

STUDI KOSMOLOGI STEPHEN HAWKING DAN IMPLIKASINYA TERHADAP ATEISME

Salwaa Febriyanti¹, Media Zainul Bahri²

¹Prodi Studi Agama-Agama, Fakultas Ushuluddin,
UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Indonesia

²Prodi Studi Agama-Agama, Fakultas Ushuluddin,
UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Indonesia

email: salwaa.febriyanti20@mhs.uinjkt.ac.id, zainul.bahri@uinjkt.ac.id

Abstrak:

Penciptaan alam semesta merupakan penelitian aktif pada sains modern kosmologi. Pembahasan mengenai penciptaan alam semesta tidak ada habisnya dibahas. Ilmu pengetahuan yang semakin berkembang pesat mengakibatkan beberapa persoalan dunia dipandang dapat selesai dan dijawab oleh ilmu pengetahuan, sehingga peran aktif agama mulai berkurang dalam kehidupan sehari-hari. Pada kenyataannya perjumpaan sains dan agama menimbulkan pandangan yang beragam, mulai dari konflik sampai integrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam pandangan seorang tokoh ateisme, yakni Stephen Hawking, yang menolak keberadaan Tuhan. Kajian ini dilakukan dari perspektif psikologis dan kehidupan pribadi, dengan penekanan utama pada pandangan ilmiah terkait studi kosmologi. Penelitian ini merupakan studi kepustakaan (library research), menggunakan pendekatan metodologi kualitatif dan pendekatan disiplin ilmu saintifik, teologis dan filosofis. Penggunaan sumber data primernya adalah buku-buku karya Stephen Hawking.

Kata Kunci: Ilmu Pengetahuan, Teori Kosmologi, Ateisme, Stephen Hawking

Abstract:

The creation of the universe is an active area of research in modern cosmological science. Discussions about the creation of the universe are endlessly debated. The rapid development of science has led to the belief that many of the world's problems can be solved and answered by science, consequently reducing the active role of religion in everyday life. In reality, the encounter between science and religion generates a range of views, from conflict to integration. This research aims to deeply examine the views of an atheism figure, Stephen Hawking, who rejects the existence of God. This study is conducted from a psychological perspective and personal life, with a primary emphasis on scientific views related to cosmological studies. This research is a library study, using a qualitative methodological approach and the disciplinary approaches of scientific, theological, and philosophical studies. The primary data sources used are the books authored by Stephen Hawking.

Keywords: Science, Cosmology Theory, Atheism, Stephen Hawking

Pendahuluan

Perkembangan sains dari abad ke abad adalah suatu proses yang tidak dapat dihindarkan. Era *Renainsans* abad ke-15 merupakan awal mula sains menjadi pedoman peradaban utama masyarakat modern, selain agama. Terdapat kajian sejarah abad ke-16 memberikan gambaran kompleks pada hubungan sains dan agama. Pengkajian pada kasus-kasus paradigmatik sains dan agama, seperti inkuisisi Galileo. Pada saat itu sebuah teori yang dikemukakan oleh tokoh gereja bernama Nicolaus Copernicus, menyatakan bahwa matahari adalah pusat tata surya. Gagasan tersebut bertentangan dengan penafsiran Gereja dan alkitab secara literal.

Perkembangan pada abad ke-17 sains dan agama dapat dikatakan cukup bersahabat, para penggagas revolusi ilmiah sendiri berasal dari tokoh agama dalam Kristen dan tujuan mengembangkan sains adalah untuk mempelajari ciptaan Tuhan. Kemudian pada abad ke-18 pemaknaan sains mulai bergeser dari yang memercayai Tuhan secara Personal, berganti menjadi Tuhan Sang Perancang Alam. Akhir abad ke-18 sains mulai mensekularisasikan bidang dan peran dalam aktivitas kehidupan manusia.¹ Terus berkembang pada abad ke-19 dan 20 agama mulai diabaikan perannya dan melahirkan beragam bentuk interaksi.²

Terdapat hasil sains yang bertentangan dengan dogma agama, seperti teori tradisional ledakan besar dan teori modern fisika kuantum yang mendiskreditkan agama. Tipologi konflik adalah salah satu interaksi yang populer ketika membahas hubungan sains dan agama. Konflik pada dasarnya dapat dihentikan dengan penerapan independensi secara menyeluruh dengan masing-masing menempati domain terpisah pada jarak yang aman satu sama lain. Saat ini terdapat pandangan kreatif dan konstruktif yang berupaya mencari jalan tengah atau menjadi mitra bicara bagi sains dan agama. Langkah ini terus diusahakan dan dikampanyekan untuk mencapai titik terang bersama di tengah-tengah maraknya tipologi konflik yang terlihat lebih menarik.

Hal yang harus diperhatikan bahwa eksistensi alam semesta memberikan dampak sebuah pandangan yang berbeda bagi setiap individu dan tidak mungkin dipaksakan seragam. Pada orang beragama (teis) alam semesta dianggap sebagai momen penciptaan dan permulaan waktu. Namun, bagi orang yang tidak beragama (ateis) alam semesta dianggap sebagai bukti bahwa hukum alam yang menjadi pembentuknya, bahkan baru-baru ini terdapat hipotesis bahwa ada beberapa alam semesta yang lahir secara bersamaan (*multiversum*).

¹ Muhammad Habibul Musthofa, "Relasi Sains dan Buddhisme (Studi Pemikiran Dalai Lama XIV tentang Bentuk Relasi Sains dan Agama)", Skripsi, (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2019), 1.

² Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan antara Sains dan Agama*, (Bandung: Mizan, 2002), 13.

Hukum-hukum alam yang telah terjadi, seperti planet yang berjalan sesuai orbit, “Apakah terdapat intervensi Tuhan pada proses tersebut?”.³ Sebagaimana salah satu ilmuwan fisika teoretis dan kosmolog yang telah memberikan sumbangsih pemikiran, pandangan, ilmu, dan telah menerbitkan karya-karya mengenai alam semesta. Ilmuwan yang memercayai bahwa alam semesta ada karena kehendak sendiri dan disebabkan oleh hukum-hukum alam, yakni ilmuwan terkenal abad ke-20, Stephen Hawking. Ia tidak percaya dengan campur tangan Tuhan dalam penciptaan alam semesta, bahkan sampai akhir hidup Hawking menyatakan bahwa ia adalah seorang ateis.

Pemikiran fenomenal Hawking telah menggiring opini setuju dan tidak setuju dari banyak orang. Namun, hal ini menunjukkan bahwa Hawking adalah sosok yang berani secara terbuka menyuarakan pendapat tentang pandangan keagamaan yang dianutnya. Dikemukakan sebuah pertanyaan dalam buku *the Grand Design* yang sukar dijawab oleh insan manusia. Melalui pertanyaan tersebut, Hawking mempunyai minat untuk mengetahui apa yang terjadi pada alam semesta, bagaimana segala sesuatu dapat bekerja dan cara dalam mengendalikannya. Dengan ilmu pengetahuan kosmologi ia dapat menuntaskan hasrat keingintahuannya.

Berkaitan dengan pembahasan di atas, pada tahun yang sama hadir seorang dosen bidang fisika sekaligus teolog, Ian G. Barbour. Ia mengajarkan perkembangan mutakhir sains dan implikasi metafisis serta menunjukkan relevansi teologis teori-teori ilmiah. Ian Barbour dikenal sebagai peletak dasar wacana mutakhir tentang sains dan agama, hal tersebut terjadi karena Barbour sangat serius dalam mengkaji, baik dari segi materi maupun metodologinya. Barbour menyampaikan bahwa sains dan agama tidak selalu ada dalam hubungan konflik. Usaha yang dilakukan Barbour dalam membuka mata masyarakat terhadap hubungan sains dan agama dengan membicarakan kemungkinan interaksi keduanya.⁴

Teori-teori sains adalah salah satu konsepsi terbaik tentang alam semesta. Sains dan agama dianggap sama-sama valid dan menjadi sumber bagi suatu pandangan dunia yang koheren untuk kaum teis dan ateis. Implikasi teologis bukan untuk membuktikan kebenaran atau doktrin sebuah agama, melainkan untuk menafsirkan temuan ilmiah dalam kacamata agama guna memahami teologi dengan lebih baik lagi.⁵ Sains diakui atau tidak memiliki nilai-nilai yang baik dalam membantu manusia memahami mengenai alam semesta dan bagi kaum beriman untuk dapat meyakini Tuhan dan agama yang dianutnya.

Kosmologi Stephen Hawking mencakup asal-usul, evolusi dan struktur alam semesta. Ia tidak hanya melibatkan ranah fisika semata, tapi juga ranah

³ Barbour, *Juru Bicara Tuhan*, 17.

⁴ Barbour, *Juru Bicara Tuhan*, 22.

⁵ Zainal Abidin Bagir, *Integrasi Ilmu dan Agama: Interpretasi dan Aksi*, (Bandung: Mizan Pustaka, 2005), 22.

agama dan filsafat. Salah satu aspek yang menarik dari pemikiran Hawking adalah mengenai ateisme. Pada buku *A Brief History of Time* secara implisit Hawking belum menolak atau menerima akan adanya sosok Tuhan pada alam semesta. Namun pada buku yang ditulis bersama Leonard Mlodinow berjudul *the Grand Design*, ia secara implisit menolak akan eksistensi Tuhan dan pada buku *Brief Answers to the Big Questions* ia secara eksplisit menolak eksistensi Tuhan sebagai Pencipta alam semesta, baik arti Tuhan secara Personal maupun Tuhan Sang Perancang Alam.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat secara mendalam seorang tokoh ateisme yang menolak keberadaan Tuhan dalam pandangan ilmu pengetahuan teori kosmologi, yakni ahli teoritis Stephen Hawking, serta menelaah secara mendalam argumen yang diberikan oleh Stephen Hawking terhadap nilai-nilai agama dalam konteks fisika modern. Keberadaan Tuhan menurut Hawking tidak relevan dengan ilmu pengetahuan karena semua sudah dijelaskan dalam fisika, tanpa harus mencampuradukkan nilai-nilai agama didalamnya.⁶ Terdapat kontradiksi yang muncul dalam pengakuan Hawking sebagai ateis, namun dalam dialognya membahas mengenai Tuhan. Penulis menemukan hal tersebut sebagai masalah dalam penelitian ini dan melalui pandangan tersebut menunjukkan agama dan ilmu pengetahuan dapat bertentangan atau saling melengkapi dalam memahami asal usul alam semesta atau eksistensi Tuhan. Data yang telah diperoleh akan dijelaskan menggunakan kerangka konseptual yang mendalam untuk menghubungkan antar variabelnya, yakni menggunakan metode analisis teks, guna melihat bagaimana pandangan agama dan ilmu pengetahuan berinteraksi, berkonflik, berdialog, atau bahkan konvergen.

Metode

Penulis menggunakan pendekatan metodologi kualitatif dan pendekatan disiplin ilmu saintifik, teologis dan filosofis. Pada pendekatan saintifik berfokus pada teori kosmologi menurut Stephen Hawking mengenai teori-teori fisika modern, seperti, mekanika kuantum, lubang hitam, *theory of everything*, gravitasi kuantum, radiasi Hawking, dan lainnya. Metode yang digunakan dalam pendekatan saintifik adalah metode empiris, astronomis dan model matematika dalam menjelaskannya. Pendekatan teologis mengeksplorasi perspektif religius tentang penciptaan alam semesta yang berinteraksi dengan teori kosmologi pandangan Hawking (konteks ilmiah modern).

Pendekatan filosofis membahas tentang pertanyaan mengenai asal usul, tujuan hidup, arti keberadaan manusia, dan mengenai hakikat hidup manusia di alam semesta. Namun pendekatan filosofis lebih difokuskan pada penekanan pentingnya bukti empiris dan observasi dalam mendukung argumen, yakni

⁶ Deki Ridho Adi, dkk, "Debating Stephen Hawking's Thought on Creation of Universe: A Qur'anic Scientific Interpretation Perspective", *Jurnal Studi Al-Qur'an dan Hadis*, Vol. 6, No. 2 (2022): 651.

pendekatan filsafat sains. Menganalisis sejauh mana argumen Hawking didukung oleh bukti-bukti empiris yang dapat diukur. Pendekatan disiplin ilmu saintifik, teologis dan filosofis digunakan pada satu objek yang sama yakni pandangan ateis Stephen Hawking tentang alam semesta dan keberadaan Tuhan.

Penelitian ini menggunakan sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer didapatkan dari buku-buku karya Stephen Hawking *A Brief History of Time, the Grand Design, Black Holes and Baby Universes, My Brief History, Brief Answers to the Big Questions*. Sedangkan sumber data sekundernya Juru Bicara Tuhan oleh Ian G. Barbour, Sungai dari Surga oleh Richard Dawkins, Eksistensialisme adalah Humanisme oleh Jean-Paul Sartre, Stephen Hawking Kiamat 100 Tahun Lagi? oleh Nina Artanti dan Arief Rahmat, *e-book*, jurnal, dan artikel yang berkaitan dengan penciptaan alam semesta (kosmologi), hubungan sains dan agama, dan pemikiran Stephen Hawking.

Teknik pengumpulan yang penulis gunakan adalah studi kepustakaan (*library research*) dan menganalisis teks yang berasal dari buku yang ditulis Stephen Hawking, tanpa melakukan wawancara mendalam, observasi, atau dokumentasi. Analisis data dalam penulisan ini ialah metode deksriptif analitik, yakni suatu metode yang dilakukan dengan cara menguraikan sekaligus menganalisa data-data yang menjadi hasil kajian mendalam atas bahan-bahan penelitian (berbagai sumber data kepustakaan yang berkaitan dengan objek kajian penelitian).

Hasil dan Diskusi

Ateisme

Ateisme adalah pandangan atau kepercayaan yang menolak adanya Tuhan atau kekuatan supranatural. Secara umum, ateisme dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu ateisme positif dan ateisme negatif. Ateisme positif secara tegas menyatakan bahwa Tuhan tidak ada, sedangkan ateisme negatif lebih bersifat skeptis dan hanya menolak klaim tentang keberadaan Tuhan tanpa menyatakan kepastian bahwa Tuhan tidak ada. Perkembangan ateisme dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kemajuan ilmu pengetahuan, filsafat, serta kritik terhadap institusi agama. Pemikiran tokoh-tokoh seperti Karl Marx, Friedrich Nietzsche, dan Bertrand Russell turut berperan dalam membentuk wacana ateisme modern.

Dalam konteks sosial, ateisme sering kali menjadi topik yang kontroversial karena berhadapan dengan nilai-nilai religius yang dianut oleh mayoritas masyarakat. Namun, di beberapa negara, ateisme mulai diterima sebagai bagian dari kebebasan berpikir dan beragama. Ateisme juga mendorong perdebatan filosofis tentang moralitas, makna hidup, dan asal-usul alam semesta. Para penganut ateisme sering menekankan pentingnya rasionalitas, bukti ilmiah, dan humanisme sebagai landasan berpikir. Meskipun demikian, tantangan yang

dihadapi ateisme adalah stigma sosial dan stereotip negatif yang masih berkembang di berbagai budaya dan komunitas religius.

Eksistensi Tuhan sukar dibuktikan, menghantarkan manusia mempertanyakan “Apakah Tuhan benar ada atau hanya produk buatan manusia?”. Dikatakan produk buatan manusia karena secara naluri terdapat ketakutan yang dirasakan dan manusia condong mencari pelindung yang lebih besar darinya. Richard Dawkins bapak besar ateisme sangat bangga dengan pandangan hidupnya, ia mengatakan bahwa orang yang menganut ateisme memiliki pikiran sehat dan rasional. Pembebasan diri dan kesadaran menjadi ateis merupakan pilihan mengesankan dan berani yang menghantarkan seseorang menjadi bahagia, waras, bermoral dan berintelektual.⁷

Sebuah survei terhadap para Ilmuan Amerika yang tergabung dalam Asosiasi untuk Kemajuan Ilmu Pengetahuan (*Association for the Advancement of Science*). Survei ini dilakukan oleh *Pew Research Center* pada bulan Mei dan Juni 2009. Para ilmuan Amerika yang tergabung dalam asosiasi tersebut memiliki tingkat religius yang rendah dibandingkan dengan masyarakat umum. Empat dari sepuluh ilmuan (41%) bahkan tidak percaya pada Tuhan atau kekuatan yang lebih tinggi.⁸

Keyakinan akan eksistensi Tuhan adalah elemen yang sukar dipisahkan dalam kehidupan manusia dan setiap manusia tidak dimungkiri memiliki perasaan ghaib (*numinous*) yang melekat. Seiring perkembangan pemikiran manusia konsep mengenai Tuhan terus berubah. Manusia lewat pemikirannya telah memberikan berbagai penjelasan mengenai konsep Tuhan dari abad ke abad, seperti keyakinan animisme, monoteisme, dan ekspresi devosional lainnya.⁹

Ateisme pada dasarnya adalah paham yang mengingkari adanya Tuhan, suatu wujud mutlak atau mahatinggi. Arti senada lainnya ateisme merupakan pandangan filosofi yang menolak akan eksistensi Tuhan atau dewa-dewi dan sosok lainnya yang dianggap berkuasa atau penolakan terhadap teisme.¹⁰ Ateisme disebut sebagai gejala perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan secara tidak langsung. Bagi kaum ateisme eksistensi Tuhan tidak penting dan tidak relevan dengan kehidupan. Konsep tentang “Tuhan” tidak lagi dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan filosofi karena dapat dijawab dengan ilmu pengetahuan.¹¹

Ateisme awalnya hanya menggugat kekuasaan Tuhan yang mengekang atas diri manusia, tetapi kecenderungan itu berkembang menjadi penolakan

⁷ Richard Dawkins, *The God Delusion*, (Jakarta: Banana, 2013), 1.

⁸ Syamsuar Hamka, “Studi Kritis Pemikiran Fisika Modern Stephen Hawking menurut Filsafat Pendidikan Islam”, *Tawazun Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 12, No. 1 (2019): 3.

⁹ Achmad Fadel and Hasan Mujtaba, “Pemikiran Ateisme Richard Dawkins: Studi Kritis Argument from Improbability God Delusion”, *Kanz Philosophia*, Vol. 6, No. 2 (2020): 230.

¹⁰ Muhtarom, “Ateisme dalam Al-Qur’an”, (Semarang: *Universitas Islam Negeri Walisongo*, 2018), 2.

¹¹ Muhtarom, “Ateisme dalam Al-Qur’an”, 3.

terhadap eksistensi Tuhan.¹² Tradisi intelektual Barat yang telah melewati fase Yunani, pada kebangkitan ilmu pengetahuan terkesan memusuhi agama. Hal tersebut terjadi pada suatu masa karena perdebatan panjang antara ilmu pengetahuan dan otoritas gereja, para ilmuwan dan ahli filsafat mengalami siksaan, pemenjaraan, pengkafiran dan pengejaran terus menerus.¹³

Ilmuwan Barat lebih mengutamakan akal secara realitas bukan hanya ilusi belaka. Filsafat Barat sekuler bertumpu hanya pada akal dan menolak wahyu, sumber suci, kitab atau mitos sebagai sumber ilmu penciptaan alam. Umumnya mereka meyakini konsep ‘ada’ dan ‘tiada’, ‘ada’ berarti nyata terlihat secara lahiriah dan ‘tiada’ berarti ghaib atau hilang dari dunia. Hal ini membuat konsep Tuhan terpinggirkan ke wilayah yang lebih irasional.¹⁴

Fenomena alam seperti gunung meletus, gempa bumi, sambaran petir dan lainnya. Secara naluri manusia akan berdoa memohon perlindungan atau meminta ampun kepada dewa dewi yang sedang murka. Namun pada zaman modern, ilmu pengetahuan telah memberikan jawaban mengenai fenomena-fenomena tersebut dengan penjelasan yang lebih rasional dan manusia mulai meninggalkan kepercayaan palsu belaka. Masa Renaisans sebelumnya, gereja yang memiliki otoritas tertinggi kemudian berubah semenjak era Pencerahan (Aufklärung), yakni perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang berhasil menggeser corak pemikiran teosentris (Tuhan sebagai pusat) ke corak antroposentris (berpusat pada manusia).¹⁵

Penganut ateisme memiliki argumennya sendiri dalam berkeyakinan yang dijadikan sebagai alasan, menurut Kuswanjono beberapa argumen tersebut diantaranya.

1. Paham naturalisme mengenai alam semesta diatur oleh hukum alam dan alam semesta tidak membutuhkan bantuan eksternal. Siklus yang berada pada alam semesta semua berjalan sesuai dengan alurnya, sehingga sosok Tuhan tidak diperlukan.
2. Kejahatan yang terus merajalela menjadikan bukti bahwa Tuhan tidak ada dalam kehidupan manusia. Karena jika Tuhan benar-benar Maha Kasih dan Maha Kuasa maka kejahatan dapat dihapuskan, tapi ternyata tidak demikian.
3. Otonomi manusia, manusia diketahui sebagai makhluk yang memiliki kehendak bebas. Jika memang Tuhan ada maka secara otomatis manusia tidak akan memiliki kebebasan dalam hidup, bertindak ataupun berpikir. Tuhan dipandang sebagai sesuatu yang mengganggu kebebasan manusia.

¹² Hanung Sito Rohmawati, “Studi Pandangan Ateis terhadap Agama”, *Jurnal Studi Sosial Keagamaan*, Vol. 2, No. 2 (2022): 3.

¹³ Hamka, “Studi Kritis Pemikiran Fisika Modern...”, 3-4.

¹⁴ Tonny Ilham Prayogo dan Hadi Fathurrizka, “Ateisme dalam Perspektif Barat dan Timur”, *Kalimah: Jurnal Studi Agama-Agama dan Pemikiran Islam*, Vol. 17, No. 1 (2019): 106.

¹⁵ Muhtarom, “Ateisme dalam Al-Qur’an”, 5.

4. Kepercayaan kepada Tuhan hanya merupakan hasil dari pikiran manusia saja atau harapan (*wishful thinking*) dan sudah menjadi kebiasaan masyarakat.¹⁶

Ateisme berasal dari bahasa Inggris *atheism* dan bahasa Yunani *atheos* yang berarti tanpa Tuhan. Menurut Lorens Bagus secara etimologis, kata dasar ‘a’, yang berarti tidak dan kata dasar ‘theos’, yang berarti Tuhan. Maka atheis memiliki arti ‘tidak ada Tuhan’.¹⁷ Pada akhir abad ke-18 di Eropa, istilah dalam ateisme merujuk pertama kali pada “kepercayaan tersendiri”, terutama merujuk pada ketidakpercayaan Tuhan monoteis.¹⁸ Keterbatasan pada akal manusia yang tidak bisa ditolak, khususnya manusia modern yang membatasi diri hanya kepada hal-hal empirik dan materialistik, persoalan ateisme merupakan cerminan kesombongan manusia yang mengunggulkan diri dalam memahami Tuhan.

Implikasi terhadap Ateisme Stephen Hawking

Terdapat anggapan bahwa ateisme juga dinyatakan sebagai sebuah agama yang memiliki keyakinan cenderung terhadap filosofi sekuler, seperti humanisme, rasionalisme, dan naturalisme tanpa asumsi ideologi agama. Ateisme menjadi tren bagi orang Barat yang mengklaim bahwa argumentasinya lebih rasional. Penekanannya terhadap penggunaan akal (rasionalisme) sebagai penentu validitas kebenaran yang tidak tertolak. Puncaknya adalah tuntutan kebebasan massal untuk tidak memiliki agama dalam hidup.¹⁹ Pandangan ateisme tersebut yang menjadi awal bagi hadirnya skeptisisme dan penolakan terhadap Tuhan dalam kehidupan masyarakat Barat.

Terdapat pertanyaan-pertanyaan mengenai asal-usul kehidupan yang merupakan kategori pertanyaan filosofi. Stephen Hawking dalam bukunya menyampaikan bahwa pertanyaan filosofi tersebut dapat dijawab dalam sains, lengkap dengan jawaban yang didukung oleh penemuan baru dan kemajuan teoretis.²⁰ Namun umumnya jawaban yang diberikan khalayak umum adalah “Tuhan yang menciptakan semuanya” atau “Tuhan adalah sebab pertama (*first cause*)”, manusia terlalu terikat dengan agama karena memberikan kenyamanan semu dan sebagian tidak mengerti sains.²¹

Pertanyaan filosofi yang dijawab tanpa ada bukti mengarahkan manusia menuju jalan buntu, karena bagaimanapun pertanyaan tersebut muncul karena manusia memerlukan jawaban akan alam semesta yang ditempatinya. Jawaban dari gambaran yang baru, bukan lagi gambaran lama yang diyakini berabad-abad. Ilmuan Stephen Hawking dikenal sebagai penganut paham naturalisme dan

¹⁶ Arqom Kuswanjono, *Ketuhanan dalam Telaah Filsafat Perennial: Refleksi Pluralisme Agama di Indonesia* (Yogyakarta: Badan Penerbit Filsafat UGM, 2006), 22-33.

¹⁷ Lorens Bagus, *Kamus Filsafat* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2002), 94.

¹⁸ Muhtarom, “Ateisme dalam Al-Qur’an”, 21.

¹⁹ Prayogo dan Fathurrizka, “Ateisme dalam Perspektif ...”, 103-105.

²⁰ Hawking, *The Grand Design*, h. 5.

²¹ Stephen Hawking, *Brief Answers to the Big Questions* (New York: Bantam Books, 2018), 30.

saintisme. Hal ini disebabkan karena pemisahan yang dilakukannya terhadap ilmu pengetahuan dan agama. Pada bukunya *A Brief History of Time* disampaikan manusia dapat memahami pikiran Tuhan dengan cara melihat pembuktian simbolik realitas Tuhan yang berbentuk fisik. Namun jika Tuhan benar ada, manusia dapat mengetahui semua yang diketahui Tuhan, *tapi nyatanya Tuhan tidak ada*.²²

Paham naturalisme merupakan paham yang beranggapan bahwa dunia empiris merupakan keseluruhan realita, sehingga objek, peristiwa atau kejadian merupakan data-data alam yang dapat diperoleh kebenarannya. Sedangkan, saintisme adalah pernyataan yang tidak bisa divalidasi kebenarannya jika tidak dapat diverifikasi, contoh pada eksistensi Tuhan. Tuhan tidak dapat diverifikasi kebenarannya, pada konteks ilmiah Tuhan merupakan hal yang tidak bisa diuji secara empiris, sehingga Tuhan dinyatakan hanya sebuah delusi.²³

Metodologi empiris merupakan satu-satunya alat yang digunakan oleh para saintis. Dengan pernyataan demikian, Hawking telah mempertegas demarkasi (batas pemisah) antara sains dan agama.²⁴ Gerakan ateisme perspektif Barat lebih cenderung kepada ketidakpercayaan terhadap Tuhan. Bahkan meniadakan eksistensi Tuhan dalam berbagai hal dan hanya bersandarkan pada akal saja.²⁵ Terdapat koran yang diterbitkan *The Times* mengenai Hawking dengan judul besar pada sampulnya "*Hawking: God did Not Create Universe*". Menurut Hawking apa yang terdapat dalam koran tersebut, terkesan menyatakan pembuktian atau pembantahan eksistensi Tuhan. Namun yang sebenarnya Hawking lakukan adalah menemukan pemikiran rasional atau *framework* untuk mengerti alam semesta disekitar manusia.²⁶ Secara tidak langsung Hawking mengarahkan manusia untuk dapat melihat dan menilai sendiri, bahwa Tuhan tidak dibutuhkan jika mengerti dan melihat secara objektif dari kaca mata sains.

Pengalaman manusia dalam kehidupan sehari-hari menimbulkan pemikiran bahwa segala sesuatu harus memiliki sebab. Alam semesta yang hadir harus memiliki sebab yaitu Tuhan yang mahatinggi. Hawking membantahnya dengan memberi perumpamaan sungai, darimana air sungai berasal? Kemungkinannya berasal dari air hujan yang membasahi bumi, lalu apa yang menyebabkan hujan tersebut? Penguapan oleh sinar matahari. Bagaimana matahari dapat terbentuk? Matahari bersinar terbentuk oleh proses bernama fusi, atom hidrogen bergabung membentuk helium, dan melepaskan energi dalam jumlah yang besar. Terakhir darimana hidrogen berasal? Jawabannya berasal dari peristiwa ledakan besar. Ledakan besar dapat dijelaskan dengan penggunaan

²² Prayogo dan Fathurrizka, "Ateisme dalam Perspektif ...", 107.

²³ Hamka, "Studi Kritis Pemikiran Fisika Modern...", 5.

²⁴ Hamka, "Studi Kritis Pemikiran Fisika Modern...", 5.

²⁵ Prayogo dan Fathurrizka, "Ateisme dalam Perspektif ...", 108.

²⁶ Hawking, *Brief Answers*, 30.

teori-teori Einstein, dimana ruang dan waktu dalam alam semesta secara fundamental saling terkait.²⁷

Ketidaktahuan akan cara jalannya alam membuat orang-orang zaman dahulu menggagas dewa-dewi sebagai penguasa kehidupan. Kehendak semua alam semesta berdasarkan emosi dewa-dewi. Jika dewa-dewi murka maka wabah penyakit atau bencana alam akan terjadi, begitupun sebaliknya jika dewa-dewi senang maka cuaca bagus atau kesuburan melimpah. Hal ini disebabkan ketidapkahaman cara kerja dan hubungan sebab-akibat di alam tidak tampak di mata mereka.²⁸

Mitologi viking mengenai gerhana matahari dan bulan. Dua serigala Skoll dan Hati mengejar matahari dan bulan, ketika salah satunya tertangkap maka terjadi sebuah gerhana. Sehingga satu-satunya cara yang dapat dilakukan manusia ketika matahari atau bulan tertangkap adalah dengan membuat kebisingan sebanyak mungkin untuk mengusir dua serigala tersebut. Orang zaman dulu tak tahu apa penyebab pasti gerhana, tapi mereka mulai memerhatikan bagaimana pola gerhana. Berkembangnya teknologi dalam melihat gerhana memberikan kesimpulan bahwa gerhana bukan disebabkan kehendak sosok adi-alami, melainkan diatur hukum-hukum fisika yang konsisten dan pasti.²⁹

Sains sebagaimana sekarang, dahulu belum berkembang pesat atau bahkan belum ada, sehingga manusia masih hidup dalam spekulasi dan eksplanoris. Spekulasi dan eksplanoris yang memiliki makna jika mereka dapat mengetahui dunia tempat yang ditinggalinya, maka keamanan dan kenyamanan yang 'semu' akan tercipta. Sebagaimana dunia ini terus berubah dan kejadian tidak terduga seperti bencana alam terus terjadi. Maka dengan spekulasi dan eksplanoris yang diciptakan dapat membantu mereka memahami dan mengerti bagaimana dunia bekerja. Pemahaman ini diperoleh berasal dari pengamatan yang dilakukan oleh mereka secara terbatas dengan pancaindra yang dimiliki.³⁰

Fisika teoretis merupakan fokus Hawking yang mengutamakan penelitian teoretis di atas penelitian aktual dalam upayanya untuk mendapatkan konsistensi yang lebih logis. Gaya gravitasi pada alam semesta melahirkan sejarah alternatif yang dapat menciptakan alam dengan sendirinya dari ketiadaan pada ruang hampa, disebut sebagai konsep jumlahan sejarah (*sum over histories*) yang diperkenalkan oleh Richard Feynman.³¹ Energi pada hukum alam semesta merupakan kuantitas abadi yang seiring waktu tidak akan berubah. Begitupun dalam ruang hampa energi akan selalu konstan. Pada pengembangan pemikiran fisika modernnya Hawking menggunakan strategi logis (strategi ilmiah).

²⁷ Hawking, *Brief Answers*, 35-36.

²⁸ Hawking, *The Grand Design*, 17.

²⁹ Hawking, *The Grand Design*, 15-16.

³⁰ Hawking, *The Grand Design*, 17.

³¹ Hawking, *Black Holes and Baby Universes*, 40-41.

Fisika teoretis dalam bukunya *Black Holes and Baby Universes*, Hawking tidak melihat teori hanya berdasarkan hasil eksperimen saja, melainkan dengan pencarian *self-consistency* yang nalar dan menitikberatkan pada upaya-upaya pengembangan teori fisika yang diuji lewat pengamatan.³² Teori baru digagas sebagai lanjutan dari teori lama dan tujuan akhirnya adalah teori yang menjabarkan seluruh alam semesta. Masa kini fisika modern terus meningkatkan diri dengan mencoba salah satunya mengembangkan teori pamungkas atau teori segalanya (*theory of everything*), calonnya yakni bernama teori-M (*M-theory*). Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa teori-M adalah suatu kerangka kerja yang terdiri dari kumpulan teori fisika fundamental. Beranekaragam teori dalam teori-M nampak terlihat berbeda, tapi semuanya dapat dianggap aspek-aspek teori dasar yang sama. Teori-M dapat dikatakan sebagai langkah untuk menawarkan perspektif yang lebih luas, walaupun semuanya adalah versi-versi teori dasar yang hanya berlaku pada kisaran terbatas.³³

Relativitas umum menjabarkan struktur sebesar alam semesta berskala beberapa mil sampai sebesar satu juta juta juta juta mil dan mekanika kuantum yang membahas fenomena super kecil satu per sejuta juta inci. Integrasi yang terjadi pada Teori-M adalah proses dalam teori fisika string. Teori fisika string membantu terbentuknya *theory of everything* dengan dua (2) teori unggulannya relativitas umum dan mekanika kuantum menjadi satu kerangka kerja yang koheren. Kontribusi dengan menggabungkan relativitas umum (gravitasi skala besar) dengan mekanika kuantum (elektromagnetik, gaya nuklir lemah, dan gaya nuklir kuat) dalam satu kerangka kerja yang koheren, diberi nama 'Teori Gravitasi Kuantum' dan akan menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam tentang alam semesta, seperti fenomena yang sulit dipahami, sifat lubang hitam, awal alam semesta dan lainnya. Walaupun sampai sekarang teori segalanya belum terbangun secara lengkap dan mapan. Namun proses pembentukannya terus berlanjut hingga sekarang.

Setelah melewati proses yang panjang, Hawking berpendapat bahwa alam semesta lebih masuk akal berasal dari ketiadaan. Ketidadaan ini berkorelasi dengan teori ledakan besar yang berawal dari titik singularitas yang padat dan panas. Hal yang mendukung pernyataan ketidadaan tersebut adalah fenomena inflasi (teori fluktuasi kuantum). Pada fluktuasi kuantum dijelaskan bahwa telah terjadi dalam skala mikroskopis sebuah perubahan alami yang menjadi pemicu bagi terbentuknya alam semesta baru dengan karakteristik yang berbeda. Pada proses fluktuasi kuantum, ketika partikel yang tercipta tidak terhingga dan kepadatan hadir disertai meningginya suhu, maka ledakan besar tidak bisa dihindari. Ledakan besar membantu penciptaan benda-benda langit dan sekitarnya. Maka alam semesta yang diketahui tidak hanya satu, tapi ada ribuan diluar sana. Alam

³² Hawking, *Black Holes and Baby Universes*, 46.

³³ Hawking, *The Grand Design*, 9.

semesta muncul secara alami akibat hukum-hukum fisika (prediksi sains). Tiap alam semesta punya banyak kemungkinan sejarah dan banyak kemungkinan keadaan pada masa selanjutnya, yakni pada masa seperti sekarang, lama sesudah tercipta.³⁴

Alam semesta yang ditinggali manusia menjadi tak istimewa karena miliaran tata surya lain di luar sana. Namun dalam teori-M juga terdapat prediksi setelan pas (*fine tuning*), menjelaskan bahwa alam semesta yang ditempati manusia seolah-olah telah disesuaikan atau disediakan untuk keberadaan makhluk hidup seperti manusia. Tetapi adanya beragam alam semesta, Hawking menawarkan teori-M sebagai jawaban untuk persoalan penciptaan. Hal ini menyebabkan keberadaan Tuhan dalam penciptaan alam semesta kecil atau tidak berarti. Tuhan tidak memiliki peran apapun dalam skala alam semesta.³⁵ Gagasan alam semesta diciptakan oleh Tuhan, menimbulkan regresi tak terbatas. Pertanyaan selanjutnya “Siapa yang menciptakan Tuhan?”. Argumen demikian dikenal dengan argumen sebab pertama (*first cause*) yang mendukung keberadaan Tuhan. Jika ada seseorang yang bertanya “Apakah Tuhan menciptakan alam semesta?”, menurut Hawking pertanyaan itu sendiri tidak masuk akal dan menyatakan “mengganti satu misteri dengan misteri lain”.³⁶

Kilas balik sebelum alam semesta menjadi alam semesta yang sekarang manusia tempati. Konsep ‘seleksi alam’ berlaku pada alam itu sendiri. Alam semesta yang ideal untuk manusia dengan seperangkat hukum-hukum yang kompleks dan lengkap, disebut antropik kuat. Prinsip naturalisme Hawking dalam sainsnya dan teori evolusi Darwin, sehingga gejala alam disebabkan karena kehendak alam itu sendiri, serta tidak ada kaitan antara fenomena alam dan kekuatan ghaib.³⁷

Terdapat dalam bukunya *Brief Answers to the Big Questions*, Hawking menyatakan “*Do I have faith? We are each free to believe what we want, and it’s my view that the simplest explanation is that ‘there is no God’. No one created the universe and no one directs our fate. This leads me to a profound realisation: there is probably no heaven and afterlife either. I think belief in an afterlife is just wishful thinking. There is no reliable evidence for it, and it flies in the face of everything we know in science. I think that when we die, we return to dust ...*”.³⁸

Hal ini juga pernah disampaikannya saat wawancara dengan *The Guardian* pada tahun 2011. Hawking menekankan bahwa hukum-hukum fisika cukup untuk menjelaskan asal-usul alam semesta dan bahwa gagasan tentang Tuhan atau

³⁴ Hawking, *The Grand Design*, 10.

³⁵ Riyadh Husein Taufiqy, “Teori Penciptaan Alam Semesta Menurut Al-Quran (Kritik Terhadap *Theory of Everything* Stephen Hawking)”, Skripsi, (Surakarta: UIN Raden Mas Said, 2023), 9-10.

³⁶ Hawking, *The Grand Design*, 31.

³⁷ Hamka, “Studi Kritis Pemikiran Fisika Modern...”, 12-13.

³⁸ Hawking, *Brief Answers*, 37.

pencipta tidak diperlukan dalam penjelasan ini. Hawking mengatakan, "*I regard the brain as a computer which will stop working when its components fail. There is no heaven or afterlife for broken down computers; that is a fairy story for people afraid of the dark.*"

Alam semesta yang ada sekarang, sebagian besar keadaan tersebut akan tak mirip dengan alam semesta yang manusia amati dan tak cocok dengan keberadaan bentuk kehidupan apa pun. Hanya sedikit sekali alam semesta yang memperkenankan keberadaan makhluk seperti manusia. Jadi keberadaan manusia memilih segelintir alam semesta yang cocok dengan begitu banyak alam semesta yang ada. Walau manusia kecil sekali dan remeh pada skala jagat raya, bisa dikatakan manusia yang menjadi penguasa ciptaan.³⁹

Kesimpulan

Seorang fisikawan teoritis terkenal, Stephen Hawking menjadi ateis dipengaruhi oleh beberapa faktor penting dalam hidupnya. Salah satunya adalah dukungan penuh dari keluarganya terhadap pendidikan, lingkungan tempat tinggalnya yang dikelilingi oleh kalangan akademisi, dan Pemikiran Hawking yang bersifat empiris semakin memperkuat pandangan ateisnya. Hawking didiagnosis menderita penyakit langka pada usia muda, dengan perkiraan harapan hidup hanya dua tahun. Kondisi ini sempat membuatnya mengalami depresi ringan. Namun, Jane Wilde, terus memberikan dukungan dan selalu berada di sisinya. Dukungan tersebut membantu Hawking untuk bangkit dan mulai menerima serta mensyukuri keadaannya. Hawking bahkan menyadari bahwa mungkin jika bukan karena penyakit tersebut, ia tidak akan mencapai prestasi seperti yang dikenal dunia saat ini.

Intelektualitas menjadi dalih manusia selangkah lebih maju meninggalkan peradaban lama yang tidak berdasar menuju pembaharuan zaman modern yang dapat diandalkan. Sains selalu mencoba untuk menghindari penelitian yang tidak teruji atau non-empiris. Epistemologi, aksiologi dan ontologi merupakan pola konstruksi dasar pada ilmu pengetahuan, sebagaimana yang diterapkan oleh Stephen Hawking. Stephen Hawking selalu meniadakan Tuhan pada hasil akhir penemuan teori-teorinya. Hal ini disebabkan alam semesta mandiri (*self-contained*) dan secara deterministik diatur oleh hukum-hukum sains. Hawking juga menggunakan persamaan matematika untuk mencapai realitas tertentu, karena panca indra manusia tidak dapat mencapainya (*The Higher Infinte*).

Ateisme saintifik dilandaskan bukti empiris dan penjelasan ilmiah. Metodologi empiris merupakan satu-satunya alat yang digunakan oleh para saintis. Ilmuan Barat lebih mengutamakan akal secara realitas bukan hanya ilusi belaka. Stephen Hawking tidak percaya dengan campur tangan Tuhan dalam penciptaan alam semesta, bahkan sampai akhir hidupnya Hawking menyatakan

³⁹ Hawking, *The Grand Design*, 10.

bahwa ia adalah seorang ateis. Ilmuan Stephen Hawking memercayai bahwa alam semesta ada karena kehendak sendiri dan disebabkan oleh hukum-hukum alam. Hawking adalah seorang penganut paham naturalisme ateistik dan saintisme. Hawking menggunakan metode empiris, astronomis dan model matematika dalam menjelaskan berbagai fenomena alam.

Teori-teori yang membentuk Hawking menjadi penganut ateis diantaranya, teori ledakan besar, teori segalanya (teori gravitasi kuantum), *Hartle-Hawking State*, teori fluktuasi kuantum, dan lainnya. Hal-hal yang dikategorikan ghaib/ supranatural tidak dapat diverifikasi akan ditolak oleh Hawking. Kesimpulan Hawking terhadap pemikirannya terdapat pada buku *Brief Answers to the Big Questions*, Hawking menyatakan “*Do I have faith? We are each free to believe what we want, and it’s my view that the simplest explanation is that ‘there is no God’. No one created the universe and no one directs our fate ...*”.

Referensi

- Adi, Deki Ridho dkk. “Debating Stephen Hawking’s Thought on Creation of Universe: A Qur’anic Scientific Interpretation Perspective”. *Jurnal Studi Al-Qur’an dan Hadis*, Vol. 6, No. 2, (2022).
- Agus, Bustanuddin. *Integrasi Sains dan Agama: Tinjauan Filsafat Ilmu Kontemporer*. Jakarta: UI-Press, 2013.
- Ariwidodo, Eko dan Nasrulloh. “Pendidikan Humanisme Jean-Paul Sartre”. *Andragogi: Jurnal Diklat Teknis Pendidikan dan Keagamaan*, Vol. 10, No. 2, (2022)
- Artanti, Nina dan Arief Rahmat. *Stephen Hawking Kiamat 100 Tahun Lagi?*. Yogyakarta: PT Buku Seru, 2017.
- Bagir, Zainal Abidin. *Integrasi Ilmu dan Agama: Interpretasi dan Aksi*. Bandung: Mizan Pustaka, 2005.
- Bagus, Lorens. *Kamus Filsafat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2002.
- Barbour, Ian G. *Juru Bicara Tuhan antara Sains dan Agama*. Bandung: Mizan, 2002.
- Dawkins, Richard. *The God Delusion*. Jakarta: Banana, 2013.
- Dawkins, Richard. *The Selfish Gene*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2017.
- Dawkins, Richard. *River out of Eden*. Manado: CV. Global Indo Kreatif, 2019.
- Fadel, Achmad and Hasan Mujtaba. “Pemikiran Ateisme Richard Dawkins: Studi Kritis *Argument from Improbability God Delusion*”. *Kanz Philosophia*, Vol. 6, No. 2, (2020).
- Hamka, Syamsuar. “Studi Kritis Pemikiran Fisika Modern Stephen Hawking menurut Filsafat Pendidikan Islam”. *Tawazun Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 12, No. 1, (2019).
- Hawking, Jane. *Travelling to Infinity: My Life with Stephen*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2015.

- Hawking, Stephen. *Black Holes and Baby Universes*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1995.
- Hawking, Stephen. *The Grand Design*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2011.
- Hawking, Stephen. *A Brief History of Time*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2013.
- Hawking, Stephen. *My Brief History*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2014.
- Hawking, Stephen. *Brief Answers to the Big Questions*. New York: Bantam Books, 2018.
- Kurnia, Ahmad. “Implikasi Teori Fisika Relativitas Dan Kosmologi Terhadap Pemahaman Teologi Kontemporer”. *Technical Education Development Centre*, Vol. 18, No. 1, (2024).
- Kuswanjono, Arqom. *Ketuhanan dalam Telaah Filsafat Perennial: Refleksi Pluralisme Agama di Indonesia*. Yogyakarta: Badan Penerbit Filsafat UGM, 2006.
- Leahy, Louis. *Aliran-aliran Besar Ateisme Tinjauan Kritis*. Kanisius: Yogyakarta, 1985
- Muhammad, Iqtamar, dkk.,. “Kritik terhadap Paradigma Filsafat Atheisme: Menelaah Kajian Filsafat Agama”. *Sulesana*, Vol. 16, No. 2, (2022).
- Muhtarom. “Ateisme dalam Al-Qur’an”. Semarang: *Universitas Islam Negeri Walisongo*, 2018.
- Munir, Misnal. “Pengaruh Filsafat Nietzsche terhadap Perkembangan Filsafat Barat Kontemporer”. *Jurnal Filsafat*, Vol. 21, No. 2, (2011).
- Nurhasanah, Umi. “Perkembangan Alam Semesta (Studi Komparatif Pemikiran Stephen Hawking dan M. Quraish Shihab)”. Skripsi, Yogyakarta: *Repository UIN Sunan Kalijaga*, 2020.
- Prayogo, Tonny Ilham dan Hadi Fathurrizka. “Ateisme dalam Perspektif Barat dan Timur”. *Kalimah: Jurnal Studi Agama-Agama dan Pemikiran Islam*, Vol. 17, No. 1, (2019).
- Purwanto, Agus. *Fisika Kuantum*. Yogyakarta: Gava Media, 2016.
- Rahayu, Ai Mega Maulida dkk. “Alam Semesta Menurut Stephen Hawking dalam Buku *A Brief History of Time*”. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika dan Pembelajarannya*, (2019).
- Rohmawati, Hanung Sito. “Studi Pandangan Ateis terhadap Agama”. *Jurnal Studi Sosial Keagamaan*, Vol. 2, No. 2, (2022).
- Sartre, Jean-Paul. *Eksistensialisme adalah Humanisme*. Yogyakarta: Jalan Baru Publisher, 2021.
- Siswanto, Joko. *Kosmologi Einstein*. Yogyakarta: PT Tiara Wacana Yogya, 1996.
- Syarif, Edwin. “Pergulatan Sains dan Agama”. *Refleksi*, Vol. 13, No. 5, (2013).
- Taufiqy, Riyadh Husein. “Teori Penciptaan Alam Semesta Menurut Al-Quran (Kritik terhadap *Theory of Everything* Stephen Hawking)”. Skripsi, Surakarta: UIN Raden Mas Said, 2023.

- UIKhusna, Nidaa. “Konsep Penciptaan Alam Semesta (Studi Komparatif Antara Teori-M Stephen Hawking dengan Tafsir Ilmi Penciptaan Jagat Raya, Kementerian Agama RI)”. Skripsi, *Repository UIN Syarif Hidayatullah*, (2013)
- Wahidin. *Sains dan Agama: Rekonstruksi Integrasi Keduanya*. Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2015
- Wijoseno, Bagus. “Pembacaan Dekonstruksi pada Buku *the End of Faith* Karya Sam Harris”. Skripsi, Surabaya: Universitas Airlangga, 2015.