

Bab II

Penciptaan Alam Semesta Dari Ketiadaan

2.1 Pendahuluan

Seabad yang lalu, penciptaan alam semesta adalah sebuah konsep yang diabaikan para ahli astronomi. Alasannya adalah peneri-maan umum atas gagasan bahwa alam semesta telah ada sejak waktu tak terbatas. Dalam mengkaji alam semesta, ilmuwan berang-gapan bahwa jagat raya hanyalah akumulasi materi dan tidak mem-punyai awal. Tidak ada momen “penciptaan”, yakni momen ketika alam semesta dan segala isinya muncul.

Gagasan “keberadaan abadi” ini sesuai dengan pandangan orang Eropa yang berasal dari filsafat materialisme. Filsafat ini, yang awalnya dikembangkan di dunia Yunani kuno, menyatakan bahwa materi adalah satu-satunya yang ada di jagat raya dan jagat raya ada sejak waktu tak terbatas dan akan ada selamanya. Filsafat ini bertahan dalam bentuk-bentuk berbeda selama zaman Romawi, namun pada akhir kekaisaran Romawi dan Abad Pertengahan, materialisme mulai mengalami kemun-duran karena pengaruh filsafat gereja Katolik dan Kristen. Setelah Renaisans, materialisme kembali mendapatkan penerimaan luas di antara pelajar dan ilmuwan Eropa, sebagian besar karena kesetiaan mereka terhadap filsafat Yunani kuno.

Immanuel Kant-lah yang pada masa Pencerahan Eropa, menyatakan dan mendukung kembali materialisme. Kant menyatakan bahwa alam semesta ada selamanya dan bahwa setiap probabilitas, betapapun mus-tahil, harus dianggap mungkin. Pengikut Kant terus mempertahankan-gagasannya tentang alam semesta tanpa batas beserta materialisme. Pada awal abad ke-19, gagasan bahwa alam semesta tidak mempunyai awal— bahwa tidak pernah ada momen ketika jagat raya di-ciptakan—secara luas diterima. Pandangan ini diba-wa ke abad ke-20 melalui karya-karya materialis dia-lektik seperti Karl Marx dan Friedrich Engels.

Pandangan tentang alam semesta tanpa batas sa-ngat sesuai dengan ateisme. Tidak sulit melihat alas-annya. Untuk meyakini bahwa alam semesta mem-punyai permulaan, bisa berarti bahwa ia di-ciptakan dan itu berarti, tentu saja, memerlukan pencipta, yaitu Tuhan. Jauh lebih mudah dan aman untuk

menghindari isu ini dengan mengajukan gagasan bahwa "alam semesta ada selamanya", meskipun tidak ada dasar ilmiah sekecil apa pun untuk membuat klaim seperti itu. Georges Politzer, yang mendukung dan memper-tahankan gagasan ini dalam buku-bukunya yang di-terbitkan pada awal abad ke-20, adalah pendukung setia Marxisme dan Materialisme.

Dengan mempercayai kebenaran model "jagat raya tanpa batas", Politzer menolak gagasan penciptaan dalam bukunya *Principes Fondamentaux de Philosophie* ketika dia menulis.

Alam semesta bukanlah objek yang diciptakan, jika memang demikian, maka jagat raya harus diciptakan secara seketika oleh Tuhan dan muncul dari ketiadaan. Untuk mengakui penciptaan, orang harus mengakui, sejak awal, keberadaan momen ketika alam semesta tidak ada, dan bahwa sesuatu muncul dari ketiadaan. Ini pandangan yang tidak bisa diterima sains.

Politzer menganggap sains berada di pihaknya dalam pembelaannya terhadap gagasan alam semesta tanpa batas. Kenyataannya, sains merupakan bukti bahwa jagat raya sungguh-sungguh mempunyai permulaan. Dan seperti yang dinyatakan Politzer sendiri, jika ada penciptaan maka harus ada penciptanya.

2.2 Pengembangan Alam Semesta dan Penemuan Dentuman Besar

Tahun 1920-an adalah tahun yang penting dalam perkembangan astronomi modern. Pada tahun 1922, ahli fisika Rusia, Alexandra Friedman, menghasilkan perhitungan yang menunjukkan bahwa struktur alam semesta tidaklah statis dan bahwa impuls kecil pun mungkin cukup untuk menyebabkan struktur keseluruhan mengembang atau mengerut menurut Teori Relativitas Einstein. George Lemaitre adalah orang pertama yang menyadari apa arti perhitungan Friedman. Berdasarkan perhitungan ini, astronomer Belgia, Lemaitre, menyatakan bahwa alam semesta mempunyai permulaan dan bahwa ia mengembang sebagai akibat dari sesuatu yang telah memicunya. Dia juga menyatakan bahwa tingkat radiasi (rate of radiation) dapat digunakan sebagai ukuran akibat (aftermath) dari "sesuatu" itu.

Pemikiran teoretis kedua ilmuwan ini tidak menarik banyak perhatian dan barangkali akan terabaikan kalau saja tidak ditemukan bukti pengamatan baru yang mengguncangkan dunia ilmiah pada tahun 1929. Pada tahun itu, astronomer Amerika, Edwin Hubble, yang bekerja di Observatorium Mount Wilson California, membuat penemuan paling penting dalam sejarah astronomi. Ketika

mengamati sejumlah bintang melalui teleskop raksasanya, dia menemukan bahwa cahaya bintang-bintang itu bergeser ke arah ujung merah spektrum, dan bahwa per-geseran itu berkaitan langsung dengan jarak bintang-bintang dari bumi. Penemuan ini mengguncangkan landasan model alam semesta yang dipercaya saat itu.

Menurut aturan fisika yang diketahui, spektrum berkas cahaya yang mendekati titik observasi cenderung ke arah ungu, sementara spektrum berkas cahaya yang menjauhi titik observasi cenderung ke arah merah. (Seperti suara peluit kereta yang semakin samar ketika kereta semakin jauh dari pengamat). Pengamatan Hubble menunjukkan bahwa menurut hukum ini, benda-benda luar angkasa menjauh dari kita. Tidak lama kemudian, Hubble membuat penemuan penting lagi; bintang-bintang tidak hanya menjauh dari bumi; mereka juga menjauhi satu sama lain. Satu-satunya kesimpulan yang bisa diturunkan dari alam semesta di mana segala sesuatunya saling menjauh adalah bahwa alam semesta dengan konstan "mengembang".

Hubble menemukan bukti pengamatan untuk sesuatu yang telah "diramalkan" George Lamaitre sebelumnya, dan salah satu pemikir terbesar zaman kita telah menyadari ini hampir lima belas tahun lebih awal. Pada tahun 1915, Albert Einstein telah menyimpulkan bahwa alam semesta tidak mungkin statis dengan perhitungan-perhitungan ber-dasarkan teori relativitas yang baru ditemukannya (yang mengantisipasi kesimpulan Friedman dan Lemaitre). Terkejut oleh temuannya, Einstein menambahkan "konstanta kosmologis" pada persamaannya agar muncul "jawaban yang benar", karena para ahli astronomi meyakinkan dia bahwa alam semesta itu statis dan tidak ada cara lain untuk membuat persamaannya sesuai dengan model seperti itu. Beberapa tahun kemudian, Einstein mengakui bahwa konstanta kosmologis ini adalah kesalahan terbesar dalam karirnya.

Penemuan Hubble bahwa alam semesta mengembang memunculkan model lain yang tidak membutuhkan tipuan untuk menghasilkan persamaan sesuai dengan keinginan. Jika alam semesta semakin besar sejalan dengan waktu, mundur ke masa lalu berarti alam semesta semakin kecil; dan jika seseorang bisa mundur cukup jauh, segala sesuatunya akan mengerut dan bertemu pada satu titik. Kesimpulan yang harus diturunkan dari model ini adalah bahwa pada suatu saat, semua materi di alam semesta ini terpadatkan dalam massa satu titik yang mempunyai "volume nol" karena gaya gravitasinya yang sangat besar. Alam

semesta kita muncul dari hasil ledakan massa yang mempunyai volume nol ini. Ledakan ini mendapat sebutan "Dentuman Besar" dan keberadaannya telah berulang-ulang ditegaskan dengan bukti pengamatan.

Ada kebenaran lain yang ditunjukkan Dentuman Besar ini. Untuk mengatakan bahwa sesuatu mempunyai volume nol adalah sama saja dengan mengatakan sesuatu itu "tidak ada". Seluruh alam semesta diciptakan dari "ketidakadaan" ini. Dan lebih jauh, alam semesta mempunyai permulaan, berlawanan dengan pendapat materialisme, yang mengatakan bahwa "alam semesta sudah ada selamanya".

2.2.1 Hipotesis "Keadaan-Stabil"

Teori Dentuman Besar dengan cepat diterima luas oleh dunia ilmiah karena bukti-bukti yang jelas. Namun, para ahli astronomi yang memihak materialisme dan setia pada gagasan alam semesta tanpa batas yang dituntut paham ini menentang Dentuman Besar dalam usaha mereka mempertahankan doktrin fundamental ideologi mereka. Alasan mereka dijelaskan oleh ahli astronomi Inggris, Arthur Eddington, yang berkata, "Secara filosofis, pendapat tentang permulaan yang tiba-tiba dari keteraturan alam sekarang ini bertentangan denganku."

Ahli astronomi lain yang menentang teori Dentuman Besar adalah Fred Hoyle. Sekitar pertengahan abad ke-20 dia mengemukakan sebuah model baru yang disebutnya "keadaan-stabil", yang tak lebih suatu per-panjangan gagasan abad ke-19 tentang alam semesta tanpa batas. Dengan menerima bukti-bukti yang tidak bisa disangkal bahwa jagat raya mengembang, dia berpendapat bahwa alam semesta tak terbatas, baik dalam dimensi maupun waktu. Menurut model ini, ketika jagat raya mengembang, materi baru terus-menerus muncul dengan sendirinya dalam jumlah yang tepat sehingga alam semesta tetap berada dalam "keadaan-stabil". Dengan satu tujuan jelas mendukung dogma "materi sudah ada sejak waktu tak terbatas", yang merupakan basis filsafat materialis, teori ini mutlak bertentangan dengan "teori Dentuman Besar", yang menyatakan bahwa alam semesta mempunyai permulaan. Pendukung teori keadaan-stabil Hoyle tetap berkeras menentang Dentuman Besar selama bertahun-tahun. Namun, sains menyangkal mereka.

2.2.2 Kemenangan Dentuman Besar

Pada tahun 1948, George Gamov mengembangkan perhitungan George Lemaitre lebih jauh dan menghasilkan gagasan baru mengenai Dentuman Besar. Jika alam

semesta terbentuk dalam sebuah ledakan be-sar yang tiba-tiba, maka harus ada sejumlah tertentu radiasi yang ditinggalkan dari ledakan tersebut. Radiasi ini harus bisa dideteksi, dan lebih jauh, harus sama di selu-ruh alam semesta. Dalam dua dekade, bukti pengamatan dugaan Gamov diperoleh. Pada tahun 1965, dua peneliti ber-nama Arno Penzias dan Robert Wilson menemukan se-bentuk radiasi yang selama ini tidak teramati. Dise-but "radiasi latar belakang kosmik", radiasi ini tidak seperti apa pun yang berasal dari seluruh alam semesta karena luar biasa seragam. Radiasi ini tidak dibatasi, juga tidak mempunyai sumber tertentu; alih-alih, radiasi ini tersebar merata di seluruh jagat raya. Segera disadari bahwa radiasi ini adalah gema Dentuman Besar, yang masih menggema balik sejak momen pertama ledakan besar tersebut. Gamov telah mengamati bahwa frekuen-si radiasi hampir mempu-nyai nilai yang sama dengan yang telah di-perkirakan oleh para ilmu-wan sebelumnya. Penzias dan Wilson dianugerahi hadi-ah Nobel untuk penemuan mereka.

Pada tahun 1989, George Smoot dan tim NASA-nya meluncurkan sebuah satelit ke luar angkasa. Sebuah in-strumen sensitif yang disebut "Cosmic Background Emission Explorer" (COBE) di dalam satelit itu hanya memerlukan delapan menit untuk mendeteksi dan menegaskan tingkat radiasi yang dilaporkan Penzias dan Wilson. Hasil ini secara pasti menun-jukkan keberadaan bentuk rapat dan panas sisa dari ledakan yang menghasilkan alam semesta. Kebanyakan ilmuwan mengakui bahwa COBE telah berhasil menangkap sisa-sisa Dentuman Besar.

Ada lagi bukti-bukti yang muncul untuk Dentuman Besar. Salah satunya berhubungan dengan jumlah relatif hidrogen dan helium di alam semesta. Pengamatan menunjukkan bahwa campuran kedua unsur ini di alam semesta sesuai dengan perhitungan teoretis dari apa yang seharus-nya tersisa setelah Dentuman Besar. Bukti itu memberikan tusukan lagi ke jantung teori keadaan-stabil karena jika jagat raya sudah ada selamanya dan tidak mempunyai permulaan, semua hidrogennya telah terbakar menjadi helium.

Dihadapkan pada bukti seperti itu, Dentuman Besar memperoleh persetujuan dunia ilmiah nyaris sepenuhnya. Dalam sebuah artikel edisi Oktober 1994, *Scientific American* menyatakan bahwa model Dentuman Besar adalah satu-satunya yang dapat menjelaskan pengembangan terus menerus alam semesta dan hasil-hasil pengamatan lainnya.

Setelah mempertahankan teori Keadaan-Stabil bersama Fred Hoyle, Dennis Sciama menggambarkan dilema mereka di hadapan bukti Dentuman Besar. Dia berkata bahwa semula dia mendukung Hoyle, namun setelah bukti mulai menumpuk, dia harus mengakui bahwa pertempuran telah usai dan bahwa teori keadaan-stabil harus ditinggalkan.

Siapa yang Menciptakan Alam Semesta dari Ketiadaan? Dengan kemenangan Dentuman Besar, tesis "alam semesta tanpa batas", yang membentuk basis bagi dogma materialis, dibuang ke tempat sampah sejarah. Namun bagi materialis, muncul pula dua pertanyaan yang tidak mengesankan: Apa yang sudah ada sebelum Dentuman Besar? Dan kekuatan apa yang telah menyebabkan Dentuman Besar sehingga memunculkan alam semesta yang tidak ada sebelumnya?

Materialis seperti Arthur Eddington menyadari bahwa jawaban untuk pertanyaan-pertanyaan ini dapat mengarah pada keberadaan pencipta agung dan itu tidak mereka sukai. Filsuf ateis, Anthony Flew, mengomentari masalah ini : "Jelas sekali, pengakuan itu baik bagi jiwa, oleh karena itu, saya akan mulai dengan mengakui bahwa penganut ateis Stratonis harus merasa malu dengan konsensus kosmologis dewasa ini. Karena tampaknya para ahli kosmologi menyediakan bukti ilmiah untuk apa yang dianggap St. Thomas tidak terbukti secara filosofis; yaitu, bahwa alam semesta mempunyai permulaan. Selama alam semesta dapat dengan mudah dianggap tidak hanya tanpa akhir, namun juga tanpa permulaan, akan tetap mudah untuk mendesak bahwa keberadaannya yang tiba-tiba, dan apa pun yang ditemukan menjadi ciri-cirinya yang paling mendasar, harus diterima sebagai penjelasan akhir. Meskipun saya mempercayai bahwa teori itu (alam semesta tanpa batas) masih benar, tentu saja tidak mudah atau nyaman untuk mempertahankan posisi ini di hadapan kisah Dentuman Besar".⁶

Banyak ilmuwan yang tidak mau memaksakan diri menjadi ateis menerima dan mendukung keberadaan pencipta yang mempunyai kekuatan tak terbatas. Misalnya, ahli astrofisika Amerika, Hugh Ross, menyatakan Pencipta jagat raya, yang berada di atas segala dimensi fisik, sebagai:

Secara definisi, waktu adalah dimensi di mana fenomena sebab-dan-akibat terjadi. Tidak ada waktu, tidak ada sebab dan akibat. Jika permulaan waktu sama dengan permulaan alam semesta, seperti yang dikatakan teorema ruang waktu, maka sebab alam semesta haruslah entitas yang bekerja dalam dimensi waktu

yang sepenuhnya mandiri dan hadir lebih dulu daripada di-mensi waktu kosmos... ini berarti bahwa Pencipta itu transenden, bekerja di luar batasan-batasan dimensi alam semesta. Ini berarti bahwa Tuhan bukan alam semesta itu sendiri, dan Tuhan juga tidak berada di dalam alam semesta.

2.3 Penolakan terhadap Penciptaan

Sangat jelas bahwa Dentuman Besar berarti penciptaan alam semesta dari ketiadaan dan ini pasti bukti keberadaan pencipta yang berke-hendak. Mengenai fakta ini, beberapa ahli astronomi dan fisika materialis telah mencoba mengemukakan penjelasan alternatif untuk membantah kenyataan ini. Rujukan sudah dibuat dari teori keadaan-stabil dan ditunjukkan ke mana kaitannya, oleh mereka yang tidak merasa nyaman dengan pendapat "penciptaan dari ketiadaan" meskipun bukti berbicara lain, sebagai usaha mempertahankan filsafat mereka.

Ada pula sejumlah model yang telah dikemukakan oleh materialis yang menerima teori Dentuman Besar namun mencoba melepaskannya dari gagasan penciptaan. Salah satunya adalah model alam semesta "ber-osilasi"; dan yang lainnya adalah "model alam semesta kuantum". Mari kita kaji teori-teori ini dan melihat mengapa keduanya tidak berdasar.

Model alam semesta berosilasi dikemukakan oleh para ahli astro-nomi yang tidak menyukai gagasan bahwa Dentuman Besar adalah per-mulaan alam semesta. Dalam model ini, dinyatakan bahwa pengem-bangan alam semesta sekarang ini pada akhirnya akan membalik pada suatu waktu dan mulai mengerut. Pengerutan ini akan menyebab-kan segala sesuatu runtuh ke dalam satu titik tunggal yang kemudian akan meledak lagi, memulai pengembangan babak baru. Proses ini, kata mereka, berulang dalam waktu tak terbatas. Model ini juga menyatakan bahwa alam semesta sudah mengalami transformasi ini tak terhingga kali dan akan terus demikian selamanya. Dengan kata lain, alam semesta ada selamanya namun mengembang dan runtuh pada interval berbeda dengan ledakan besar menandai setiap siklusnya. Alam semesta tempat kita tinggal merupakan salah satu alam semesta tanpa batas itu yang sedang melalui siklus yang sama.

Ini tak lebih dari usaha lemah untuk menyelaraskan fakta Dentuman Besar terhadap pandangan tentang alam semesta tanpa batas. Skenario tersebut tidak didukung oleh hasil-hasil riset ilmiah selama 15-20 tahun terakhir, yang menunjukkan bahwa alam semesta yang berosilasi seperti itu tidak mungkin

terjadi. Lebih jauh, hukum-hukum fisika tidak bisa me-nerangkan mengapa alam semesta yang mengerut harus meledak lagi setelah runtuh ke dalam satu titik tunggal: ia harus tetap seperti apa ada-nya. Hukum-hukum fisika juga tidak bisa menerangkan mengapa alam semesta yang mengembang harus mulai mengerut lagi.

Bahkan walaupun kita menerima bahwa mekanisme yang mem-buat siklus mengerut-meledak-mengembang ini benar-benar ada, satu hal penting adalah bahwa siklus ini tidak bisa berlanjut selamanya, seperti anggapan mereka. Perhitungan untuk model ini menunjukkan bahwa setiap alam semesta akan mentransfer sejumlah entropi kepada alam semesta berikutnya. Dengan kata lain, jumlah energi berguna yang ter-sedia menjadi berkurang setiap kali, dan setiap alam semesta akan ter-buka lebih lambat dan mempunyai diameter lebih besar. Ini akan me-nyebabkan alam semesta yang terbentuk pada babak berikutnya menjadi lebih kecil dan begitulah seterusnya, sampai pada akhirnya menghilang menjadi ketiadaan. Bahkan jika alam semesta "buka dan tutup" ini dapat terjadi, mereka tidak bertahan selamanya. Pada satu titik, akan diperlu-kan "sesuatu" untuk diciptakan dari "ketiadaan".

Singkatnya, model alam semesta "berosilasi" merupakan fantasi tanpa harapan yang realitas fisiknya tidak mungkin.

"Model alam semesta kuantum" adalah usaha lain untuk member-sihkan teori Dentuman Besar dari implikasi penciptaannya. Pendukung model ini mendasarkannya pada observasi fisika kuantum (subatomik). Dalam fisika kuantum, diamati bahwa partikel-partikel subatomik mun-cul dan menghilang secara spontan dalam ruang hampa. Menginterpre-tasikan pengamatan ini sebagai "materi dapat muncul pada tingkat kuantum, ini merupakan sebuah sifat yang berkenaan dengan materi", beberapa ahli fisika mencoba menjelaskan asal materi dari ketiadaan selama penciptaan alam semesta sebagai "sifat yang berkenaan dengan materi" dan menyatakannya sebagai bagian dari hukum-hukum alam. Dalam model ini, alam semesta kita diinterpretasikan sebagai partikel subatomik di dalam partikel yang lebih besar.

Akan tetapi, silogisme ini sama sekali tidak mungkin dan bagai-manapun tidak bisa menjelaskan bagaimana alam semesta terjadi. William Lane Craig, penulis *The Big Bang: Theism and Atheism*, menjelas-kan alasannya:

Ruang hampa mekanis kuantum yang menghasilkan partikel materi adalah jauh dari gagasan umum tentang "ruang hampa" (yang berarti tidak ada apa-

apa). Melainkan, ruang hampa kuantum adalah lautan partikel yang terus-menerus terbentuk dan menghilang, yang meminjam energi dari ruang hampa untuk keberadaan mereka yang singkat. Ini bukan "ketiadaan", sehingga partikel materi tidak muncul dari "ketiadaan".

Jadi, dalam fisika kuantum, materi "tidak ada kalau sebelumnya tidak ada." Yang terjadi adalah bahwa energi lingkungan tiba-tiba menjadi materi dan tiba-tiba pula menghilang menjadi energi lagi. Singkatnya, tidak ada kondisi "keberadaan dari ketiadaan" seperti klaim mereka.

Dalam fisika, tidak lebih sedikit daripada yang terdapat dalam cabang-cabang ilmu alam lain, terdapat ilmuwan-ilmuwan ateis yang tidak ragu menyamakan kebenaran dengan mengabaikan titik-titik kritis dan detail-detail dalam usaha mereka mendukung pandangan materialis dan mencapai tujuan mereka. Bagi mereka, jauh lebih penting mempertahankan materialisme dan ateisme daripada mengungkapkan fakta-fakta dan kenyataan ilmiah.

Dihadapkan pada realitas yang disebutkan di atas, kebanyakan ilmuwan membuang model alam semesta kuantum. C.J Isham menjelaskan bahwa "model ini tidak diterima secara luas karena kesulitan-kesulitan yang dibawanya." Bahkan sebagian pencetus gagasan ini, seperti Brout dan Spindel, telah meninggalkannya.

Sebuah versi terbaru yang dipublikasikan lebih luas dari model alam semesta kuantum diajukan oleh ahli fisika, Stephen Hawking. Dalam bukunya, *A Brief History of Time*, Hawking menyatakan bahwa Dentuman Besar tidak harus berarti keberadaan dari ketiadaan. Alih-alih "tidak ada waktu" sebelum Dentuman Besar, Hawking mengajukan konsep "waktu imajiner". Menurut Hawking, hanya ada selang waktu imajiner 10⁴³ detik sebelum Dentuman Besar terjadi dan waktu "nyata" terbentuk setelah itu. Harapan Hawking hanyalah untuk mengabaikan kenyataan "ketiadaan waktu" (timelessness) sebelum Dentuman Besar dengan gagasan waktu "imajiner" ini.

Sebagai sebuah konsep, "waktu imajiner" sama saja dengan nol atau seperti "tidak ada"nya jumlah imajiner orang dalam ruangan atau jumlah imajiner mobil di jalan. Di sini Hawking hanya bermain dengan kata-kata. Dia menyatakan bahwa persamaan itu benar kalau mereka dihubungkan dengan waktu imajiner, namun kenyataannya ini tidak ada artinya. Ahli matematika, Sir Herbert Dingle, menyebut kemungkinan memalsukan hal-hal imajiner sebagai hal nyata dalam matematika sebagai:

Dalam bahasa matematika, kita bisa mengatakan kebohongan di samping kebenaran, dan dalam cakupan matematika sendiri, tidak ada cara yang mungkin untuk membedakan satu dengan lainnya. Kita dapat membedakan keduanya hanya dengan pengalaman atau dengan penalaran di luar matematika, yang diterapkan pada hubungan yang mungkin antara solusi matematika dan korelasi fisiknya.

Singkatnya, solusi imajiner atau teoretis matematika tidak perlu mengandung konsekuensi benar atau nyata. Menggunakan sifat yang hanya dimiliki matematika, Hawking menghasilkan hipotesis yang tidak berkaitan dengan kenyataan. Namun apa alasan yang mendorongnya melakukan ini? Hawking mengakui bahwa dia lebih menyukai model alam semesta selain dari Dentuman Besar karena yang terakhir ini "mengisyaratkan penciptaan ilahiah", dan model-model seperti itu dirancang untuk ditentang.

Semua ini menunjukkan bahwa model alternatif dari Dentuman Besar, seperti keadaan-stabil, model alam semesta berosilasi, dan model alam semesta kuantum, kenyataannya timbul dari prasangka filosofis materialis. Penemuan-penemuan ilmiah telah menunjukkan realitas Dentuman Besar dan bahkan dapat menjelaskan "keberadaan dari ketiadaan". Dan ini merupakan bukti sangat kuat bahwa alam semesta diciptakan oleh Allah, satu hal yang mentah-mentah ditolak materialis.

Sebuah contoh penolakan Dentuman Besar bisa ditemukan dalam esai oleh John Maddox, editor majalah *Nature* (majalah materialis), yang muncul pada tahun 1989. Dalam "Down with the Big Bang", Maddox menyatakan Dentuman Besar tidak dapat diterima secara filosofis karena teori ini membantu teologis dengan menyediakan dukungan kuat untuk gagasan-gagasan mereka. Penulis itu juga meramalkan bahwa Dentuman Besar akan runtuh dan bahwa dukungan untuknya akan menghilang dalam satu dekade. Maddox hanya bisa merasa semakin resah karena penemuan-penemuan selama sepuluh tahun berikutnya memberikan bukti semakin kuat akan keberadaan Dentuman Besar.

Sebagian materialis bertindak dengan lebih menggunakan akal sehat mengenai hal ini. Materialis Inggris, H.P. Lipson menerima kebenaran penciptaan, meskipun 'tidak dengan senang hati', ketika dia berkata " Jika materi hidup bukan disebabkan oleh interaksi atom-atom, kekuatan alam, dan radiasi, bagaimana dia muncul ?.... Namun saya pikir, kita harus mengakui bahwa satu-satunya penjelasan yang bisa diterima adalah penciptaan. Saya tahu bahwa ini sangat

dibenci para ahli fisika, demikian pula saya, namun kita tidak boleh menolak apa yang tidak kita sukai jika bukti eksperimental mendukungnya”.

Sebagai kesimpulan, kebenaran yang terungkap oleh ilmu alam adalah: Materi dan waktu telah dimunculkan menjadi ada oleh pemilik kekuatan besar yang mandiri, oleh Pencipta. Allah, Pemilik kekuatan, pengetahuan, dan kecerdasan mutlak, telah menciptakan alam semesta tempat tinggal kita.

2.3.1 Tanda-Tanda Al Quran

Selain menjelaskan alam semesta, model Dentuman Besar mempunyai implikasi penting lain. Seperti yang ditunjukkan dalam kutipan dari Anthony Flew di atas, ilmu alam telah membuktikan pandangan yang selama ini hanya didukung oleh sumber-sumber agama.

Kebenaran yang dipertahankan oleh sumber-sumber agama adalah realitas penciptaan dari ketiadaan. Ini telah dinyatakan dalam kitab-kitab suci yang telah berfungsi sebagai penunjuk jalan bagi manusia selama ribuan tahun. Dalam semua kitab suci seperti Perjanjian Lama, Perjanjian Baru, dan Al Quran, dinyatakan bahwa alam semesta dan segala isinya diciptakan dari ketiadaan oleh Allah.

Dalam satu-satunya kitab yang diturunkan Allah yang telah bertahan sepenuhnya utuh, Al Quran, ada pernyataan tentang penciptaan alam semesta dari ketiadaan, di samping bagaimana kemunculannya sesuai dengan ilmu pengetahuan abad ke-20, meskipun diungkapkan 14 abad yang lalu.

Pertama, penciptaan alam semesta dari ketiadaan diungkapkan dalam Al Quran sebagai berikut:

"Dia pencipta langit dan bumi. Bagaimana Dia mempunyai anak padahal Dia tidak mempunyai istri. Dia menciptakan segala sesuatu dan Dia mengetahui segala sesuatu." (QS. Al An'aam, 6: 101) !

Aspek penting lain yang diungkapkan dalam Al Quran empat belas abad sebelum penemuan modern Dentuman Besar dan temuan-temuan yang berkaitan dengannya adalah bahwa ketika diciptakan, alam semesta menempati volume yang sangat kecil:

"Dan apakah orang-orang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. Dan daripada air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman?" (QS. Al Anbiyaa', 21: 30) !

Terjemahan ayat di atas mengandung pemilihan kata yang sangat penting dalam bahasa aslinya, bahasa Arab. Kata *ratk* diterjemahkan sebagai "suatu yang padu" yang berarti "bercampur, bersatu" dalam kamus bahasa Arab. Kata itu digunakan untuk merujuk dua zat berbeda yang menjadi satu. Frasa "Kami pisahkan" diterjemahkan dari kata kerja bahasa Arab, *fatk* yang mengandung makna bahwa sesuatu terjadi de-ngan memisahkan atau menghancurkan struktur *ratk*. Tumbuhnya biji dari tanah adalah salah satu tindakan yang meng-gunakan kata kerja ini.

Mari kita tinjau lagi ayat tersebut dengan pengetahuan ini di benak kita. Dalam ayat itu, langit dan bumi pada mulanya berstatus *ratk*. Mereka dipisahkan (*fatk*) dengan satu muncul dari yang lainnya. Mena-riknya, para ahli kosmologi berbicara tentang "telur kosmik" yang me-ngandung semua materi di alam semesta sebelum Dentuman Besar. De-ngan kata lain, semua langit dan bumi terkandung dalam telur ini dalam kondisi *ratk*. Telur kosmik ini meledak dengan dahsyat menyebabkan materinya menjadi *fatk* dan dalam proses itu terciptalah struktur keseluruhan alam semesta.

Kebenaran lain yang terungkap dalam Al Quran adalah pengembangan jagat raya yang ditemukan pada akhir tahun 1920-an. Penemuan Hubble tentang pergeseran merah dalam spektrum cahaya bintang diungkapkan dalam Al Quran sebagai berikut:

"Dan langit itu Kami bangun dengan kekuasaan (Kami) dan sesungguhnya Kami benar-benar meluaskannya." (QS. Adz-Dzaariyat, 51: 47) !

Singkatnya, temuan-temuan ilmu alam modern mendukung kebe-naran yang dinyatakan dalam Al Quran dan bukan dogma materialis. Materialis boleh saja menyatakan bahwa semua itu "kebetulan", namun fakta yang jelas adalah bahwa alam semesta terjadi sebagai hasil penciptaan dari pihak Allah dan satu-satunya pengetahuan yang benar tentang asal mula alam semesta ditemukan dalam firman Allah yang diturunkan kepada kita.

Filsuf Jerman, Immanuel Kant adalah orang pertama yang mengajukan pernyataan "alam semesta tanpa batas" pada Zaman Baru. Tetapi penemuan ilmiah menggugurkan pernyataan Kant.

Edwin Hubble menemukan bahwa alam semesta mengembang. Pada akhirnya dia menemukan bukti "Ledakan Besar", peristiwa besar yang penemuannya memaksa ilmuwan meninggalkan anggapan alam semesta tanpa batas dan abadi.

Pernyataan Sir Arthur Eddington bahwa "pendapat tentang permulaan yang tiba-tiba dari keteraturan alam sekarang ini bertentangan denganku," adalah pengakuan bahwa Ledakan Besar telah menimbulkan keresahan di kalangan materialis.

Radiasi Latar Belakang Kosmik yang ditemukan oleh Penzias dan Wilson dianggap sebagai bukti Ledakan Besar yang tak terbantahkan oleh dunia ilmiah.

Stephen Hawking juga mencoba mengajukan penjelasan berbeda untuk Ledakan Besar selain Penciptaan seperti yang dilakukan ilmuwan materialis lainnya dengan mengandalkan kontradiksi dan konsep keliru.

2.4 Keseimbangan dalam Ledakan

Energi ledakan alam semesta mengimbangi gaya gravitasinya dengan ketepatan yang nyaris tak dapat dipercaya. Dentuman Besar jelas bukanlah sembarang ledakan di masa lalu, namun ledakan dengan kekuatan yang dirancang begitu indah.

Paul Davies, Profesor Fisika Teoretis.

Dalam bab pertama, kita mempelajari penciptaan alam semesta dari ketiadaan sebagai hasil ledakan dahsyat. Mari kita kaji implikasi dari kenyataan ini. Para ilmuwan memperkirakan di seluruh alam semesta terdapat 300 miliar galaksi. Galaksi-galaksi ini memiliki beberapa bentuk berbeda (spiral, elips, dan lain-lain) dan masing-masing memiliki bintang kira-kira sebanyak jumlah galaksi di alam semesta. Salah satu bintang ini, Matahari, memiliki sembilan planet utama yang mengitarinya dalam keserasian yang luar biasa. Seluruh manusia hidup di planet ketiga dihitung dari matahari.

Perhatikan sekitar Anda: Apakah yang Anda lihat tampak seperti sebaran materi yang berserakan tidak karuan? Tentu saja tidak. Namun, bagaimana materi membentuk galaksi-galaksi yang teratur seandainya materi itu tersebar secara acak? Mengapa materi berkumpul di satu titik dan membentuk bintang? Bagaimana keseimbangan yang begitu indah pada tata surya dapat muncul dari ledakan yang dahsyat? Ini adalah pertanyaan-pertanyaan penting dan menuntun kita pada pertanyaan yang sesungguhnya yaitu bagaimana alam semesta tersusun setelah Dentuman Besar.

Jika Dentuman Besar benar-benar ledakan yang maha menghancurkan, maka masuk akal untuk memperkirakan bahwa materi akan tersebar ke segala penjuru secara acak. Namun ternyata tidak demikian. Materi hasil Dentuman

Besar tersusun menjadi planet, bintang, galaksi, kluster, dan superkluster. Seolah-olah sebuah bom meledak dalam lumbung dan menjadikan seluruh gandum terisikan ke dalam karung, dan tersusun rapi di atas truk, siap untuk dikirimkan, bukannya tersebar acak-acakan ke seluruh penjuru. Fred Hoyle, penentang setia teori Dentuman Besar, mengemukakan keterkejutannya sendiri akan keteraturan ini:

Teori Dentuman Besar menyatakan alam semesta dimulai dengan ledakan tunggal. Namun seperti terlihat pada bagian berikut, sebuah ledakan hanya akan membuat materi terlontar secara acak, namun Dentuman Besar secara misterius memberikan hasil berlawanan dengan materi terkumpul dalam bentuk galaksi-galaksi.¹⁸

Bahwa materi yang dihasilkan Dentuman Besar membentuk susunan yang begitu rapi dan teratur memang suatu hal yang luar biasa. Terbetuknya keserasian yang luar biasa tersebut menuntun kita kepada kenyataan bahwa alam semesta merupakan ciptaan sempurna Allah.

Pada bab ini kita akan mengkaji dan merenungkan kesempurnaan luar biasa ini.

Kecepatan Ledakan

Orang yang mendengar teori Dentuman Besar namun tidak memikirkan masalah ini dengan saksama, tidak akan menyadari rencana yang luar biasa di balik ledakan tersebut. Karena bagi kebanyakan orang, ledakan tidak mengimplikasikan keserasian, rencana, atau keteraturan. Kenyataannya terdapat sejumlah aspek yang sangat membingungkan pada keteraturan yang rumit dalam Dentuman Besar.

Salah satu teka-teki berhubungan dengan percepatan yang ditimbulkan oleh ledakan. Ketika ledakan terjadi, materi pasti mulai bergerak dengan kecepatan luar biasa tinggi ke segala arah. Namun ada hal lain yang harus diperhatikan dalam hal ini. Pasti ada gaya tarik yang begitu besar di awal ledakan: gaya tarik yang cukup kuat untuk mengumpulkan seluruh alam semesta pada satu titik.

Dua kekuatan berbeda dan saling berlawanan bekerja di sini. Kekuatan dari ledakan, melontarkan materi ke luar dan menjauh, serta kekuatan dari gaya tarik, mencoba menahan kekuatan dari ledakan dan menarik semua materi untuk kembali menyatu. Alam semesta terbentuk karena dua kekuatan ini dalam keseimbangan. Jika kekuatan gaya tarik lebih besar daripada kekuatan ledakan,

alam se-mesta hancur bertubrukan. Jika terjadi sebaliknya, materi akan berpencar ke segala penjuru dan tidak mungkin menyatu kembali.

Lantas, seberapa peka keseimbangan ini? Berapa banyak "selisih" yang mungkin ada di antara dua kekuatan ini?

Ahli fisika matematis, Paul Davies, Profesor dari Universitas Adelai-de di Australia, melakukan perhitungan panjang terhadap keadaan yang harus ada pada saat Dentuman Besar terjadi dan menghasilkan angka yang hanya dapat digambarkan sebagai mencengangkan. Menurut Davies, jika laju pengembangan hanya berbeda lebih dari 10-18 detik saja (satu detik dibagi satu miliar kemudian dibagi satu miliar lagi), alam semesta tidak akan terbentuk. Davies menjelaskan kesimpulannya:

Pengukuran yang teliti menempatkan laju pengembangan sangat dekat pada nilai kritis sehingga alam semesta dapat bebas dari gaya gravitasi dirinya dan mengembang selamanya. Sedikit lebih lambat maka alam semesta akan hancur bertubrukan, sedikit lebih cepat maka materi kosmik sudah menyebar secara acak sejak dulu. Sangat menarik untuk menanyakan dengan pasti seberapa rumit laju pengembangan ini telah disesuaikan dengan tepat untuk berada pada batas tipis dua kehancuran dahsyat. Jika pada waktu I S (pada saat pola waktu pengembangan telah terbentuk) laju pengembangan berbeda lebih dari 10-18 detik dari semestinya, maka sudah cukup untuk memorak-porandakan keseimbangan yang rumit tersebut. Energi ledakan alam semesta mengimbangi gaya gravitasinya dengan ketepatan yang nyaris tak dapat dipercaya. Dentuman Besar jelas bukanlah sembarang ledakan di masa lalu, namun ledakan dengan kekuatan yang dirancang begitu indah.

Bilim ve Teknik (majalah ilmiah Turki) mengutip sebuah artikel yang muncul dalam majalah Science. Dalam artikel tersebut, keseimbangan fenomenal yang dicapai dalam fase awal alam semesta dinyatakan:

Jika kekerapan alam semesta hanya sedikit lebih tinggi, dalam hal ini, menurut teori relativitas Einstein, alam semesta tidak akan mengembang akibat gaya-gaya tarik partikel-partikel atom, namun mengerut, dan pada akhirnya lenyap pada satu titik. Jika kekerapan awal sedikit lebih kecil, maka alam semesta akan dengan cepat mengembang, namun dalam hal ini, partikel-partikel atom tidak akan tertarik satu sama lain dan tidak ada bintang dan tidak ada galaksi akan pernah terbentuk. Akibatnya, manusia tidak akan pernah muncul! Menurut perhitungan, perbedaan antara kerapatan awal alam semesta yang

sesungguhnya dan kerapatan kritisnya, yang tidak mungkin terjadi, adalah kurang dari 10-17. Ini sama saja dengan memberdirikan pensil pada ujung tajamnya bahkan selama miliaran tahun... lebih jauh, ketika alam semesta mengembang, keseimbangan ini menjadi lebih rumit.

Bahkan Stephen Hawking, yang berusaha keras menjelaskan penciptaan alam semesta sebagai rangkaian kebetulan dalam *A Brief History of Time*, mengakui keseimbangan luar biasa dalam laju pengembangan:

Jika laju pengembangan satu detik setelah Dentuman Besar lebih kecil bahkan dari satu bagian per seratus ribu juta juta, alam semesta akan hancur sebelum pernah mencapai ukurannya sekarang.

Lalu, apa yang diindikasikan keseimbangan yang begitu luar biasa ini? Satu-satunya jawaban rasional untuk pertanyaan itu adalah bahwa keseimbangan itu merupakan bukti rancangan sadar dan tidak mungkin ketidaksengajaan. Dr. Davies mengakui sendiri hal ini, meskipun kecenderungannya tetap mengarah pada materialisme:

Sulit untuk menolak bahwa struktur alam semesta sekarang ini, yang tampak begitu sensitif terhadap perubahan kecil dalam angka, telah dipikirkan dengan saksama.... nilai-nilai numerik ajaib yang disuguhkan alam untuk konstanta-konstanta dasarnya tetap merupakan bukti yang paling kuat bagi unsur rancangan kosmik.

Empat Gaya

Kecepatan Dentuman Besar merupakan salah satu keadaan keseimbangan yang luar biasa pada momen awal penciptaan. Segera setelah Dentuman Besar, gaya-gaya yang menopang dan mengatur alam semesta tempat kita tinggal harus "tepat benar" secara numerik, karena kalau tidak, alam semesta tidak akan terbentuk.

Ada "empat gaya dasar" yang dikenali fisika modern. Semua struktur dan gerakan dalam alam semesta diatur dengan keempat gaya ini, yang dikenal sebagai gaya gravitasi, gaya elektromagnetik, gaya nuklir kuat, dan gaya nuklir lemah. Gaya nuklir kuat dan lemah bekerja hanya pada skala atom. Kedua gaya lainnya—gaya gravitasi dan gaya elektro-magnetik—mengatur kumpulan atom, dengan kata lain "materi". Keempat gaya dasar ini langsung bekerja setelah Dentuman Besar terjadi dan menghasilkan pembentukan atom-atom dan materi.

Perbandingan keempat gaya yang menunjukkan nilai-nilai mereka saling berbeda. Di bawah ini keempat gaya tersebut dinyatakan dalam satuan standar internasional:

| | | |
|----------------------|---|------------------------|
| Gaya nuklir kuat | : | 15 |
| Gaya nuklir lemah | : | $7,03 \times 10^{-3}$ |
| Gaya elektromagnetik | : | $3,05 \times 10^{-12}$ |
| Gaya gravitasi | : | 5.90×10^{-39} |

Perhatikan betapa besar perbedaan kekuatan keempat gaya dasar ini. Selisih antara yang terkuat (gaya nuklir kuat) dan yang terlemah (gaya gravitasi) adalah sekitar 25 diikuti dengan 38 nol! Mengapa bisa demi-kian?

Ahli biologi molekuler, Michael Denton menanggapi pertanyaan ini dalam bukunya, *Nature's Density*:

Jika, misalnya, gaya gravitasi satu triliun kali lebih kuat, maka alam semesta akan jauh lebih kecil dan sejarah hidupnya jauh lebih pendek. Sebuah bintang rata-rata akan mempunyai massa satu triliun lebih kecil dari matahari dan masa hidup sekitar satu tahun. Di lain pihak, jika gravitasi kurang kuat, tidak ada bintang atau galaksi yang akan pernah terbentuk. Hubungan dan nilai-nilai lain tidak kurang kritisnya. Jika gaya nuklir kuat sedikit lebih lemah saja, satu-satunya unsur yang akan stabil hanya hidrogen. Tidak ada atom lain yang bisa terbentuk. Jika gaya nuklir kuat tersebut sedikit lebih kuat dalam kaitannya dengan elektromagnetisme, maka inti atom yang terdiri dari dua proton menjadi yang paling stabil di alam semesta, yang berarti tidak akan ada hidrogen, dan jika ada bintang atau galaksi yang terbentuk, mereka akan sangat berbeda dari bentuknya sekarang. Jelas sekali, jika semua gaya dan konstanta ini tidak mempunyai nilai tepat demikian, tidak akan ada bintang, supernova, planet-planet, atom, dan kehidupan.

Paul Davies berkomentar tentang bagaimana hukum-hukum fisika menyediakan kondisi ideal untuk kehidupan manusia:

Kalau saja alam memilih serangkaian angka yang sedikit berbeda, dunia akan menjadi tempat yang sangat berbeda. Barangkali kita tidak akan ada untuk melihatnya.... Penemuan baru tentang kosmos primitif mewajibkan kita menerima bahwa alam semesta yang mengembang telah diatur dalam gerakannya dengan suatu ketelitian yang menakjubkan.

Arno Penzias, yang pertama mendeteksi radiasi latar belakang kosmik bersama Robert Wilson, (keduanya menerima hadiah Nobel tahun 1965 untuk penemuan ini), mengomentari rancangan indah alam semesta:

Astronomi mengarahkan kita pada sebuah peristiwa unik, alam semesta yang diciptakan dari ketiadaan, alam semesta dengan keseimbangan sangat rumit yang diperlukan untuk menyediakan kondisi tepat bagi kehidupan, dan alam semesta yang mempunyai rencana dasar (bisa dikatakan "super-nasional").

Ilmuwan-ilmuwan yang baru saja dikutip telah menarik kesimpulan penting dari pengamatan mereka. Mengkaji dan memikirkan keseimbangan luar biasa dan keteraturan yang indah dalam rancangan alam semesta tak pelak lagi mengarahkan seseorang pada kebenaran: Di alam semesta, ada rancangan unggul dan keselarasan sempurna. Tidak diragukan lagi, Pembuat rancangan dan keselarasan ini adalah Allah, yang telah mencipta-kan segalanya tanpa cacat. Dalam salah satu ayat-Nya, Allah menarik perhatian kita pada keteraturan penciptaan alam semesta, yang direncanakan, dan diperhitungkan dalam setiap detail:

"Yang kepunyaan-Nya-lah kerajaan langit dan bumi dan Dia tidak mempunyai anak dan tidak ada sekutu bagi-Nya dalam kekuasaan (Nya) dan Dia telah menciptakan segala sesuatu dan Dia menetapkan ukuran-ukurannya dengan serapi-rapinya." (QS. Al Furqan, 25: 2)

2.5 Matematika Probabilitas Meruntuhkan Teori Kebetulan

Penjelasan sejauh ini menunjukkan keseimbangan luar biasa antara gaya-gaya yang memungkinkan manusia hidup di alam semesta ini. Kecepatan ledakan Dentuman Besar, nilai gaya-gaya dasar, dan semua variabel lain yang akan kita bahas dalam bab-bab selanjutnya, yang kesemuanya vital untuk keberadaan alam semesta, telah diatur dengan ketepatan luar biasa.

Mari kita menyimpang sebentar dari pokok bahasan dan mempertimbangkan teori kebetulan materialisme. Kebetulan adalah sebuah istilah matematika dan peluang terjadinya sebuah peristiwa dapat dihitung menggunakan matematika probabilitas. Mari kita lakukan.

Dengan mempertimbangkan variabel-variabel fisik, bagaimana peluang alam semesta yang memberi kita kehidupan terbentuk secara kebetulan? Satu dalam miliar miliar? Atau triliun triliun triliun? Atau lebih?

Roger Penrose, seorang ahli matematika Inggris terkenal dan teman dekat Stephen Hawking, memikirkan pertanyaan ini dan mencoba mem-perhitungkan kemungkinannya. Dengan memasukkan semua variabel yang dianggapnya perlu bagi manusia untuk muncul dan hidup di planet bumi, dia menghitung probabilitas untuk lingkungan ini muncul di antara semua hasil yang mungkin dari Dentuman Besar.

Menurut Penrose, peluang untuk kejadian seperti itu adalah 1 banding 1010123 .

Membayangkan arti angka itu saja sudah sulit. Dalam matematika, nilai 10123 berarti 1 diikuti dengan 123 nol (angka ini jauh lebih besar dari jumlah total atom yang diyakini ada di seluruh alam semesta, 10⁷⁸). Namun jawaban Penrose jauh lebih besar lagi: yaitu 1 diikuti 10123 angka nol.

Atau pikirkan ini: 103 berarti 1.000, seribu. 10103 adalah angka 1 yang diikuti 1.000 nol. Jika ada enam nol, disebut satu juta; jika sembilan, satu miliar; jika dua belas, satu triliun dan seterusnya. Bahkan tidak ada nama untuk angka 1 diikuti 10123 nol.

Untuk praktisnya, dalam matematika, probabilitas 1 dalam 10⁵⁰ berarti "probabilitas nol". Angka Penrose lebih besar daripada triliun triliun triliun kali angka tersebut. Dengan kata lain, angka Penrose menyatakan bahwa pembentukan alam semesta kita merupakan "kebetulan" atau "ketidaksengajaan" adalah tidak mungkin.

Mengenai angka yang membingungkan ini, Roger Penrose berko-mentar:

Angka ini menunjukkan betapa tepatnya maksud Pencipta, yaitu ketelitian satu dalam 1010123. Angka ini sangat luar biasa. Orang bahkan tidak mungkin menuliskan angka itu dalam bentuk penuhnya: yang berarti satu diikuti 10123 nol. Bahkan jika kita menuliskan sebuah nol pada setiap proton dan setiap neutron di seluruh jagat raya—dan kita bisa menggunakan partikel-partikel lain selebihnya—kita tetap saja kekurangan tempat untuk menuliskan semua nol yang diperlukan.

Angka-angka yang menentukan rancangan dan rencana keseimbangan alam semesta memainkan peranan penting dan melampaui pemahaman manusia. Mereka membuktikan bahwa alam semesta bukan hasil peristiwa kebetulan, dan menunjukkan "betapa tepatnya maksud Pencipta" seperti yang dinyatakan Penrose.

Bahkan, untuk menyadari bahwa alam semesta bukan "hasil peristiwa kebetulan", seseorang tidak benar-benar membutuhkan per-hitungan ini sama sekali. Hanya dengan melihat sekelilingnya, manusia dapat dengan mudah menangkap fakta penciptaan bahkan dalam suatu detail terkecil. Bagaimana mungkin alam semesta seperti ini, sempurna dalam sistemnya, matahari, bumi, manusia, rumah, mobil, pohon, bunga, serangga, dan segala hal lain di dalamnya, dapat terbentuk karena atom-atom secara kebetulan bertemu setelah sebuah ledakan? Setiap detail yang kita lihat menunjukkan bukti keberadaan Allah dan kekuatan Mahabesar-Nya. Hanya orang yang merenungkannya yang dapat melihat tanda-tanda tersebut.

"Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya siang dan malam, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupkan bumi sesudah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi segala jenis hewan dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan." (QS. Al Baqarah, 2:164) !

Melihat Kebenaran Nyata

Sains abad ke-20 telah menunjukkan bukti mutlak bahwa alam semesta diciptakan oleh Allah. Prinsip antropi yang telah disebutkan sebelumnya mengungkapkan bahwa setiap detail alam semesta telah dirancang bagi manusia untuk hidup di dalamnya dan bahwa tidak mungkin itu terjadi secara kebetulan.

Yang menarik adalah bahwa orang-orang yang menemukan semua ini dan sampai pada kesimpulan bahwa alam semesta tidak mungkin terbentuk tanpa sengaja adalah orang-orang yang sama dengan yang mempertahankan filsafat materialisme. Ilmuwan seperti Paul Davies, Arno Penzias, Fred Hoyle, dan Roger Penrose bukanlah orang-orang yang taat beragama dan mereka tentu saja tidak bertujuan membuktikan keberadaan Allah ketika mereka melakukan pekerjaan mereka. Orang dapat membayangkan bahwa mereka mencapai kesimpulan tentang rancangan alam semesta karena kehendak Mahakuasa yang tidak mereka sadari.

Ahli astronomi Amerika, George Greenstein, mengakui ini dalam bukunya *The Symbiotic Universe*:

Bagaimana ini bisa terjadi (bahwa hukum-hukum fisika menyesuaikan diri dengan kehidupan)?... Setelah kami meninjau semua bukti, suatu pemikiran berkeras

muncul bahwa suatu kekuatan supranatural—atau tepatnya, Keku-atan—pasti terlibat. Mungkinkah bahwa tiba-tiba, tanpa diniatkan, kami mendapatkan bukti ilmiah akan kehadiran Zat Mahaagung? Apakah itu Tuhan yang turun tangan dan berkenan menciptakan kosmos untuk keun-tungan kita?²⁷

Sebagai seorang ateis, Greenstein mengabaikan kebenaran nyata; wa-laupun dia tidak bisa mencegah dirinya bertanya-tanya. Di lain pihak, ilmuwan lain yang tidak begitu berprasangka, langsung mengakui bahwa alam semesta pasti telah dirancang khusus untuk umat manusia agar hidup di dalamnya. Ahli astrofisika Amerika, Hugh Ross mengakhiri artikelnya "Design and the Anthropic Principle" dengan kata-kata ini:

Pencipta yang transenden dan cerdas pasti telah menciptakan alam semesta.
Pencipta yang transenden dan cerdas pasti telah merancang alam semesta.
Pencipta yang transenden dan cerdas pasti telah merancang planet bumi.
Pencipta yang transenden dan cerdas pasti telah merancang kehidupan.²⁸

Jadi, ilmu pengetahuan membuktikan penciptaan. Tentu saja ada Allah dan Dia menciptakan segalanya di sekeliling kita, terlihat maupun tidak. Dia adalah Pencipta tunggal keseimbangan yang luar biasa men-cengangkan dan rancangan langit dan bumi.

Telah sampai pada satu waktu bahwa sekarang materialisme tak lebih dari sistem kepercayaan takhyul, tidak ilmiah. Ahli genetik Amerika Robert Griffiths dengan bercanda menyatakan "Jika kita me-merlukan seorang ateis untuk berdebat, saya akan pergi ke jurusan filsafat. Jurusan fisika tidak berguna sedikit pun."²⁹

Sebagai ringkasan: Setiap hukum fisika dan setiap konstanta fisik dalam alam semesta telah secara spesifik dirancang untuk memungkin-kan manusia ada dan hidup. Dalam bukunya *The Cosmic Blueprint*, Davies menyatakan kebenaran ini di paragraf terakhir, "Kesan adanya Rancang-an sangat mendalam."³⁰

Tak diragukan lagi, rancangan alam semesta adalah bukti perwujud-an kekuatan Allah. Keseimbangan tepat dan semua manusia dan makhluk lainnya adalah bukti kekuatan agung Allah dan penciptaan. Hasil yang ditemukan oleh ilmu modern hanyalah pengerjaan ulang dari kebenaran yang telah diungkapkan empat belas abad lalu dalam Al Quran:

"Sesungguhnya Tuhan kamu adalah Allah yang telah menciptakan langit dan bumi dalam enam masa, lalu Dia bersemayam di atas 'Arasy. Dia menutupkan malam kepada siang yang mengikutinya dengan cepat, dan (diciptakan-Nya pula) matahari, bulan, dan bintang-bintang (masing-masing) tunduk kepada perintah-

Nya. Ingatlah, menciptakan dan memerintah hanyalah hak Allah. Maha-suci Allah Tuhan semesta alam.” (QS. Al A’raaf, 7:54) !

Paul Davies: "Bukti ini cukup kuat untuk mengakui keberadaan suatu desain kosmik yang sadar"

"Dan langit itu Kami bangun dengan kekuasaan (Kami) dan sesungguhnya Kami benar-benar meluaskannya.” (QS. Adz-Dzaariyaat, 51: 47)

Ahli biologi molekuler, Michael Denton, membahas topik penting dalam bukunya, *Nature's Destiny: How the Laws of Biology Reveal Purpose in the Universe*. Menurut Denton alam semesta diciptakan dan dirancang khusus untuk memungkinkan kehidupan manusia.