

## KATA PENGANTAR

Dr. Darsiharjo, M.S.



Tulisan ini dimasudkan untuk mengajak berfikir tentang apa yang sudah kita temukan, dan bagaimana hasil temuannya. Ternyata tidak ada satupun kebenaran yang mutlak yang pernah kita temukan, karena setiap hasil temuan yang sudah kita yakini kebenarannya ternyata kesimpulan yang dianggap benar tersebut dapat saja salah dan keliru pada masa yang lain.

Hal ini menunjukkan bahwa apa yang sudah kita temukan bukan merupakan hasil akhir dari suatu kegiatan, melainkan sebagai awal dari suatu kegiatan.

Mudah-mudahan tulisan singkat ini dapat menggugah kita untuk selalu berfikir dan mencari tentang sesuatu yang sudah kita miliki juga mencari apa yang belum kita capai.

Bandung, Awal November 2004

Penulis

# TEORI TENTANG TERCIPTANYA BUMI

## DAFTAR ISI

I. PEMIKIRAN MANUSIA TENTANG BUMI .....	1
II. BUMI SEBAGAI TEMPAT MANUSIA BERMUKIM .....	4
III. BENTUK BUMI .....	7
IV. TERBENTUKNYA BUMI .....	9
V. PEMBENTUKAN ALAM SEMESTA DALAM ISLAM .....	15
VI. UMUR BUMI .....	19
VII. KESIMPULAN.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24

## I. PEMIKIRAN MANUSIA TENTANG BUMI

Pemikiran manusia tentang bentuk dan terciptanya bumi cukup beragam, pemikiran tersebut selain sulit diuji kebenarannya melalui pengalaman, juga sulit mengalami perubahan, biasanya perubahan itu melalui suatu revolusi. Hal itulah yang menyebabkan bahwa, menurut pandangan kita pemikiran manusia sebelum kita mungkin menggelikan. Akan tetapi pemikiran yang kita percayai sekarang pun mungkin juga akan terasa menggelikan oleh manusia yang hidup setelah kita yang jauh di masa depan.

Pandangan hidup manusia purba dipenuhi oleh jin, setan, dan dewa-dewi yang dapat mempengaruhi manusia di sepanjang jalan kehidupannya. Begitu pula di zaman Yunani Kuno yang penuh dengan pemujaan dewa-dewi Anaximander (611 - 564 Sebelum Masehi) menganggap bahwa hewan diciptakan dari air yang diuapkan oleh sinar matahari, sedangkan tetua (nenek moyang) manusia berasal dari ikan yang naik dari laut ke darat (Nasoetion, A.H., 1999).

Bangsa Mesir Purba percaya bahwa alam raya kita ini dikuasai Dewi Langit (Nut) yang tubuhnya bertaburan bintang. Ia memayungi alam raya ini sambil menopang langit agar tidak runtuh sambil menekan bumi. Setiap malam dewi ini menelan matahari dan memuntahkannya kembali di pagi hari. Di antara pagi dan malam hari, matahari berlayar di langit dengan menggunakan perahu. Di

bawah Nut berkuasa Dewa Udara (Syu), di bawah Syu ada Dewa Bumi yaitu Geb.

Bangsa Babilonia percaya bahwa bumi adalah pusat alam semesta. Bumi itu dianggapnya sebagai suatu gunung yang berongga dan di bawahnya ditopang oleh suatu samudera. Angkasa melengkung di atas bumi berdiri tegak di antara perairan bawah ini dan perairan atas samudera itu yang kadang-kadang turun ke bumi berupa hujan.

Di Eropa pada zaman kebangkitan sekitar abad ke-17, pandangan orang mengenai asal-usul kehidupan dibentuk oleh ajaran yang tercantum pada Perjanjian Lama pada Bab pertamanya, yaitu Kitab Kejadian atau Genesis. Kitab ini memuat juga ajaran tentang bumi yang mirip dengan pandangan orang Babilonia tentang bumi. Bumi sebagai kehidupan masih dibayangkan sebagai gunung yang berongga di bawahnya. Di atasnya ada angkasa yang memisahkan air bagian bawah dan air bagian atas (Genesis 1.6-10). Bedanya hanyalah bahwa di atas angkasa (di langit) ada suatu tempat yang disebut surga dan tempat Tuhan Yang Maha Esa bertahta, sedangkan di bawah bumi terdapat suatu tempat yang disebut neraka.

Uskup Agung Henry Ussher dari Armagh (Irlandia) membuat perhitungan berdasarkan Al-Kitab bahwa umur bumi kira-kira 6.000 tahun sebelum masanya. Dengan demikian menurut perhitungannya bumi tercipta pada tahun 4004 Sebelum Masehi. Pendapat mengenai umur bumi ini bertahan sampai hampir 150 tahun lamanya tanpa ada

orang yang berani mempertanyakannya atau menentang, karena orang menduga bahwa hal itu sesuai dengan Firman Tuhan Yang Maha Kuasa. Pandangan itu tidak diperkirakan sebelumnya bahwa Uskup Agung tersebut dapat saja salah mengadakan perhitungan, karena silsilah-silsilah yang terdapat di dalam Perjanjian Lama dan Perjanjian Baru mungkin saja mengandung kelemahan.

## II. BUMI SEBAGAI TEMPAT MANUSIA BERMUKIM

Pemahaman tentang sesuatu (benda atau obyek), biasanya ditentukan oleh kemampuan manusia itu sendiri. Kemampuan tersebut diperoleh melalui belajar atau pengalaman dalam kehidupannya; sehingga pada suatu obyek atau benda yang sama akan ada perbedaan informasi atau deskripsi, termasuk diantaranya tentang “bumi” sebagai tempat manusia bermukim.

Pada mulanya karena keterbatasan dalam memandang atau berfikir, manusia menyangka bahwa bumi tempat berpijak adalah alam raya satu-satunya yang ada di jagat raya ini. Hal itu tentunya terjadi karena manusia pada waktu itu tidak leluasa bergerak kemana-mana. Ruang gerak manusia hanya terbatas pada kampung halaman dan bukit yang terjal. Bahkan manusia mengira bahwa bumi ini terhampar datar yang dibatasi oleh air, dan apabila terus menyebrangi air (laut) maka akan jatuh entah ke mana. Tafsiran yang paling pertama yang diberikan oleh manusia terhadap alam ini adalah bahwa terdapat ujud-ujud yang bersifat gaib (supernatural) dan ujud-ujud ini bersifat lebih tinggi atau lebih kuasa dibandingkan dengan alam yang nyata, dan lautan dianggap penuh dengan binatang dan hantu jahat (Suriasumantri, J.S., 1993: 64.).

Hal ini yang menyebabkan manusia memiliki ruang gerak yang terbatas, dan sepanjang yang bisa dijangkau dengan jalan kaki atau dengan bantuan alat yang sangat sederhana. Sehingga dalam

pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya alam untuk kebutuhan hidupnya hanya terbatas di sekitar manusia itu berada sebagai tempat bermukimnya. Meskipun demikian, khayalan manusia yang terkungkung oleh keterasingannya itu dapat terbang ke mana-mana. Setiap orang yang berkesempatan menikmati indahnya kelap-kelip bintang di langit pada malam hari akan merasakan perasaan sendu. Mengapa ia ada di bumi ini dan ada apa yang ada nun jauh di sana di tempat ia melihat cahaya gemerlapan seperti intan bertaburan di atas beledu hitam (Nasution, A.H., 1999).

Khayalan tersebut di atas, kemudian melihat cahaya terang pada malam hari dari bulan, yang sesekali terlihat bulat dan malam berganti terus, lalu mengecil ia membentuk sabit kemudian menghilang; dan muncul kembali dalam bentuk bulan sabit yang kecil kemudian membesar kembali setelah malam terus berganti. Dalam khayalan tersebut kemudian mulai menerka-nerka bahwa kemungkinan bentuk bulan adalah bulat seperti bola. Khayalan-khayalan itu, semakin membuat manusia penasaran untuk berfikir dan mengamatinya lagi, yaitu pada suatu malam di saat bulan purnama (bentuk bulan bulat) tiba-tiba mengecil seperti sabit bahkan menghilang beberapa saat dan muncul kembali secara perlahan-lahan dan bentuknya bulat kembali.

Tanda-tanda tersebut, membuat manusia berfikir lebih jauh tentang bumi sebagai tempat manusia bermukim, dengan beberapa pertanyaan :

Apakah bumi ini datar dan terapung serta dibatasi oleh laut ?

Kalau memang datar, maka obyek apa yang membatasinya ?

Kalau manusia sampai ke batas tersebut, apa yang akan terjadi ?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut di atas jelas bertentangan dengan kepercayaan (agama) manusia yang dianut saat itu, sehingga pertanyaan itu membuat hati manusia semakin gelisah, dan takut serta semakin ingin tahu dan penasaran mengenai kejadian yang sebenarnya.

### III. BENTUK BUMI

Bentuk bumi yang diyakini atau dianut oleh manusia sebagai hasil dari pemikirannya telah berevolusi dari abad ke abad (Prahasta, E., 2001). Berikut ini beberapa pandangan mengenai bentuk bumi :

- a. Tiram/Oyster atau cakram yang terapung di permukaan laut (konsep bumi dan alam semesta menurut bangsa Babilonia + 2.500 tahun Sebelum Masehi).
- b. Piringan lingkaran atau cakram (pandangan bangsa Romawi).
- c. Lempeng datar (pandangan Hecateus, yaitu bangsa Yunani Kuno pada + 500 tahun Sebelum Masehi).
- d. Kotak persegi panjang (anggapan para Geograf Yunani Kuno pada + 500 tahun Sebelum Masehi hingga awal + 400 tahun Sebelum Masehi).
- e. Bola (bangsa Yunani Kuno seperti : Pythagoras + 495 tahun Sebelum Masehi; Aristoteles membuktikan bentuk bola bumi + 340 tahun Sebelum Masehi; Archimedes + 250 tahun Sebelum Masehi; dan Erastosthenes + 250 tahun Sebelum Masehi).
- f. Buah Jeruk Asam/Melon (J. Cassini pada tahun 1683 – 1718).
- g. Buah Jeruk Manis/Orange (Ahli Fisika : Huygens pada tahun 1629 – 1695; dan Isaac Newton pada tahun 1643 – 1727).
- h. Elips Putar/Ellipsoid (French Academy of Sciences yang didirikan pada tahun 1666).

Dengan adanya penggepengan pada kedua kutubnya, hasil-hasil pengamatan bentuk bumi menghasilkan perbedaan nilai sekitar 20 kilometer antara jari-jari rerata bumi dengan jarak dari pusat bumi ke kutub (Umaryono, 1986). Hasil-hasil pengamatan yang terakhir ini membuktikan bahwa model geometrik yang paling tepat untuk mempresentasikan bentuk bumi adalah ellipsoid (ellip putar) yang mulai banyak terbukti sejak abad ke-19 hingga abad ke-20 oleh Everst, Bessel, Clarke, Hayford, hingga U.S. Army Service (walaupun pertama kali ditemukan pada abad ke-17).

Berdasarkan uraian tersebut, maka setiap hasil pemikiran, walaupun pada saat itu, hasil pemikiran tersebut sudah diyakini kebenarannya ternyata terus mengalami perubahan dan selalu saja ditemukan pandangan-pandangan baru atau yang lain yang lebih diyakini kebenarannya. Kemudian sampai kapan pandangan yang terakhir dapat bertahan ? dan mungkin saja pandangan yang kita anut saat ini pun akan salah dan ditentang oleh generasi yang jauh di depan kita.

## IV. TERBENTUKNYA BUMI

Penciptaan alam raya ini menurut Kitab Kejadian berlangsung selama enam hari (Genesis 1). Pada mulanya sewaktu Tuhan menciptakan alam raya, bumi tanpa bentuk, kosong dan gelap gulita.

Pada hari pertama diciptakan siang dan malam.

Pada hari kedua diciptakan kubah yang dinamakan angkasa, yang memisahkan air di bawahnya dari lautan.

Pada hari ketiga daratan kemudian diperintahkan menghasilkan berbagai jenis tumbuhan.

Pada hari keempat diciptakan lentera-lentera untuk menerangi bumi. Lentera-lentera itu adalah matahari, bulan, dan bintang-bintang.

Pada hari kelima diciptakan hewan penghuni air seperti ikan dan hewan penghuni udara seperti burung.

Pada hari keenam Tuhan menciptakan hewan daratan dan manusia.

Kepada manusia Tuhan menguasai pengelolaan ikan, burung, dan satwa piaraan maupun liar. Semua diciptakan Nya berpasangan agar mempunyai anak banyak agar mereka menyebar keseluruh penjuru bumi dan mengelolanya termasuk mahluk hidup yang ada di bumi. Tuhan juga mengatur pembagian makanan yang diperlukan manusia dan kemudian Tuhan pun berhenti bekerja. Diberkatinya hari

ketujuh itu dan dikhususkannya sebagai hari beristirahat bagi manusia.

Sebagian besar manusia Yunani Kuno percaya bahwa bumi adalah pusat mayapada. Konsep geosentris ini menjadi dasar teori Ptolomeus tentang sistem tatasurya di mayapada. Ia menganggap bahwa bumi tetap pada tempatnya, sedangkan bulan, merkurius, venus, matahari, saturnus, dan yupiter beredar mengikuti bumi dalam gerakan yang melingkar. Teori yang muncul disekitar tahun 140 masehi ini bertahan hingga akhir abad kedelapan belas, walaupun pada tahun 1543 Copernicus telah memunculkan teori baru tentang tatasurya yang menganggap bahwa matahari yang tetap pada kekedudukannya dan bumilah yang mengitari matahari.

Teori ini dikenal sebagai teori Heliosentrisme, yang sebenarnya sudah pernah dikemukakan 1800 tahun sebelumnya oleh Aristarkus. Teori ini muncul, tidak begitu saja diterima tetapi mendapat tantangan dari berbagai pihak, sampai-sampai Copernicus dianggap sebagai orang murtad oleh pemuka-pemuka gereja dan pada ketika itu dianggap tidak waras oleh berbagai kalangan ilmuwan karena ia jelas-jelas telah melanggar dogma gereja maupun dogma ilmu pengetahuan. Untung saja Copernicus baru mengumumkan makalah ilmiahnya tentang peredaran benda-benda langit itu beberapa waktu sebelum ia meninggal pada tahun 1543, karena di dalam masa itu sangat berbahaya mengungkapkan pandangan yang bertentangan dengan dogma keagamaan.

Sementara Galileo Galilei dihukum penjara oleh Paus Urban VIII, dan bukunya yang memuat teori Heliosentrisme, yaitu *Massimi Sistemi* (Sistem-sistem Dunia) diberangus. Dalam masa hukumannya Galileo Galilei dipaksa menyatakan pemikirannya itu keliru, kalau ia tidak ingin disiksa dan kemudian dibakar karena dianggap murtad.

Pada abad kedelapan belas di Inggris, astronom Sir William Herschel dapat melihat bagaimana bentuk gugus bintang Bima Sakti serta mengamati bentuk-bentuk menyerupai awan yang terang di angkasa malam yang dikenal dengan nama nebula. Atas dasar pengamatannya tentang nebula itu ia membuat postulat bahwa di luar gugus bintang Bima Sakti, mungkin ada galaksi lain.

Akan tetapi baru pada tahun 1981 tersedia teleskop yang lebih besar daya membedakannya sehingga memungkinkan orang mendapat tambahan pengetahuan tentang rasi-rasi bintang yang letaknya sangat jauh dari tatasurya kita. Astronom Amerika Serikat Edwin Powell Hubble-lah yang membuat pernyataan pertama bahwa nebula yang diamati oleh Herschel adalah galaksi juga yang letaknya lebih jauh dari galaksi Bima Sakti.

Salah satu penemuan Hubble tentang sifat berbagai galaksi itu adalah hampir semua galaksi bergerak menjauh dari galaksi Bima Sakti dan galaksi lainnya dengan kecepatan yang mahatinggi. Hal itu disimpulkannya dari sinar yang dipancarkannya dari galaksi-galaksi yang lebih jauh, karena warnanya lebih merah daripada semestinya, yang menandakan telah terjadi suatu efek Doppler terhadap

gelombang cahaya. Hal itu berarti gelombang cahaya yang dikirimkan bintang itu bergerak menjauh dari galaksi kita.

Penemuan Hubble ini menjadi dasar tentang suatu teori mengenai terjadinya alam semesta. Pada awal mulanya kira-kira 1,2 hingga 1,8 milyar tahun yang lalu alam semesta itu berupa satu massa mahapadat. Massa mahapadat itu dianggap sebagai satu atom mahapadat dengan ukuran mahakecil yang kemudian mengalami reaksi radioaktif. Reaksi ini menghasilkan suatu Ledakan Maha Dahsyat yang menghasilkan kilatan cahaya yang mahaterang dan memecah atom tunggal tersebut menjadi atom-atom sangat kecil, yaitu gas hidrogen. Inilah awal alam semesta, alam semesta ini kemudian berkembang dan cahayanya memudar sampai ruang angkasa kemudian mengambil bentuk suatu kabut gelap terdiri atas gas hidrogen. Lama kelamaan karena pengaruh arus perputaran dan gravitasi, bagian-bagian gas itu berubah bentuk menjadi padat dan menjadi galaksi-galaksi yang pertama. Galaksi-galaksi ini kemudian meledak lagi menjadi bintang-bintang. Galaksi-galaksi yang terjadi dari banyak sekali bintang itu kemudian akan bergerak menjauhi sesamanya sehingga kita tidak mungkin melihat galaksi lain kecuali galaksi kita sendiri.

Lama kelamaan, energi yang dikandung pada galaksi-galaksi itu akan berkurang karena pengembangannya menyebabkan terjadinya kehilangan bahan bakar dan terjadilah pendinginan. Astronot Inggris R.H. Fowler berpendapat bahwa setelah suatu bintang kehabisan bahan bakarnya yang menyebabkan memijar, tekanan keluar yang disebabkan reaksi-reaksi nuklear terhenti, dan gaya berat dari dalam

inti bintang itu menarik semua massa bintang itu ke pusat bintang dan terjadilah suatu keruntuhan yang disebabkan gravitasi. Massa bintang berkumpul menjadi satu benda mahapadat dan gaya tariknya demikian kuatnya sehingga semua sinar di sekitarnya diserap dan tampak tempat bintang yang runtuh itu menjadi sangat gelap, oleh karena itu benda seperti itu tidak mungkin tampak dan disebut lubang hitam. Lubang-lubang hitam seperti ini yang terdiri atas benda kecil yang mahapadat mempunyai gayatarik mahabesar dan akan saling tarik menarik dengan bintang lain yang mulai menjadi dingin atau juga dengan lubang hitam lainnya. Pada suatu ketika semua lubang hitam yang berasal dari berbagai rasi bintang yang runtuh itu akan saling tarik menarik lagi dan membentuk satu lubang hitam mahakecil yang mahapadat. Pada ketika itu mulailah kembali dapat terjadi ledakan mahadahsyat. Maka terjadilah kembali daur ulang pembentukan alam semesta baru.

Hipotesis lain yang menerangkan tentang terjadinya bumi diantaranya adalah :

- a. Hipotesis Kabut Kant & Laplace : kabut besar, panas → matahari → berputar, fragmen-fragmen terlepas → mendingin → bumi.
- b. Hipotesis Planetesimal Chamberlain & Moulton : Kabut besar, panas → matahari → bintang besar lewat → daya tarik → fragmen → bumi.



- c. Hipotesis Pasang Surut Gas Jeans & Jeffries : Kabut besar,  
panas → matahari → bintang besar lewat → daya  
tarik → menjulur → fragmen-fragmen → bumi.
- d. Hipotesis Lanjut (Advance) : Kabut bukan materi tetapi energi.  
Energi → materi → bumi → unsur-unsur (106 unsur).

## V. PEMBENTUKAN ALAM SEMESTA DALAM ISLAM

Terjadinya alam raya difirmankan dalam Al-Quran surah 41:11 dan 12 yang maknanya kira-kira sebagai berikut : *“Kemudian Ia merancang dari langit yang masih berbentuk asap dan berkata kepada langit dan kepada bumi : “Jadilah, engkau keduanya, secara sukarela atau terpaksa”. Langit dan bumi berkata : “Kami jadi secara sukarela”. Maka ia menciptakan dari tujuh langit dalam dua masa, dan memerintahkan dalam setiap langit hukum sendiri-sendiri. Dan kami hiasi langit terdekat dengan lampu-lampu dan pelindung-pelindung”.*

Ayat tersebut, mengingatkan kita kembali akan cara terciptanya ruang angkasa menurut Teori Ledakan Maha Dahsyat. Permulaan dari segalanya berasal dari kabut zat yang memadat dan kemudian meledak menjadi banyak sekali galaksi yang kemudian mengembang saling menjauhi dengan kecepatan mahatinggi. Mula-mula hanya ada satu langit. Kemudian setelah dua masa terjadi tujuh atau banyak langit atau galaksi. Yang dimaksud dengan langit terdekat mungkin sekali adalah galaksi kita yaitu galaksi Bima Sakti yang bintang-bintangnya termasuk matahari kita lebih mudah tampak dari bumi, sedangkan galaksi lain hanya dapat diamati sebagai kabut melalui teropong bintang yang kuat. Di dalam galaksi itu tercipta aturan peredaran tertentu sehingga masing-masing benda langit beredar menurut garis edar yang telah ditentukan. Hal itu mungkin sekali

adalah salah satu sistem yang dimaksud sebagai pelindung di dalam galaksi kita, seperti munculnya atmosfer di sekeliling bumi dan lapisan ozon (O<sub>3</sub>) dan uap air (H<sub>2</sub>O) serta debu merupakan pelindung untuk memungkinkan adanya kehidupan di bumi.

Teori Ledakan Maha Dahsyat itu juga tergambarkan dalam firman Allah pada Quran surah 21:30 yang maknanya kira-kira sebagai berikut : *“Apakah mereka orang-orang kafir itu tidak mengetahui bahwa langit dan bumi itu asalnya berpadu, lalu kami pisahkan keduanya, dan kami buat dari air semua mahluk hidup. Tidakkah mereka mau percaya ?”*

Kita juga tahu bahwa setelah terjadinya ledakan maha dahsyat itu, menurut rekaan, zat mula-mula terpecah menjadi zarah yang paling sederhana, yaitu hidrogen, sebagai salah satu bahan baku pembentuk air. Lama kelamaan dari hidrogen ini melalui perpaduan, terbentuk atom-atom lain, diantaranya juga oksigen (O) yang kemudian dengan hidrogen (H) membentuk senyawa air (H<sub>2</sub>O), suatu zat cair dengan sifat-sifat fisik yang sangat mengagumkan, yaitu kemampuannya melarutkan garam-garam dan zat kimia yang diperlukan oleh kehidupan.

Teori Ledakan Maha Dahsyat itu juga mengatakan adanya pemuai alam semesta. Hal ini seperti yang dinyatakan dalam Quran surah 51:47 yang maknanya kira-kira : *“Dan Langit, dengan kekuasaan Kami, Kami bangun, dan Kami akan memuainya selebar-lebarnya”*.

Bahwa kemudian galaksi itu akan hancur kembali dan diserap ke suatu lubang hitam, mungkin sekali diisyaratkan dalam Quran surah 21:104 yang maknanya kira-kira sebagai berikut : *“Pada hari itu Kami gulung langit seperti menggulung gulungan perkamen untuk tulisan. Sebagaimana Kami telah memulai penciptaan pertama, Kami akan mengulanginya kembali. Suatu janji yang pasti Kami tepati. Demikialah Kami akan melaksanakannya”*.

Demikian pula dalam Quran surah 36:38 juga dikatakan bahwa matahari terbatas usianya : *“Dan matahari menjalani arahnya untuk suatu waktu yang terbatas”*.

Hal itu berarti bahwa Allah SWT. memperingatkan bahwa energi sinar matahari surya itu terbatas jumlahnya, walaupun habisnya akan memakan waktu yang sangat panjang menurut ukuran usia manusia. Selain itu juga ayat ini mengisyaratkan bahwa matahari tidak tetap letaknya. Sepintas lalu kalau kita berpegang pada teori heliosentrisme hal itu tampaknya bertentangan. Akan tetapi dalam kosmologi juga kemudian ditemukan bahwa matahari adalah salah satu bintang di dalam galaksi Bima Sakti yang beredar mengitari pusat galaksi pada jarak tiga perlima bagian jari-jari Bima Sakti itu dengan peredaran lengkap yang memakan waktu 250 juta tahun.

Kemudian Quran mengisyaratkan juga tentang penggantian bumi dan semua galaksi dengan bumi baru dan galaksi-galaksi yang baru, seperti direka-reka para ahli kosmologi dalam teori tentang silih bergantinya lubang hitam dengan rangkaian galaksi di alam raya ini. Hal ini seperti tercantum dalam Quran surah 14:48 yang maknanya

kira-kira sebagai berikut : *“Pada suatu ketika bumi akan digantikan oleh bumi yang lain seperti juga demikian halnya dengan langit. Dan semua mahluk akan menghadap kepada Allah Yang Maha Esa dan Maha Perkasa”.*

## VI. UMUR BUMI

Menurut Uskup Agung Henry Ussher dari Armagh (Irlandia), sudah memperkirakan berdasarkan berbagai silsilah yang ada di dalam Injil bahwa bumi tercipta di sekitar tahun 4004 Sebelum Masehi. Keterangan itu kemudian disisipkan sebagai catatan di dalam Kitab Injil resmi. Hal itu berarti bahwa umur bumi hanya kira-kira 6.000 tahun. Bahkan seorang gerejawan lain telah mengukur terjadinya bumi dan sampai pada kesimpulan bahwa bumi terbentuk pada tanggal 23 Oktober 4004 Sebelum Masehi pukul 9 pagi.

Dalam Kitab Kejadian secara implisit mengatakan bahwa semua mahluk hidup yang ada di dunia ini sudah tercipta sejak awal alam raya ini diciptakan. Pandangan ini dikukuhkan di dalam sains biologi oleh ilmuwan botani Swedia Linne pada tahun 1737 dalam bentuk Ajaran Kelestarian Jenis. Dalam ajaran ini ia merumuskan adanya sedemikian banyak jenis mahluk hidup sejak awal penciptaan seperti yang ada pada masa kini. Paham ini harus diterima setiap ilmuwan apabila ia tidak ingin mendapatkan kesulitan dalam masyarakat di lingkungannya. Oleh karena itu semua yang ada di bumi tidak mungkin berumur lebih dari 6.000 tahun sampai 7.000 tahun.

Menurut ahli geologi menghitung beberapa kecepatan erosi rata-rata yang terjadi di permukaan bumi, dan dengan keterangan itu mereka mencoba menduga berapa lama diperlukan untuk menjadikan jurang dan lembah yang dalam. Berdasarkan

perhitungannya bahwa umur bumi tidak mungkin hanya 6.000 tahun melainkan kira-kira 100 juta tahun.

Dengan perkembangan teknik perunut isotop radioaktif akhirnya umur bumi yang sesungguhnya dapat diduga lebih teliti. Prinsip pendugaannya berdasarkan kenyataan bahwa kebanyakan unsur kimia yang terdapat di dalam alam terdiri atas campuran beberapa isotop yang bersifat kimia yang sama, akan tetapi berbobot atom yang berbeda. Beberapa isotop ini ada dalam keadaan yang tidak seimbang sehingga ada dalam proses perubahan menjadi unsur lain yang mantap melalui proses radioaktif. Hasil pengukurannya diduga 4,5 milyar tahun yang lalu. Tetapi hasil pengukuran ini masih memiliki kelemahan, karena sedimen tertua yang pernah ditemukan pada dasar samudera Atlantik berumur 70 juta tahun, yaitu ketika benua Amerika memisah dari benua Afrika dan benua Eropa.

Penemuan umur fosil dengan menggunakan teknik isotop radiaktif, bahwa ahli geologi dapat menggolongkan berbagai fosil mahluk tertentu berdasarkan umurnya, yang hasilnya disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel : Banyaknya lapisan pertumbuhan harian cangkok kerang pada lapisan pertumbuhan tahunan.

Umur kerang dalam juta tahun	Banyaknya lapisan pertumbuhan harian per tahun	Banyaknya hari per tahun
0 – 100	365	365
100 – 200	375	375
200 – 300	385	385
300 – 400	395	395
400 – 500	405	405
500 – 600	425	425

Di dalam Quran umur bumi diungkapkan dalam Quran surah 7:54; 10:3; 11:7; dan 25:59 yang menyatakan bahwa *...Allah yang telah menciptakan langit dan bumi dalam enam satuan waktu...* Kemudian Quran surah 41:9 dan 12 yang menyatakan bahwa *...Allah telah menciptakan bumi dalam dua satuan waktu... dan ...tujuh lanit dalam dua hari...*

Di dalam Quran juga tercatat dua ayat yang mengatakan bahwa satu hari itu setara dengan 1.000 tahun ukuran sekarang (Quran surah 22:47), dan juga setara dengan 50.000 tahun ukuran sekarang (Quran surah 70:4).

Untuk memahami betapa nisbinya arti suatu hari, apakah 600 juta tahun yang lalu satu tahunnya terdiri 425 hari, yang belum jelas lagi adalah apakah satu harinya sama dengan 24 jam sekarang. Hal ini menunjukkan bahwa peredaran bumi mengitari matahari bertambah

lama bertambah cepat. Hal ini juga bahwa jarak dari matahari ke bumi semakin lama semakin dekat.

## VII. KESIMPULAN

Apapun yang kita temukan dan kita ketahui tentang pembentukan bumi, hasilnya sangat relatif, yang jelas bahwa bumi berubah terus sesuai perintah Sang Pencipta. Untuk itu gunakanlah sisa waktu yang sangat terbatas untuk beribadah sesuai dengan profesinya agar kita bisa hadir disisi-Nya.

## DAFTAR PUSTAKA

Guhardja, E. (2001). Pengantar Ke Falsafah Sains. Catatan Kuliah PPS-IPB. Bogor.

Nasoetion, A.H. (1999). Pengantar Ke Falsafah Sains. Lintera Antar Nusa. Jakarta.

Prahasta, E. (2001). Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Informatika, Bandung.

Simandjuntak. (1956). Inti Ilmu Bumi. W Verluys N.V. Amesterdam. Jakarta.

Umaryono. (1986). Hitung dan Proyeksi Geodesi. ITB, Bandung.