



Teka Teki Geometri yang Rumit



Bayangkan kita berada di planet Taooine yang ada di Star Wars dan memandangi dua bintang di langit...

Ketika kita mempelajari geometri di sekolah, kita juga belajar bentuk dan ukuran beragam objek. Planet dan bintang juga punya geometrinya. Tapi, seringkali jawabannya tidak sesuai.

Dengan mempelajari geometri lokasi kelahiran planet, astronom berharap bisa menemukan petunjuk tentang pembentukan planet pada lingkungan yang berbeda-beda.

Sebelum menjadi bintang, proses kelahirannya diawali oleh bola gas dan debu dingin yang disebut protobintang. Belum ada pembakaran nuklir di pusat yang kelak menjadi sumber tenaga bintang yang lebih tua. Ketika awan gas dan debu dingin ini mengalami keruntuhan gravitasi, maka proses pembentukan bintang pun dimulai.

Seiring waktu, awan gas yang runtuh itu mulai berputar membentuk piringan atau cakram di sekeliling protobintang. Materi pada cakram inilah yang menjadi bahan makanan bintang untuk terus bertumbuh. Jadi penampakannya, ada cakram gas dan debu mengelilingi sebuah bola gas di pusat yang terus berputar melahap materi dan bertumbuh. Proses keruntuhan yang terus terjadi membuat protobintang jadi bola panas yang padat.

Nah bola gas panas inilah yang kita kenal sebagai bintang.

Ketika bintang di pusat sudah terbentuk, masih ada sisa materi pada piringan yang mengitari bintang seperti sebuah cincin. Pada cincin inilah terdapat gas dan debu yang akan menjadi bahan dasar pembentukan planet. Piringan dikenal sebagai piringan protoplanet.

Cincin ini tidak hanya ditemukan pada bintang tunggal. Cincin yang sama juga ditemukan pada dua bintang yang lahir bersama dan kemudian berputar mengelilingi satu sama lainnya. Sistem dengan dua bintang ini kita sebut bintang ganda. Menurut para astronom, sekitar setengah dari planet yang ada di alam semesta ada di bintang ganda!

Para astronom yang mempelajari piringan protoplanet di sekitar bintang ganda seperti sedang melihat kasus khusus geometri kosmis yang sedang mempelajari potongan teka-teki berbeda untuk memperoleh jawaban.

Tapi, geometri kosmis ini tidak sesederhana yang diduga. Bintang ganda dan piringan materi di sekelilingnya tidak selalu pas! Mereka menemukan dua protobintang dalam sistem bintang ganda membutuhkan waktu yang lebih lama untuk saling mengitari, maka piringan protoplanet tidak akan sejajar dengan kedua bintang.

Dari penemuan ini, para astronom menduga kalau planet yang tidak sejajar pada sistem bintang ganda pasti sedang menunggu untuk ditemukan!

COOL FACT

Ketika protobintang bertumbuh dan berevolusi jadi bintang, temperaturnya meningkat sangat tajam. Saat gas terus mengalami keruntuhan, protobintang yang berputar terus membentuk bola gas panas dan padat. Suhu protobintang yang awalnya -250°C bisa terus meningkat sampai 40.000°C (di permukaan) saat bintang terbentuk.



More information about EU-UNAWA
Space Scoop: www.unawe.org/kids/