

ILMU DALAM PERPEKTIF MORAL : SEBUAH KAJIAN FILSAFAT ILMU**Surajiyo¹**¹⁾ Universitas Indraprasta PGRI Jakartadrssurajiyo@gmail.com

ABSTRAK

Kaitan ilmu dan moral merupakan kontroversi yang tak pernah kunjung padam. Gejala ini menyebabkan kekacauan dan salah tafsir mengenai hakekat keilmuan serta kecurigaan dan ketidakpercayaan terhadap ilmuwan. Kontroversi yang berkepanjangan itu disebabkan oleh kaitan ilmu dan moral dibahas dari segi yang terlalu umum, dan bukan dari unsur-unsur yang membentuknya. Tulisan ini bertujuan membahas kaitan antara ilmu dan moral dengan memperhitungkan unsur-unsur yang membentuk ilmu itu yakni dari aspek ontologis, epistemologi, dan aksiologis. Implikasi dari aspek ontologis, epistemologi, dan aksiologis maka sikap-sikap ilmiah yang harus dimiliki oleh seorang ilmuwan termasuk yang harus dibahas. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat studi pustaka atau kajian pustaka. Metode kajian pustaka merupakan metode yang dilakukan dengan mengumpulkan dan membaca sumber-sumber informasi yang ada.

kata kunci : Ilmu, Moral, Ontologis, Epistemologis, Aksiologis, Sikap Ilmuwan

ABSTRACT

The relationship between science and morals is a controversy that never goes away. This phenomenon causes confusion and misinterpretation of the nature of science as well as suspicion and distrust of scientists. The prolonged controversy is caused by the relationship between science and morals being discussed from a too general perspective, and not from the elements that form it. This article aims to discuss the relationship between science and morals by taking into account the elements that make up science, namely from ontological, epistemological and axiological aspects. The implications of the ontological, epistemological and axiological aspects of the scientific attitudes that a scientist must have are among those that must be discussed. This research is qualitative research in the nature of a literature study or literature review. The literature review method is a method carried out by collecting and reading existing sources of information.

Keywords: Science, Moral, Ontological, Epistemological, Axiological, Scientist's Attitude

PENDAHULUAN

Ilmu bukanlah merupakan pengetahuan yang datang begitu saja seperti barang yang sudah jadi dan datang dari dunia khayal. Akan tetapi ilmu merupakan suatu cara berpikir yang demikian rumit dan mendalam tentang suatu objek yang khas dengan pendekatan yang khas pula sehingga menghasilkan suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan yang handal. Handal dalam arti bahwa sistem dan struktur ilmu dapat dipertanggungjawabkan secara terbuka. Ia terbuka untuk diuji oleh siapapun.

Ilmu merupakan salah satu dari buah pemikiran manusia dalam menjawab masalah-masalah kehidupan. Ilmu merupakan salah satu dari pengetahuan manusia. Untuk bisa menghargai ilmu sebagaimana mestinya sesungguhnya kita harus mengerti apakah hakikat ilmu itu sebenarnya. Dengan demikian maka pengertian yang mendalam terhadap hakikat ilmu, bukan saja akan mengikat apresiasi kita terhadap ilmu, namun juga membuka mata kita terhadap berbagai kekurangan. (Jujun Suriasumantri, 2006:3).

Ilmu berupaya mengungkapkan realitas sebagaimana adanya, sedangkan moral pada dasarnya adalah petunjuk- petunjuk tentang apa yang seharusnya dilakukan manusia. Hasil-hasil kegiatan keilmuan memberikan alternatif- alternatif untuk membuat keputusan politik dengan berkiblat kepada pertimbangan-pertimbangan moral. Ilmuwan mempunyai tanggung jawab profesional, khususnya di dunia ilmu dan dalam masyarakat ilmuwan itu sendiri dan mengenai metodologi yang dipakainya. Ilmuwan juga memikul tanggung jawab sosial, yang bisa dibedakan atas tanggung jawab legal yang formal sifatnya, dan tanggung jawab moral yang lebih luas cakupannya.

Ilmu dan moral termasuk ke dalam *genus* Pengetahuan yang mempunyai karakteristik masing-masing. Tiap-tiap pengetahuan mempunyai tiga komponen yang merupakan tiang penyangga tubuh pengetahuan yang disusunnya. Komponen tersebut adalah ontologi, epistemology dan aksiologi. (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Buku IA Filsafat Ilmu, 1984/1985; 88).

Ontologi merupakan asas dalam menetapkan batas/ruang lingkup yang menjadi obyek penelaahan serta penafsiran tentang hakekat realitas dari obyek penelaahan tersebut. Epistemologi merupakan asas mengenai cara bagaimana materi pengetahuan diperoleh dan disusun menjadi suatu tubuh pengetahuan. Aksiologi merupakan asas dalam menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh dan disusun dalam tubuh pengetahuan tersebut.

Agar mendapatkan pengertian yang jelas mengenai kaitan antara ilmu dan moal maka kajiannya harus didekati dari ketiga komponen tiang penyangga tubuh pengetahuan yakni ontologi, epistemologi dan aksiologi. Namun sebelum sampai pendekatan dari ketiga hal tersebut dibahas dahulu tentang antara etika dan moral, kemudian pengertian dan ciri-ciri ilmu. Bahasan ditutup dengan bagaimana sikap ilmiah yang harus dimiliki seorang ilmuwan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dilakukan secara literer, dengan kajian pustaka yang dipilih buku-buku dan jurnal atau majalah ilmiah yang memuat uraian mengenai masalah etika keilmuan. Data yang dibutuhkan adalah data kualitatif yang diolah dengan metode reflektif, dilengkapi dengan metode '*verstehen*'. Komponen-komponen reflektif adalah diskripsi, pemahaman, dan Analisa.

HASIL DAN PEMBAHAAN

Antara Etika dan Moral.

Etika secara etimologi berasal dari kata Yunani "ethos" yang berarti watak kesusilaan atau adat. Secara terminologi etika adalah cabang filsafat yang membicarakan tingkah laku atau perbuatan manusia dalam hubungannya dengan baik- buruk. Yang dapat dinilai baik buruk adalah sikap manusia yaitu yang menyangkut perbuatan, tingkah laku, gerakan-gerakan, kata-kata dan sebagainya. Sedangkan motif, watak, suara hati sulit untuk dinilai. Perbuatan atau tingkah laku yang dikerjakan dengan kesadaran sajalah yang dapat dinilai, sedangkan yang dikerjakan dengan tak sadar tidak dapat dinilai baik buruk. Menurut Sunoto (1982) etika dapat dibagi menjadi etika deskriptif dan etika normatif. Etika deskriptif

hanya melukiskan, menggambarkan, menceritakan apa adanya, tidak memberikan penilaian, tidak mengajarkan bagaimana seharusnya berbuat. Contohnya sejarah etika. Sedangkan etika normatif sudah memberikan penilaian yang baik dan yang buruk, yang harus dikerjakan dan yang tidak. Etika normatif dapat dibagi menjadi etika umum dan etika khusus. Etika umum membicarakan prinsip-prinsip umum, seperti apakah nilai, motivasi suatu perbuatan, suara hati, dan sebagainya. Etika khusus adalah pelaksanaan prinsip-prinsip umum, seperti etika pergaulan, etika dalam pekerjaan, dan sebagainya (Sunoto, 1982; 6).

Moral berasal dari kata latin “mos” jamaknya “mores” yang berarti adat atau cara hidup. Etika dan moral sama artinya, tetapi dalam penilaian sehari-hari ada sedikit perbedaan. Moral dan atau moralitas dipakai untuk perbuatan yang sedang dinilai. Sedangkan etika dipakai untuk pengkajian sistem nilai yang ada.

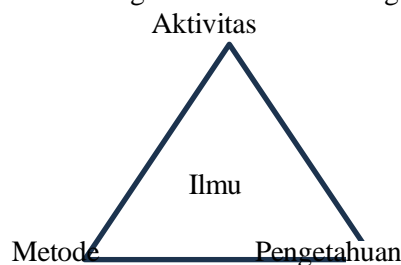
Frans Magnis Suseno (1987) membedakan ajaran moral dan etika. Ajaran moral adalah ajaran-ajaran, wejangan-wejangan, khotbah-khotbah, peraturan-peraturan lisan atau tulisan tentang bagaimana manusia harus hidup dan bertindak agar ia menjadi manusia yang baik. Sumber langsung ajaran moral adalah pelbagai orang dalam kedudukan yang berwenang, seperti orang tua dan guru, para pemuka masyarakat dan agama, dan tulisan para bijak. Etika bukan sumber tambahan bagi ajaran moral tetapi filsafat atau pemikiran kritis dan mendasar tentang ajaran dan pandangan moral. Etika adalah sebuah ilmu dan bukan sebuah ajaran. Jadi etika dan ajaran moral tidak berada di tingkat yang sama. Yang mengatakan bagaimana kita harus hidup, bukan etika melainkan ajaran moral. Etika mau mengerti ajaran moral tertentu, atau bagaimana kita dapat mengambil sikap yang bertanggung jawab berhadapan dengan pelbagai ajaran moral. (Frans Magnis Suseno, 1987; 14)

Pengertian dan Ciri-ciri Ilmu

Ilmu pengetahuan diambil dari kata bahasa Inggris science, yang berasal dari bahasa latin scientia dari bentuk kata kerja scire yang berarti mempelajari,

mengetahui. Pertumbuhan selanjutnya pengertian ilmu mengalami perluasan arti sehingga menunjuk pada segenap pengetahuan sistematis. Dalam bahasa Jerman wissenschaft.

The Liang Gie (1987) memberikan pengertian ilmu adalah rangkaian aktivitas penelaahan yang mencari penjelasan suatu metode untuk memperoleh pemahaman secara rasional empiris mengenai dunia ini dalam berbagai seginya, dan keseluruhan pengetahuan sistematis yang menjelaskan berbagai gejala yang ingin dimengerti manusia. Dari definisi tersebut jika digambarkan ke dalam suatu bagan akan terlihat sebagai berikut



Ilmu harus diusahakan dengan aktivitas manusia, aktivitas itu harus dilaksanakan dengan metode tertentu, dan akhirnya aktivitas metodis itu mendatangkan pengetahuan yang sistematis. (The Liang Gie, 2000 ;88-99)

Pengetahuan ilmiah menurut The Liang Gie (1987) mempunyai 5 ciri pokok :

1. Empiris. Pengetahuan itu diperoleh berdasarkan pengamatan dan percobaan
2. Sistematis. Berbagai keterangan dan data yang tersusun sebagai kumpulan pengetahuan itu mempunyai hubungan ketergantungan dan teratur. Obyektif. Ilmu berarti pengetahuan itu bebas dari prasangka perseorangan dan kesukaan pribadi.
3. Analitis. Pengetahuan ilmiah berusaha membeda-bedakan pokok-soalnya ke dalam bagian-bagian yang terperinci untuk memahami berbagai sifat, hubungan, dan peranan dari bagian-bagian itu.
4. Verifikatif. Dapat diperiksa kebenarannya oleh siapapun juga.

Sedangkan Daed Joesoef (1987) menunjukkan bahwa pengertian ilmu mengacu pada tiga hal, yaitu : produk,

proses, masyarakat. Ilmu pengetahuan sebagai produk yaitu pengetahuan yang telah diketahui dan diakui kebenarannya oleh masyarakat ilmuwan. Pengetahuan ilmiah dalam hal ini terbatas pada kenyataan- kenyataan yang mengandung kemungkinan untuk disepakati dan terbuka untuk diteliti, diuji dan dibantah oleh seseorang.

Ilmu pengetahuan sebagai proses artinya kegiatan kemasyarakatan yang dilakukan demi penemuan dan pemahaman dunia alami sebagaimana adanya, bukan sebagaimana yang kita kehendaki. Metode ilmiah yang khas dipakai dalam proses ini adalah analisis-rasional, obyektif, sejauh

mungkin 'impersonal' dari masalah-masalah yang didasarkan pada percobaan dan data yang dapat diamati. Ilmu pengetahuan sebagai masyarakat artinya dunia pergaulan yang tindak-tanduknya, perilaku dan sikap serta tutur katanya diatur oleh empat ketentuan yaitu universalisme, komunalisme, tanpa pamrih, dan skeptisisme yang teratur. (Daoed Joesoef, 1987; 25-26)

Van Melsen (1985) mengemukakan ada delapan ciri yang menandai ilmu, yaitu :

1. Ilmu pengetahuan secara metodis harus mencapai suatu keseluruhan yang secara logis koheren. Itu berarti adanya sistem dalam penelitian (metode) maupun harus (susunan logis).
2. Ilmu pengetahuan tanpa pamrih, karena hal itu erat kaitannya dengan tanggung jawab ilmuwan.
3. Universalitas ilmu pengetahuan.
4. Obyektivitas, artinya setiap ilmu dipimpin oleh obyek dan tidak didistorsi oleh prasangkaprasangka subyektif.
5. Ilmu pengetahuan harus dapat diverifikasi oleh semua peneliti ilmiah yang bersangkutan, karena itu ilmu pengetahuan harus dapat dikomunikasikan.
6. Progresivitas artinya suatu jawaban ilmiah

baru bersifat ilmiah sungguh-sungguh, bila mengandung pertanyaan-pertanyaan baru dan menimbulkan problem-problem baru lagi.

7. Kritis, artinya tidak ada teori yang difinitif, setiap teori terbuka bagi suatu peninjauan kritis yang memanfaatkan data-data baru.
8. Ilmu pengetahuan harus dapat digunakan sebagai perwujudan kebertauan antara teori dengan praktis. (Van Melsen, 1985; 65-67)

Problema Etika Ilmu Pengetahuan

Penerapan dari ilmu pengetahuan dan teknologi membutuhkan dimensi etis sebagai pertimbangan dandkadang-kadang mempunyai pengaruh pada proses perkembangan lebih lanjut ilmu pengetahuan dan teknologi. Tanggung jawab etis, merupakan hal yang menyangkut kegiatan maupun penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam hal ini berarti ilmuwan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi harus memperhatikan kodrat manusia, martabat manusia, menjaga keseimbangan ekosistem, bertanggung jawab

pada kepentingan umum, kepentingan generasi mendatang, dan bersifat universal, karena pada dasarnya ilmu pengetahuan dan teknologi adalah untuk mengembangkan dan memperkokoh eksistensi manusia bukan untuk menghancurkan eksistensi manusia. Tanggung jawab ilmu pengetahuan dan teknologi menyangkut juga tanggung jawab terhadap hal-hal yang akan dan telah diakibatkan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa-masa lalu, sekarang maupun apa akibatnya bagi masa depan berdasar keputusan-keputusan bebas manusia dalam kegiatannya. Penemuan-penemuan baru dalam ilmu pengetahuan dan teknologi terbukti ada yang dapat mengubah sesuatu aturan baik alam maupun manusia. Hal ini tentu saja menuntut tanggung jawab untuk selalu menjaga agar apa yang diwujudkan dalam perubahan tersebut akan merupakan perubahan yang terbaik bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi itu sendiri maupun bagi perkembangan eksistensi manusia secara utuh. (Achmad Charris Zubair, 2002) Tanggung jawab etis tidak hanya menyangkut mengupayakan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi secara tepat dalam kehidupan manusia. Tetapi harus menyadari juga apa yang seharusnya dikerjakan atau tidak dikerjakan untuk memperkokoh kedudukan serta martabat manusia yang seharusnya, baik dalam hubungannya sebagai pribadi, dalam hubungan dengan lingkungannya maupun sebagai makhluk yang bertanggung jawab terhadap Khaliknya. Jadi sesuai dengan pendapat Van Melsen (1985) bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi akan menghambat ataupun meningkatkan keberadaan manusia tergantung pada manusianya itu sendiri, karena ilmu pengetahuan dan teknologi dilakukan oleh manusia dan untuk kepentingan manusia dalam kebudayaannya. Kemajuan di bidang teknologi memerlukan kedewasaan manusia dalam arti yang sesungguhnya, yakni kedewasaan untuk mengerti mana yang layak dan yang tidak layak, yang buruk dan yang baik. Tugas terpenting ilmu pengetahuan dan teknologi adalah menyediakan bantuan agar supaya manusia dapat sungguh-sungguh mencapai pengertian tentang martabat dirinya. Ilmu pengetahuan dan teknologi bukan saja sarana untuk mengembangkan diri manusia saja tetapi juga merupakan hasil perkembangan dan

keaktivitas manusia itu sendiri. Ilmu : Bebas Nilai atau tidak bebas nilai. Rasionalisasi ilmu pengetahuan terjadi sejak Rene Descartes dengan sikap skeptis- metodisnya meragukan segala sesuatu, kecuali dirinya yang sedang ragu-ragu (*Cogito Ergo Sum*). Sikap ini berlanjut pada masa Aufklarung, suatu era yang merupakan usaha manusia untuk mencapai pemahaman rasional tentang dirinya dan alam.

Persoalannya adalah ilmu-ilmu itu berkembang dengan pesat apakah bebas nilai atau justru tidak bebas nilai. Bebas nilai yang dimaksudkan adalah sebagaimana Josep Situmorang (1996) menyatakan bahwa bebas nilai artinya tuntutan terhadap setiap kegiatan ilmiah agar didasarkan pada hakikat ilmu pengetahuan itu sendiri. Ilmu pengetahuan menolak campur tangan faktor eksternal yang tidak secara hakiki menentukan ilmu pengetahuan itu sendiri. Paling tidak ada tiga faktor sebagai indikator bahwa ilmu pengetahuan itu bebas nilai, yaitu :

1. Ilmu harus bebas dari pengandaian- pengandaian yakni bebas dari pengaruh eksternal seperti : faktor politis, ideologi, agama, budaya, dan unsur kemasyarakatan lainnya.
2. Perlunya kebebasan usaha ilmiah agar otonomi ilmu pengetahuan terjamin. Kebebasan itu menyangkut kemungkinan yang tersedia dan penentuan diri.
3. Penelitian ilmiah tidak luput dari pertimbangan etis yang sering dituding menghambat kemajuan ilmu, karena nilai etis itu sendiri bersifat universal.

Tokoh sosiologi, Weber, menyatakan bahwa ilmu sosial harus bebas nilai tetapi ia juga mengatakan bahwa ilmu-ilmu sosial harus menjadi nilai yang relevan. Weber tidak yakin ketika para ilmuwan sosial melakukan aktivitasnya seperti mengajar atau menulis mengenai bidang ilmu sosial itu mereka tidak terpengaruh oleh kepentingan- kepentingan tertentu atau tidak bias. Nilai-nilai itu harus diimplikasikan bagian-bagian praktis ilmu sosial jika praktek itu mengandung tujuan atau rasional. Tanpa keinginan melayani kepentingan segelintir orang, budaya, maka ilmuwan sosial tidak beralasan mengajarkan atau menuliskan itu semua. Suatu sikap moral yang sedemikian itu

tidak mempunyai hubungan obyektivitas ilmiah. (Rizal Mustansyir dan Misnal Munir, 2001) Kehati-hatian Weber dalam memutuskan apakah ilmu itu bebas nilai atau tidak, bisa dipahami mengingat disatu pihak obyektivitas merupakan ciri mutlak ilmu pengetahuan, sedang di pihak lain subyek yang mengembangkan ilmu dihadapkan pada nilai-nilai yang ikut menentukan pemilihan atas masalah dan kesimpulan yang dibuatnya. Tokoh lain Habermas sebagaimana yang ditulis oleh Rizal Mustansyir dan Misnal Munir (2001) berpendirian teori sebagai produk ilmiah tidak pernah bebas nilai. Pendirian ini diwarisi Habermas dari pandangan Husserl yang melihat fakta atau obyek alam diperlukan oleh ilmu pengetahuan sebagai kenyataan yang sudah jadi. Fakta atau obyek itu sebenarnya sudah tersusun secara spontan dan primordial dalam pengalaman sehari-hari, dalam *Lebenswelt* atau dunia sebagaimana dihayati. Setiap ilmu pengetahuan mengambil dari *Lebenswelt* itu sejumlah fakta yang kemudian diilmiahkan berdasarkan kepentingan-kepentingan praktis. Habermas menegaskan lebih lanjut bahwa ilmu pengetahuan alam terbentuk berdasarkan kepentingan-kepentingan teknis. Ilmu pengetahuan alam tidaklah netral, karena isinya tidak lepas sama sekali dari kepentingan praktis. Ilmu sejarah dan hermeneutika juga ditentukan oleh kepentingan-kepentingan praktis kendati dengan cara yang berbeda. Kepentingannya ialah memelihara serta memperluas bidang aling pengertian antar manusia dan perbaikan komunikasi. Setiap kegiatan teoritis yang melibatkan pola subyek-subyek selalu mengandung kepentingan tertentu. Kepentingan itu bekerja pada tiga bidang yaitu pekerjaan, bahasa, dan otoritas. Pekerjaan merupakan kepentingan ilmu

pengetahuan alam, bahasa merupakan kepentingan ilmu sejarah dan hermeneutika, sedang otoritas merupakan kepentingan ilmu sosial.

Landasan Pengembangan Ilmu Pendekatan Ontologis

Ontologi adalah cabang filsafat yang

membicarakan tentang yang ada. Dalam kaitan dengan ilmu, landasan ontologi mempertanyakan tentang obyek apa yang ditelaah ilmu? Bagaimana ujud yang hakiki dari obyek tersebut? Bagaimana hubungan antara obyek tadi dengan daya tangkap manusia (seperti berpikir, merasa dan mengindera) yang

membuahkan pengetahuan? (Jujun S Suriasumantri, 1985; 34)

Secara ontologis ilmu membatasi lingkup penelaahan keilmuannya hanya pada daerah-daerah yang berada dalam jangkauan pengalaman manusia. Obyek penelaahan yang berada dalam batas pra-pengalaman dan pasca-pengalaman diserahkan ilmu kepada pengetahuan lain. Ilmu hanya merupakan salah satu pengetahuan dari sekian banyak pengetahuan yang mencoba menelaah kehidupan dalam batas-batas ontologis tertentu. Penetapan lingkup batas penelaahan keilmuan yang bersifat empiris ini adalah konsisten dengan asas epistemologi keilmuan yang mensyaratkan adanya verifikasi secara empiris dalam proses penemuan dan penyusunan pernyataan yang bersifat benar secara ilmiah. (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1984/1985; 88)

Dalam kaitannya dengan kaidah moral bahwa dalam menetapkan obyek penelaahan, kegiatan keilmuan tidak boleh melakukan upaya yang bersifat merubah kodrat manusia, merendahkan martabat manusia dan mencampuri permasalahan kehidupan. Disamping itu secara ontologis ilmu bersifat netral terhadap nilai-nilai yang bersifat dogmatik dalam menafsirkan hakekat realitas sebab ilmu merupakan upaya manusia untuk mempelajari alam sebagaimana adanya.

Pendekatan Epistemologi

Epistemologi adalah cabang filsafat yang membicarakan tentang asal muasal, sumber, metode, struktur dan validitas atau kebenaran pengetahuan. Dalam kaitan dengan ilmu, landasan epistemologi mempertanyakan bagaimana proses yang memungkinkan ditimbanya pengetahuan yang berupa ilmu? Bagaimana prosedurnya? Hal-

hal apa yang harus diperhatikan agar kita mendapatkan pengetahuan yang benar? Apa yang disebut kebenaran itu sendiri? Apakah kriterianya? Cara/teknik/sarana apa yang membantu kita dalam mendapatkan pengetahuan yang berupa ilmu? (Jujun S Suriasumantri, 1985; 34-35)

Landasan epistemologi ilmu tercermin secara operasional dalam metode ilmiah. Pada dasarnya metode ilmiah merupakan cara ilmu memperoleh dan menyusun tubuh pengetahuannya berdasarkan : (a) kerangka pemikiran yang bersifat logis dengan argumentasi yang bersifat konsisten dengan pengetahuan sebelumnya yang telah berhasil disusun. (b) menjabarkan hipotesis yang merupakan deduksi dari kerangka pemikiran tersebut dan (c) melakukan verifikasi terhadap hipotesis termaksud untuk menguji kebenaran pernyataannya secara faktual. (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1984/1985; 91)

Kerangka pemikiran yang logis adalah argumentasi yang bersifat rasional dalam mengembangkan penjelasan terhadap fenomena alam. Verifikasi secara empiris berarti evaluasi secara obyektif dari suatu pernyataan hipotesis terhadap kenyataan faktual. Verifikasi ini berarti bahwa ilmu terbuka untuk kebenaran lain selain yang terkandung dalam hipotesis. Demikian juga verifikasi faktual membuka diri terhadap kritik terhadap kerangka pemikiran yang mendasari pengajuan hipotesis. Kebenaran ilmiah dengan keterbukaan terhadap kebenaran baru mempunyai sifat pragmatis yang prosesnya secara berulang (siklus) berdasarkan cara berfikir kritis.

Dalam kaitan dengan moral maka dalam proses kegiatan keilmuan setiap upaya ilmiah harus ditujukan untuk menemukan kebenaran, yang dilakukan dengan penuh kejujuran, tanpa mempunyai

kepentingan langsung tertentu dan hak hidup yang berdasarkan kekuatan argumentasi secara individual. Jadi ilmu merupakan sikap hidup untuk mencintai kebenaran dan membenci kebohongan.

Pendekatan Aksiologi

Aksiologi adalah cabang filsafat yang

mempelajari tentang nilai secara umum. Sebagai landasan ilmu, aksiologi mempertanyakan untuk apa pengetahuan yang berupa ilmu itu dipergunakan? Bagaimana kaitan antara cara penggunaan tersebut dengan kaidah-kaidah moral? Bagaimana penentuan obyek yang ditelaah berdasarkan pilihan-pilihan moral? Bagaimana kaitan antara teknik, prosedural yang merupakan operasionalisasi metode ilmiah dengan norma-norma moral/profesional? (Jujun S Suriasumantri, 1985;34-35)

Pada dasarnya ilmu harus digunakan dan dimanfaatkan untuk kemakmuran manusia. Dalam hal ini maka ilmu dapat dimanfaatkan sebagai sarana atau alat dalam meningkatkan taraf hidup manusia dengan memperhatikan kodrat manusia, martabat manusia dan kelestarian/keseimbangan alam.

Untuk kepentingan manusia tersebut maka pengetahuan ilmiah yang diperoleh dan disusun dipergunakan secara komunal dan universal. Komunal berarti bahwa ilmu merupakan pengetahuan yang menjadi milik bersama, setiap orang berhak memanfaatkan ilmu menurut kebutuhannya. Universal berarti bahwa ilmu tidak mempunyai konotasi ras, ideologi atau agama.

Sikap Ilmiah yang harus Dimiliki Ilmuwan

Ilmu bukanlah merupakan pengetahuan yang datang demikian saja sebagai barang yang sudah jadi dan datang dari dunia khayal. Akan tetapi ilmu merupakan suatu cara berpikir yang demikian dalam tentang sesuatu obyek yang khas dengan pendekatan yang khas pula sehingga menghasilkan suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan yang ilmiah. Ilmiah dalam arti bahwa sistem dan struktur ilmu dapat dipertanggungjawabkan secara terbuka. Disebabkan oleh karena itu pula ia terbuka untuk diuji oleh siapapun.

Pengetahuan ilmiah adalah pengetahuan yang di dalam dirinya memiliki karakteristik kritis, rasional, logis, obyektif, dan terbuka. Hal ini merupakan suatu keharusan bagi seorang ilmuwan untuk melakukannya. Namun selain itu juga masalah mendasar yang dihadapi ilmuwan setelah ia membangun suatu bangunan yang kokoh kuat adalah masalah kegunaan ilmu bagi kehidupan

manusia. Memang tak dapat disangkal bahwa ilmu telah membawa manusia kearah perubahan yang cukup besar. Akan tetapi dapatkah ilmu yang kokoh, kuat, dan mendasar itu menjadi penyelamat manusia bukan sebaliknya. Disinilah letak tanggung jawab seorang ilmuwan, moral dan akhlak amat diperlukan. Oleh karenanya penting bagi para ilmuwan memiliki sikap ilmiah.

Manusia sebagai makhluk Tuhan berada bersama-sama dengan alam dan berada di dalam alam itu. Manusia akan menemukan pribadinya dan membudayakan dirinya bilamana manusia hidup dalam hubungannya dengan alamnya. Manusia yang merupakan bagian alam tidak hanya merupakan bagian yang terlepas darinya. Manusia senantiasa berintegrasi dengan alamnya. Sesuai dengan martabatnya maka manusia yang merupakan bagian alam harus senantiasa merupakan pusat dari alam itu. Dengan demikian, tampaklah bahwa diantara manusia dengan alam ada hubungan yang bersifat keharusan dan mutlak. Oleh sebab itulah, maka manusia harus senantiasa menjaga kelestarian alam dalam keseimbangannya yang bersifat mutlak pula. Kewajiban ini merupakan kewajiban moral tidak saja sebagai manusia biasa lebih-lebih seorang ilmuwan dengan senantiasa menjaga kelestarian dan keseimbangan alam yang juga bersifat mutlak.

Para ilmuwan sebagai orang yang profesional dalam bidang keilmuan sudah barang tentu mereka juga perlu memiliki visi moral yaitu moral khusus sebagai ilmuwan. Moral inilah di dalam filsafat ilmu disebut juga sebagai sikap ilmiah. (Abbas Hamam M., 1996, hal. 161)

Sikap ilmiah harus dimiliki oleh setiap ilmuwan. Hal ini disebabkan oleh karena sikap ilmiah adalah suatu sikap yang diarahkan untuk mencapai suatu pengetahuan ilmiah yang bersifat obyektif. Sikap ilmiah bagi seorang ilmuwan bukanlah membahas tentang tujuan dari ilmu, melainkan bagaimana cara untuk mencapai suatu ilmu yang bebas dari prasangka pribadi dan dapat dipertanggungjawabkan secara sosial untuk melestarikan dan keseimbangan alam semesta ini, serta dapat dipertanggungjawabkan kepada Tuhan. Artinya selaras dengan kehendak manusia dengan kehendak Tuhan.

Sikap ilmiah yang perlu dimiliki para ilmuwan menurut Abbas Hamami M., (1996)

sedikitnya ada enam, yaitu :

1. Tidak ada rasa pamrih (disinterestedness), artinya suatu sikap yang diarahkan untuk mencapai pengetahuan ilmiah yang obyektif dengan menghilangkan pamrih atau kesenangan pribadi.
2. Bersikap selektif, yaitu suatu sikap yang tujuannya agar para ilmuwan mampu mengadakan pemilihan terhadap pelbagai hal yang dihadapi. Misalnya hipotesis yang beragam, metodologi yang masing-masing menunjukkan kekuatannya masing-masing, atau, cara penyimpulan yang satu cukup berbeda walaupun masing-masing menunjukkan akurasinya.
3. Adanya rasa percaya yang layak baik terhadap kenyataan maupun terhadap alat-alat indera serta budi (mind).
4. Adanya sikap yang berdasar pada suatu kepercayaan (belief) dan dengan merasa pasti (conviction) bahwa setiap pendapat atau teori yang terdahulu telah mencapai kepastian.
5. Adanya suatu kegiatan rutin bahwa seorang ilmuwan harus selalu tidak puas terhadap penelitian yang telah dilakukan, sehingga selalu ada dorongan untuk riset, dan riset sebagai aktivitas yang menonjol dalam hidupnya.
6. Seorang ilmuwan harus memiliki sikap etis (akhlak) yang selalu berkehendak untuk mengembangkan ilmu untuk kemajuan ilmu dan untuk kebahagiaan manusia, lebih khusus untuk pembangunan bangsa dan negara.

Norma-norma umum bagi etika keilmuan sebagaimana yang dipaparkan secara normatif berlaku bagi semua ilmuwan. Hal ini karena pada dasarnya seorang ilmuwan tidak boleh terpengaruh oleh sistem budaya, sistem politik, sistem tradisi,

atau apa saja yang hendak menyimpangkan tujuan ilmu. Tujuan ilmu yang dimaksud adalah objektivitas yang berlaku secara universal dan komunal.

Disamping sikap ilmiah berlaku secara umum tersebut, pada kenyataannya masih ada etika keilmuan yang secara spesifik berlaku bagi kelompok-kelompok ilmuwan tertentu. Misalnya, etika kedokteran, etika bisnis, etika politisi, serta etika-etika profesi lainnya yang secara normatif berlaku dan dipatuhi oleh kelompoknya itu. Taat asas dan kepatuhan terhadap norma-norma etis yang berlaku bagi para ilmuwan diharapkan akan menghilangkan kegelisahan serta ketakutan manusia terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Bahkan diharapkan manusia akan semakin percaya pada ilmu yang membawanya pada suatu keadaan yang membahagiakan dirinya sebagai manusia. Hal ini sudah barang tentu jika pada diri para ilmuwan tidak ada sikap lain kecuali pencapaian objektivitas dan demi kemajuan ilmu untuk kemanusiaan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan :

1. Ilmu berupaya mengungkapkan realitas sebagaimana adanya, sedangkan moral pada dasarnya petunjuk-petunjuk tentang apa yang seharusnya dilakukan manusia. Oleh karena itu ilmu tidak bisa dilepaskan dari moral, sebab ilmu tanpa moral seperti kapal tanpa kompas. Secara ontologis dalam pemilihan yang akan dijadikan obyek penelaahan ilmu, maka ilmu dibimbing oleh kaidah moral yang berasaskan tidak merubah kodrat manusia, tidak merendahkan martabat manusia. Secara epistemologis ilmu dibimbing dengan berasaskan tujuan menemukan kebenaran, yang dilakukan dengan penuh kejujuran, tanpa kepentingan langsung tertentu dan berdasarkan kekuatan argumentasi. Secara aksiologis ilmu harus digunakan dan dimanfaatkan untuk kebaikan manusia dengan jalan meningkatkan taraf hidupnya dengan memperhatikan kodrat manusia, martabat

manusia dan keseimbangan/kelestarian alam.

2. Sebagai pertanggungjawaban moral dan sosial seorang ilmuwan harus memiliki sikap-sikap ilmiah yaitu tidak ada rasa pamrih karena pengetahuan ilmiah harus obyektif, bersikap selektif, adanya rasa percaya yang layak baik terhadap kenyataan maupun terhadap alat-alat indra dan budinya, adanya dorongan dari dalam diri untuk selalu melakukan kegiatan riset, dan harus memiliki sikap etis yang selalu berkehendak untuk mengembangkan ilmu untuk kemajuan ilmu dan untuk kebahagiaan manusia.

Saran

1. Upaya peningkatan pendidikan moral keilmuan sebaiknya dikaitkan sekaligus dengan upayameningkatkan kemampuan penalaran ilmiah lewat pemberian mata kuliah filsafat ilmu pada semua tingkat pendidikan tinggi baik Diploma, Saerjana, maupun Magister, sebab mahasiswa adalah calon-calon ilmuwan yang akan mengembangkan ilmu, supaya dalam perkembangan ilmu tidak terjerumus ke hal-hal yang tidak diharapkan oleh manusia itu sendiri. Para ilmuwan harus taat asas dan patuh pada norma-norma keilmuan, dan juga ilmuwan harus dilapisi moral dan akhlak, baik moral umum yang dianut oleh masyarakat atau bangsanya maupun moral religi yang dianutnya.
2. Di dalam perkembangan pembangunan Bangsa Indonesia, moral Pancasila seyogyanya dipertimbangkan sebagai landasan moral bagi para ilmuwan Indonesia. Hal ini disebabkan karena
3. ilmuwan Indonesia mempunyai tugas dan tanggung jawab untuk membangun bangsa dan negara.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1984/1985, *Buku IA Filsafat Ilmu*, Jakarta: Universitas Terbuka.
- Hamami M., Abbas, 1996, "Kebenaran Ilmiah", dalam *Filsafat Ilmu*, Tim Dosen Filsafat Ilmu Fak. Filsafat UGM, Yogyakarta; Liberty bekerja sama dengan YP Fak. Filsafat UGM.
- Joesoef, Daoed, 1987, 'Pancasila Kebudayaan, dan Ilmu Pengetahuan' dalam *Pancasila Sebagai Orientasi Pengembangan Ilmu*, Editor: Soeroso Prawirohardjo, dkk., Yogyakarta; PT Badan Penerbit Kedaulatan Rakyat.
- Melsen, Van, A.G.M., 1985, *Ilmu Pengetahuan dan Tanggung Jawab Kita*, Jakarta, PT Gramedia, Terjemahan K. Bertens, Judul asli "Wetenschap en Verantwoordelijkheid".
- Mustansyir, Rizal dan Misnal Munir, 2001, *Filsafat Ilmu*, Yogyakarta; Pustaka Pelajar.
- Situmorang, Josep, 1996, 'Ilmu Pengetahuan dan Nilai-nilai' dalam *Majalah Filsafat Driyarkara*, Th. XXII No.4, Jakarta
- Sunoto, 1982, *Bunga Rampai Filsafat*, Yogyakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suriasumantri, Jujun S., 1985, *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*, Jakarta: Sinar Harapan.
- Suseno, Franz Magnis, 1987, *Etika Dasar*, Yogyakarta: Kanisius.
- The Liang Gie, 1987, *Pengantar Filsafat Ilmu*, Yogyakarta; Yayasan Studi Ilmu dan Teknologi. Tim Dosen Filsafat Ilmu Fak. Filsafat UGM, 1996, *Filsafat Ilmu*, Yogyakarta; Liberty bekerja sama dengan Yayasan Pendidikan Fak. Filsafat UGM.
- Zubair, Achmad Charris, 2002, *Dimensi Etik dan Asketik Ilmu Pengetahuan Manusia: Kajian Filsafat Ilmu*, Yogyakarta; Lembaga Studi Filsafat Islam (LESFI)