

Konstruksi Integralitas Ilmu, Teknologi dan Kebudayaan

Mukhammad Wahyudi

Sekolah Tinggi Agama Islam YPBWI Surabaya

Email: ucokpuxa1111.ibien@gmail.com

Abstraksi

Ilmu pengetahuan menempati posisi yang sangat krusial di dunia pendidikan. Tidak hanya dalam tataran epistemology, ia bahkan merupakan suatu penjelaman dari sebuah konsep ontology yang dimanifestasikan dalam bentuk pola pikir. Oleh karenanya, ilmu tidak bisa dari suatu institusi kebudayaan, aktivitas manusia terutama dalam usahanya untuk mengetahui diri dan alam sekitarnya. Tentu dengan tujuan mengenal manusia secara pribadi beserta perubahan-perubahan yang terjadi di dalamnya. Dari situ diketahui bahwa ilmu, teknologi dan kebudayaan memiliki kaitan *struktur relation* yang jelas. Kesemuanya merupakan satu rangkaian yang tidak terpisahkan dalam peranannya untuk memenuhi kebutuhan insani. Sedangkan teknologi mengetahui “bagaimana” yang berkaitan dengan kontribusi ilmu pengetahuan terhadap sesuatu yang bernilai dimana pada ranah ini masuk pada wilayah aksiologi, dan kebudayaan yang didalamnya terdapat masyarakat sebagai subyeknya, merupakan objek yang real baik secara nyata materi maupun immateri dari filsafat yang masuk dalam wilayah ontology, dari ketiga pola relasi tersebut mengkonstruksi *absolute relation* yang kongkrit baik secara implicit maupun eksplisit meliputi kehidupan manusia.

Kata kunci: ilmu, teknologi, kebudayaan, media pendidikan

Pendahuluan

Stratifikasi teknis dalam hal penguasaan sains dan teknologi merupakan indikator adanya kompetensi global. Semakin tinggi nilai teknologi dan sains semakin tinggi pula kemajuan dan konsep pemenuhan kebutuhan tercapai. Berkat kemajuan dalam bidang ini maka pemenuhan kebutuhan manusia bisa dilakukan secara lebih cepat dan lebih mudah di

samping penciptaan berbagai kemudahan dalam bidang-bidang seperti kesehatan, pengangkutan, pemukiman, pendidikan dan komunikasi.¹

Globalitas saat ini merupakan fakta sosial yang hadir di tengah-tengah sekaligus melingkari kehidupan secara komprehensif. Kehadirannya yang didukung sepenuhnya oleh teknologi informasi - suka atau tidak, nyaris sulit bahkan tidak mungkin lagi untuk ditolak. Perkembangan iptek yang menurut Abdul A'la sebagai pendesabuanaan (*global village*) ini terus merambah masuk ke ruang publik hingga ranah yang sangat privat dengan segala implikasinya. Permasalahan menjadi tambah rumit ketika globalitas yang didukung teknologi informasi dalam frame neoliberalisme kapitalistik yang melahirkan liberalisasi informasi. Sehingga masyarakat lalu menjadi bulan-bulanan atau boneka yang diatur dan digiring sesuai kehendak kelompok yang menguasai informasi. Terkait dengan perkembangan saat ini perlu didiskusikan dan dicari solusi sistematis dan holistic. Sebab kehidupan di sekitar kita memperlihatkan seutuhnya fenomena tersebut secara kuat.²

Dalam sebuah pengantar di salah satu bukunya, Muntansyir dan Munir menyatakan bahwa ada semacam kecemasan yang menghinggapi benak kebanyakan para filsuf (pemikir) pada saat ini. Kecemasan itu berkenaan dengan kemajuan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin menghilangkan jati diri manusia, *Pertama* adalah alasan historis (dosa sejarah), di mana pengikut *renaissance* yang telah memisahkan antara aktivitas ilmiah dengan nilai-nilai keagamaan di masa lalu hingga menjadikan ilmu bergerak tanpa kendali dan kering dari rambu-rambu normatif. *Kedua*, alasan normatif, bahwa orientasi akademik mengalami pergeseran dari wilayah keilmuan ke wilayah pasar yang cenderung *profit oriented*, sehingga demi uang segolongan ilmuwan tidak segan-segan melanggar kode etik ilmiah.³

Dalam perkembangannya, ilmu menjadi aspek utama terhadap seluruh perkembangan peradaban dunia dan ini mempengaruhi perkembangan teknologi, budaya, dan pendidikan. Perkembangan dua unsur tersebut tidak akan terlepas dari perkembangan pengetahuan. Sadar maupun tidak. Suka atau tidak suka, itulah realitas sosial yang sedang kita hadapi. Teknologi dan Kebudayaan yang sedang kita alami saat ini merupakan proses transformasi media ilmu dan sosial yang kompleks dan cukup sulit bahkan tidak diprediksi sebelumnya.⁴

¹ Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer* (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 1995), 229.

² Abdul A'la, "Mengawal Entitas Keislaman Indonesia di Era Globalisasi," dalam *AULA* tab'ah 10/snh xxxiv/oktober 2012, 55.

³ Rizal Mustansyir & Misnal Munir, *Filsafat Ilmu* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006), 5.

⁴ Abdul A'la, "Mengawal Entitas Keislaman," 232.

Seputar Ilmu

Terminologi ilmu tidak lepas dengan suatu institusi kebudayaan. Yaitu mencakup suatu kegiatan manusia untuk mengetahui diri dan alam sekitarnya. tujuannya mengenal manusia, perubahan-perubahan yang dialami sekaligus mencegah kerusakan, mendorong ataupun mengarahkan untuk menjadi lebih baik.⁵ Secara umum banyak multiinterpretasi pengertian ilmu yang dapat diketahui, sehingga apa sebenarnya yang menjadi ciri dari ilmu, sehingga mampu menjembatani tiap definisi yang saling memberikan titik berat yang berlainan. *Liang Gie* secara lebih khusus menyebutkan ciri-ciri ilmu yang bersifat Empiris (berdasarkan pengamatan dan percobaan), Sistematis (tersusun secara logis serta mempunyai hubungan saling bergantung dan teratur), Objektif (terbebas dari persangkaan dan kesukaan pribadi), Analitis (menguraikan persoalan menjadi bagian-bagian yang terinci), Verifikatif (dapat diperiksa kebenarannya).⁶

Disamping itu ilmu juga harus objektif dalam arti perasaan suka-tidak suka, senang-tidak senang harus dihindari, kesimpulan atau penjelasan ilmiah harus mengacu hanya pada fakta yang ada, sehingga setiap orang dapat melihatnya secara sama pula tanpa melibatkan perasaan pribadi yang ada pada saat itu. Analitis merupakan ciri ilmu lainnya, artinya bahwa penjelasan ilmiah perlu terus mengurai masalah secara rinci sepanjang hal itu masih berkaitan dengan dunia empiris, sedangkan verifikatif berarti bahwa ilmu atau penjelasan ilmiah harus memberi kemungkinan untuk dilakukan pengujian di lapangan sehingga kebenarannya bisa benar-benar memberi keyakinan.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa ilmu bisa dilihat dari dua sudut peninjauan, yaitu ilmu sebagai produk/hasil, dan ilmu sebagai suatu proses. Sebagai produk ilmu merupakan kumpulan pengetahuan yang tersistematisir dan terorganisasikan secara logis, seperti jika kita mempelajari ilmu ekonomi, sosiologi, biologi. Sedangkan ilmu sebagai proses adalah ilmu dilihat dari upaya perolehannya melalui cara-cara tertentu, dalam hubungan ini ilmu sebagai proses sering disebut metodologi dalam arti bagaimana cara-cara yang mesti dilakukan untuk memperoleh suatu kesimpulan atau teori tertentu untuk mendapatkan, memperkuat/menolak suatu teori dalam ilmu tertentu, dengan demikian jika melihat ilmu sebagai proses, maka diperlukan upaya penelitian untuk melihat fakta-fakta, konsep yang dapat membentuk suatu teori tertentu.

Fungsi dan Tujuan Ilmu

Kerlinger dalam melihat fungsi ilmu, terlebih dahulu mengelompokan dua sudut pandang tentang ilmu yaitu pandangan *statis* dan

⁵ QS. al-Mujadilah: 11.

⁶ Baca: The Liang gie, *Pengantar Filsafat Ilmu* (Yogyakarta: Liberty, 2000).

pandangan dinamis. Dalam pandangan statis, ilmu merupakan aktivitas yang memberi sumbangan bagi sistimatisasi informasi bagi dunia, tugas ilmuwan adalah menemukan fakta baru dan menambahkannya pada kumpulan informasi yang sudah ada, oleh karena itu ilmu dianggap sebagai sekumpulan fakta, serta merupakan suatu cara menjelaskan gejala-gejala yang diobservasi, berarti bahwa dalam pandangan ini penekanannya terletak pada keadaan pengetahuan/ilmu yang ada sekarang serta upaya penambahannya baik hukum, prinsip ataupun teori-teori. Dalam pandangan ini, fungsi ilmu lebih bersifat praktis yakni sebagai disiplin atau aktivitas untuk memperbaiki sesuatu, membuat kemajuan, mempelajari fakta serta memajukan pengetahuan untuk memperbaiki sesuatu (bidang-bidang kehidupan).

Pandangan ke dua tentang ilmu adalah pandangan dinamis atau pandangan heuristik (arti heuristik adalah menemukan), dalam pandangan ini ilmu dilihat lebih dari sekedar aktivitas, penekanannya terutama pada teori dan skema konseptual yang saling berkaitan yang sangat penting bagi penelitian. Dalam pandangan ini fungsi ilmu adalah untuk membentuk hukum-hukum umum yang melingkupi perilaku dari kejadian-kejadian empiris atau objek empiris yang menjadi perhatiannya sehingga memberikan kemampuan menghubungkan berbagai kejadian yang terpisah-pisah serta dapat secara tepat memprediksi kejadian-kejadian masa datang, seperti dikemukakan oleh Braithwaite dalam bukunya *Scientific Explanation* bahwa:

The function of science... is to establish general laws covering the behaviour of the empirical events or objects with which the science in question is concerned, and thereby to enable us to connect together our knowledge of the separately known events, and to make reliable predictions of events as yet unknown.

Dengan memperhatikan penjelasan di atas nampaknya ilmu mempunyai fungsi yang amat penting bagi kehidupan manusia, Ilmu dapat membantu untuk memahami, menjelaskan, mengatur dan memprediksi berbagai kejadian baik yang bersifat kealaman maupun sosial yang terjadi dalam kehidupan manusia. Setiap masalah yang dihadapi manusia selalu diupayakan untuk dipecahkan agar dapat dipahami, dan setelah itu manusia menjadi mampu untuk mengaturnya serta dapat memprediksi (sampai batas tertentu) kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi berdasarkan pemahaman yang dimilikinya, dan dengan kemampuan prediksi tersebut maka perkiraan masa depan dapat didesain dengan baik meskipun hal itu bersifat probabilistik, mengingat dalam kenyataannya sering terjadi hal-hal yang bersifat unpredictable.

Dengan dasar fungsi tersebut, maka dapatlah difahami tentang tujuan dari ilmu, apa sebenarnya yang ingin dicapai oleh ilmu sehingga Sheldon G. Levy menyatakan bahwa :

Science has three primary goals. The first is to be able to understand what is observed in the world. The second is to be able to predict the events and relationships of the real world. The third is to control aspects of the real world.

Sementara itu Kerlinger melanjutkan bahwa *the basic aim of science is theory.*

Dengan demikian dapatlah dikatakan bahwa tujuan dari ilmu adalah untuk memahami, memprediksi, dan mengatur berbagai aspek kejadian di dunia, disamping untuk menemukan atau memformulasikan teori, dan teori itu sendiri pada dasarnya merupakan suatu penjelasan tentang sesuatu sehingga dapat diperoleh kefahaman, dan dengan kefahaman maka prediksi kejadian dapat dilakukan dengan probabilitas yang cukup tinggi, asalkan teori tersebut telah teruji kebenarannya.

Ilmu dan Teknologi

Peradaban dunia pendidikan dewasa ini mempunyai nilai yang seringkali selalu ditopangi oleh perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, komunikasi dan informasi⁷ Hal ini membuat kebutuhan semakin simple, dunia semakin global dan sempit karena mudahnya dijangkau. Inilah fenomena globalisasi yang tak lepas dari adanya unsure integritas budaya, politik, informasi nasional antar bangsa yang merupakan implikasi dari pola demokrasi yang membutuhkan transparansi setiap konsep dunia global. Meskipun demokrasi menurut budi hanya untuk orang-orang pintar, hal ini menunjukkan akan urgensitas ilmu untuk memutuskan suatu opsi atas alternative -alternatif yang ada dalam kehidupan Budi (menwa Jatim) dalam Journalist club , Menjadikan Pemilukada diminati rakyat, SBO. Ada dua hal yang menurut Badri yatim mengakibatkan munculnya asumsi berbagai bangsa, *pertama* , sekurang-kurangnya sampai taraf tertentu subyek globalisasi adalah Negara-negara industry maju. *Kedua*, kecemasan atas pengaruh terutama yang negative dari globalisasi.

Hubungan sains dan teknologi mengalami perkembangan dari abad keabad. Dalam tahap awal, teknologi dapat dilaksanakan dengan menggunakan kaidah-kaidah empiric. Dalam tahap ini teknologi dapat berdiri sendiri, lepas dari sains dan ini berlangsung menjelang zaman revolusi industry (1760-1830) Dimana dalam perkembangan teknologi ini mencakup bermacam-macam bidang seperti, pertanian, kedokteran, *mechanical arts* yang sekarang disebut *engineering*. Pada fase ini telah dikenal pembuatan jalan raya, kapal, cara bercocok tanam. Pembuatan tape

⁷ Studi Islam IAIN Sunan Ampel Surabaya, *Pengantar Studi Islam* (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Press, 2004), 232.

atau anggur dan sebagainya yang dilakukan dengan baik tanpa mengetahui dasar teorinya.⁸

Dalam tahap selanjutnya perkembangan berputar balik yakni sains mendahului teknologi seperti deskriptif yang dilakukan Slausius dan Kelvin terhadap sifat mesin secara termodinamika, sekitar 75 tahun setelah penemuan mesin uap oleh James Watt, juga pemanfaatan gelombang elektromagnetik dalam teknologi komunikasi. Hal ini disebabkan oleh kemajuan teknologi menghasilkan permasalahan yang pemecahannya memerlukan teori-teori dan pendekatan ilmiah yang merupakan salah satu ciri dari sains.⁹

Dalam hal ini bukan masalah terkait deskripsi saling mendahului antara sains dan teknologi, melainkan keduanya memiliki unsure orientasi yang sama dalam memenuhi kebutuhan manusia. Jadi ilmu memungkinkan manusia mengembangkan teknologi. Sains mendorong berkembangnya teknologi, tanpa ilmu teknologi tak mungkin dapat berkembang, sebab teknologi merupakan penerapan dari ilmu. Tanpa mengetahui teori-teori mekanik, termodinamika, elektromagnetik dan lain sebagainya, kita tak mungkin dapat membuat mobil¹⁰ Maka, patutlah dikatakan, secara lebih spesifik, Eugene Staley menegaskan bahwa teknologi adalah sebuah metode sistematis untuk mencapai setiap tujuan insani.¹¹

Pemanfaatan ilmu pengetahuan dan turunannya yang berbentuk teknologi ini semakin komprehensif, bukan saja dalam memenuhi kebutuhan manusia melainkan meluas pada upaya penghapusan kemiskinan, penghapusan jam kerja yang berlebihan, penciptaan kesempatan untuk hidup lebih lama dengan perbaikan kualitas kesehatan manusia, membantu upaya-upaya pengurangan kejahatan, peningkatan kualitas pendidikan, dan sebagainya¹², bahkan ilmu pengetahuan dan teknologi mampu dimanfaatkan pemerintah dalam menunjang pembangunannya. Misalnya dalam perencanaan dan *programing* pembangunan, organisasi pemerintah dan administrasi negara untuk pembangunan sumber-sumber insani, dan teknik pembangunan dalam sektor pertanian, industri, dan kesehatan.

Urgensitas iptek selain membantu manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari lebih efektif, ilmu pengetahuan dan teknologi juga berhasil mendatangkan kemudahan hidup bagi manusia. Bendungan, kalkulator, mesin cuci, kompor gas, kulkas, OHP, slide, TV,

⁸ Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu*, 105.

⁹ Conny R. Semiawan, et al., *Dimensi Kreatif dalam Filsafat Ilmu* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), 87.

¹⁰ Mawardi Nur Hidayati, *IAD-ISD-IBD* (Bandung: Pustaka Setia), 2007.

¹¹ Siti Irene Astuti, *Ilmu Sosial Dasar* (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2001), 142.

¹² A. Sonny Keraf, et al., *Ilmu Pengetahuan: Sebuah Tinjauan Filosofis* (Yogyakarta: Kanisius, 2001), 136-137.

tape recorder, telepon, komputer, satelit, pesawat terbang, merupakan produk-produk teknologi yang, bukan saja membantu manusia memenuhi kebutuhan hidupnya, tetapi membuat hidup manusia semakin mudah.¹³

Sebagai produk, ilmu mempunyai implikasi semua pengetahuan yang telah diketahui, dan disepakati oleh sebagian besar masyarakat ilmiah. Sebagai proses, ilmu adalah kegiatan social untuk memahami alam dengan metode ilmiah yang menurut Marton harus berpegang pada empat kaidah ilmiah yakni: *Universalisme, komunalisme, disinterestedness, dan skeptisisme* yang terarah¹⁴ hal ini berarti urgensi ilmu secara mandiri mutlak meliputi seluruh kegiatan manusia.

Objek materi dari filsafat yang memiliki produk ilmu pengetahuan merupakan segala sesuatu yang ada dan yang mungkin ada,¹⁵ berbeda dengan objek formal yang mengklasifikasi ilmu melalui percobaan-percobaan, sistematis dan bersifat empiris, sedangkan objek material ilmu adalah alam dan manusia.¹⁶ seperti ilmu, sosiologi, antropologi, teknologi dan lain sebagainya, sehingga dari sinilah ilmu pengetahuan dengan sendirinya bersama teknologi akan berjalan secara aplikatif bersamaan.

Perlahan tapi pasti, tujuan mulia ilmu pengetahuan dan teknologi dalam membantu manusia memenuhi kebutuhan hidupnya, mengalami pergeseran. Teknologi yang sejatinya hanyalah sarana dan alat bagi manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya, berubah menjadi sesuatu yang diberhalakan. Padahal, seharusnya ilmu dan teknologi hanya sebagai alat dalam kehidupan, bukan sebagai gantungan atau andal dalam kehidupan. Amien Rais menggambarkan, bahwa ada kecenderungan manusia modern untuk mengagung-agungkan atau menyembah ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam pandangan manusia modern, iptek adalah *means everything*, segala-galanya. Seakan-akan di tangan iptek-lah kesejahteraan manusia masa depan akan digantungkan,¹⁷ dimana menumbuhkan sebagian unsure-unsur ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi bumerang bagi manusia sebagai penggunaanya, senjata makan tuan. Akibat penggunaan iptek yang salah kaprah dan tidak terkendali, teknologi hanyalah menciptakan alienasi, dehumanisasi, dan konsumerisme dalam kehidupan manusia¹⁸ tentang proses dehumanisasi akibat kemajuan ilmu pengetahuan dan

¹³ Ibnu Mas'ud dan Joko Paryono, *Ilmu Alamiah Dasar* (Bandung: Pustaka Setia, 1998), 162-163.

¹⁴ Mawardi Nur Hidayati, *IAD-ISD-IBD*, 103.

¹⁵ Ahmad tafsir, *Filsafat Umum Akal dan Hati Sejak Thales sampai Capra* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), 21.

¹⁶ Ahmad Syadali Mudzakir, *Filsafat Umum*, (Bandung: Pustaka Setia, 2004), 31.

¹⁷ M. Amien Rais, *Tauhid Sosial: Formula Menggempur Kesenjangan* (Bandung: Mizan, 1998)

¹⁸ Nurcholish Madjid, *Islam Doktrin dan Peradaban: Sebuah Telaah Kritis tentang Masalah Keimanan, Kemanusiaan, dan Kemodernan* (Jakarta: Paramadina, 2000), 530.

teknologi, Jujun S. Suriasumantri, mengatakan bahwa iptek bukan lagi merupakan sarana yang membantu manusia mencapai tujuan hidupnya. Tetapi, iptek malah menciptakan tujuan hidup itu sendiri.¹⁹

Sementara itu, proses alienasi tercipta karena teknologi modern dengan sendirinya menghasilkan tatanan sosial, dengan pranata dan pelembagaannya, yang juga teknikalistik. Dalam keadaan seperti itu, manusia terasing dari dirinya sendiri dan dari nilai kepribadiannya, karena ia menjadi tawanan sistem yang melingkari kehidupannya.²⁰

Dalam gambaran Francis Fukuyama, dunia sekarang, yang memasuki era masyarakat post-industri, serta diiringi perkembangan ilmu dan teknologi yang tidak terkendali, tengah mengalami *great disruption* (goncangan luar biasa)²¹ Akibat dari goncangan ini adalah terjadinya ancaman serius bagi eksisnya nilai-nilai yang dianut masyarakat, dibarengi statistik kriminalitas yang makin meningkat, anak-anak yang kehilangan orang tua, terbatasnya akses dan kesempatan memperoleh pendidikan, saling tidak percaya, dan berbagai krisis kemanusiaan lainnya.

Selanjutnya, Nurcholish Madjid menyebutkan, bahwa peningkatan hidup material manusia modern akibat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bukan berarti peningkatan kualitas kemanusiaan secara moral dan spiritual. Walaupun manusia sekarang itu lebih modern, namun mereka tetap ‘primitif’ dalam nilai-nilai kemanusiaan dan ‘buas’ dalam tingkah lakunya. Hal ini bisa dilihat dari munculnya Naziisme Jerman yang cukup mengerikan dan jatuhnya bom atom oleh Amerika di Hiroshima dan Nagasaki, Jepang, serta Perang Dunia I dan Perang Dunia II yang sempat menghancurkan sendi-sendi kemanusiaan.²² Kejadian ini tidak lepas dari pengaruh kemajuan di bidang iptek.

Ilmu pengetahuan dan teknologi ibarat pisau belati. Jika dipakai orang baik, akan menciptakan kemakmuran bagi manusia. Sebaliknya jika dipakai orang jahat, akan menciptakan bencana kemanusiaan yang lebih dahsyat. Jenis kedua inilah yang sekarang tengah terjadi pada dunia. Akhirnya, ilmu pengetahuan yang seharusnya membebaskan manusia dari pekerjaan yang melelahkan spiritual, malah menjadikan manusia sebagai budak-budak mesin.²³

¹⁹ Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu*, 231.

²⁰ Nurcholish Madjid, *Islam*, 534-535.

²¹ Francis Fukuyama, *The Great Disruption: Human Nature and The Reconstruction of Social Order* (New York: The Free Press, 1999), 3-5. seperti dikutip Akh. Minhaji, *Hukum Islam: Antara Sakralitas dan Profanitas, Perspektif Sejarah Sosial* (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2004), 18.

²² Nurcholish Madjid, *Islam Doktrin dan Peradaban*, 532-533.

²³ Albert Einstein, “Hakekat Nilai dari Ilmu: Pesan kepada Mahasiswa California Institute of Technology”, dalam Jujun S. Suriasumantri (ed.), *Ilmu dalam*, 248.

Hal ini sejalan dengan sejak dalam tahap-tahap pertama pertumbuhannya ilmu sudah dikaitkan dengan tujuan perang. Ilmu bukan saja digunakan untuk menguasai alam melainkan juga untuk memerangi sesama manusia dan menguasai mereka. Di pihak lain, perkembangan ilmu sering melupakan factor manusia, dimana bukan lagi teknologi yang berkembang seiring dengan perkembangannya dan kebutuhan manusia, namun justru sebaliknya : manusialah yang akhirnya yang menyesuaikan diri dengan teknologi²⁴

Menghadapi kenyataan seperti ini, ilmu yang pada hakikatnya mempelajari alam sebagaimana adanya mulai mempertanyakan hal-hal yang bersifat seharusnya, dan untuk menjawab pertanyaan ini, maka ilmuwan berpaling kepada hakikat moral.²⁵

Masalah teknologi yang mengakibatkan dehumanisasi sebenarnya lebih merupakan masalah kebudayaan daripada moral. Artinya dihadapkan dengan ekses teknologi yang bersifat *alternative* ini, maka masyarakat harus menentukan teknologi mana saja yang akan dipergunakan dan teknologi mana yang tidak. Secara konseptual maka suatu masyarakat harus mempunyai strategi pengembangan teknologinya agar sesuai dengan nilai-nilai budaya yang dijunjungnya²⁶

Teknologi pada hakekatnya meliputi paling sedikit tujuh unsur yaitu: alat-alat produktif; senjata; wadah; makanan dan minuman; pakaian dan perhiasan; tempat berlindung dan perumahan; serta alat-alat transport.

²⁷Berbeda dengan dengan teknologi tradisional yang mempunyai unsur-unsur yang sama dengan di atas namun ada tambahan yakni alat-alat menyalakan api²⁸ Hal ini melihat beberapa tingkatan dalam pengembangan ilmu dan teknologi²⁹ yaitu *invention*, *discovery*, *innovation* dan *development*.

Dalam pandangan agama, ilmu dan teknologi bukan merupakan aspek kehidupan umat manusia yang tertinggi. Tidak juga merupakan puncak kebudayaan dan peradaban umat manusia di dalam evolusinya mencapai kesempurnaan hidup (*perfection of existence*). Ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang adalah puncak dari peradaban dan kebudayaan umat manusia. Karena dengan akalny yang tajam manusia modern dapat menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat mengagumkan, dan menganggap manusia zaman dahulu adalah lebih rendah peradaban dan

²⁴ Suriasumantri, *Filsafat Ilmu*, 231.

²⁵ *Ibid.*, 233.

²⁶ *Ibid.*, 235.

²⁷ Hidayati, *IAD-ISD*, 147.

²⁸ Koentjoroningrat, *Pengantar Ilmu Antropologi* (Jakarta: PT.Rineka Cipta, 2002), 343.

²⁹ Rachman, Maman, et al., *Filsafat Ilmu*, (Semarang: Unnes Press, 2004), 154.

kebudayaannya karena terlalu diliputi oleh kehidupan yang tidak rasional, takhayul, dan terbelenggu oleh kepercayaan agama yang dogmatis.³⁰

Memang salah satu sendi masyarakat modern adalah ilmu dan teknologi, namun kaum ilmuwan tidak boleh picik dan menganggap ilmu dan teknologi itu alpha dan omega dari segala-galanya ; masih terdapat banyak lagi sendi-sendi lain yang menyangga peradaban manusi yang baik. Demikian juga masih terdapat kebenaran-kebenaran lain disamping keilmuan yang melengkapi harkat kemanusiaan yang hakiki. Namun bila kaum ilmuwan konsekuen dengan pandangan hidupnya, baik secara intelektual maupun secara moral, maka salah satu penyangga masyarakat modern itu akan berdiri kokoh. Berdirinya pilar penyangga masyarakat keilmuan ini merupakan tanggung jawab social seorang ilmuwan. Kita tidak bisa lari padanya sebab hal ini merupakan bagian dari hakaikat ilmu itu sendiri. Biar bagaimanapun kita tidak akan pernah melarikan diri dari diri kita sendiri.³¹ Ada dua karakteristik yang merupakan asas moral bagi ilmuwan dimana karakter ini harus konsisten dan berkesinambungan searah dengan berkembangnya ilmu dan teknologi. Kedua karakter itu adalah: Meninggikan kebenaran dan pengabdian secara universal.

Ilmu dan kebudayaan

Nilai-nilai budaya adalah jiwa dari kebudayaan dan menjadi dasar segenap dari implikasi kebudayaan. Kegiatan manusia mencerminkan budaya yang dikandungnya. Pada dasarnya tata hidup merupakan pencerminan kongkret dari nilai budaya yang bersifat abstrak. Pada hakikatnya yaitu kegiatan manusia dapat ditangkap oleh pancaindera sedangkan nilai budaya dan tata hidup manusia ditopang oleh perwujudan kebudayaan yang ketiga yaitu berupa sarana kebudayaan. Sarana kebudayaan ini pada dasarnya merupakan perwujudan yang bersifat fisik yang merupakan produk dari kebudayaan atau alat yang memberikan kemudahan berkehidupan.³²

Dewasa ini ilmu menjadi sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari, seolah-olah manusia sekarang tidak dapat hidup tanpa ilmu pengetahuan. Kebutuhan manusia yang paling sederhanapun sekarang memerlukan ilmu, misalnya kebutuhan pangan, sandang, dan papan, sangat tergantung dengan ilmu, meski yang paling sederhanapun.³³

Sistem pengetahuan merupakan salah satu unsure dari kebudayaan, (Koentjoroningrat) yang menurut E.B. taylor dalam bukunya *primitive*

³⁰ LP3ES, *Agama dan Tantangan Zaman* (Jakarta: LP3ES, 1985), 29.

³¹ Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu*, 245.

³² *Ibid.*, 262.

³³ Surajiyo, *Filsafat Ilmu dan Perkembangannya di Indonesia* (Jakarta: Bumi aksara, 2008), 137.

Culture kebudayaan meliputi pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat serta kemampuan dan kebiasaan lainnya yang diperoleh manusia sebagai anggota masyarakat (Suriasumantri), dari sinilah unsure ilmu dan kebudayaan mempunyai nilai yang sama. Dengan demikian ilmu itu sendiri merupakan bagian dari kebudayaan. Ilmu dan kebudayaan mempunyai hubungan yang saling mempengaruhi dan saling tergantung. Pada satu pihak perkembangan ilmu dalam satu masyarakat tergantung dari kondisi kebudayaan masyarakat tersebut, dan juga perkembangan ilmu akan mempengaruhi berkembangnya kebudayaan masyarakat. Sumbangan ilmu terhadap kebudayaan adalah pada nilai yang terkandung dalam ilmu, yakni tentang etika, estetika dan logika. Ilmu merupakan sumber nilai dan tata hidup, baik bagi perkembangan kepribadian secara individual maupun pengembangan masyarakat secara kolektif.³⁴

Hal ini searah dengan Rene Dubos dalam bukunya *Reasoning Awake : Science for man*, ilmu turut membentuk profil kebudayaan bukan saja lewat aspek aspek teknisnya, melainkan juga dengan jalan memberikan pandangan-pandangan baru yang membuahkan sikap yang baru.³⁵

Antara manusia dan masyarakat serta kebudayaan ada hubungan yang erat. Tanpa masyarakat, manusia dan kebudayaan tidak mungkin berkembang layak. Tanpa manusia tidak mungkin ada kebudayaan. Tanpa manusia tidak mungkin ada masyarakat. Wujud kebudayaan ada yang rohani misalnya adat istiadat dan ilmu pengetahuan. Ada yang jasmani, misalnya pakaian, artinya filsafat sebagai ilmu pengetahuan yang terdalam maka filsafat termasuk kebudayaan.³⁶

Selain ilmu merupakan unsure dari kebudayaan, antara ilmu dan kebudayaan ada hubungan timbal balik. Perkembangan ilmu tergantung pada perkembangan kebudayaan, sedangkan perkembangan ilmu dapat memberikan pengaruh pada kebudayaan. Keadaan social dan kebudayaan, saling tergantung dan saling mendukung, Pada beberapa kebudayaan, ilmu dapat berkembang dengan subur. Di sini ilmu mempunyai peran ganda, yakni: pertama, Ilmu merupakan sumber nilai yang mendukung pengembangan kebudayaan; *kedua*, ilmu merupakan sumber nilai yang mengisi pembentukan watak bangsa.

Pada kenyataannya kedua fungsi ini terpadu satu sama lain dan sukar dibedakan Dengan demikian, terdapat nilai-nilai ilmiah pada pengembangan kebudayaan nasional yang didasarkan ke arah peningkatan

³⁴ Suriasumantri, *Ilmu dalam Perspektif Moral, Sosial dan Politik* (Jakarta: Gramedia, 1986), 153.

³⁵ *Ibid.*, 154.

³⁶ Soetriono, et al., *Filsafat Ilmu dan Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Andi, 2007), 54.

peranan keilmuan. Berikut secara rinci Suriasumantri menjelaskan mengenai dua hal tersebut:³⁷

A. Nilai-nilai Ilmiah dan Pengembangan Kebudayaan Nasional

Pengembangan kebudayaan nasional pada hakikatnya adalah perubahan kebudayaan yang sekarang bersifat konvensional ke arah situasi kebudayaan yang lebih mencerminkan apresiasi dan tujuan nasional. Proses pengembangan kebudayaan ini pada dasarnya adalah penafsiran kembali nilai-nilai konvensional agar nilai sesuai dengan tuntunan zaman serta pertumbuhan nilai-nilai baru yang fungsional.

B. Peningkatan Peranan Keilmuan

Keadaan masyarakat kita sekarang masih jauh dari tahap masyarakat yang berorientasi pada ilmu. Bahkan dalam masyarakat yang telah terdidik pun ilmu masih merupakan koleksi teori-teori yang bersifat akademik yang sama sekali tidak fungsional dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, perlunya meningkatkan peranan dan kegiatan keilmuan yang pada pokoknya mengandung beberapa pemikiran, di antaranya: *pertama*, Ilmu merupakan bagian dari kebudayaan dan oleh sebab itu langkah-langkah ke arah peningkatan peranan dan kegiatan keilmuan harus memperhatikan situasi kebudayaan masyarakat kita. *Kedua*, Ilmu merupakan salah satu cara dalam menemukan kebenaran. *Ketiga*, Asumsi dasar dari semua kegiatan dalam menemukan kebenaran adalah rasa percaya terhadap metode yang dipergunakan dalam kegiatan tersebut. *keempat*, Pendidikan keilmuan harus sekaligus dikaitkan dengan pendidikan moral. Makin pandai seseorang dalam bidang keilmuan dianggap harus makin luhur landasan moralnya. *Kelima*, Pengembangan bidang keilmuan harus disertai dengan pengembangan bidang filsafat terutama yang menyangkut keilmuan. *Terakhir*, Kegiatan ilmiah harus bersifat otonom yang terbebas dari kekangan struktur kekuasaan.

Berdasarkan hal tersebut, identifikasi pengembangan kebudayaan nasional tidak dapat dilepaskan dari pengembangan ilmu. Dalam kurun dewasa ini yang dikenal sebagai kurun ilmu dan teknologi, kebudayaan kita pun tak terlepas dari pengaruhnya, dan mau tidak mau harus ikut memperhitungkan faktor ini. Oleh karena itu, pengkajian akan difokuskan pada usaha untuk meningkatkan peranan ilmu sebagai sumber nilai yang mendukung pengembangan kebudayaan nasional. Dalam hal ini, akan dikaji hakikat dan nilai-nilai yang dikandungnya serta pengaruhnya terhadap pengembangan kebudayaan nasional.

Pendidikan dan kebudayaan adalah suatu hubungan antara proses dengan isi. Yaitu pendidikan ialah proses pengoperan kebudayaan dalam arti membudayakan manusia). Wujud kebudayaan yang menjadi isi (curriculum)

³⁷ Suriasumantri, *Filsafat Ilmu*, 280.

pendidikan dikenal sebagai ilmu pengetahuan (knowledge). Karena luasnya scope kebudayaan dibandingkan dengan keterbatasan waktu, fasilitas dan tenaga pendidikan, maka demi kesuksesan fungsi pendidikan harus ada ketetapan unsure kebudayaan apa yang urgen didalam pendidikan.³⁸

Hubungan masyarakat dan pendidikan adalah hubungan antara subyek dengan aktifitasnya. Fenomena dalam masa modern ini makin maju. Suatu masyarakat, maka makin maju pula pendidikan yang diselenggarakan masyarakat itu. Hubungan ini semakin menentukan. Artinya, masyarakat itu akan relative lebih maju apabila masyarakat itu aktif membina pendidikan, atau, masyarakat akan lebih maju bila masyarakat itu itu menyelenggarakan pendidikan yang maju.³⁹

Hubungan pendidikan dan kebudayaan adalah hubungan antara aktivitas dengan isi-nya. Pendidikan ialah suatu proses, satu lembaga, satu aktifitas. Sedangkan kebudayaan adalah isi didalam prose situ, isi suatu lembaga dan aktivitas pendidikan itu. Fungsi dan misi pendidikan secara teknis ialah mengoperkan kebudayaan dari manusia yang berkebudayaan kepada anak didik yang berkebudayaan. Aspek lain dari fungsi pendidikan itu ialah mengolah kebudayaan itu menjadi sikap mental, tingkah laku, bahkan menjadi kepribadian anak didik.⁴⁰

Sebagai perbandingan, Augus Comte ahli sosiologi dan filsafat, membedakan tingkat perkembangan kebudayaan umat manusia di atas :

Three great stages in the defelopment af all human thought: a theological or animistic one, a metaphysical, and a positive scientific stage.

Terjemahan bebasnya: tiga tingkatan besar dalam sejarah perkembangan berpikir umat manusia: tingkatan teologis atau tingkat animistik, tingkatan metafisis (filsafat) dan tingkatan ilmu pengetahuan positif).⁴¹

Bagi Comte tingkatan tersebut bersifat kronologis sejarah dan sekaligus berarti bernilai hierarkhis. Artinya, manusia yang berada dalam zaman kebudayaan ilmu positif, tidak lagi mengenal dalam arti menganut ide-ide teologis yang dianggap irrasional, sebab tidak positif seperti alam pikiran ilmiah positif.

³⁸ Muhammad Noor Syam, *Filsafat Pendidikan dan Dasar Filsafat Pendidikan Pancasial* (Surabaya: Usaha Nasional 1986), 68. Muhammad Noor Syam, *Filsafat Pendidikan dan Dasar Filsafat Pendidikan Pancasial* (Surabaya: Usaha Nasional 1986), 68.

³⁹ *Ibid.*, 78.

⁴⁰ *Ibid.*, 79.

⁴¹ *Ibid.*, 81.

Penutup

Ilmu dan teknologi adalah kerangka kebudayaan. Ia dapat dilihat, sebagai kekuatan produksi sekaligus sebuah ideologi yang termasuk di dalamnya adalah politik. Selebihnya ia merupakan kerangka kebudayaan modern.

Ilmu, teknologi dan kebudayaan memiliki kaitan *struktur relation* yang jelas. Ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan dua hal yang tak terpisahkan. Khususnya dalam peran memenuhi kebutuhan insani. Ilmu pengetahuan digunakan untuk mengetahui “apa” dan dasar dari pada yang ditahui, serta mana factual ataupun positivistic yang masuk dalam wilayah epistemology. Adapun teknologi membantu mengetahui “bagaimana” yang berkaitan dengan kontribusi ilmu pengetahuan terhadap sesuatu yang bernilai di mana pada ranah ini masuk pada wilayah aksiologi dan kebudayaan yang di dalamnya terdapat masyarakat sebagai subyeknya, merupakan objek yang real baik secara nyata materi maupun immateri dari filsafat yang masuk dalam wilayah ontology, dari ketiga pola relasi tersebut mengkonstruksi *absolute relation* yang kongkrit baik secara implicit maupun eksplisit meliputi kehidupan manusia.

Daftar Rujukan

- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2003.
- Bakhtiar, Amsal. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004.
- Gie, The Liang. *Pengantar Filsafat Ilmu*. Yogyakarta: Liberty, 2000.
- Hidayati, Mawardi Nur. *IAD-ISD-IBD*. Bandung: Pustaka Setia, 2007.
- Loede, M. Kamaluddin. *On Islamic Civilization*. Semarang: UNISSULA PRESS, 2010.
- Madjid, Nurcholish. *Islam Doktrin dan Peradaban: Sebuah Telaah Kritis tentang Masalah Keimanan, Kemanusiaan, dan Kemodernan*. Jakarta: Paramadina, 2000.
- _____. *Islam; Kemodernan dan Keindonesiaan*. Bandung: Mizan, 1991.
- Maragi (al), Ahmad Mustafa. *Tafsir Al Maragi*, Juz 4. Semarang: Karya Toha Putra, 1993.
- Mas’ud, Ibnu et al. *Ilmu Alamiah Dasar*. Bandung: Pustaka Setia, 1998.
- Mudzakir, Ahmad Syadali. *Filsafat Umum*. Bandung: Pustaka Setia, 2004.
- Nasution, Harun. *Islam Rasional: Gagasan dan Pemikiran*. Bandung: Mizan, 2000.
- Rais, M. Amien. *Tauhid Sosial: Formula Menggempur Kesenjangan*. Bandung: Mizan, 1998.
- Shihab, M. Quraish. *Wawasan Al-Qur’an, Tafsir Maudlu’I Atas Pelbagai Persoalan Umat*. Bandung: Mizan, 1998.
- _____. *Tafsir Al-Mishbah*. Jakarta: Lentera Hati, 2002.

- Soetriono et al. *Filsafat Ilmu dan Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Andi, 2007.
- Surajiyo. *Filsafat Ilmu dan Perkembangannya di Indonesia*. Jakarta: Bumi aksara, 2008.
- Suriasumantri, Jujun S. *Filsafat Ilmu Sebuah pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 1995.
- _____. *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2003.
- _____. *Ilmu dalam Perspektif: Sebuah Kumpulan Karangan tentang Hakekat Ilmu*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2003.
- Susanto. *Filsafat Ilmu: Suatu Kajian dalam Dimensi Ontologis, Epistemologis, dan Aksiologis*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Syam, Muhammad Noor. *Filsafat Pendidikan dan Dasar Filsafat Pendidikan Pancasila*. Surabaya: Usaha Nasional, 1986.
- Syam, Muhammad Noor. *The World Book Encyclopedia*. Chicago: Field Enterprises Educational Corporation, 1964.
- Tafsir, Ahmad. *Filsafat Umum Akal dan Hati sejak Thales sampai Capra*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. T.t.: Kencana Prenada Media Group, 2009.