

# Bumi Leper atau Bulat?

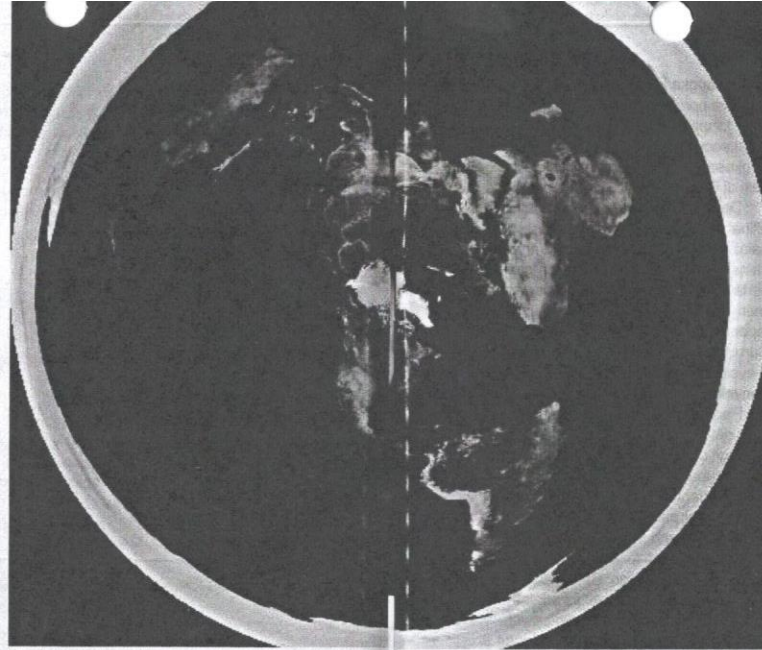
Bumi berbentuk leper ialah kepercayaan yang dianuti pada zaman Greek purba pada tahun -300 hingga -31 sebelum Masihi. Kepercayaan ini juga ada pada zaman India purba yang dikenali sebagai empayar Gupta pada tahun 320 hingga 550 Masihi, selain ada dalam tamadun China hingga abad ke-17. Walau bagaimanapun, kini, masih ada orang yang berpegang pada kepercayaan bahawa Bumi berbentuk leper. Malah, ada pertubuhan yang dikenali sebagai Pertubuhan Bumi Leper yang dianggotai oleh orang yang mempercayai bahawa Bumi berbentuk leper, bukannya berbentuk sfera seperti bebola.

Golongan ini menyebarkan kefahaman ini melalui media sosial di internet, seperti laman sesawang, blog dan video. Golongan ini mempunyai hujah tersendiri yang menyatakan bahawa Bumi berbentuk leper. Yang lebih menariknya, golongan ini mempunyai pertubuhan pada peringkat antarabangsa yang dianggotai oleh orang yang mempercayai bahawa Bumi berbentuk leper.

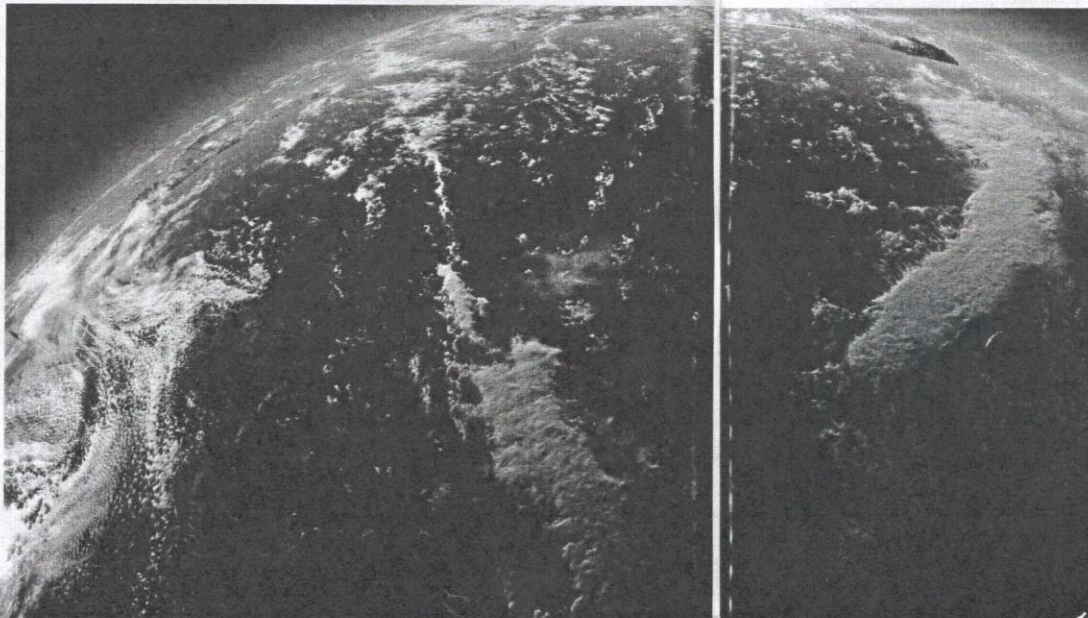
Ahli pertubuhan ini terdiri daripada pelbagai latar belakang. Ada dalam kalangan ahli pertubuhan ini mempunyai kelayakan akademik yang tinggi. Pertubuhan ini mula ditubuhkan oleh Samuel Senton (tahun 1956 hingga tahun 1971) di Dover, United Kingdom.

Kemudian, aktiviti pertubuhan ini diteruskan oleh Charles K. Johnson dari California Amerika Syarikat (tahun 1972 hingga tahun 2001). Kini, pertubuhan ini diketuai oleh Daniel Senton dari London dan berpejabat di Hong Kong (tahun 2004 hingga kini).

Antara hujah golongan ini termasuklah ufuk atau kaki langit



Model Bumi berbentuk leper.



sentiasa kelihatan datar dan rata sempurna. Sebagai contohnya, ufuk di tengah-tengah laut kelihatan datar dan rata apabila dilihat oleh orang yang berada di tepi pantai. Hujah seterusnya adalah pada ketinggian 32 kilometer, ufuk masih kelihatan seratus peratus leper dan tidak melengkung. Seseorang itu tidak perlu memandang ke bawah untuk melihat ufuk. Ufuk dapat dilihat sama paras dengan pandangan mata. Jika Bumi bulat seperti glob, seseorang itu perlu memandang ke bawah untuk melihat ufuk disebabkan oleh lengkungan Bumi. Hujah golongan ini lagi, jika Bumi berbentuk glob, air yang bertakung di permukaan Bumi sepatutnya berkocak, tetapi air dilihat sentiasa berada dalam keadaan tenang.

Yang seterusnya, jika Bumi berbentuk glob, helikopter tidak perlu terbang ke destinasi yang hendak dituju, tetapi hanya perlu terapung di tempat yang sama kerana destinasi yang hendak dituju bergerak ke arah lokasi helikopter disebabkan oleh Bumi berputar pada paksinya.

Di samping itu, jika Bumi berputar pada paksinya, kapal terbang yang

bergerak sama arah dengan putaran Bumi tidak sampai ke destinasi yang dituju kerana putaran Bumi ialah 800 km/j.

Hipotesis moden yang menyatakan bahawa Bumi berbentuk leper dikemukakan oleh Samuel Rowbotham, penulis Inggeris, dalam bukunya, *Bumi Bukan Glob*. Menurut beliau, Bumi berbentuk cakera rata dengan kutub utara di bahagian tengahnya. Cakera ini dikelilingi oleh dinding ais dengan Antartika berada di selatan. Matahari dan Bulan berada pada jarak 4800 kilometer, manakala kosmos yang lain terletak pada ketinggian 5000 kilometer di atas Bumi.

Hujah yang dikemukakan dapat disangkal dengan bukti yang dapat dilihat secara nyata. Antara bukti yang menunjukkan Bumi sfera atau glob ialah fenomena gerhana Bulan. Gerhana Bulan berlaku apabila Bumi berada antara Matahari dengan Bulan ketika Bulan dalam fasa purnama.

Bayang Bumi terbentuk pada permukaan Bulan dan menyebabkan Bulan gelap sedikit demi sedikit sehingga gelap sepenuhnya. Bayang



Bayang Bumi melengkung ketika gerhana Bulan.



Bumi dilihat dari Bulan.

Bumi yang terbentuk pada permukaan Bulan berbentuk melengkung. Hal ini menunjukkan bahawa bentuk Bumi sfera. Jika Bumi berbentuk leper, bayang ini tidak melengkung.

Bukti seterusnya adalah apabila kapal belayar di ufuk laut, yang mula kelihatan oleh orang yang berada di pantai, hanya bahagian setombong kapal. Lama-kelamaan, bahagian lain kapal kelihatan sedikit demi sedikit. Hal ini bukan disebabkan oleh kapal ini timbul dari dalam laut, tetapi disebabkan oleh permukaan Bumi yang melengkung. Pandangan seperti ini tidak berlaku, jika Bumi berbentuk leper.

Pandangan seseorang juga lebih jauh apabila berada di tempat yang lebih tinggi. Pandangan ufuk bagi orang yang berada di tingkat 10 lebih jauh daripada pada pandangan ufuk orang yang berada di tingkat lima. Begitu juga apabila orang berada di tingkat yang lebih tinggi pandangan ufuknya lebih jauh. Hal ini berlaku kerana Bumi berbentuk sfera. Oleh hal yang demikian permukaan Bumi kelihatan melengkung.

Imej Bumi dari angkasa lepas ialah bukti jelas yang menunjukkan bahawa Bumi berbentuk sfera atau glob. Gambar

yang dirakam dari stesen makmal angkasa lepas yang sentiasa mengorbit Bumi pada ketinggian 300 kilometer dari permukaan Bumi menunjukkan kelengkungan permukaan Bumi.

Banyak gambar Bumi yang dirakamkan daripada roket, satelit dan



Permukaan Bumi dari angkasa lepas.

prob di angkasa yang menunjukkan bahawa permukaan Bumi melengkung. Jika dilihat dari Bulan, Bumi kelihatan bulat seperti yang dirakamkan oleh angkasawan yang pernah menjejakkan kaki di Bulan.

Dengan bukti nyata yang dapat dilihat pada setiap hari dan bukti saintifik yang dikemukakan oleh ahli sains, seperti pusat graviti, zon masa serta siang dan malam, hipotesis yang menyatakan bahawa Bumi berbentuk leper dapat disangkal. Bukti bahawa Bumi berbentuk sfera atau glob lebih meyakinkan dan dapat diterima oleh banyak orang.

Pada bulan Disember ini, langit turut dihiasi oleh bintang dan buruj. Di langit utara, buruj Cygnus yang menyerupai seekor angsa dengan leher yang panjang menghampiri ufuk barat dapat dilihat pada awal bulan. Buruj Cassiopeia yang menarik dan mudah dikenali berada di tengah-tengah langit pada awal bulan. Buruj yang digambarkan sebagai ratu ini adalah antara yang terkenal dan paling awal dikenali antara buruj yang ada di langit.

Buruj Auriga dengan bintang Capella yang terang dapat dilihat pada arah timur laut pada awal bulan. Buruj Taurus yang terkenal dengan bintang

Aldebaran yang berwarna merah muncul di langit timur pada waktu awal malam. Buruj Orion atau buruj pemburu dapat dilihat dengan mudahnya di langit timur pada awal bulan.

Di langit selatan, buruj Canis Major muncul di ufuk timur pada waktu awal malam. Bintang Sirius ialah bintang paling cerah dalam buruj ini dan menghiasi langit malam pada bulan Disember. Buruj Capricorn masih menghiasi langit selatan pada awal bulan. Pada akhir bulan Disember, Capricorn tidak lagi berada di langit barat kerana terbenam lebih awal.

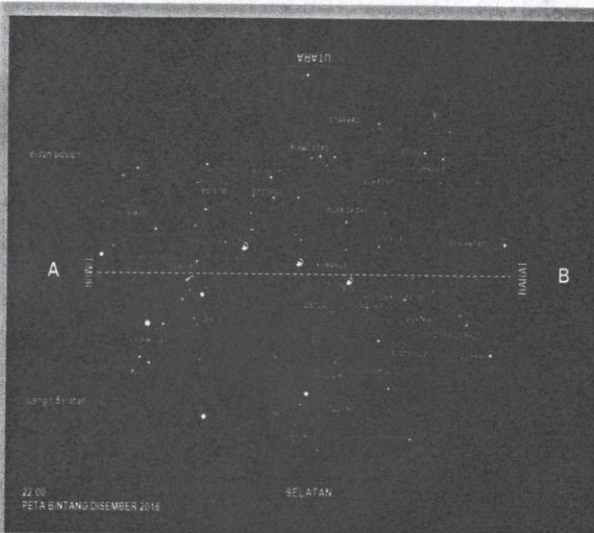
Piscis Austrinus masih berada di langit selatan pada awal bulan. Formalhaut, iaitu bintang yang terang dalam buruj Piscis Austrinus dengan magnitud 1.17 mudah dikenali. Bintang Achemar yang terang yang berada di hujung buruj Eridanus masih dapat dilihat di langit selatan pada bulan Disember ini.

Jaluran galaksi Bimasakti merentasi langit dari barat daya hingga timur laut dan dapat dilihat dengan mata kasar, jika langit tidak berawan dan tiada gangguan daripada cahaya lampu atau Bulan. Jaluran ini kelihatan seperti awan nipis dan bintang yang kelihatan amat halus dilihat bertaburan apabila menggunakan binokular.

Objek di langit pada bulan Disember ini dapat dicam dengan menggunakan peta bintang Disember 2016. Peta bintang ini menunjukkan bintang, planet, buruj dan galaksi Bimasakti. Fasa bulan yang ditunjukkan merujuk tarikh yang dilabelkan. Saiz bintang menunjukkan kecerahan. Bintang yang cerah ditunjukkan dengan saiz titik yang besar.

Bintang yang ditunjukkan ialah bintang yang cerah dengan magnitud kurang daripada empat. Peta bintang ini dapat digunakan untuk langit di Malaysia pada pukul 10.00 malam pada awal bulan Disember, pada 9.00 malam pada pertengahan bulan Disember dan pukul 8.00 malam pada akhir bulan Disember. Planet yang ditunjukkan ialah planet bagi cerapan awal bulan Disember. **xx**

Penulis Felo Akademi Falsafah Malaysia.



Peta bintang Disember 2016.

**Panduan Cerapan Langit Malam Menggunakan Peta Bintang**

**Cerapan Langit Utara**  
Berdiri menghadap arah utara. Peta bintang dipegang secara tepat di atas kepala. Bahagian label A dipegang dengan menggunakan tangan kanan dan label B peta bintang dipegang dengan menggunakan tangan kiri. Bahagian tengah peta bintang dipastikan berada tepat di atas kepala dan utara pada peta bintang sama arah dengan utara sebenar.

Jika cerapan dilakukan pada awal bulan Disember, pukul 10.00 malam, bintang Aldebaran yang terang dan berwarna merah berada di langit timur. Buruj Pegasus yang mempunyai bentuk seperti satu segi empat besar di tengah-tengah langit cuba dikenali. Pengamatan bintang dimulakan dengan bintang yang cerah dan mudah dikenali, seperti Capella dan Hamal. Pengamatan seterusnya dilakukan dengan mengenali planet, bintang dan buruj dengan menggunakan peta bintang ini.

**Cerapan Langit Selatan**  
Berdiri menghadap arah selatan. Peta bintang dipegang secara tepat di atas kepala. Bahagian label B dipegang dengan menggunakan tangan kanan dan label A pada peta bintang dipegang dengan menggunakan tangan kiri. Bahagian tengah peta bintang dipastikan berada tepat di atas kepala dan selatan pada peta bintang sama arah dengan selatan sebenar. Jika cerapan dilakukan pada awal bulan Disember, buruj Canis Major dan Capricorn dapat dicerap.

Cerapan langit pada waktu malam perlu dilakukan pada malam yang cerah, kurang berawan atau mendung. Gangguan cahaya lampu dihindari dengan cara menutup lampu luar atau halaman. Apabila berada dalam sekitaran yang gelap, langit dapat dilihat dengan lebih baik. Tunggu beberapa minit sehingga mata kita dapat melakukan penyesuaian dalam keadaan gelap. Lebih lama kita berada dalam keadaan gelap lebih banyak bintang yang dapat dilihat.