

REVOLUSI SAINS MEMBINGKAI PARADIGMA EKONOMI

*John de Santo**

1. Pengantar

Pada dasarnya nilai-nilai yang berlaku dalam suatu masyarakat berkaitan dengan dukungan atau hambatan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan (Hankin, 1985: 12-45). Masa Renaisans di Eropa yang merekah pada pertengahan abad ke-15 itu ditandai oleh berbagai pergeseran paradigmatik, terutama pergeseran dari kepercayaan terhadap agama sebagai institusi yang mengatur kehidupan manusia sehari-hari kepada keyakinan yang semakin kuat terhadap kebebasan akal budi manusia (*the independence of human mind*). Perubahan nilai ini, meskipun berlangsung alot, sangat menentukan karena perubahan itulah yang mendorong lahirnya revolusi di bidang ilmu pengetahuan. Yang perlu dicatat adalah kenyataan bahwa selama masa itu tidak pernah terjadi skisma antara ilmu pengetahuan dan teologi (agama). Pada waktu itu nilai-nilai agama tetap berpengaruh, bahkan terhadap pandangan ilmiah yang paling radikal sekalipun mengenai dunia.

Selama fisika bersekutu dengan agama pada masa Renaisans, selama itu pula ilmu tidak pernah bebas nilai dan karena ilmu ekonomi merupakan hasil perkembangan di bidang metode dan analisis ilmiah yang berawal pada masa Renaisans, maka pertanyaannya adalah apakah ekonomi sebagai salah satu cabang ilmu sosial dapat bebas nilai? Jelas akan terlihat bahwa ilmu ekonomi Adam Smith (1723 – 1790) merupakan tawanan revolusi ilmiah yakni, suatu subperiode dari masa Renaisans yang berawal pada penemuan Nicolaus Copernicus (1473 – 1543).

Di samping itu, terlihat pula bahwa fisika sebenarnya tidak menjauhkan diri dari pertimbangan teologis, tetapi justru memberinya tempat. Jadi, ilmu pengetahuan sosial seperti ekonomi, telah dibentuk oleh pandangan dunia (termasuk berbagai nilai, tujuan, dan keyakinan), ke dalamnya ilmu sosial tersebut dilahirkan. Dengan demikian, bila ingin melukiskan secara tepat pertumbuhan ilmu ekonomi, pertama-tama kita perlu mempelajari metode ilmiah yang momentum awalnya justru berasal dari studi mengenai ilmu pengetahuan alam. Perspektif yang luas mengenai awal kelahiran ilmu pengetahuan akan memberi kita lebih banyak peluang terhadap studi yang komprehensif mengenai ekonomi sebagai salah satu bentuk pengungkapannya.

2. Ilmu Pengetahuan dan Metode Ilmiah

Ilmu pengetahuan sejati (*a true science*) memiliki hukumnya yang pasti dan dapat dibuktikan kebenarannya melalui berbagai eksperimen di laboratorium (Bullock, 1988 : 763). Misalnya, aksioma Galileo mengenai benda-benda yang jatuh (benda-benda yang berbeda beratnya jatuh dengan kecepatan yang sama, meskipun dapat diperhitungkan secara amat teliti toh tetap harus diuji melalui eksperimen laboratorium). Objek penelitian dapat berupa makhluk hidup (*living things*) seperti tumbuhan dan binatang atau benda-benda mati (*nonliving things*) seperti bintang, batu karang, atau sebuah gunung. Akan tetapi, objek penelitian itu haruslah merupakan sesuatu yang dapat diteliti menurut cara yang cermat dan sistematis berdasarkan metode ilmiah tertentu.

* Magister Manajemen, Staf pengajar ASMI Santa Maria, Yogyakarta.

Bullock (1988:357) mengatakan bahwa suatu metode ilmiah memiliki sekurang-kurangnya lima kriteria dasar yakni:

- 1) suatu pernyataan mengenai problem ilmiah yang ingin dipecahkan,
- 2) satu atau lebih preposisi (hipotesis mengenai pemecahan yang paling mungkin),
- 3) pengujian (verifikasi) terhadap hipotesis tersebut,
- 4) suatu pernyataan mengenai hipotesis tersebut,
- 5) prakiraan yang mungkin untuk meramalkan hasilnya.

Ekonomi baru dikatakan sebagai ilmu apabila para ekonom menggunakan metode ilmiah untuk menyelidiki dan menjelaskan berbagai fenomena ekonomi menurut suatu cara yang sistematis, metodis, dan koheren.

Metode ilmiah merupakan suatu proses rasional, yang didasarkan pada prinsip-prinsip logika. Akan tetapi, logika tidak dengan sendirinya menjadi dasar yang adekuat bagi upaya ini karena selain itu, para ahli ekonomi juga membutuhkan informasi empiris yang berasal dari observasi dan eksperimen. Jelas terlihat bahwa langkah ketiga mengenai metode ilmiah yang mengharuskan pengujian terhadap hipotesis sebagaimana diajukan pada langkah ke-2 ternyata menjadi begitu pentingnya pada tahap empirik.

Ilmiah atau tidaknya pengujian terhadap suatu hipotesis yang dilakukan oleh seorang ilmuwan bergantung pada standar yang berlaku dalam komunitas ilmiah, tempat ilmuwan tersebut menjadi anggotanya. Akan tetapi, terdapat perbedaan antara kegiatan ilmiah dan prestasi ilmiah. Proses, melaluinya seorang ilmuwan mencapai kemajuan, dapat direduksikan kepada kegiatan ilmiah sehari-hari. Sejauh seorang ilmuwan menemukan apa yang telah diharapkan, maka ia sebenarnya telah membuat suatu kemajuan dalam bidang ilmu tersebut.

Terdapat dua istilah yang perlu dirumuskan dalam rangka pembahasan mengenai revolusi ilmiah (Amstrong, 1975: 26 - 27). Kedua istilah tersebut adalah ilmu pengetahuan normal (*normal science*) dan

paradigma. Sebagaimana telah diketahui, seorang ilmuwan selalu merupakan anggota komunitas ilmiah tertentu. Komunitas ilmiah merupakan suatu universitas virtual (*virtual university*) yang tidak kelihatan dan yang meliputi semua orang yang sedang melakukan kegiatan dalam bidang keahlian tertentu misalnya, filsafat, kedokteran, kimia, atau biologi. Praktisnya semua ilmuwan dalam bidang tertentu memiliki riwayat pendidikan yang mirip dan mereka juga menggunakan referensi teknis yang sama. Di samping itu, mereka juga merasa diri terikat oleh aturan yang sama mengenai eksplorasi dan standar akurasi bagi bidang ilmu yang mereka tekuni.

Hal ini dapat dianalogikan dengan para pemain sepak bola yang patuh pada aturan-aturan yang berlaku dalam permainan tersebut. Kesepakatan terhadap standar merupakan suatu prasyarat bagi ilmu pengetahuan yang normal (*normal science*), yakni jenis ilmu pengetahuan yang digarap oleh hampir semua ilmuwan yang sedang giat dalam berbagai tingkat jabatannya. Ilmu pengetahuan yang normal didasarkan pada pencapaian para ilmuwan terdahulu yang dengan karyanya telah meletakkan peraturan dasar bagi para ilmuwan kontemporer. Sebaliknya, sistem-sistem ilmiah baru yang akan kita bahas seperti yang diperkenalkan Copernicus dan Newton adalah bentuk-bentuk ilmu pengetahuan yang sangat ekselen sehingga disebut revolusioner.

Terdapat sebuah istilah baku yang erat kaitannya dengan praktek ilmu pengetahuan dan yang diperkenalkan oleh sejarawan Thomas Kuhn (1962: 179-226). Istilah itu adalah "paradigma". Paradigma merupakan sebuah contoh istimewa dari pencapaian ilmiah yang dapat digunakan dan diikuti oleh ilmuwan lain dalam melaksanakan tugas mereka. Astronomi Copernicus adalah sebuah paradigma. Penjelajarannya mengenai konstelasi dan gerakan benda-benda langit cukup lengkap dan meyakinkan bagi para ilmuwan lainnya, tetapi pada saat yang sama paradigma itu meninggalkan sejumlah masalah yang belum terpecahkan. Maka dari itu, paradigma adalah suatu badan pengetahuan (*the body of knowledge*) tempat anggota komunitas disiplin ilmu tertentu menjadi anggotanya. Se-

baliknya, suatu komitmen ilmiah terdiri dari orang-orang yang menerima paradigma tertentu. Sebagaimana dikatakan Kuhn, "Studi mengenai berbagai paradigma... merupakan hal utama yang memberikan pelajaran bagi anggota komunitas ilmiah tertentu dan berdasarkan paradigma itu mereka akan bekerja di kemudian hari" (1962 :157).

Istilah paradigma dalam tulisan ini mengacu kepada bentuk yang paling umum dan luas, dengannya gagasan ilmiah tertentu dinyatakan. Bagian-bagian dari paradigma itu disebut teori atau subparadigma. Bagian-bagian tersebut merupakan komponen dari model yang lebih luas lagi.

Adam Smith juga memperlihatkan bahwa paradigma ekonomi tidak dapat dikembangkan dalam isolasinya dari masyarakat. Ilmu pengetahuan yang normal dipengaruhi oleh nilai-nilai masyarakat di mana ia berkembang dan oleh keadaan pengetahuan dari bidang penelitian lainnya. Namun, kita akan melihat bahwa pengaruh ini tidak selalu berlangsung searah. Ilmu pengetahuan alam yang sangat mempengaruhi nilai-nilai dalam satu masyarakat industrial seringkali merupakan kekuatan konservatif yang digunakan untuk mempertahankan *status quo*. Panjangnya usia paradigma Adam Smith (gagasan mengenai mekanisme pasarnya mencapai usia lebih dari dua ratus tahun).

Berdasarkan semua batasan di atas, maka dapatlah dipahami dengan lebih baik dampak ilmu pengetahuan terhadap masyarakat dan sebaliknya masyarakat terhadap ilmu pengetahuan. Hakikat revolusi ilmiah secara paling jelas terlihat dalam bidang astronomi, ketika konsep abad pertengahan mengenai alam raya benar-benar dijungkir-balikkan. Penulis akan menggunakan sistem ilmiah Ptolomeus dan Copernicus sebagai contoh paradigma yang mudah dipahami dan dikembangkan karena jenis paradigma ini dapat menggambarkan interaksi antara semua gagasan ilmiah serta perubahan nilai masyarakat Eropa. Begitu lepas, ilmu pengetahuan langsung memberi dampak yang luar biasa terhadap pandangan mengenai dunia.

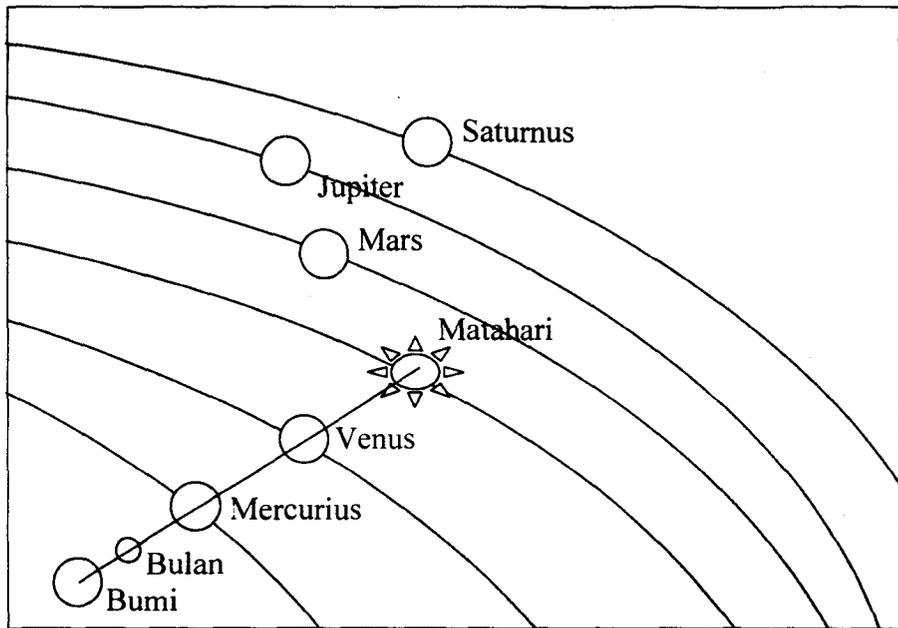
3. Paradigma Geosentris Ptolomeus

Pembahasan mengenai revolusi ilmiah dapatlah dimulai dengan dua pernyataan sederhana 1) Pernah terjadi, suatu ketika semua orang percaya bahwa matahari mengitari bumi. 2) Dewasa ini semua orang tahu kalau bumilah yang justru mengelilingi matahari. Benarnya pernyataan pertama, secara paling tegas didukung oleh apa yang terungkap dalam astronomi Claudius Ptolomeus (140 AD). Pandangan kedua erat kaitannya dengan tokoh Nicolaus Copernicus, seorang astronom Polandia (1473 - 1543). Pergeseran dari astronomi Ptolomeus ke astronomi Copernicus merupakan peristiwa besar pertama dalam revolusi ilmu pengetahuan, sekaligus menjadi awal dari perubahan dramatis yang terjadi dalam sejarah pemikiran Barat (Laffont, 1967 :137-147).

Paradigma Ptolomeus yang menjadi intisari dari berbagai teori astronomi versi Yunani - Romawi itu merupakan suatu sistem matematis yang sangat rumit untuk menjelaskan gerakan dari benda-benda langit seperti yang terlihat dari bumi. Ptolomeus yakin bahwa bumi tidak bergerak dan menjadi pusat alam semesta. Semua benda langit, termasuk matahari, bergerak mengitari bumi menurut suatu orbit sirkuler dari timur ke barat.

Akan tetapi, pada abad kedua setelah Masehi, malah diketahui bahwa semua planet tidak bergerak secara sempurna menurut suatu lingkaran konsentrik. Kadang-kadang terlihat planet-planet itu secara relatif bergerak mendekati bumi ; dan kadang-kadang tampak bergerak mundur menjauhi bumi. Ptolomeus menjelaskan bahwa gerakan yang tampaknya tidak teratur ini disebabkan pada waktu planet-planet itu bergerak dalam lingkaran yang lebih besar mengitari bumi, ternyata pada waktu itu juga mereka bergerak menurut kecepatannya masing-masing, berdasarkan suatu pola rangkaian loncatan yang lebih kecil. Dengan demikian, setiap planet secara kasar menggariskan orbitnya sendiri yang disebut episiklus, pada saat planet tersebut mengitari bumi (lihat gambar).

Skema Sistem Astronomi Ptolomeus



Sumber: *the Encyclopedia Americana*. International Edition Vol. 22. Americana Corporation, 1970. hlm. 742. yang disederhanakan.

Setiap kali kompleksitas itu tidak bisa dijelaskan oleh paradigma yang ada, sebuah episiklus lain ditambahkan, dengan akibat bahwa sistem tersebut bertambah rumit. Meskipun kompleksitas matematis paradigma Ptolomeus itu sangat sulit dipahami, haruslah diakui bahwa ia telah berjasa memberikan penjelasan yang memuaskan terhadap apa yang sungguh-sungguh diamati dari bumi oleh manusia ketika memandang ke langit.

Menurut Ptolomeus, bumi dikelilingi suatu rangkaian lingkaran transparan yang disebut ruang angkasa (*celestial spheres*). Dibayangkan bahwa setiap planet bergerak dalam episiklusnya sendiri menurut ruangnya sendiri. Ruang terakhir yang diketahui membawa dua planet, yakni Uranus dan Pluto, dan diyakini sebagai ruang terjauh dari bumi. Sementara Planet Neptunus dan Pluto belum ditemukan pada waktu itu. Di balik Saturnus terdapat ruang yang meng-

gerakkan semua planet lainnya (berfungsi seperti sejenis mesin kosmik). Pada titik ini, terjadilah pertemuan antara astronomi dan agama. Di sini pula paradigma matematis Ptolomeus terlihat dalam dialektika filsafat Barat abad pertengahan.

Para filsuf kristen abad pertengahan menambahkan perbaikan terakhir terhadap teori ruang - angkasa tadi. Mereka menempatkan Tuhan, para malaikat dan orang-orang kudus pada ruang terakhir di luar gerak dan waktu, yakni tempat yang disebut surga (Roberts, 1957 :223). Menurut skema ini bumi adalah pusat yang tidak bergerak (*the motionless center*) dari alam raya, tetapi sekaligus merupakan titik terjauh dari Tuhan. Alam raya dipandang secara hierarkis menurut sebuah rangkaian tahap dengan Tuhan sebagai pencapaian terakhir, manusia di tengah (di bumi) dan neraka ada di bawah bumi.

berangkat dari aksioma bahwa manusia sebenarnya tidak mempunyai perasaan inderawi (*human being possesses no senses*). Bagi Descartes, penemu ilmu ukur analitis itu, matematika lebih bisa diandalkan daripada persepsi inderawi manusia (Amscombe, 1974:177-186). Segala sesuatu yang berada di luar pikiran hanya dapat dilukiskan melalui konsep-konsep yang tercipta di dalam pikiran; jadi, Descartes secara rapi membelah dunia menjadi dua bagian.

Gagasan pokok yang berasal dari Descartes adalah penggunaan keadaan imajiner (Mahoney, 1979:214 - 235). Misalnya dengan melukiskan tubuh sebagai sesuatu yang "tidak lain daripada patung atau mesin tanah liat", Descartes sanggup merangkan secara logis berbagai fungsi tubuh, hanya dengan menggunakan prinsip-prinsip mekanik seperti yang digunakan dalam jam tangan, penggilingan, atau mesin-mesin lainnya. Keadaan imajiner ini kemudian digunakan John Locke (1632-1704) seorang filsuf hukum alam abad ketujuh belas yang mengemukakan bahwa batasan-batasan terhadap aturan penguasa adalah "keadaan alam" (*state of nature*). Keadaan imajiner yang digunakan oleh Newton adalah keadaan mekanis alam. Akan tetapi, Newton menaruh batasan terhadap imajinasinya. Ia memiliki suatu bakat eksperimental dan menarik sistemnya dari pengamatan aktual (sejauh planet-planet itu dapat diamati) mengenai jagat raya. Meskipun demikian, imajinasi Newton mengenai gerakan benda-benda di ruang angkasa telah memberikan dasar falsafah bagi Adam Smith untuk merumuskan unsur-unsur mekanisme konstan dalam ekonomi.

Kira-kira lima puluh tahun setelah kematian Galileo, Newton merumuskan hukum gravitasi universal (*law of universal gravitation*) yang menetapkan bahwa daya tarik menarik dan tolak menolak antara benda-benda di ruang angkasa memungkinkan adanya gerakan dan keseimbangan di antara benda-benda tersebut (Crew, 1987: 173-189). Gravitasi, yakni suatu kekuatan seperti pegas utama pada jarum jam dinding raksasa yang menyebabkan keberlangsungan jagat raya ini hampir dipastikan tidak akan macet dan bersifat abadi. Paradigma Newton yang baru dan yang didasari

pada hukum gravitasi tersebut menetapkan bahwa planet-planet bergerak mengitari matahari menurut elips Kepler dan cocok dengan hukum Galileo mengenai jatuhnya benda-benda langit. Sistem Newton menunjukkan secara akurat bahwa semua fenomena dan semua pengalaman terdiri dari susunan atom-atom menurut hukum mekanika yang secara matematis bersifat konsisten. Galileo dan Kepler telah memahami pentingnya hukum alam seperti itu, tetapi mereka hanya menerapkannya pada kasus tertentu seperti pada jatuhnya benda-benda langit dan gerakan berbagai planet. Dalam teori gravitasinya, Newton menemukan suatu hukum kosmik yang menjadi sumber pembuktian matematis dan yang menurut hematnya dapat diaplikasikan kepada objek sekecil apa pun di seluruh jagat raya ini.

Dengan demikian, mekanika Newton menghasilkan pula doktrin mengenai determinisme ilmiah (*doctrine of scientific determinism*), yakni prinsip bahwa semua peristiwa pasti merupakan sebab dari akibat sebelumnya. Misalnya, seketika sebuah planet ditemukan dalam skema mekanika ruang angkasa, maka seketika itu juga posisinya benar-benar terbuka untuk selamanya, hanya oleh pengetahuan mengenai posisinya pada suatu momen tunggal yang begitu singkat. Sejak Max Planck (seorang ahli fisika abad ke dua puluh), para ilmuwan melihat alam sebagai suatu alat mekanik raksasa yang pola tingkahnya dapat diungkapkan melalui observasi, eksperimentasi, pengukuran, dan perhitungan (Scheler, 1987:215).

Pandangan mengenai kosmos yang menyerupai jam tangan, bersifat mekanis dan yang telah disetel dengan baik itu, seketika menjadi ancaman gawat terhadap pandangan lama mengenai dunia dari manusia yang hidup masa awal abad kedelapan belas (Scripton, 1979:112-117). Pandangan tersebut memiliki dua implikasi penting bagi agama. Pertama, Tuhan adalah seorang seniman atau pengrajin yang menciptakan sebuah mesin kecil yang meskipun sangat rumit, tetapi dapat berfungsi dengan baik, dan mesin itu disebut "alam raya". Kedua, setelah Tuhan menciptakan alam raya dan aturan yang membuatnya berfungsi dengan baik, Tuhan beristirahat dan membiarkan

mesin itu berjalan sendiri. Kehidupan yang didominasi oleh pandangan mekanistik itu membuat orang semakin merasa sulit untuk menerima nilai-nilai lainnya seperti kepribadian atau moralitas yang tidak dapat diukur secara ilmiah.

Namun, hal ini tidak berarti bahwa jagat raya bersifat amoral dan tidak bernilai karena menurut Newton, Tuhan justru dapat ditemukan dalam hukum alam dan di dalam keharmonisan serta keteraturan jagat raya yang telah diciptakannya. Pandangan optimistis mengenai keterandalan (*reliability*), ditambah lagi dengan pendapat mengenai Tuhan itu baik dan pemurah, menghasilkan suatu perasaan lega yang luar biasa pada waktu itu. Catton Mather (1663 – 1728) seorang rahib Amerika misalnya mengemukakan bahwa, "*hukum gravitasi justru menghantar manusia kepada Tuhan, bahkan menempatkan manusia sedemikian dekat dengan penciptanya*". Dengan demikian, memahami hukum gravitasi berarti memahami dengan lebih baik rencana Tuhan yang begitu mengagumkan (Hankin:1985, 76).

Pada awal abad kedelapan belas, sintesis ilmiah Newton yang besar itu menimbulkan revolusi dalam pandangan intelektual mengenai manusia. Itulah yang menjadi sumber inspirasi bagi banyak teologi dan filsafat liberal dari abad-abad sesudahnya. Meskipun orang tidak lagi percaya bahwa dunia diciptakan dengan manusia sebagai pusat, toh sekurang-kurangnya orang dapat percaya bahwa mekanika jagat raya ini sempurna dan tidak ada sesuatu pun yang berfungsi secara salah. Yang terpenting bagi tujuan kita adalah bahwa langsung atau tidak langsung, pandangan Newton memberikan dampak yang sangat berarti terhadap ilmu ekonomi.

6. Kerangka Ekonomi

Karena hukum sebab dan akibat menjadi begitu pasti dan jelas dalam fisika serta astronomi, banyak sarjana yang mengasumsikan bahwa sejarah, perilaku manusia, dan ekonomi, semuanya akan diatur oleh hukum alam (Fanon, 1969: 317-318). Apabila hukum itu telah ditetapkan sebelumnya secara ilahi, menurut mereka, manusia seharusnya berupaya menemukan esensi

dari hukum itu sehingga mereka dapat bekerja sama dengan tatanan alam yang telah mengatur mereka selama ini. Sebagai tinjauan, peralihan dari fisika ke bidang lain ini memang membingungkan karena hukum alam adalah hukum dari gerakan yang mengatur perilaku semua partikel dan bukannya perilaku manusia. Meskipun demikian, seluruh sistem Newton (yakni sebuah mesin yang berjalan menurut hukum-hukum alam yang bisa dipahami) itu merupakan salah satu asumsi yang tidak dapat disangsikan kebenarannya terhadap pandangan bangsa Eropa. Sesudah masa Newton, pandangan apa saja mengenai dunia selalu diukur dan diuji oleh pandangan Newton tersebut.

Gagasan mengenai tatanan ini merupakan dasar filsafat politis para fisiokrat¹ Perancis yang mendahului para ahli ekonomi Inggris. Gagasan dari para pemikir itu diangkat dari ilmu-ilmu alam yang mewakili semua gagasan yang tersebar melalui berbagai kelompok pemikir di Perancis dan Inggris pada pertengahan abad ke delapan belas. Masdab fisiokrat pertama dipelopori oleh Francois Quesnay (1694 – 1774), ahli fisika untuk raja Louis XV dan Madame de Pompadour. Moto para fisiokrat adalah *laissez faire, laissez passer*. Prinsip ini jugalah yang menjadi moto perjuangan Adam Smith. Slogan yang dengan apik meringkaskan kesamaan pandangan antara para fisiokrat dan Smith adalah bahwa keunggulan-keunggulan dari persaingan pasar bebas (*free market competition*) dirusakkan oleh campur tangan pemerintah.

Sejumlah universitas di Skotlandia sangat aktif menyebarkan pemikiran Newton. Adam Smith kemudian menjadi salah seorang Skotlandia ternama di Universitas Glasgow (Wolf, 1982: 215). Dalam sebuah esainya tentang sejarah astronomi, Smith menggambarkan sistem Newton se-

¹ Fisiokrat adalah aliran ekonomi yang menganggap alam sebagai satu-satunya sumber kemakmuran terutama kemakmuran di bidang pertanian. Pajak terhadap tanah merupakan suatu kewajiban, tetapi pajak di bidang lainnya tidak. Aliran ini muncul sebagai reaksi terhadap Merkantilisme yang berkembang pada abad ke-18. Tokoh utamanya adalah F. Quesnay (1694 – 1774).

bagai "penemuan terbesar yang pernah dilakukan seorang manusia". Smith sendiri percaya pada suatu jagat raya yang sedemikian harmonis dan bermanfaat susunannya hingga menjadi bukti betapa baik dan bijaksanalah penciptanya.

Secara profetis Smith mengasumsikan bahwa sistem Newton merupakan contoh bagi semua paradigma ilmiah, dan ia membuktikan keyakinannya kepada Newton melalui keberhasilannya menerapkan gagasannya mengenai jagat raya terhadap fenomena sosial dan ekonomi, sebagai suatu mekanisme yang diatur secara sempurna dan berfungsi menurut hukum alam. Harmoni dan keseimbangan yang dilihat Smith sebagai konsekuensi alamiah sekaligus menjadi hal yang dihasratkan oleh ekspansi dan kemajuan komersial itu merupakan sumber dari kebanyakan optimisme sosial yang muncul pada abad-abad sesudahnya.

Smith merasa yakin bahwa kalau saja Tuhan ikut menggerakkan ekonomi, kita tidak membutuhkan lagi perbaikan apa pun. Semua upaya untuk memperbaikinya hanya akan merusak mekanisme tersebut dan mengganggu kemampuannya berfungsi secara teratur. Dalam temuan ekonomi klasiknya, tidaklah diragukan bahwa Smith merasa terdorong oleh keinginan untuk menyaingi sistem ilmiah yang paling dihargai pada masa itu. Dengan demikian, pengaruh Newton terhadap ilmu pengetahuan sosial dan masyarakat masih terus berlangsung hingga sekarang ini.

7. Kesimpulan

Tidaklah mungkin disangkal mengenai adanya pengaruh ilmu pengetahuan terhadap kebudayaan tempat ilmu pengetahuan merupakan bagiannya atau terhadap metode-metode yang digunakan oleh para ilmuwan sosial. Dampak ilmu pengetahuan memang dirasakan luar biasa sejauh ini. Perasaan manusia mengenai betapa penting dirinya memuncak ketika dunia dan manusia itu sendiri menjadi pusat kosmos. Baik manusia maupun dunia sama-sama dicintai. Rasa tidak aman manusia selalu disertai oleh rasa tidak pasti mengenai perwujudan luasnya tata surya yang belum terungkap rahasianya. Meskipun pandang-

an Newton mengenai dunia tidak dapat mengembalikan perasaan manusia mengenai betapa penting dirinya, Newton sanggup meyakinkan kembali manusia mengenai keteraturan dan kemungkinan dapat diramalkannya suatu jagat raya yang diatur oleh hukum alam.

Dalam konteks ini Tuhan masih tetap pada posisinya sebagai pengatur yang tidak kelihatan. Secara tidak langsung Ia berperan sebagai penjaga waktu (*time keeper*) dan pengatur suhu (*thermostat*). Ibarat pesawat terbang berpilot otomatis, jagat raya agaknya berfungsi dengan baik dan sejalan dengan semakin bertambahnya optimisme, para pemimpin masyarakat manusia boleh puas dengan mengetahui bahwa segalanya akan berfungsi dengan baik bila dibiarkan sendiri. Maka dari itu, pada hakikatnya ilmuwan sosial pun ditakdirkan untuk bergantung pada takdir hukum alam dan menjauhi gagasan politis yang menyebutkan bahwa manusialah satu-satunya makhluk yang dapat mengubah kesejahteraan hidupnya dan alamnya.

Seberapa pun meyakinkannya ilmu ekonomi terbungkus dalam pola hukum alam, ia tetap sebagai pengetahuan sosial yang berhubungan dengan perilaku manusia, apalagi kode etik yang mengatur perilaku manusia tersebut selalu berubah seperti halnya pikiran manusia. Maka dari itu, ekonomi sebagai pengetahuan sosial selamanya tidak akan steril terhadap perubahan. Para ahli ekonomi ternama dipengaruhi oleh berbagai perubahan nilai, peristiwa historis, perbedaan persepsi mengenai alam, dan bahkan oleh struktur pemerintahan tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Bullock, Allan. 1988. *The Harper Dictionary of Modern Thought*. New York: Harper & Raw Publisher.
- Amscombe, E. (ed) *Philosophical Writings*. 1974 New York: Nelson.
- Amstrong, D.M. 1975. *Perception and the Physical World*. London: Routledge and Keagan Paul.

- Crew, Heinrich. 1987. *Revolutions in Science*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Fanon, F. 1969. *The Wretch of the Earth*. London: Penguin Book Ltd.
- Fromm, Erich and Ramoh Xirau (eds). 1968. *The Nature of Man*. New York: Mcmillan.
- Hankin, L.Thomas. 1985. *Science and the Enlightenment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kuhn, Thomas. *The Structure of Scientific Revolution*: 2nd ed.,enlarged Vol. II, nr.2.
- International Encyclopedia of United Science*, vol.2. 1974. Chicago: University of Chicago Press.
- Laffont, Robert. 1967. *A History of Modern World*. Oxford: Clarendon Press,.
- Mahoney, Marlon. 1979. *Knowledge and Certainty According to Rene Descartes*. Englewood Cliffs. N.J.: Prentice-Hall Inc.
- Mather, Catton. 1982. dikutip menurut P. Harman dalam *Metaphysics and Natural Philosophy*. Brighton.
- Robert,E.D. (ed). 1957. *Existensialism and Religious Belief*. London: Cambridge University Press.
- Scheler, Marx. 1987. *Man's Place in Nature*. (trans.). Hans Mayeroff. New York: Nounday.
- Stillman, Drake. 1974. *The World or Treatise on Light*. New York: Arbaris Books.
- Scripton, Charles. 1979. *Man on His Nature*. New York: Mentor Press.
- Wolf, E. 1982. *Europe and the People Without History*. Berkeley. C.A: University of California Press.