dan dianalisis secara deskriptif untuk mengungkap hubungan antara sains dan moralitas. Temuan penelitian menunjukkan bahwa tanpa moralitas, ilmu pengetahuan berpotensi menyebabkan Degradasi sosial dan kerusakan lingkungan. Para ilmuwan mempunyai tanggung jawab moral untuk memastikan bahwa penemuan mereka tidak hanya memberikan manfaat praktis, namun juga menghormati nilai-nilai kemanusiaan. Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa kemajuan peradaban yang berkelanjutan harus melibatkan keseimbangan antara ilmu pengetahuan dan moralitas, dengan para ilmuwan berperan sebagai penjaga etika dalam penerapan ilmu pengetahuan.

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



Corresponding Author:

Nama: Faiz Aswa Nazhan

Afiliasi: Universitas Pendidikan Indonesia

Email: faiznazhan17@upi.edu

1. PENDAHULUAN

Globalisasi dan perkembangannya cenderung mendorong manusia untuk berpikir lebih cepat. Selain memikirkan cara mempertahankan hidup, manusia modern juga mulai memperhatikan berbagai aspek di sekitar yang memengaruhi kehidupannya sendiri. Pemikiran manusia berfokus pada inti, esensi, dan hakikat sesuatu. Dengan demikian, manusia telah melampaui batas awal pemikirannya dan memasuki ranah ilmu pengetahuan serta filsafat, sebuah dunia yang penuh dengan cinta akan kebijaksanaan. Pada hakikatnya, filsafat ilmu hadir

untuk membantu manusia dalam menjalani kehidupan dengan bijaksana, meskipun seringkali menghadapi permasalahan yang rumit. Maka dari itu, terdapat keterkaitan yang erat antara filsafat ilmu dan kehidupan manusia. Filsafat sering dianggap sebagai induk dari berbagai ilmu pengetahuan yang berkembang saat ini. Secara garis besar, filsafat dapat didefinisikan sebagai ilmu yang melingkupi berbagai disiplin Ilmu. Ilmu pengetahuan sendiri sebenarnya merupakan bagian dari filsafat yang terus berkembang dan bercabang luas (Dongoran, Hasibuan, et al. 2024).

Di sisi lain, sering muncul kekhawatiran di kalangan manusia mengenai dampak negatif dari kemajuan ilmu pengetahuan yang tidak disertai dengan tanggung jawab moral. Banyak ilmuwan yang tidak memperhatikan etika dan tanggung jawab sosial dalam penelitian mereka, sehingga menimbulkan berbagai kerusakan yang merugikan umat manusia dan lingkungan. Contoh nyata adalah permasalahan lingkungan yang memperburuk keseimbangan ekosistem, peningkatan pemanasan global akibat efek rumah kaca, serta bencana lingkungan lainnya. Dampak negatif ini diperparah oleh kemajuan teknologi nuklir yang semakin canggih. Nuklir modern memiliki daya ledak ribuan kali lebih besar dibandingkan bom yang menghancurkan Hiroshima dan Nagasaki, yang menewaskan ribuan jiwa dan menyebabkan trauma yang mendalam bagi sejarah kemanusiaan (Jaudi 2021). Ketakutan terhadap penyalahgunaan ilmu pengetahuan sering kali menimbulkan kecurigaan yang berlebihan terhadap ilmu itu sendiri. Orang mulai mempertanyakan dampak dari ilmu pengetahuan, namun di sisi lain, mereka tetap memanfaatkan hasil-hasil kemajuan ilmu tanpa ragu. Ini menciptakan dilema moral, jika kita terlalu takut akan kemungkinan kesalahan dalam menggunakan ilmu pengetahuan, kita mungkin terjebak dalam ketidakpastian yang menghambat kemajuan. Di satu sisi, kita memanfaatkan ilmu untuk memecahkan masalah, namun di sisi lain kita khawatir bahwa ilmu tersebut justru dapat membawa dampak yang lebih buruk. Bukankah ketakutan akan berbuat salah merupakan kesalahan itu sendiri? (Heidegger 2022).

Penelitian mengenai ilmu dan moral telah banyak dilakukan, seperti penelitian Mudzakir dengan hasil mengungkapkan bahwa kemajuan ilmu pengetahuan, sains, dan teknologi memerlukan filsafat ilmu untuk mendorong, memperkuat, serta mengarahkan jalan pemanfaatannya sesuai dengan prinsip nilai-nilai etis, epistemology, dan ontologis (Mudzakir 2016). Kemudian penelitian yang dilakukan Surajiyo menunjukkan hasil bahwa secara ontologis, dalam menentukan objek kajian ilmu diperlukan panduan kaidah moral yang menjaga agar tidak mengubah kodrat manusia maupun merendahkan martabatnya (Surajiyo 2024). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh M. Irfan, dalam tulisan berjudul "Implikasi Filsafat Ilmu dan Etika Keilmuan dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan Modern", menjelaskan bahwa filsafat ilmu berperan penting untuk mengarahkan pengembangan ilmu pengetahuan modern agar tidak mengabaikan moral dan nilai-nilai masyarakat. Dengan filsafat, manusia dapat mengembangkan pola pikir yang bijaksana, serta menjaga keseimbangan antara kemajuan ilmu dan akhlak. Filsafat, ilmu pengetahuan, dan manusia saling terkait dalam membangun etika keilmuan yang lebih baik (Muktapa 2021).

Berbeda dari penelitian sebelumnya, penelitian ini menyoroti pentingnya peran ilmuwan dalam membangun peradaban yang menggabungkan ilmu dan moralitas. Ilmuwan tidak hanya bertanggung jawab mengembangkan pengetahuan dan teknologi, tetapi juga harus mempertimbangkan dampak sosial dan etis dari penemuan mereka. Tanggung jawab moral mereka adalah memastikan ilmu yang dikembangkan bermanfaat bagi kesejahteraan manusia, bukan sekadar untuk kepentingan praktis atau komersial. Penelitian ini menekankan bahwa peradaban yang berkelanjutan hanya dapat tercapai melalui keseimbangan antara kemajuan teknologi dan landasan moral yang kuat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan metode studi pustaka (*library research*). Pendekatan ini mengedepankan pengumpulan data melalui proses mendalam untuk memahami dan menganalisis berbagai teori serta konsep yang berkaitan dengan topik penelitian dari beragam literatur yang tersedia. Penelitian ini berfokus pada pemanfaatan data sekunder yang diperoleh dari studi literatur, termasuk buku, jurnal ilmiah, serta penelitian terdahulu yang relevan dengan pokok permasalahan yang dikaji. Setelah data terhimpun, langkah berikutnya ialah melakukan analisis deskriptif untuk menggali informasi secara sistematis dan komprehensif.

Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara menyaring dan menggabungkan informasi dari berbagai sumber literatur, kemudian merangkai dan merekonstruksi gagasan berdasarkan studi terdahulu. Sumber-sumber tersebut meliputi buku-buku referensi, artikel jurnal, serta hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan, yang kemudian dianalisis secara kritis. Untuk menjaga validitas dan relevansi penelitian, metode analisis yang digunakan adalah analisis konten (*content analysis*) dan analisis deskriptif. Kedua metode ini bertujuan untuk mengeksplorasi, menafsirkan, dan memahami isi dari bahan pustaka secara mendalam sehingga mampu memberikan landasan yang kuat bagi penyusunan proposisi, hipotesis, serta kesimpulan penelitian. Melalui analisis yang menyeluruh ini, penulis berharap dapat menghadirkan suatu kerangka teori yang solid dan mendukung argumen-argumen yang diajukan dalam penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan antara Ilmu Pengetahuan dan Moral

Filsafat ilmu adalah rumpun filsafat yang berfokus pada kajian ilmu pengetahuan berdasarkan karakteristik dan cara memperolehnya. Filsafat ilmu menggabungkan kecintaan dan kebijaksanaan dalam satu proses, di mana setiap pemikiran diarahkan untuk menyelesaikan masalah baru secara bijaksana. Kebijakan dalam filsafat dapat diartikan sebagai kebaikan dan kebenaran; kebaikan berkaitan dengan

etika, sedangkan kebenaran berhubungan dengan rasionalitas. Oleh karena itu, kebijaksanaan dalam filsafat selalu mencakup dimensi etis dan logis serta berusaha meraih kebenaran dan kebaikan dalam berpikir. Filsafat merupakan tahapan berpikir yang mendalam, karena menganalisis masalah sampai ke dasarnya. Namun, tidak semua bentuk aktivitas berpikir dapat disebut filsafat (Dongoran, Muhammad, et al. 2024).

Menurut Jujun S. Suriasumantri, filsafat ilmu merupakan studi mendalam yang mengeksplorasi landasan dasar dari ilmu pengetahuan, yang meliputi tiga aspek utama: 1. Landasan Ontologis – yaitu tentang latar belakang dan hakikat dari objek yang dikaji, yang berkaitan dengan pertanyaan mengenai apa yang ingin diketahui. 2. Landasan Epistemologis – yaitu tentang metode atau cara yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan, bagaimana ilmu tersebut diperoleh, dikembangkan, dan divalidasi. 3. Landasan Aksiologis – yaitu mengenai manfaat atau aplikasi ilmu, yang membahas kegunaan ilmu pengetahuan bagi kehidupan, serta nilai-nilai yang menjadi pertimbangan dalam penerapannya. Ketiga aspek ini menjadi pilar utama dalam pemahaman filsafat ilmu, yang memastikan bahwa ilmu tidak hanya benar secara teori, tetapi juga berguna dan relevan dalam konteks kehidupan manusia (Poedjariyatna 1990).

Filsafat ilmu idealnya diintegrasikan secara mendalam untuk mendorong fungsi ilmu dalam aspek moral, intelektual, dan sosial. Selain mengkaji ilmu itu sendiri, filsafat ilmu juga mempelajari aspek-aspek lain dalam kehidupan manusia, seperti moralitas, sosial, kebudayaan, pendidikan, dan politik. Meskipun ilmu pada dasarnya bersifat netral, ia tidak membawa kebaikan atau keburukan secara inheren, karena pemilik ilmulah yang menentukan bagaimana ilmu tersebut digunakan. Tindakan seseorang dalam memanfaatkan ilmu bergantung pada sistem nilai yang dianutnya, sehingga penggunaan ilmu dalam kehidupan manusia sangat dipengaruhi oleh tindakan dan kontribusi pemilik ilmu dalam menghadapi berbagai persoalan kehidupan (Muktapa 2021).

Filsafat etika dan moral adalah ilmu sistematis yang mempelajari pendapat dan perilaku manusia. Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia, moral diartikan sebagai penilaian atas kebaikan atau keburukan sebuah tindakan atau perilaku. Singkatnya, moral adalah panduan yang membantu kita menentukan apakah sesuatu dianggap baik atau buruk (Hayatunnisa et al. 2024). Filsafat moral merupakan cabang filsafat yang berfokus pada penyusunan, pembelaan, dan rekomendasi konsep perilaku yang dianggap benar dan salah. Dalam konteks aplikatif, etika lebih berorientasi pada pemikiran teoritis yang rasional dan bertanggung jawab, tanpa memberikan panduan langsung mengenai tindakan yang harus diambil. Sebaliknya, moral berfungsi sebagai panduan kontekstual untuk

menyelesaikan persoalan dengan pendekatan normatif dan formatif (Husna and Assagaf 2023).

Moral berperan penting dalam mengendalikan akal dan nafsu, sehingga memberikan makna lebih dalam kehidupan manusia. Manusia harus bermoral karena ia adalah makhluk berakal, dan setiap tindakan serta perkataannya harus dipertanggungjawabkan. Perbuatan yang memiliki nilai moral menjadikan hidup lebih bermakna, bukan hanya sekadar mempertahankan spesies, tetapi juga mencakup tanggung jawab kepada diri sendiri, keluarga, masyarakat, bangsa, dan kemanusiaan secara luas. Tanggung jawab ini menyentuh seluruh aspek kehidupan manusia (Satria et al. 2023).

Manusia yang bermoral akan mampu mengendalikan nafsunya, termasuk dalam hal makan dan menjalankan aktivitas sehari-hari sesuai dengan kaidah kepantasan. Meskipun tampak sederhana, banyak hal kecil dalam kehidupan sehari-hari membutuhkan pertimbangan moral, apalagi masalah yang lebih besar dan kompleks. Seperti contohnya, seorang koruptor yang secara hakiki kehilangan esensi sebagai manusia karena bertindak lebih buruk daripada binatang; sementara binatang tidak memiliki kemampuan untuk membedakan hak dan kewajiban, koruptor sebenarnya tahu, tetapi memilih untuk mengabaikannya (Nasution et al. 2023).

Kedua makna filsafat ilmu dan moral tersebut memiliki keterkaitan satu dan yang lainnya. Salah satu peran moral terhadap ilmu adalah mengingatkan bahwa meskipun ilmu harus berkembang secara optimal, penerapan dan penggunaannya harus selalu memperhatikan nilai-nilai kemanusiaan. Moralitas memberikan implikasi tanggung jawab yang besar terhadap ilmu, baik dalam tahap pembuatannya maupun penggunaannya, sehingga ilmu tidak hanya bertanggung jawab secara intelektual tetapi juga moral dan sosial (Fatma et al. 2024). Ilmu dan moral adalah bagian dari pengetahuan yang memiliki karakteristik masing-masing. Setiap pengetahuan disusun oleh tiga komponen utama yang menjadi tiang penyangga, yaitu: 1. Ontologi merupakan prinsip yang menentukan batasan atau ruang lingkup objek penelitian, serta memberikan pemahaman mengenai hakikat realitas dari objek tersebut. 2. Epistemologi merupakan prinsip yang mengatur cara pengetahuan diperoleh, disusun, dan divalidasi untuk membentuk suatu sistem pengetahuan yang koheren. 3. Aksiologi merupakan prinsip yang mengatur penggunaan pengetahuan yang didapatkan, termasuk pertimbangan nilai-nilai etis dalam penerapannya.

Ilmu bertujuan untuk menjelaskan realitas sebagaimana adanya, sementara moral memberikan arah terkait bagaimana yang seharusnya dilakukan oleh seseorang. Oleh karena itu, ilmu dan moral akan senantiasa berkaitan dan tidak dapat dipisahkan, karena ilmu tanpa moral bagaikan kapal tanpa kompas, yang kehilangan arah dan tujuan. Secara ontologis, moral membimbing ilmu dalam memilih objek kajian, memastikan bahwa penelitian tidak

merusak kodrat atau martabat manusia. Secara epistemologis, moral mengarahkan ilmu untuk mencapai kebenaran dengan jujur, objektif, dan tanpa kepentingan yang merusak integritas proses pengetahuan. Secara aksiologis, moral menuntun ilmu untuk dimanfaatkan demi kebaikan manusia, memperbaiki taraf hidup sambil menjaga keseimbangan dan kelestarian alam (Nasution et al. 2023). Dengan demikian, integrasi moral dalam ilmu tidak hanya mencegah penyimpangan, tetapi juga memastikan bahwa ilmu berfungsi sebagai alat yang memajukan dan memperbaiki kehidupan manusia secara berkelanjutan.

Peran Ilmuwan dalam Pembentukan Nilai Moral

Moral atau nilai moralitas merupakan aturan atau harapan yang dianggap baik dan benar oleh masyarakat dalam suatu budaya (Sari, Fitrisia, and Ofianto 2022). Seorang ilmuwan, baik secara ontologis maupun aksiologis, perlu memiliki kemampuan untuk membedakan antara yang baik dan buruk. Kemampuan ini membutuhkan dasar moral, etika, dan estetika yang kokoh sebagai pedoman dalam berkarya dan berinovasi. Etika keilmuan merupakan bagian dari etika normatif yang menyusun prinsip-prinsip etis yang dapat dipertanggungjawabkan secara rasional dan diterapkan dalam dunia ilmu pengetahuan. Tujuan etika keilmuan adalah mengadopsi nilai-nilai moral yang positif, serta menghindari hal yang buruk dalam perilaku ilmiah. Dengan demikian, seorang ilmuwan mampu mempertanggungjawabkan setiap tindakan yang dilakukannya di bidang keilmuan (Ningrat 2016).

Berbagai elemen dalam kaidah moral, seperti hati nurani, kebebasan, nilai, tanggung jawab, dan norma yang berorientasi pada kegunaan, menjadi landasan utama dalam etika keilmuan. Hati nurani merujuk pada kesadaran akan hal baik atau buruk yang berkaitan dengan perbuatan manusia. Nilai dan norma moral hendaknya menjadi bagian dari etika keilmuan, di mana nilai moral yang paling utama adalah yang berkaitan dengan tanggung jawab individu. Dari perspektif etis, norma moral berfungsi untuk menentukan apakah seseorang dianggap berperilaku baik atau buruk (Ningrat 2016).

Nilai dan norma moral merupakan tolak ukur bagi seorang ilmuwan, apakah ia dianggap ilmuwan yang baik atau buruk. Dalam konteks etika, seorang ilmuwan memiliki tanggung jawab dalam memberikan teladan, tidak sekedar untuk menyampaikan informasi. Seorang ilmuwan harus bersikap terbuka, objektif, menerima kritik, menghargai perbedaan pendapat, teguh pada prinsip yang benar, serta berani mengakui kesalahan jika terbukti salah. Seluruh karakter ini merupakan konsekuensi etis dari proses pencarian kebenaran ilmiah. Pada zaman di mana nilai-nilai seringkali menghadapi guncangan, seorang ilmuwan perlu bertanggung jawab untuk menjadi sosok teladan. Dengan ilmu yang dimilikinya, akan menjadi sumber

kekuatan yang berdampak pada keberanian dalam melakukan sesuatu. (Ningrat 2016).

Sebagai bagian dari masyarakat, seorang ilmuwan terikat oleh nilai-nilai moral dan secara langsung bertanggung jawab atas aktivitas ilmiahnya. Posisi ilmuwan, yang memiliki pengetahuan lebih luas dibandingkan anggota masyarakat lainnya, memberikannya status yang istimewa. Selain itu, seorang ilmuwan juga unggul dalam cara berpikir yang terstruktur dan teliti. Pemikirannya tidak hanya mengalir melalui pola yang terorganisir, tetapi juga didasarkan pada pengkajian mendalam terhadap setiap materi yang menjadi objek pemikirannya. Ia tidak sembarangan menerima atau menolak sesuatu, melainkan mampu menganalisis masalah secara mendalam dan menawarkan solusi alternatif (Mas'udi 2017).

Dengan pengetahuan yang lebih luas, seorang ilmuwan memiliki kemampuan untuk memengaruhi dan membentuk opini masyarakat. Oleh karena itu, ia memikul tanggung jawab moral untuk meluruskan pola pikir masyarakat yang keliru dalam menyikapi suatu masalah serta menyampaikan informasi yang akurat sesuai dengan keahliannya. Karena ilmuwan merupakan tokoh masyarakat, yakni dapat merubah serta mempengaruhi masyarakat, Oleh karena itu, secara moral seorang ilmuwan dituntut untuk menjadi teladan bagi masyarakat. Ia harus mampu menerapkan sikap ilmiahnya dalam kehidupan bermasyarakat, seperti bersikap terbuka, objektif, menerima masukan, menghargai pendapat yang berbeda, teguh pada prinsip benar, serta berani menerima kesalahan jika diperlukan. Sikap-sikap ini hanya dapat diwujudkan apabila ilmuwan memiliki kesadaran moral yang mendalam serta tanggung jawab yang tinggi (Mas'udi 2017). Moral tidak dapat dianggap sebagai hal yang remeh atau sesuatu yang tidak diperlukan dalam perkembangan zaman. Sebaliknya dalam perkembangan zaman moral merupakan poin penting. Dengan baiknya moral maka ilmu yang ada akan bernilai positif serta dapat bermanfaat dengan baik (Sugihati et al. 2022).

Ilmu Pengetahuan sebagai Pendorong Pembangunan Peradaban

Perkembangan ilmu pengetahuan yang mendorong kemajuan peradaban manusia telah dipengaruhi secara signifikan oleh perjalanan panjang sejarah filsafat (Sundaro 2022). Tidak dapat dipungkiri bahwa ilmu telah memberikan berbagai dampak yang signifikan dalam mengatasi kelaparan, kemiskinan, dan berbagai aspek kehidupan yang penuh penderitaan. (Nasir 2021). Kemajuan ilmu pengetahuan telah mengubah masyarakat dari tahap prailmiah, yang bergantung pada pertanian dan peternakan, ke tahap ilmiah dengan kehidupan perkotaan yang padat serta komunikasi yang intens. Perkembangan ilmu pengetahuan yang pesat, telah dialami oleh seluruh dunia dengan kecepatan, pola, dan waktu yang bervariasi, sehingga menciptakan mozaik dalam ruang dan waktu. Perubahan

kehidupan masyarakat menuju tahap ilmiah ini juga akan mendorong manusia menuju peradaban yang lebih maju, dengan didukung oleh berbagai teknologi canggih. (Habibah 2017).

Kemajuan atau kemunduran suatu masyarakat sangat ditentukan oleh sejauh mana masyarakat tersebut menguasai ilmu pengetahuan. Semakin berkembang dan mendalam ilmu pengetahuan yang dimiliki, semakin maju pula kehidupan masyarakat tersebut, mulai dari bidang ekonomi, politik, agama, ilmu pengetahuan dan teknologi, serta sosial budaya. Pada landasan aksiologis pun, suatu proposisi atau pernyataan ilmiah dapat dianggap benar apabila di dalamnya memuat unsur aksiologis, hal ini berkaitan dengan nilai manfaat bagi kehidupan manusia. Jika inti dari ilmu pengetahuan menginginkan adanya aksiologi, maka penerapan ilmu tersebut harus didasarkan pada nilai-nilai yang ada. Penghilangan unsur aksiologi atau nilai manfaat dalam ilmu pengetahuan dapat berarti melemahkan posisi ilmu itu sendiri dari perspektif filsafat ilmu pengetahuan (Hasanah 2020).

Saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi begitu cepat, dengan dampak yang sangat besar terhadap kehidupan setiap individu. Bisa dikatakan bahwa hampir setiap aspek dan fase kehidupan seseorang kini dipengaruhi oleh kemajuan ilmu dan perkembangan teknologi (Habibah 2017). Perkembangan ilmu pengetahuan sesungguhnya berakar dari rasa ingin tahu yang mendalam, disertai dengan upaya yang sungguh-sungguh melalui proses penalaran, eksperimen, penyempurnaan, serta keberanian untuk menghadapi risiko tinggi. Proses tersebut menghasilkan berbagai temuan yang memiliki manfaat bagi suatu generasi dan menjadi tolak bagi generasi selanjutnya untuk melakukan evaluasi, penyempurnaan, pengembangan dan membuat penemuan baru. Berbagai faktor tersebut menjadi pendorong utama dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Karim 2014).

Francis Bacon mengungkapkan bahwa "*knowledge is power*," yang berarti ilmu pengetahuan bukan sekadar mitos, melainkan telah menjadi suatu etos. Hal ini membentuk pemahaman dan pandangan individu yang menyakini kemampuan rasionalitas untuk menguasai dan memprediksi masa yang akan datang, serta menumbuhkan optimisme dalam berinovasi secara kreatif untuk mengungkap berbagai rahasia ilmu pengetahuan. Kemudian, masyarakat Barat berkembang menjadi masyarakat yang secara terus-menerus melahirkan penemuan-penemuan baru yang terjadi secara historis, kronologis, berurutan, dan berdampingan sebagai alternatif (Fadli 2021).

Pada abad ke-20, revolusi ilmu pengetahuan terus berlanjut dengan teori relativitas Einstein yang mengguncang filsafat Newton yang sebelumnya dianggap stabil, serta teori kuantum yang merombak cara pandang ilmu pengetahuan terhadap sifat dasar dan perilaku materi. Perubahan ini membuka jalan bagi para ilmuwan untuk melanjutkan riset mereka,

yang akhirnya menghasilkan kemajuan signifikan dalam bidang-bidang ilmu dasar seperti astronomi, fisika, biologi, kimia, dan molekuler. Inovasi-inovasi ini kini memberi dampak positif bagi umat manusia di abad ke-21 (Fadli 2021).

Pada saat ini dalam kehidupan sehari-hari ilmu menjadi begitu bermanfaat, seakan saat ini, manusia tidak bisa hidup tanpa ilmu pengetahuan. Bahkan kebutuhan dasar manusia, seperti pangan, sandang, dan papan, pun memerlukan penerapan ilmu pengetahuan (Surajiyo 2019). Salah satu tokoh ilmuwan yang berkontribusi dalam kemajuan pengetahuan, yaitu Ibnu Sina, karena usahanya untuk mencari berbagai metode pengobatan yang hingga saat ini masih digunakan oleh para medis (Tamiyati, Kurnia, and Amrillah 2024).

Hal penting yang harus diperhatikan dalam hal ini ialah bahwa perkembangan ilmu pengetahuan yang pesat harus diiringi oleh peningkatan moralitas spiritual. Karena sebagaimana diketahui, bahwa ilmu pengetahuan pada dasarnya merupakan bebas nilai, tergantung penggunaan yang digunakan oleh manusia. Ilmu pengetahuan memiliki dampak positif dan negatif dalam mempengaruhi kehidupan manusia. Dampak positifnya dalam kehidupan manusia ialah dapat semakin mempermudah serta memberikan kenyamanan, akan tetapi dampak negatifnya dapat meruntuhkan pola kehidupan manusia (Karim 2014).

Ilmuwan sebagai Agen Perubahan Sosial

Ilmu pengetahuan yang berkembang pesat telah membawa kemajuan materiil bagi manusia, namun tak diiringi dengan kebahagiaan batin. Meski kebutuhan fisik terpenuhi berkat teknologi, manusia justru semakin sulit mencapai kebahagiaan sejati. Kesulitan kini beralih dari masalah materiil ke mental, akibat dari perkembangan ilmu yang tanpa diimbangi akhlak. Degradasi moral, individualisme, dan egoisme kian meningkat, mengikis nilai kebersamaan dan tenggang rasa. Persaingan dan ketidaketisan menjadi hal biasa, seiring dengan lunturanya esensi manusia sebagai makhluk sosial dalam masyarakat modern (Muktapa 2021). Masyarakat modern terus berupaya meningkatkan ilmu pengetahuan untuk mengatasi masalah hidup, namun ironisnya, kemajuan ini tidak mampu membangun moralitas yang baik. Indikasi dari Degradasi akhlak terlihat di banyak negara, termasuk Indonesia, di mana kasus penyelewengan dan kecurangan justru dilakukan oleh orang-orang berpendidikan tinggi. Mereka yang seharusnya paham penggunaan berpikir kritis malah terlibat dalam tindakan melanggar hukum dan norma sosial (Rahayu 2015).

Degradasi moral semakin diperburuk oleh penyebaran hoaks yang merusak keyakinan dan mengancam moralitas masyarakat (Nurpatria and Ras 2022). Akses mudah dan cepatnya informasi di platform digital mempercepat penyebaran disinformasi, yang mengaburkan pemahaman akurat

tentang isu-isu penting. Selain itu, kecanduan media sosial menjadi tantangan moral serius (Prihatmojo and Badawi 2020), di mana penggunaan berlebihan dapat mengganggu keseimbangan hidup, mengurangi interaksi sosial langsung, serta menimbulkan ketergantungan yang merugikan, memengaruhi kesehatan mental, dan memperburuk kualitas hubungan interpersonal.

Degradasi moral memiliki dampak signifikan terhadap kehidupan masyarakat. Pertama, hal ini mengikis nilai-nilai etika seperti kejujuran, saling menghormati, dan keadilan, yang menjadi fondasi kehidupan bermasyarakat (Palinggi and Ridwany 2020). Akibatnya, konflik interpersonal, ketidakpercayaan, dan ketidakstabilan sosial menjadi lebih rentan terjadi. Selain itu, Degradasi moral juga merusak hubungan sosial dan kehidupan keluarga, dengan meningkatnya perselisihan, pengabaian tanggung jawab keluarga, dan perpecahan. Akibatnya, keharmonisan keluarga sebagai unit dasar masyarakat melemah. Degradasi moral juga, memiliki dampak serius pada kesehatan mental dan kesejahteraan individu, yang nantinya akan memunculkan stres berlebih, rasa cemas, serta depresi yang mendalam, terutama bagi mereka yang merasa terisolasi dan kehilangan arah moral. Perilaku buruk seperti pemakaian narkoba, kekerasan, dan kejahatan sering kali muncul akibat hilangnya moralitas, yang membahayakan kesejahteraan seseorang dan keamanan lingkungan sekitar. Selain itu, Degradasi moral menghambat pembangunan sosial, seperti pendidikan, kesehatan, dan keadilan, sehingga menghalangi terciptanya masyarakat yang adil dan berkelanjutan. Tantangan lainnya di era modern adalah pelanggaran privasi. Dengan kemajuan teknologi, data pribadi semakin rentan disalahgunakan, mengancam kebebasan individu dan integritas moral masyarakat secara menyeluruh (Huda 2023).

Dalam menghadapi permasalahan kemanusiaan yang kompleks di era modern saat ini ilmuwan memiliki peran yang penting. Salah satu hal yang menjadi fokus utama adalah tanggung jawab sosial ilmuwan terhadap kemanusiaan. Tanggung jawab ini meliputi berbagai hal, seperti kontribusi dalam penyelesaian masalah sosial, lingkungan, bahkan isu-isu kesehatan masyarakat. Ilmuwan salah satunya memiliki peran sosial utama yaitu sebagai agen perubahan dalam menyelesaikan masalah sosial. Mereka menggunakan pengetahuan dan keahliannya untuk mengidentifikasi, menganalisis, serta menawarkan solusi yang berkelanjutan atas masalah-masalah kompleks seperti kemiskinan, ketidaksetaraan, dan kerusakan lingkungan. Selain itu peran ilmuwan adalah mendukung perkembangan masyarakat yang berkelanjutan (Rahmi, S. et al. 2024).

Peran berikutnya adalah keterlibatan ilmuwan dalam memecahkan masalah-masalah sosial yang dihadapi oleh masyarakat. Seperti, dalam

mengidentifikasi akar masalah kemiskinan ilmuwan dapat berperan merancang program-program inovatif untuk menangani isu-isu lingkungan, atau hingga mengembangkan berbagai teknologi baru yang dapat meningkatkan kualitas hidup manusia secara keseluruhan. Ilmuwan tidak hanya bertanggung jawab atas kemajuan ilmiah semata, namun juga atas dampak sosial dan etika dari penemuan serta inovasinya. Ilmuwan harus menyeimbangkan antara ilmu dan tanggung jawabnya sebagai peneliti yang mampu menangani permasalahan masyarakat serta menjaga integritasnya sebagai seorang ilmuwan (Rahmi, S. et al. 2024).

Untuk memastikan bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi dimanfaatkan untuk kebaikan bersama, peran sosial ilmuwan tidak hanya terpaku pada bidang akademis, namun luas ke arah sosial politik, dan ekonomi. Yaitu mencakup advokasi atas kebijakan publik yang berfokus pada kemanusiaan. Ilmuwan dapat berperan sebagai penghubung antara dunia ilmiah dan kepentingan masyarakat luas, dengan memastikan bahwa kebijakan yang diambil didasarkan pada bukti ilmiah yang solid serta memperhatikan dampaknya terhadap kesejahteraan manusia secara keseluruhan (Rahmi, S. et al. 2024).

Seluruh peran sosial ini melahirkan tanggung jawab kemanusiaan ilmuwan untuk memastikan bahwa kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi tidak hanya memberikan manfaat untuk sebagian orang atau kelompok, melainkan untuk semua umat manusia. Ilmuwan harus peka dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang dikembangkannya dan mempunyai tanggung jawab moral serta sosial untuk mengembangkan ilmu pengetahuan agar memajukan ilmu pengetahuan serta kebahagiaan manusia. Dengan menyadari pentingnya peran ini, ilmuwan dapat menjadi agen perubahan positif pada masyarakat, menjembatani divisi serta mendorong harmoni dan kemajuan yang berkelanjutan untuk semua (Rahmi, S. et al. 2024).

4. KESIMPULAN

Ilmu pengetahuan yang berkembang pesat, tanpa diimbangi oleh moralitas yang kuat, dapat menimbulkan dampak negatif yang signifikan, baik bagi individu maupun masyarakat secara keseluruhan. Ketidakberdayaan moral ini berpotensi memicu berbagai masalah, mulai dari kerusakan lingkungan hingga Degradasi sosial, yang akan merugikan generasi mendatang. Oleh karena itu, sangat penting bagi ilmuwan untuk tidak hanya fokus pada inovasi dan pencapaian teknis, tetapi juga untuk mengintegrasikan nilai-nilai etika dan tanggung jawab sosial dalam setiap langkah pengembangan ilmu pengetahuan mereka. Dengan melakukan hal ini, ilmuwan tidak hanya dapat berkontribusi pada kemajuan materi, tetapi juga membantu membangun peradaban yang lebih baik, berkelanjutan, dan bermartabat bagi seluruh umat manusia. Kesadaran akan tanggung jawab ini akan memastikan bahwa

setiap penemuan dan aplikasi ilmu pengetahuan membawa manfaat yang luas dan berkelanjutan, sehingga memperkuat fondasi moral dalam masyarakat kita.

5. REFERENSI

- Dongoran, R., Z. H. Hasibuan, D. H. Nabilla, A. Abdullah, and S. Amrina. 2024. "Filsafat Ilmu Dan Etika Keilmuan Dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan Modern Dan Upaya Dalam Menangani Problematika Etika Filsafat Ilmu." *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4 (5): 2035–46.
- Dongoran, R., S. Muhammad, Z. P. Siregar, D. Ananda, and D. Rahma. 2024. "Implikasi Filosofis Dalam Perkembangan Teknologi Modern." *As-Syirkah: Islamic Economic & Financial Journal* 3 (2): 1135–114.
- Fadli, Muhammad Rijal. 2021. "Hubungan Filsafat Dengan Ilmu Pengetahuan Dan Relevansinya Di Era Revolusi Industri 4.0 (Society 5.0)." *Jurnal Filsafat* 31 (1): 130–61.
- Fatma, D., S. Melisawati, R. Renanda, and A. Ardimen. 2024. "Etika Dan Moral Dalam Ilmu Pengetahuan." *Diklat Review: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan* 8 (1): 181–85.
- Habibah, S. 2017. "Implikasi Filsafat Ilmu Terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi." *DAR EL-ILMI: Jurnal Studi Keagamaan, Pendidikan Dan Humaniora* 4 (1): 166–80.
- Hasanah, Uswatun. 2020. "Aksiologi Ilmu Dalam Tradisi Islam Dan Barat (Etika Keilmuan Dalam Tradisi Islam Dan Barat)." *Al-Filafat* 1 (1): 1–13.
- Hayatunnisa, Jenika Fejrin, Milki Salwa Nor Azizah, Muhamad Ilham, Wayan Gastiadirrijal, Syahidin Syahidin, and Muhamad Parhan. 2024. "Konsep Etika Dan Moralitas Sebagai Materi Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam." *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan* 2 (2): 77–84. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i2.765>.
- Heidegger, M. 2022. *Dialektika Kesadaran, Perspektif Hegel*. (S. Pasaribu, Trans.). Yogyakarta: Ikon Teralitera.
- Huda, M. 2023. "Menantang Degradasi Moral Di Era Revolusi Industri 4.0: Peran Revolusioner Pondok Pesantren." *JIE: Journal of Islamic Education* 9 (1): 1–13.
- Husna, F., and J. Assagaf. 2023. "Filsafat Moral Dan Islam: Ekspresi Kebahagiaan Individu Pada Jejaring Sosial Media." *Jurnal Riset Rumpun Agama Dan Filsafat (JURRAFI)* 2 (1): 92–106.
- Jaudi. 2021. "Etika Keilmuan Dan Tanggungjawab Sosial: Perspektif Filsafat Ilmu." *ADABUNA: Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran*, 1 (1): 33–51.
- Karim, A. 2014. "Sejarah Perkembangan Ilmu Pengetahuan." *Fikrah: Jurnal Ilmu Aqidah Dan Studi Keagamaan* 2 (1): 273–89.
- Mas'udi, M. M. 2017. "Studi Tentang Korelasi Iman Dan Moral." *Alhikmah: Jurnal Studi Agama-Agama* 3 (2): 1–15.
- Mudzakir, M. 2016. "Peran Epistemologi Ilmu Pengetahuan Dalam Membangun Peradaban." *Kalimah: Jurnal Studi Agama Dan Pemikiran Islam* 14 (2): 273–96.
- Muktapa, M. 2021. "Implikasi Filsafat Ilmu Dan Etika Keilmuan Dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan Modern." *Jurnal Belaindika: Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan* 3 (2): 20–29.
- Nasir, Muhammad. 2021. "Aksiologi Ilmu Pengetahuan Dan Manfaatnya Bagi Manusia." *Syntax Idea* 3 (11): 2457–67.
- Nasution, S., W. Suherman, A. Nasrulloh, and S. Nugroho. 2023. "Filsafat Ilmu; Moral Dan Ilmu." *Divinitas Jurnal Filsafat Dan Teologi Kontekstual* 1 (1): 9–14.
- Ningrat, H. K. 2016. "Etika Keilmuan Dan Tanggung Jawab Sosial Ilmuwan (Sebuah Kajian Aksiologis)." *Biota: Biologi Dan Pendidikan Biologi* 9 (1): 96–117.
- Nurpatria, B., and A. R. Ras. 2022. "UU ITE: Kebebasan Berpendapat, Informasi Hoax Terhadap Ancaman Stabilitas Ketahanan Nasional." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6 (2): 10220–29.
- Palinggi, S., and I. Ridwany. 2020. "Peran Nilai-Nilai Moral Pancasila Dalam Kemajuan Teknologi Di Era Milenium." *Pendidikan Bela Negara* 1:49–53.
- Poedjawiyatna. 1990. *Etika Filsafat Tingkah Laku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Prihatmojo, A., and B. Badawi. 2020. "Pendidikan Karakter Di Sekolah Dasar Mencegah Degradasi Moral Di Era 4.0." *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik* 4 (1): 142–52.
- Rahayu, S. 2015. "Kontribusi Filsafat Ilmu Terhadap Etika Keilmuan Masyarakat Modern." *Kanun Jurnal Ilmu Hukum* 17 (3): 533–53.
- Rahmi, S., R. M. Jannah, R. Amrillah, and A. Rasyidah. 2024. "Etika Profesional Dan Tanggung Jawab Ilmuwan Dalam Kajian Profetik." *An-Nur: Jurnal Studi Islam* 16 (1): 75–91.
- Sari, E. S., A. Fitriisa, and O. Ofianto. 2022. "Filsafat Nilai Moral Dalam Pandangan Islam." *El-Afkar* 11 (2): 252–62.
- Satria, C., B. C. Herawati, S. Soraya, and E. Suhendra. 2023. *Buku Ajar Etika Profesi*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sugihati, Yuni, Muhammad Nurwahidin, Magister Teknologi Pendidikan, Universitas Lampung, and Bandar Lampung. 2022. "Hubungan Ilmu

- Dengan Moral.” *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia* 1:34–43.
- Sundaro, H. 2022. “Positivisme Dan Post Positivisme: Refleksi Atas Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Perencanaan Kota Dalam Tinjauan Filsafat Ilmu Dan Metodologi Penelitian.” *Modul 22* (1): 21–30.
- Surajiyo. 2019. “Hubungan Dan Peranan Ilmu Terhadap Pengembangan Kebudayaan Nasional.” *Jurnal IKRA-ITH Humaniora* 3 (3): 62–70. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-humaniora/article/view/678/518>.
- Surajiyo, S. 2024. “Ilmu Dalam Perspektif Moral Dan Sikap Ilmiah Yang Harus Dimiliki Ilmuwan.” *IKRA-ITH HUMANIORA: Jurnal Sosial Dan Humaniora* 8 (1): 20–28.
- Tamiyati, Annisa Tri, Ratih Kurnia, and Rizki Amrillah. 2024. “Tanggung Jawab Ilmuwan Muslim.” *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran* 6 (3).