

# Nebula Lagoon

Langit pada waktu malam dihiasi oleh objek dan fenomena langit yang menarik yang dapat dilihat menerusi pandangan kasar, seperti Bulan, planet, buruj dan bintang. Fenomena lintasan meteor pada waktu malam menjadikan langit makin indah dipandang. Hal ini memberikan ketenangan bagi orang yang melihat langit pada waktu malam.

Menurut Imam Ghazali dalam kitabnya, *Hikmat Penciptaan Alam Semesta*, antara kelebihan melihat langit adalah untuk memberikan ketenangan jiwa kepada pemerhatinya. Selain pandangan kasar, ada objek samawi yang dapat dilihat dengan menggunakan alat optik, seperti binokular dan teleskop.

Dengan alat ini objek samawi yang berada jauh, seperti nebula, kluster bintang dan galaksi, dapat dilihat. Hal ini menakjubkan orang yang melihatnya. Pandangan yang menakjubkan ini membuktikan kehebatan pencipta alam semesta.

Antara objek di langit jauh yang dapat dicerap pada bulan Oktober termasuklah nebula Lagoon. Nebula ini mula ditemukan pada tahun 1654 oleh ahli astronomi Itali, Giovanni Hodierna (1597 hingga 1660). Nebula ini dapat dilihat menerusi pandangan kasar. Di langit, pada waktu malam yang terang dan tidak berawan, nebula ini kelihatan seperti satu tempok cahaya kecil yang malap. Jika teleskop kecil digunakan, bentuk nebula ini kelihatan lebih jelas. Nebula Lagoon dapat dilihat pada bulan Oktober ini di langit selatan.

Nebula Lagoon dikenali sebagai M8. Singkatan huruf M bersempena dengan nama Charles Messier (1730 hingga 1817), ahli astronomi Perancis. Minat beliau adalah untuk memburu komet di langit. Secara tidak sengaja, Charles

katalog ini dinamakan dengan huruf M bermula daripada M1 hingga M110.

Antara objek Messier termasuklah nebula. Nebula ialah objek samawi yang bersifat gas dan memenuhi ruang di langit yang sangat besar, tetapi cahayanya agak malap berbanding dengan bintang. Oleh sebab cahayanya malap, kebanyakan nebula sukar dilihat menerusi pandangan kasar tetapi dapat dilihat dengan menggunakan teleskop.

Jika dilihat menerusi teleskop, nebula kelihatan seperti satu tempok cahaya yang malap. Yang sebenarnya, nebula ialah objek yang menarik kerana mempunyai warna dan formasi tertentu, seperti heliang, bunga ros, kepala kuda dan eskimo.

Secara lazimnya, warna nebula ialah merah dengan sedikit kebiru-biruan. Bagi membolehkan warna dan keadaan nebula yang sebenar dilihat, kamera peranti muatan berpasangan (CCD), iaitu kamera yang mempunyai cip yang peka cahaya, digunakan.

Secara umumnya, ada empat jenis nebula yang dikelaskan oleh ahli astronomi, iaitu nebula resap, nebula planetari, sisa supernova dan nebula gelap. Kebanyakan nebula dikategorikan dalam nebula resap. Nebula resap terdiri daripada nebula pancaran dan nebula pemalihan.

Nebula pancaran memancarkan sinar daripada gas hidrogen yang terion, manakala nebula pemalihan tidak mengeluarkan sinar atau cahaya, tetapi membalikkan cahaya daripada bintang yang berada berdekatan dengannya.

Nebula Lagoon berada pada jarak 5000 tahun cahaya dari Bumi dan terletak dalam buruj Qaus (Sagittarius). Nebula Lagoon dikelaskan sebagai nebula pancaran kerana memancarkan



Jam kaca di tengah-tengah nebula Lagoon.

sinar. Nebula ini mempunyai warna merah jambu yang menarik yang dihasilkan daripada pancaran ion hidrogen.

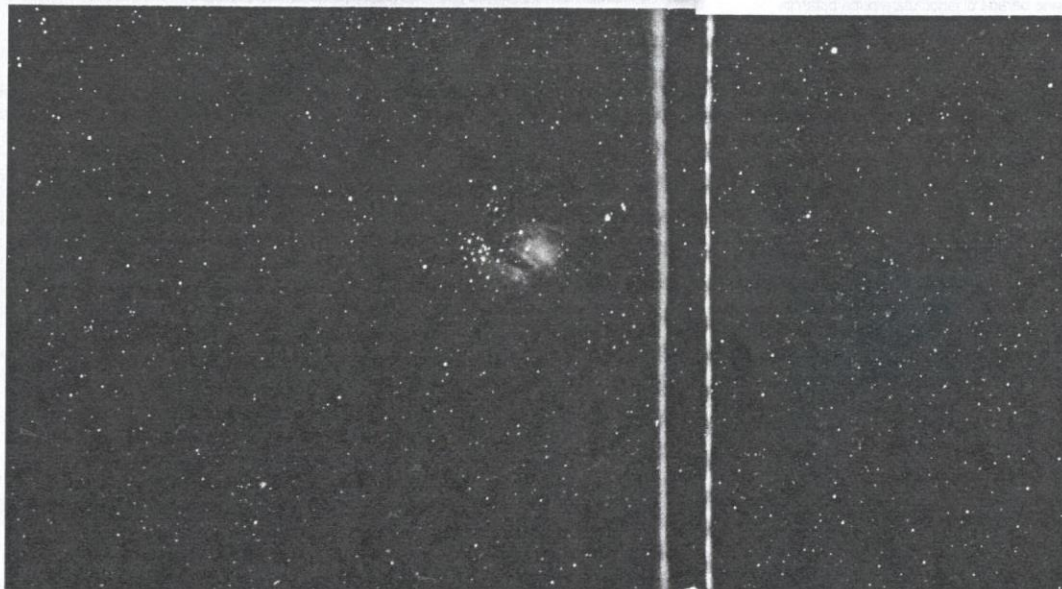
Warna ini hanya dapat dirakam dengan menggunakan kamera CCD bersama-sama dengan teleskop menerusi teknik astrofotografi. Mata manusia tidak dapat melihat warna nebula kerana kurang sensitif terhadap keamatan warna cahaya yang sangat rendah atau malap. Hal ini dikatakan demikian kerana objek di langit malap dan kelihatan berwarna hitam putih menerusi pandangan mata.

Nebula Lagoon memenuhi satu kawasan langit yang sangat luas. Ruang di langit yang dipenuhi oleh nebula ini dianggarkan berukuran 110 x 50 tahun cahaya (satu tahun cahaya = 946 trilion kilometer). Ruang nebula Lagoon lebih luas berbanding dengan ruang sistem suria.

Jika manusia bergerak dengan kelajuan cahaya pada satu daripada sisi nebula yang paling kecil ini, tempoh 50 tahun cahaya diperlukan berbanding dengan tempoh gerakan cahaya dari Matahari ke planet kerdil Pluto yang hanya lima jam. Hal ini bermaksud jarak sisi nebula Lagoon yang paling kecil hampir 90 ribu kali lebih jauh berbanding dengan jarak dari Matahari ke Pluto. Hal ini membuktikan kehebatan pencipta alam ini.

Antara ciri menarik nebula Lagoon termasuklah ada cahaya yang terang yang dikenali sebagai jam kaca di bahagian tengahnya kerana bentuknya seperti jam kaca. Ciri ini ditemukan oleh ahli astronomi British, John Herschel. Beliau lebih dikenali sebagai orang yang menemui planet Uranus pada tahun 1781. Lokasi jam kaca ini ialah tempat pembentukan atau kelahiran bintang.

Cahaya yang terang di tempat ini terhasil disebabkan oleh ada banyak



Astronomy - Star & Galaxie

PS: 6-9

CTR NO: 0000274962

sinar hasil daripada pengujaan bintang muda yang panas. Selain itu, ada juga ciri menarik lain, iaitu nebula gelap yang dikenali sebagai globul dengan diameter 10 ribu unit astronomi (satu unit astronomi menyamai jarak dari Bumi ke Matahari).

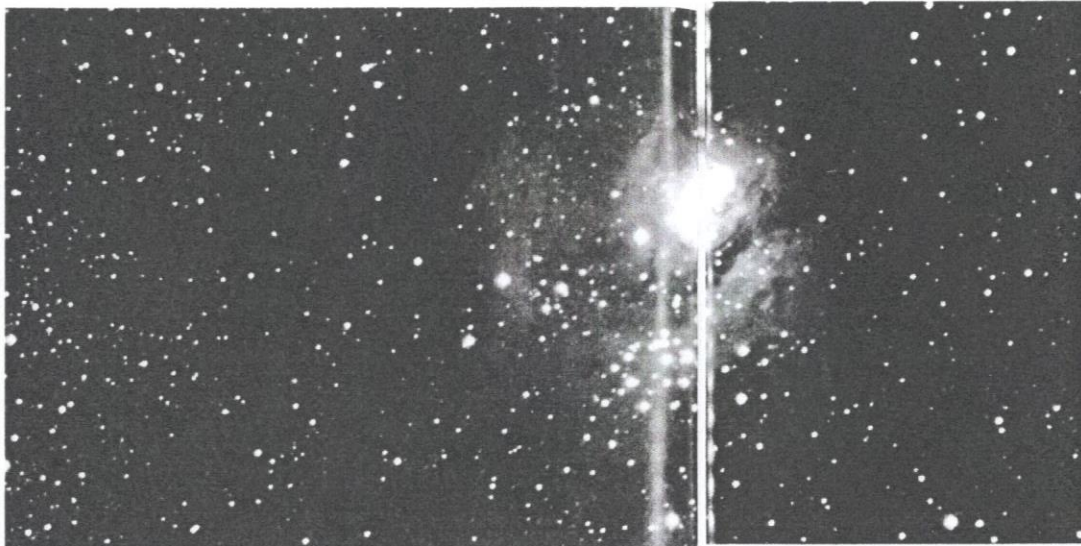
Di nebula Lagoon juga ada kluster bintang terbuka yang dikenali sebagai NGC 6530. Kluster bintang ini dianggarkan mengandungi antara 50 bintang hingga 100 bintang.

Berkemungkinan, kluster ini berada di hadapan nebula Lagoon. Bintang yang paling cerah di kluster ini bermagnitud 6.9 dan sejenis bintang yang panas serta dianggarkan berusia dua juta tahun.

Nebula Lagoon dapat dicerap sepanjang bulan Oktober, pada awal bulan Oktober pada pukul 8.00 malam, nebula ini berada di tengah-tengah langit pada altitud 55 darjah dan azimut 251 darjah. Nebula ini berada berdekatan dengan buruj Sagitarius di langit selatan. Pada pukul 8.00 malam pada pertengahan bulan Oktober, nebula ini bergerak ke langit barat. Altitudnya makin rendah, iaitu 47 darjah dan azimut 228 darjah. Pada pukul 8.00 malam pada akhir bulan Oktober, nebula ini makin jauh di langit barat. Altitudnya makin rendah, iaitu 34 darjah dan azimut 237 darjah.

Petua pertama untuk mencerap nebula Lagoon ialah cerapan dilakukan ketika langit pada waktu malam bersih dan tidak berawan atau kurang berawan. Awan dapat menghalang kenampakan nebula dan objek samawi. Petua kedua ialah cerapan dilakukan di lokasi yang tiada atau kurang pencemaran cahaya, seperti limpahan lampu neon, sama ada daripada lampu jalan atau industri atau komersial. Kecerahan cahaya ini dapat menerangi langit pada waktu malam. Hal ini menghalang kenampakan nebula dan objek samawi.

Petua ketiga ialah cerapan dilakukan pada waktu malam yang gelap yang tiada cahaya bulan kerana cahaya bulan yang terang dapat mengatasi cahaya nebula yang malap. Cerapan apabila Bulan berada di langit,



Nebula Lagoon berada bersama-sama dengan kluster bintang NGC 6530.

iaitu antara 4 Oktober hingga 16 Oktober 2016 perlu dielakkan. Pada pukul 8.00 malam pada 8 Oktober 2016. Bulan dengan fasa hampir separuh berada berdekatan dengan nebula Lagoon pada sudut pisanan hanya lapan darjah.

Jika binokular atau teleskop kecil digunakan, nebula Lagoon dilihat seperti satu tompok cahaya yang malap. Nebula ini kelihatan hitam putih tanpa warna. Jika dirakam dengan menggunakan kamera DSLR yang disambung pada teleskop, nebula Lagoon kelihatan berwarna merah jambu.

Langit pada waktu malam pada bulan Oktober ini turut dihiasi oleh beberapa planet dan buruj menarik seperti yang ditunjukkan pada peta bintang Oktober 2016. Planet Marikh, Zuhal dan Zuhrah masih berada di langit barat pada awal malam. Marikh juga masih tinggi di langit pada awal malam.

Pada 4 Oktober 2016, Bulan sabit berada berdekatan dengan planet Zuhrah dengan sudut pisanan tujuh darjah. Pada tarikh ini, Bulan sabit

berada dalam buruj Libra. Antara buruj yang berada di langit utara pada bulan ini termasuklah Hamal, Pegasus, Cygnus, Lyra dan Hercules.

Buruj Hamal atau Aries juga dikenali sebagai titik awal Hamal. Titik ini ialah titik persilangan antara laluan Matahari dengan khatulistiwa samawi pada suatu masa dahulu. Matahari melintasi buruj Hamal dari akhir bulan April hingga pertengahan bulan Mei pada setiap tahun.

Buruj di langit selatan ialah buruj Sagitarius, Aquarius, Capricorn dan Scorpio. Sagitarius ialah satu daripada zodiak yang dikenali sejak zaman Mesir purba. Bahagian galaksi Bimasakti yang paling padat berada berdekatan dengan buruj ini yang mengandungi banyak kluster bintang dan nebula. Bahagian tengah Bimasakti dapat dilihat pada arah buruj ini.

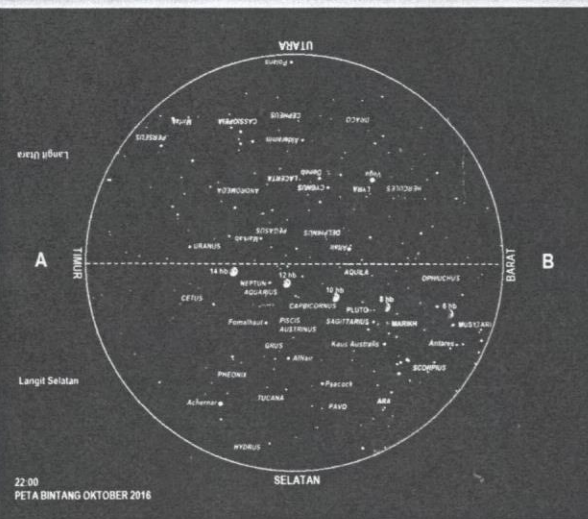
Galaksi Bimasakti menghiasi langit pada sepanjang malam pada bulan ini. Jika cuaca baik, galaksi ini dapat dilihat dengan pandangan kasar dan kelihatan

seperti jaluran awan yang nipis dengan bintang yang halus di dalamnya. Galaksi ini merentasi langit dan arah timur laut hingga barat daya.

Bagi membolehkan objek di langit pada bulan ini dikenali, peta bintang Oktober 2016 digunakan. Peta bintang ini menunjukkan Bulan, bintang, planet, buruj dan galaksi Bimasakti. Fasa Bulan yang ditunjukkan merujuk tarikh yang dilabelkan, iaitu antara 2 Oktober hingga 10 Oktober 2016.

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 Oktober, pukul 9.00 malam pada pertengahan bulan Oktober dan pukul 8.00 malam pada akhir bulan Oktober. ☐

Penulis Felo Akademi Falak Malaysia.



Peta Bintang Oktober 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 pada peta bintang dipegang dengan menggunakan tangan kanan dan label B pada peta bintang dipegang dengan menggunakan tangan kiri. Bahagian tengah peta bintang dipastikan berada tepat di atas kepala dan bahagian utara pada peta bintang sama arah dengan utara sebenar.

Jika cerapan dilakukan pada awal bulan Oktober, pukul 10.00 malam, bintang Altair dalam buruj Cygnus yang berada pada tengah peta bintang ialah objek di atas kepala di langit. Buruj Cygnus, Hercules, Cassiopeia dan Draco dapat dilihat di langit utara. Pengamatan bintang dimulakan dengan bintang yang cerah dan mudah dikenali, seperti Altair dan Vega. Yang seterusnya, planet, bintang dan buruj dapat dikenali dengan menggunakan peta bintang ini.

#### Cerapan Langit Selatan

Berdiri menghadap arah selatan. Peta bintang dipegang secara tepat di atas kepala. Bahagian label B pada peta bintang 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 Oktober, buruj Sagitarius, Capricorn dan Scorpio dapat dilihat.

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.