

AGAMA DAN EVOLUSI: KONFLIK ATAU KOMPROMI?

M. J. Luthfi¹ dan A. Khusnuryani²

Abstract

The theory of evolution explains that diversity of many life forms can exist as the result of genetic changes. The idea of evolution can be accepted by most scientists, however it is also rejected by other community because its contradiction with some religious values. The most controversial issue is that the theory of evolution tries to explain about the origin of human. It is difficult to deal with that controversy because it involves science, philosophy, and theology, in which each group views the theory from its own specialization without considering other aspects.

Some moslem scientists try to accept or reject the theory of evolution by using al-Qur'an as their reason. Basically there is no controversy between al-Qur'an and science although al-Qur'an does not give detail explanation for all sciences or theories. The purpose of that explanation is to show the mighty of Allah SWT and encourage Moslem ummah to arrange more observation and research.

Keywords : sains dan agama, pandangan Islam, teori evolusi

A. Pendahuluan

Sains adalah suatu cara untuk mengetahui berdasarkan deskripsi yang dapat diuji ulang dan diperoleh melalui interpretasi manusia ter-

¹ Dosen Program Studi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Muhammadiyah Purworejo.

² Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Tadris MIPA Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga.

hadap data alamiah yang dapat diamati.³ Sains mengasumsikan bahwa segala sesuatu dapat dijelaskan secara materi.⁴ Evolusi memperluas cakupan penjelasan materialistik sampai kepada makhluk hidup.⁵ Teori ini memasukkan positivisme dalam biologi, yaitu dengan menerangkan manusia dan kehidupan dari sisi materi.⁶

Evolusi adalah konsep terpenting dalam biologi.⁷ Bahkan, seorang ahli genetika, Dobzhansky (1973), mengatakan bahwa tidak ada yang masuk akal dalam biologi kecuali ditinjau dari sudut pandang evolusi.⁸ Teori evolusi menjelaskan mengapa jutaan spesies dapat eksis. Prinsip ini mempersatukan keseluruhan sejarah kehidupan. Secara ringkas evolusi menyatakan bahwa keanekaragaman bentuk kehidupan muncul sebagai hasil perubahan susunan genetiknya. Organisme-organisme modern merupakan keturunan dari bentuk-bentuk kehidupan sebelumnya yang mengalami modifikasi.⁹ Studi evolusi biologi memerlukan banyak pemahaman mengenai genetika, biokimia, embriologi, biogeografi, geologi, biologi, paleontologi, biologi molekuler, dan lain sebagainya.¹⁰

³ R.H.Bube, *Three Views of Creation and Evolution. In Expanding Humanity's Vision of God* (RL Herrmann eds) (Philadelphia : Templeton Foundation Press, 2001), p. 163; J.M. Smith, "Science and Myth," dalam *Natural History* 93/11 (American Museum of Natural History), 1984, p. 377

⁴ Campbell N.A. and Reece J.B., *Essential Biology*, (USA : Addison-Wesley Longman, 2001), p. 16

⁵ D.J. Futuyma, *Evolutionary Biology 2nd edition*, (Massachusetts: Sinauer Associates, 1986), p. 2

⁶ T. Jacob, "Teori Evolusi Biologi: Pengaruhnya terhadap Berbagai Bidang Pemikiran," dalam *Ulumul Qur'an* Vol III No. 1, 1992, p. 66 dan pada Luria S.E., Gould S.J. dan S.Singer, *A View of Life*, (Canada: Benjamin Cummings, 1981), p. 584

⁷ E.D. Enger dan Ross F.C., *Concepts in Biology 2nd ed*, (Massachusetts: Sinauer Associates, 2000), p. 192; Campbell N.A dan Reece J.B., *Essential*, p. 9.; Audesirk T dan Audesirk G, *Biology Life on Earth, 5th ed*, (New Jersey: Prentice Hall, 1999), p. 12; Allen R.D., *Biology A Critical Thinking Approach*, (USA: W.M.C. Brown Publishers, 1995), p. 239

⁸ Dalam Dobzhansky T, "Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution," dalam *American Biology Teacher* 35: 125 - 129, 1973, p. 125

⁹ Brum G. McKane L and G. Karp, *Biology: Exploring Life, 2nd ed.*, (New York: John Wiley and Sons, 1994), p. 28

¹⁰ Indriati E, *Waktu dan Evolusi*, 2003, Artikel ini dipresentasikan pada Workshop Ilmu dan Agama, Gadjah Mada University Post Graduate Program, Yogyakarta, 25 - 27 Juni 2003, p.78

Ironisnya, meskipun gagasan evolusi telah diterima oleh sebagian besar saintis,¹¹ gagasan ini banyak ditentang masyarakat karena kontradiksinya dengan beberapa aspek ajaran dari beberapa agama.¹² Hal yang paling kontroversial dari teori ini adalah upayanya menjelaskan asal-usul manusia dari proses alamiah.¹³ Quthub (1986) menolaknya atas dasar tiadanya tujuan dalam proses evolusi, padahal Tuhan menciptakan dunia dengan maksud dan tujuan tertentu. Teori ini juga dianggap dapat membahayakan keimanan peserta didik. Dikhawatirkan keyakinan keagamaan siswa terguncang dan dapat luntur.¹⁴ Lebih jauh dikatakan bahwa teori evolusi jelas-jelas bertentangan dengan prinsip-prinsip aqidah Islam,¹⁵ sehingga umat Islam harus memilih salah satu dari dua hal: iman atau evolusi.¹⁶ Beberapa waktu belakangan ini kontroversi semakin meruncing dengan terbitnya buku-buku karangan Harun Yahya yang mempopulerkan kontradiksi Islam dengan evolusi.¹⁷

Keadaan diperburuk dengan adanya penafsiran ateistik atas teori evolusi. Richard Dawkins (1995) menegaskan bahwa tidaklah mungkin menjadi ateis sejati sebelum terbitnya buku *On the Origin of Species* karya Darwin.¹⁸ Teori ini dianggap memberikan landasan ilmiah yang kuat bagi keyakinan ateistik. Futuyma (1986) menyatakan bahwa agama menjadi mubazir dengan adanya penjelasan evolusi.¹⁹

Pertentangan mengenai evolusi sangat sulit didamaikan karena luasnya wilayah sengketa, yaitu sains, filsafat, dan teologi. Masing-masing kelompok berusaha memandang dari bidang spesialisasinya sendiri

¹¹ P.H. Raven and Johnson G.B., *Biology 5th ed.*, (New York: McGraw Hill, 1999), p. 20; S.S. Mader, *Biology 7th ed.*, (New York: McGraww-Hill Books, 2001), p. 18; D.D.Ritchie dan Carola R., *Biology 2nd ed.*, (California: Addison-Wesley Publishing, 1983), p. 35

¹² S.C. Stearns and R.F. Hoekstra, *Evolution: An Introduction*, (Oxford: Oxford University Press, 2001), p. 332; Allen R.D., *Biology: A Critical*, p. 237

¹³ Berry R.J. dan Hallam A., *The Encyclopedia of Animal Evolution*, (Oxford: Equinox, 1989), p. 141; M. Quthub, *Islam di Tengah Pertarungan Tradisi*, (Jakarta: Dewan Dakwah Islamiyah, 1986), p. 71

¹⁴ E.W. Abbas, "Teori Evolusi Membahayakan Keimanan Anak Didik," dalam T. Jacob, dkk (eds), *Evolusi Manusia dan Konsepsi Islam*, (Bandung: Risalah, 1984), p. 61

¹⁵ Taufikurrahman, "Kata Pengantar" dalam *Keruntuban Teori Evolusi*, (Bandung: Dzikra, 2001), p. 11

¹⁶ M. Husain, "Titik Temu Pemikiran Darwin dan Visi Al Qur'an," dalam T. Jacob, dkk (eds), *Evolusi*, p. 114

¹⁷ M. Indriati, *Mencari*, p. 89

¹⁸ R. Dawkins, "Reply to Michael Poole," *Science and Christian Belief* 7, 1995, p. 45

¹⁹ D.J. Futuyma, *Evolutionary*, p. 2

tanpa merasa perlu mengetahui sudut pandang atau keterkaitannya dengan bidang yang lain.²⁰ Tambahan lagi meskipun teori ini telah menarik minat masyarakat luas, masih banyak terjadi miskonsepsi terhadap gagasan evolusi.²¹

Dewasa ini telah banyak dilakukan upaya untuk merekonstruksi paradigma keterpaduan iptek (sains) dan Islam.²² Karena evolusi merupakan duri yang paling tajam bagi hubungan antara sains dan agama,²³ menarik untuk dikaji beberapa aspek penting teori evolusi dan hubungannya dengan agama. Tulisan ini bertujuan untuk memaparkan beberapa aspek penting dari teori evolusi dan beberapa keterkaitannya dengan pemahaman agama. Diharapkan pemahaman yang tepat dari masyarakat tentang teori evolusi dapat memberikan penilaian yang proporsional.

B. Mekanisme versus Vitalisme

Kontribusi utama peradaban Yunani terhadap sains adalah filsafat mekanisme, yang dengannya menandai lepasnya sains dari akar tradisi supranatural.²⁴ Akar mekanisme adalah filsafat materialisme. Dalam pandangan dunia mekanistik, alam diatur oleh seperangkat hukum alam, yaitu hukum-hukum fisika dan kimia. Filsafat mekanistik berpandangan bahwa jika seluruh proses fisika dan kimia di alam dapat dijelaskan, tidak ada lagi hal-hal yang tersisa yang tidak diketahui. Konsekuensinya kehidupan pun haruslah merupakan hasil proses-proses fisik dan kimiawi belaka, dan peristiwa kehidupan harus dapat dideter-

²⁰ A. Plantinga, "When Faith and Reason Clash: Evolution and The Bible," *Christian Scholar Review* 21 : 8 – 32, 1991, p. 9

²¹ E.D. Enger dan F.C. Ross, *Concepts*, p. 217; G.B. Johnson, *The Living World* 2nd ed, (New York: McGraw-Hill Companies, 2000), p. 68

²² K.Abraha, "Epistemologi dan Paradigma Keterpaduan Iptek dan Islam dalam Perspektif Al Quran dan Al Sunnah," dalam Jarot Wahyudi dkk. (eds.), *Menyatukan kembali Ilmu-ilmu Agama dan Umum*, (Yogyakarta: SUKA-Press, 2003), p. 98; Muslim, *Integrasi Ilmu-ilmu Alam dan Agama Islam di Perguruan Tinggi*, disampaikan dalam diskusi panel Integrasi Ilmu dan Agama di Perguruan Tinggi tanggal 20 Desember 2003, diselenggarakan oleh IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Masyarakat Yogyakarta untuk Ilmu dan Agama.

²³ Z.A.Bagir, *Refleksi Pengajaran Sains dan Agama: Persoalan, Tantangan, Peluangnya*, Artikel ini dipresentasikan pada Workshop Ilmu dan Agama, Program Pasca Sarjana UGM Yogyakarta, tanggal 25 – 27 Juni 2003

²⁴ P.B.Weisz dan Keogh R.N., *The Science of Biology* 5th ed., (New York: McGraw-Hill Book Company, 1982), p. 4

minasi dengan kejadian-kejadian fisik dan kimiawi dalam materi hidup.

Berlawanan dengan filosofi mekanistik, vitalisme mempertahankan pendapat bahwa alam, dan khususnya organisme hidup, diatur oleh kekuatan supranatural.²⁵ Kekuatan tersebut mengendalikan perilaku atom, planet, bintang, benda hidup, dan seluruh komponen alam. Hampir semua filsuf religius menganut pandangan ini. Nampak jelas bahwa perbedaan antara vitalisme dan mekanisme menggambarkan pertentangan konseptual antara sains dan agama. Akan tetapi konflik ini tidaklah harus tidak dapat didamaikan. Untuk menjembatani kesenjangan, seseorang dapat merenungkan bagaimana hukum alam ada. Dapat diyakini bahwa hukum alam tidak mungkin ada begitu saja dengan sendirinya. Hukum alam adalah ketentuan Tuhan terhadap alam semesta.

Pada sisi lain, ketika seorang ahli biologi merenungkan sebuah permasalahan, akan muncul pertanyaan “mengapa” atau “bagaimana”. Kedua pertanyaan tersebut haruslah lebih dipahami dalam pengertian mekanisme dan sebab antara (*immediate cause*) daripada dalam cakupan metafisika.²⁶ Jadi, meskipun seorang ahli biologi percaya kepada Tuhan, dalam memecahkan suatu permasalahan ilmiah tentunya akan memakai pendekatan-pendekatan fisis dan kimiawi. Saintis tidak dapat menjawab suatu permasalahan ilmiah dengan hanya melakukan observasi dan langsung mengatakan semua itu adalah kehendak Tuhan, tanpa mencoba mengkaji sebab-sebab alamiahnya.

Kekuasaan Tuhan meliputi segala sesuatu (*causa prima*), baik yang dapat dijelaskan maupun yang tidak dapat dijelaskan oleh sains. Tugas utama saintis adalah menjelaskan sebab-sebab alamiah atau sebab antara dari suatu permasalahan. Menerima penjelasan ilmiah dan memberikan makna religius pada saat yang sama bukanlah hal yang tidak logis. Namun tidak bijaksana apabila kita selalu memaksakan untuk menggunakan gagasan-gagasan keagamaan sebagai penjelasan bagi masalah ilmiah, atau sebaliknya. Sains hanyalah *salah satu* cara untuk mengetahui bagaimana alam bekerja. Agama memberikan petunjuk, mengapa dan untuk apa semua itu ada.

²⁵ K.D. Johnson, D.L. Rayke, dan H.L. Wedberg, *Biology: An Introduction*, (USA: the Benjamin Cummings Publishing, 1984), p. 26

²⁶ G. Andrykovitch dan M. Stanley, *Living: An Introduction to Biology*, (California), 1984, p. 9 ; E. Sober, *Philosophy of Biology*, (San Fransisco: Westview Press, 1993), p. 55

C. Apakah Evolusi Itu?

Seperti kebanyakan konsep dalam sains, ide dasar evolusi biologi dapat ditelusuri kembali sampai ke masa Yunani kuno. Kurang lebih 2500 tahun yang lalu, Anaximander mengajukan gagasan bahwa kehidupan muncul dalam air dan bentuk-bentuk kehidupan yang lebih sederhana mendahului bentuk-bentuk yang lebih kompleks. Berbeda dengan pandangan tersebut, Aristoteles, yang pemikirannya banyak mempengaruhi budaya Barat, berpendapat bahwa spesies adalah tetap/permanen dan tidak berubah. Ajaran Yahudi-Kristen memperkuat gagasan ini dengan penafsiran harfiah Kitab Kejadian (*Genesis*). Gereja menyatakan bahwa pertanyaan-pertanyaan mengenai asal-usul keanekaragaman spesies dan sejarah bumi telah dijawab tuntas oleh Injil. Hal tersebut bukan merupakan sesuatu yang boleh/perlu diteorikan atau diteliti. Alternatif Injil terhadap proses evolusi berpusat pada dua gagasan dalam Kitab Perjanjian Lama yaitu penciptaan terpisah (*kreasionisme*) dan imutabilitas/ketetapan spesies. Penciptaan terpisah adalah pandangan bahwa Tuhan menciptakan semua makhluk hidup sekaligus seperti bentuknya sekarang.²⁷

Ada dua gagasan utama Darwin dalam bukunya *On the Origin of Species*. Pertama adalah spesies—spesies yang ada sekarang ini merupakan keturunan dari spesies moyangnya. Dalam edisi pertama bukunya, Darwin tidak menggunakan kata evolusi. Dia menyebutnya modifikasi keturunan (*descent with modification*). Gagasan utama yang kedua adalah seleksi alam sebagai mekanisme modifikasi keturunan.²⁸ Ketika seorang ahli biologi mengatakan “teori evolusi Darwin” maksudnya adalah seleksi alam sebagai penyebab evolusi, bukan fenomena evolusi itu sendiri.

Ide dasar seleksi alam adalah bahwa suatu populasi dapat berubah dari generasi ke generasi bila individu yang punya ciri genetik tertentu menghasilkan lebih banyak keturunan daripada individu lain. Seleksi alam menghasilkan evolusi adaptif, yaitu suatu peningkatan frekuensi populasi pada suatu ciri yang cocok dengan lingkungan tertentu. Dalam istilah modern dikatakan bahwa komposisi genetik populasi berubah dari waktu ke waktu, dan ini adalah salah satu definisi evolusi. Namun demikian, pada skala yang lebih luas, kita dapat mengartikan istilah

²⁷ E. McMullin, *Evolution and Special Creation*, *Zygon* 28/3, 1993, p. 299; K.D. Johnson, D.L. Rayke, dan H.L. Wedberg, *Biology*, p. 492

²⁸ C. Darwin, *On The Origin of Species*, (London: Murray, 1859), p. 132

evolusi dengan keseluruhan sejarah biologi, dari mikroba yang paling awal sampai keanekaragaman yang luar biasa pada organisme modern.

Darwin mendasarkan teori seleksi alamnya pada dua observasi kunci. Pertama, Darwin mengamati bahwa semua spesies cenderung memproduksi keturunan dalam jumlah berlebih. Oleh karena terbatasnya sumber daya alam, produksi individu melebihi daya dukung lingkungan menimbulkan perjuangan untuk tetap eksis (*struggle for existence*) di antara individu-individu dalam suatu populasi. Sering terjadi hanya sejumlah kecil keturunan yang akan *survive* pada tiap-tiap generasi. Banyak telur-telur dihasilkan, anak-anak hewan lahir, biji-biji tersebar, tetapi hanya sedikit yang menyelesaikan perkembangannya dan menghasilkan keturunan. Sisanya mati kelaparan, dimangsa, kedinginan, sakit, tidak kawin, atau tidak dapat bereproduksi karena sebab lain.

Observasi kedua adalah adanya variasi di antara individu-individu dalam suatu populasi. Variasi individual terjadi pada hampir semua spesies. Kebanyakan variasi ini diturunkan. Saudara sekandung mempunyai kesamaan ciri-ciri lebih banyak dibandingkan dengan anggota populasi yang kurang dekat hubungan kekerabatannya.

Dari dua observasi ini, Darwin sampai pada kesimpulan yang mendefinisikan seleksi alam: individu dengan ciri genetis yang paling sesuai dengan lingkungan lokal lebih mungkin untuk *survive* dan bereproduksi dibandingkan dengan individu yang ciri genetisnya kurang sesuai. Dengan kata lain, individu dengan fungsi terbaik cenderung menghasilkan keturunan lebih banyak.

Teori evolusi yang dipakai sekarang adalah teori sintetik modern. Teori ini dikembangkan selama lebih dari 100 tahun dan memakai segala disiplin ilmu biologi seperti geologi, biogeografi, genetika, embriologi, anatomi, taksonomi, dan biologi molekuler. Memang masih banyak hal yang belum memuaskan dan ada kritik-kritik dari segi genetika, biologi evolusi dan biomatematika. Akan tetapi sampai sekarang belum ada teori alternatif yang dapat menggantikannya.²⁹

Evolusi pada prinsipnya adalah perubahan frekuensi gen dalam suatu populasi. Misalnya pada ngengat *Biston betularia*. Sebelum revolusi industri ngengat yang umum dijumpai adalah adalah yang berwarna

²⁹ T. Jacob, *Teori*, p. 67

putih. Sesudah revolusi industri ngengat yang ada kebanyakan berwarna hitam. Ngengat hitam berasal dari ngengat putih yang mengalami mutasi pada gen yang menentukan pigmen. Dalam kurun waktu tersebut terjadi perubahan frekuensi gen penentu pigmen dalam populasi *Biston betularia*. Pada populasi demikian dapat disebut sudah terjadi evolusi. Hanya saja evolusi 1-2 gen dalam jangka pendek seperti ini disebut mikroevolusi. Dalam mikroevolusi ras tidak berubah, apalagi spesies. Perubahan frekuensi gen itu terjadi karena mutasi gen, seleksi alam, arus gen dan pewarisan acak. Tetapi dalam mikroevolusi kita dapat melihat prosesnya dengan terkendali, bahkan dapat membuat eksperimen pada makhluk-makhluk dengan masa generasi yang singkat seperti lalat buah, bakteri dan lain-lain.

Kalau terjadi perubahan frekuensi gen besar-besaran dalam jangka waktu sangat panjang barulah terjadi makroevolusi. Makroevolusi adalah evolusi pada takson-takson di atas tingkat kategori spesies (misalnya munculnya Amphibi dari ikan; evolusi Reptil dari Amphibi). Berbeda dengan mikroevolusi yang telah dipahami dengan baik, makroevolusi tidak sepenuhnya dipahami dan tidak dapat disimulasikan di laboratorium. Dalam makroevolusi ini kita tidak dapat melihat prosesnya karena waktunya yang sangat lama.

D. Evolusi: Fakta atau Teori?

Apakah evolusi merupakan suatu fakta?

Dawkins menyatakan bahwa evolusi adalah sebuah fakta. Fakta ini sama pastinya dengan kenyataan sehari-hari seperti kenyataan bahwa kita punya kepala atau punya kaki. Sebuah kenyataan sederhana yang pasti dan tidak dapat diragukan.³⁰ Menurut Wilson dan Eisner (1973), proses evolusi adalah fakta yang benar-benar terjadi. Ahli biologi telah mengamati dan mengukur evolusi pada pada tingkat gen. Mereka membuat spesies baru di laboratorium, mengoleksi peninggalan fosil, mempelajari pola-pola biogeografi, dan lain sebagainya yang secara rasional tidak dapat diterangkan dengan hipotesis apa pun selain evolusi.³¹ Bagaimana evolusi terjadi adalah masalah lain, hal tersebut

³⁰ R. Dawkins, "Hall of Mirror or What is True," dalam *Forbes* ASAP October 2, 2000, p. 3

³¹ Dalam E.O. Wilson and Eisner T, *Life on Earth*, (USA: Sinauer Associates, 1973), p. 340

merupakan permasalahan yang menjadi subyek teori. Dari dua teori yang menonjol di abad ke-19, yaitu Lamarckisme dan Darwinisme, teori Darwinlah yang dipakai untuk menjelaskan fenomena evolusi.³²

Pada sisi lain ada yang mempertanyakan validitas evolusi dengan menyatakan bahwa ini hanyalah sebuah teori. Tanggapan demikian tampaknya muncul karena adanya salah pengertian terhadap keterkaitan antara fakta dan teori. Penggunaan istilah teori dalam sains tidaklah sama maknanya dengan pemakaian istilah teori dalam bahasa sehari-hari. Teori dalam sains merupakan penjelasan komprehensif yang disokong oleh bukti-bukti, sedangkan teori dalam istilah sehari-hari lebih merupakan spekulasi.

Suatu teori bukanlah fakta yang tidak pasti atau fakta yang kurang sempurna. Tidak pula menggambarkan tingkat kepercayaan yang lebih rendah.³³ Teori adalah suatu gagasan sistematis yang mencoba menjelaskan mengapa dan bagaimana fakta-fakta yang ada di dunia kita ini eksis dan berinteraksi. Apel dari pohon jatuh ke tanah. Itu adalah fakta. Teori gravitasi Newton berusaha menerangkan bagaimana hal ini terjadi. Teori relativitas umum Einstein menyajikan penjelasan yang lebih baik. Saintis akan selalu memperdebatkan teori dan adakalanya mereka mengubah total pandangan mereka tentang bagaimana cara kerja dunia sekelilingnya. Namun apel akan selalu jatuh ke bawah. Semua makhluk hidup yang ada sekarang mempunyai kode gen yang sama. Ini juga sebuah fakta. Teori evolusi membantu kita untuk menginterpretasi fakta ini dan menghubungkannya dengan keseluruhan sejarah kehidupan. Meskipun terdapat perdebatan tentang bagaimana evolusi terjadi, hal ini tidaklah berarti evolusi adalah sebuah mitos saja.

Apakah evolusi merupakan suatu fakta? Bukan, apabila kita mengartikan fakta sebagai sebuah *kebenaran hakiki* yang tidak perlu diuji dan dibuktikan.

Teori evolusi adalah teori ilmiah tentang seleksi alam dan proses-proses lain yang menyebabkan evolusi.³⁴ Biologi evolusi sebagai sains tidak akan pernah menemukan kebenaran final. Ia terus difalsifikasi, diverifikasi, dan kemajuannya dicapai dengan asumsi (*conjectures*) dan

³² Ibid, p. 343

³³ E. Mayr, "Uncertainty in Science: Is The Giant Panda a Bear or a Raccoon?", *Nature* Vol 323, 1986, p. 769

³⁴ D.J. Futuyma, *Evolutionary*, p. 15

penolakan (*refutation*).³⁵

Kepercayaan kepada Tuhan adalah transenden, lebih ke pengalaman religius, yang unik pada tiap individu. Kepercayaan kepada Tuhan semestinya tidak harus selalu dihubungkan dengan menerima atau tidak, setuju atau tidak, terhadap teori-teori dalam ilmu alam.³⁶ Keimanan dilandaskan pada kepercayaan pada Tuhan, yang secara fitrah sesungguhnya sudah dimiliki oleh setiap manusia.

F. Keselarasan pada Sistem Kehidupan

Orang awam sekalipun akan terkesan dengan kejadian-kejadian alamiah yang nampak teratur dan bertujuan. Seekor ayam segera punya dua sayap dan dua kaki, seolah-olah tahu bahwa anggota badan itulah yang merupakan bagian seekor ayam dewasa. Demikian juga bila kita mengamati pohon kelapa, dapat terlintas pertanyaan mengapa ada air di dalam buah kelapa.

Bagaimana kita menjelaskan keselarasan pada sistem kehidupan? Atribut pada suatu organisme bukanlah variabel independen tetapi merupakan komponen interdependen dari sebuah sistem tunggal. Besarnya ukuran otak, kemampuan memahami sesuatu, lamanya masa kanak-kanak, dan banyak hal lain pada manusia, kesemuanya adalah bagian dari sistem tunggal yang harmonis. Demikian pula halnya dengan semua hewan dan tanaman. Ahli-ahli genetika populasi juga menyadari hal yang sama. Gen-gen dari suatu "lungkang gen" (*gene pool*) ada untuk bersama-sama melakukan kerjasama yang harmonis; gen-gen tersebut terkoadaptasi.³⁷ Harmoni dan kesempurnaan alam telah mengesankan filosof-filosof sejak jaman dulu.

Meskipun begitu tampak adanya konflik yang tidak dapat dipecahkan antara keselarasan alam dengan proses-proses evolusi yang random. Penentang teori evolusi Darwin menegaskan bahwa konflik antara keselarasan alam dengan proses evolusi yang tampak serampangan tidak dapat diselesaikan.

Seorang astronom ateis terkemuka, Fred Hoyle, menyatakan bahwa evolusi melalui seleksi alam adalah mustahil. Dia menegaskan

³⁵ E. Indriati, *Waktu*, p. 93

³⁶ *Ibid*, p. 94

³⁷ E. Mayr, *Evolution of Living Systems, in Biological Science Teaching Tips from the Science Teacher*, (Washington: National Science Teacher Education, 1967), p. 109

bahwa kemungkinan tersebut sama mustahilnya dengan seonggok besi-besi rongsok yang tiba-tiba terakit menjadi Boeing 747 karena adanya angin topan. Argumen Hoyle agak mirip dengan pernyataan bahwa evolusi organ kompleks seperti mata dengan jalan seleksi "buta" pada mutasi acak adalah mustahil. Tak mungkin pula seekor monyet di depan mesin ketik dapat menghasilkan karya-karya Shakespeare.

Namun evolusionis menunjukkan bahwa keberatan tersebut valid hanya jika evolusi adalah sebuah proses satu-tahap. Dalam evolusi seleksi yang terjadi adalah seleksi kumulatif (dimana setiap perbaikan, betapapun kecilnya, digunakan sebagai dasar perkembangan selanjutnya), bukan seleksi satu-tahap (perubahan sekali jadi).³⁸

Pada kenyataannya setiap perubahan evolusioner dapat dibedakan menjadi dua tahapan. Yang pertama adalah produksi diversitas genetik baru melalui mutasi, rekombinasi, dan proses-proses yang terkait. Pada level ini keacakan memang benar-benar dominan. Namun pada tahap kedua, yaitu seleksi pada individu-individu yang akan menentukan populasi pada generasi berikutnya, sangat ditentukan oleh ciri genetis yang adaptif. Inilah yang dimaksudkan oleh seleksi alam; hanya yang memelihara atau yang meningkatkan keselarasan sistem yang akan dipilih.

Konsep seleksi alam, yang merupakan jantung teori evolusi, masih banyak disalahpahami. Seleksi alam menyatakan bahwa genotip-genotip tertentu mempunyai kesempatan reproduksi dan *survival* lebih baik di bawah kondisi tertentu. Dua aspek konsep ini perlu diperhatikan. Yang pertama adalah seleksi bukanlah teori, tetapi fakta. Resistensi bakteri terhadap antibiotika dan resistensi serangga terhadap insektisida merupakan beberapa contoh seleksi alam yang dapat diamati. Banyak eksperimen membuktikan bahwa probabilitas suatu individu yang akan *survive* dan bereproduksi bukanlah masalah kebetulan tetapi merupakan konsekuensi dari susunan genetiknya. Poin kedua adalah keunggulan selektif hanya memberikan sebuah keuntungan statistik, yaitu meningkatkan probabilitas untuk *survival* dan reproduksi.

Seleksi alam diukur dari sisi kontribusi suatu genotip terhadap komposisi genetik generasi berikut. Kemampuan reproduktif suatu

³⁸ R. Dawkins, "Creation and Natural Selection," *New Scientist* Vol. III No 1527, 1986, p. 68

organisme liar dikontrol oleh jumlah kelengkapan adaptif yang dimiliki individu, meliputi ketahanannya terhadap cuaca, kemampuan untuk *menghindari musuh dan mencari makan*. Keunggulan pada hal-hal tersebut dan kelengkapan lainnya memungkinkan suatu individu mencapai usia reproduksi.³⁹

Lingkungan menyeleksi suatu variabilitas populasi. Perbedaan kemampuan reproduksi menyebabkan ciri-ciri yang terpilih terakumulasi dalam populasi dari generasi ke generasi. Seleksi alam menyebabkan evolusi adaptif.⁴⁰

Apakah variabilitas genetik sebagai bahan mentah dan seleksi alam sebagai agen evolusi adaptif merupakan penjelasan yang mencukupi bagi keselarasan pada sistem hidup? Mengapa biologi evolusioner mengesankan hanya keacakan dan kebetulan semata yang bertanggung jawab terhadap kerumitan, ke-kompleks-an, dan harmoni pada sistem hidup? Tidak dapatkah sains pada dirinya sendiri langsung menghasilkan simpulan-simpulan keagamaan?

Sains (setidak-tidaknya sampai saat ini) mencari sebab-sebab alamiah bagi fenomena-fenomena alam (*nature*). Hal ini membatasi cakupan sains menjadi studi tentang struktur dan proses-proses yang dapat diamati dan diukur, baik langsung atau tidak langsung dengan menggunakan bantuan alat. Ketergantungan sains pada observasi yang dapat diuji-ulang dan ditegaskan kembali oleh orang lain, mendemistifikasi alam dan membedakan sains dengan keyakinan keagamaan. Keterikatannya pada metode dan asumsi-asumsi dasar membuat sains tidak dapat menjangkau hal-hal supranatural.⁴¹

G. Evolusi dalam Pandangan Agama

Teori ilmiah apa pun sesungguhnya tidak dapat meniadakan Tuhan.⁴² Beberapa penafsiran ateistik atas teori ilmiah merupakan bentuk dari "saintisme", yaitu keyakinan bahwa hanya sainslah *satu-satunya* cara untuk mengetahui. *Saintisme* memandang bahwa hanya alam (material) satu-satunya realitas yang ada, dan segala hal yang tidak dapat

³⁹ E. Mayr, *Evolution*, p. 109

⁴⁰ N.A. Campbell dan J.B. Reece, *Essential*, p. 260

⁴¹ Audesirk T dan Audesirk G, *Biology*, p. 9 ; J.M.Smith, 1984

⁴² Weisz P.B. dan Keogh R.N., *the Science*, p. 5

dijangkau sains adalah ilusi.⁴³ Penafsiran demikian keliru karena melampaui hal-hal yang dapat dijelaskan sains.⁴⁴

Sebaliknya teori ilmiah tidak dapat begitu saja menghasilkan simpulan-simpulan keagamaan, karena kebenaran ilmiah adalah relatif dan bersandar pada asumsi-asumsi dasar serta bergantung pada teori yang ada. Agama (wahyu) merupakan petunjuk bagi umat manusia, kebenarannya bersifat mutlak. Keyakinan keagamaan dengan sendirinya tidak membutuhkan dukungan dari ataupun perlu mendukung teori ilmiah apa pun. Sejarah pertentangan gereja dengan dengan saintis seharusnya menjadi pelajaran berharga dalam melihat hubungan sains dan agama.

Meskipun demikian, tidak dapat dipungkiri bahwa observasi, penyelidikan dan perenungan terhadap alam akan membangkitkan suatu perasaan kekaguman dan ketakjuban tertentu. Semua ilmuwan, baik ateis maupun teis, bahkan orang awam sekalipun, menyadari keteraturan dan harmonisasi alam. Alam memperagakan berbagai fenomena yang indah mempesonakan, yaitu keragaman, keserupaan, simetri, keteraturan, kelestarian nisbi dan kejadian-kejadian yang bersifat probabilistik. Lebih jauh lagi temuan-temuan sains telah dapat menunjukkan kesatuan alam semesta, yaitu kesalinghubungan seluruh bagian dan aspek-aspeknya.

Seorang yang memilih berpaham ateis hanya akan berhenti pada kesadaran akan harmoni, keteraturan dan kesatuan alam. Mereka tidak dapat menyadari makna di balik semua itu. Kejadian alam dianggap semata-mata masalah probabilistik yang ada dan mengada dengan sendirinya, tanpa arah dan tujuan. Tidak mengherankan kalau seorang fisikawan ateis terkemuka, Steven Weinberg, mengatakan bahwa manusia adalah satu-satunya makhluk dengan pikiran sadar yang hidup di alam yang penuh kesia-siaan dan kehampaan makna. Baginya sains merupakan pelipur lara di tengah alam maha luas yang tak bertujuan.

Bagi orang beriman semua hal tersebut mempunyai makna religius dan merupakan simbol dari adanya *realitas tertinggi*, yaitu Allah, sebagaimana telah dijelaskan dalam ayat-ayat al-Qur'an. Dalam bahasa al-Qur'an alam dikatakan mengandung dalam dirinya jejak-jejak Tuhan.

⁴³ R.H. Bube, *Three*, p. 165

⁴⁴ L.G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan Antara Sains dan Agama*, (Bandung: Mizan, 2002), p. 61

Fenomena alam disebut sebagai ayat (tanda-tanda) Tuhan.⁴⁵ Al Qur'an adalah kitab hidayah yang memberikan keterangan kepada manusia tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan akidah, syariah dan akhlak untuk mencapai kebahagiaan hidup di dunia dan akhirat. Al-Qur'an bukanlah kitab suci yang mencakup segala macam ilmu pengetahuan.

Teori-teori ilmiah yang ada tidak dapat dibenarkan atau disalahkan begitu saja berdasar ayat-ayat al-Qur'an. Pada dasarnya ayat-ayat al-Qur'an tidak membahas teori-teori ilmiah tersebut secara detail, meskipun terdapat beberapa ayat yang menyinggung secara sepintas teori-teori ilmiah yang belum ditemukan atau diketahui manusia pada masa turunnya al-Qur'an.

Setiap muslim wajib mempercayai segala sesuatu yang terdapat di dalam al-Qur'an. Namun demikian, dia tidak dapat memaksa orang untuk membenarkan atau menolak suatu teori ilmiah berdasar Al Quran. Apabila hal ini dilakukan, konsekuensinya seseorang akan menerima atau menolak suatu teori ilmiah sebagai bagian dari suatu aqidah Al-Quran. Hal tersebut juga terjadi pada teori evolusi, dimana sebagian ilmuwan muslim mengingkari teori evolusi dengan beberapa ayat Al Quran dan sebagian lagi membenarkan dengan ayat Al Quran pula.

Ada beberapa muslim yang mencoba membenarkan teori evolusi dengan ayat-ayat Al Quran seperti "Mengapa kamu tidak percaya akan kebesaran Allah? Padahal Dia sesungguhnya telah menciptakan kamu dalam beberapa tingkat kejadian" (QS Nuh : 13-14). Mereka menafsirkan fase-fase tersebut adalah sesuai dengan fase-fase yang diakui oleh penganut teori evolusi Darwin tentang proses kejadian manusia. Selain itu ayat "..... Adapun buih itu, akan hilang sebagai sesuatu yang tak ada harganya; adapun yang memberi manfaat kepada manusia, maka ia tetap di bumi." (QS Ar Ra'd : 17) digunakan sebagai penguat kebenaran teori "*struggle for life*" yang menjadi salah satu landasan teori Darwin.

Selain itu QS Al An'am : 133 juga dianggap mendukung teori evolusi. Ada yang memahaminya bahwa suatu spesies berasal dari spesies

⁴⁵ O. Bakar, *Tauhid dan Sains, Esai-esai tentang Sejarah dan Filsafat Sains Islam*, (Bandung: Pustaka Hidayah, 1995), p. 78

lain atau suatu makhluk yang ada berasal dari makhluk sebelumnya. Berdasarkan tafsiran tersebut dapat saja disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara konsep Al Quran dengan konsep ilmu pengetahuan tentang asal usul manusia. Akan tetapi selanjutnya timbul pertanyaan, apakah pendapat tersebut benar ataukah dibuat/ diarahkan agar ada kesesuaian? Hal yang perlu diperhatikan adalah bahwa ayat-ayat tersebut tidak dapat dipaksakan menjadi dasar pembenar teori Darwin, tetapi bukan berarti pula bahwa teori tersebut adalah salah menurut Al Quran. Penulis berpendapat bahwa Al-Qur'an tidak menjelaskan secara rinci apakah penciptaan makhluk hidup melalui proses evolusi atau penciptaan terpisah. Penolakan atau dukungan terhadap teori evolusi seharusnya didasarkan pada bukti-bukti empiris melalui metode ilmiah.

Di luar pertanyaan di atas, sebenarnya lima abad sebelum munculnya teori evolusi Darwin (1804–1872) telah ada seorang ilmuwan muslim yang menuliskan pendapatnya tentang evolusi. Ilmuwan muslim tersebut adalah 'Abdurrahman Ibn Khaldun (1332–1446) yang menulis dalam kitabnya *Kitab al-'Ibar fi Daiwani al-Mubtada' wa al-Khabari* sebagai berikut, "Alam binatang meluas sehingga bermacam-macam golongannya dan berakhir proses kejadiannya pada masa manusia yang mempunyai pikiran dan pandangan. Manusia meningkat dari alam kera yang hanya mempunyai kecakapan dan dapat mengetahui tetapi belum sampai pada tingkat memiliki dan berpikir".⁴⁶ Yang dimaksud kera oleh 'Abdurrahman Ibn Khaldun adalah sejenis makhluk yang oleh para penganut evolusionisme disebut *Anthropoides*. Ketika menemukan teori tersebut Ibn Khaldun dan ilmuwan-ilmuwan lainnya tidak merujuk pada ayat-ayat al-Qur'an, tetapi mereka mendasarkannya pada penyelidikan dan penelitian mereka.

Ada beberapa teori ilmiah yang disebutkan dalam al-Qur'an tetapi pemaparan tersebut tidak memberikan penjelasan secara detail. Pemaparan tersebut adalah untuk menunjukkan kebesaran Tuhan serta mendorong manusia untuk mengadakan pengamatan dan penelitian yang lebih mendalam sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan keimanan kepada Allah SWT.

⁴⁶ M.Q. Shihab, *Membumikan Al Quran : Fungsi dan Peran Wahyu dalam Kehidupan Masyarakat*, (Bandung: Mizan, 1999), p. 48.

H. Penutup

Dalam teori evolusi, Darwin menyatakan bahwa spesies-spesies yang ada sekarang merupakan keturunan dari spesies moyangnya. Ide kedua adalah adanya seleksi alam sebagai mekanisme evolusi. Pada perkembangannya, teori evolusi menimbulkan pro dan kontra di kalangan para ilmuwan atau agamawan. Sebagian ada yang tidak setuju dengan teori tersebut dan sebagian lainnya setuju dengan memberikan dukungan berdasar ayat-ayat, seperti yang terdapat dalam al-Qur'an.

Namun demikian, memahami hubungan al-Qur'an sebagai ilmu pengetahuan tidaklah berarti menganalisis apakah teori-teori ilmiah atau ilmu pengetahuan yang ada tersebut tercantum atau dijelaskan dalam al-Qur'an atau tidak. Hal yang utama dan penting adalah dengan melihat apakah al-Qur'an atau jiwa ayat-ayat al-Qur'an tersebut menghambat perkembangan ilmu pengetahuan atau justru mendorong untuk menjadi lebih maju.

Usaha-usaha untuk mengaitkan atau menampakkan hubungan antara al-Qur'an dengan ilmu pengetahuan harus dilakukan dengan memahami karakteristik sains. Apabila kita dapat memahami perbedaan-perbedaan cakupan, tujuan dan metode sains dan agama, pada dasarnya tidak ada pertentangan antara al-Qur'an dengan ilmu pengetahuan meskipun ayat-ayat al-Qur'an tidak menjelaskan tentang semua ilmu pengetahuan atau teori ilmiah secara detail.

Teori evolusi, terlepas dari benar atau tidaknya, dapat memiliki makna religius tertentu. Bahkan Darwin, seorang agnostik, menutup karyanya dengan kalimat "*There is grandeur in this view of life*".

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, E.W., "Teori Evolusi Membahayakan Keimanan Anak Didik" dalam T. Jacob, dkk. (ed.), *Evolusi Manusia dan Konsepsi Islam*. Bandung: Risalah, 1984.
- Abraha, K., "Epistemologi dan Paradigma Keterpaduan Iptek dan Islam dalam Perspektif al-Quran dan al-Sunnah," dalam Jarot Wahyudi dkk. (ed.), *Menyatukan kembali Ilmu-ilmu Agama dan Umum*, Yogyakarta: SUKA-Press, 2003.
- Allen, R.D., *Biology A Critical Thinking Approach*. USA: Wm. C. Brown Publishers, 1995.
- Andrykovitch, G, dan Stanley, M., *Living: an Introduction to Biology*. California, 1984.
- Audesirk, T., and Audesirk G., *Biology Life on Earth*. Fifth Edition. New Jersey: Prentice Hall, 1995.
- Bagir, Z.A. "Refleksi Pengajaran Sains dan Agama : Persoalan, Tantangan, Peluangnya." Artikel dipresentasikan pada Workshop Ilmu dan Agama, Gadjah Mada University Post-Graduate Program. Yogyakarta. 25-27 Juni 2003.
- Bakar, O., *Taubid dan Sains, Esai-esai tentang Sejarah dan Filsafat Sains Islam*. Bandung: Pustaka Hidayah, 1995.
- Barbour, I.G., *Juru Bicara Tuhan antara Sains dan Agama*. Bandung: Mizan, 2002.
- Berry, R.J., and A. Hallam, *The Encyclopedia of Animal Evolution*. Oxford: Equinox, 1989.
- Brum, G., Mckane L., and G. Karp. 1994. *Biology: Exploring Life*. Second Edition. New York: John Wiley and Sons, 1994.
- Bube, R.H. 2001. "Three Views of Creation and Evolution" in R.L. Herrmann (ed.), *Expanding Humanity's Vision of God*, Philadelphia: Templeton Foundation Press, 2001.
- Campbell, N.A., and J.B. Reece, *Essential Biology*. USA: Addison-Wesley Longman, 2001.
- Darwin, C., *On the Origin of Species*. London: Murray, 1859.
- Dawkins, R. "Creation and Natural Selection." *New Scientist* Vol III No 1527, 1986: 34-39
- Dawkins, R. "Reply to Michael Poole." in *Science and Christian Belief* 7, 1995: 45-50

- Dawkins, R., "Hall of Mirror or What is True" in *Forbes* ASAP October 2, 2000.
- Dobzhansky, T., "Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution" in *American Biology Teacher* 35, 1973: 125-129.
- Enger, E.D. and F.C. Ross F.C., *Concepts in Biology*. Ninth Edition. USA: McGraw-Hill, 2000.
- Futuyma, D.J., *Evolutionary Biology*. Second Edition. Massachusetts: Sinauer Associates, 1986.
- Husain, M., "Mencari Titik Temu Pemikiran Darwin dan Visi Al-Qur'an" dalam T. Jacob dkk. (ed.), *Evolusi Manusia dan Konsep Islam*, Bandung: Risalah, 1984.
- Indriati, E., "Waktu dan Evolusi." Artikel dipresentasikan pada Workshop Ilmu dan Agama, Gadjah Mada University Post-Graduate Program. Yogyakarta. 25-27 Juni 2003.
- Jacob, T., "Teori Evolusi Biologi: Pengaruhnya terhadap Berbagai Bidang Pemikiran." *Ulumul Qur'an* Vol III No. 1, 1992.
- Johnson, G.B., *The Living World*. Second Edition. New York: McGraw-Hill Companies, 2000.
- Johnson, K.D., D.L. Rayke, H.L. Wedberg H.L., *Biology an Introduction*. USA: The Benjamin Cummings Publishing., 1984
- Luria, S.E., S.J. Gould S.J., and S. Singer., *A View of Life*. Canada: Benjamin Cummings, 1981.
- Mader, S.S., *Biology*. Seventh Edition. New York: McGraw-Hill Books, 2001.
- Mayr, E., "Uncertainty in Science: Is the Giant Panda a Bear or a Racoon?" in *Nature* Vol 323, 1984: 769-771.
- Mayr, E., *Evolution of Living Systems. in Biological Science Teaching Tips from the Science Teacher*. Washington: National Science Teacher Education, 1967.
- McMullin, E., "Evolution and Special Creation." *Zygon* 28/3, 1993: 229-335
- Muslim, "Integrasi Ilmu Alam dan Agama Islam di Perguruan Tinggi." Makalah pada Diskusi Panel Integrasi Ilmu dan Agama di Perguruan Tinggi 20 Desember 2003. Kerjasama IAIN Sunan Kalijaga dan Masyarakat Yogyakarta untuk Ilmu dan Agama, Yogyakarta

- Plantinga, A., "When Faith and Reason Clash: Evolution and the Bible." in *Christian Scholar Review* 21, 1991: 8-32.
- Quthub, M., *Islam di Tengah Pertarungan Tradisi*. Jakarta: Dewan Dakwah Islamiyah, 1986.
- Raven, P.H. and G.B. Johnson, *Biology*. Fifth edition. USA: McGraw-Hill, 1999.
- Ritchie, D.D., R. Carola, *Biology*. Second Edition. California: Addison-Wesley Publishing, 1983.
- Shihab, M.Q., *Membumikan Al Quran: Fungsi dan Peran Wahyu dalam Kehidupan Masyarakat*. Bandung: Mizan, 2003.
- Smith, J.M., "Science and Myth" in *Natural History* 93/11, 1984: 10-24.
- Sober, E., *Philosophy of Biology*. San Fransisco: Westview Press, 1993.
- Stearns, S.C. and R.F., Hoekstra, *Evolution: An Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- Taufiqurrahman, "Kata Pengantar" dalam *Keruntuhan Teori Evolusi*. Bandung: Dzikra, 2001.
- Weisz. P.B. and R.N. Keogh, *The Science of Biology*. Fifth Edition. New York: McGraw-Hill Book Company, 1982.
- Wilson, E.O., and T. Eisner, *Life on Earth*. USA: Sinauer Associates, 1973.