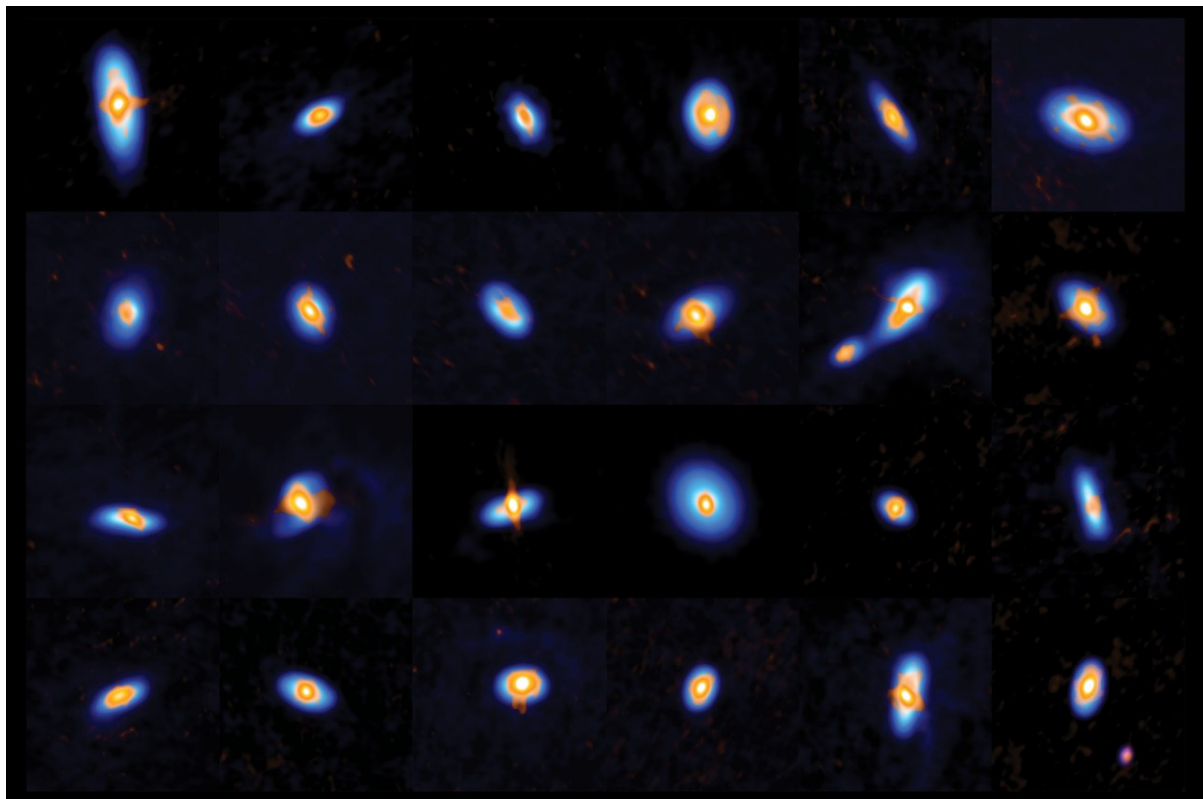




# Sesuatu dari Ketiadaan

March 5, 2020



Bagaimana bintang dan planet tampak di langit malam? Dari mana asal bintang-bintang ini dan terbuat dari apakah?

Sebagian besar bintang di alam semesta punya planet yang mengiringinya. Planet-planet ini terbentuk pada piringan gas dan debu yang disebut sebagai piringan protoplanet. Setiap bintang muda pasti punya piringan gas dan debu tersebut. Karena itu, para astronom penasaran ingin tahu kapan piringan ini mulai terbentuk dan seperti apa bentuknya.

Tapi, bintang muda itu sangat redup untuk bisa diamati karena ada awan gas dan debu tebal di sekelilingnya. Hanya teleskop radio yang sangat sensitif tinggi yang dapat melihat piringan kecil di sekeliling bayi-bayi bintang di dalam awan tebal.

Tim astronom internasional menggunakan dua teleskop radio paling canggih di dunia untuk menghasilkan tiga ratus foto piringan pembentuk planet di sekeliling bintang yang masih sangat muda di awan Orion. Foto-foto ini mengungkap informasi baru tentang lokasi kelahiran planet dan tahap awal pembentukan bintang.

Pada awal kehidupannya, sebuah bintang disebut protobintang atau cikal bakal bintang. Pada saat itu, protobintang ini berupa bola debu dan gas dingin yang runtuh karena gaya gravitasinya. Belum ada pembakaran nuklir di pusat bintang yang biasanya menjadi sumber tenaga bintang-bintang tua ketika keruntuhan terjadi.

Seiring waktu, terjadi keruntuhan awan yang kemudian mulai berputar, membentuk piringan pipih di sekeliling bintang. Materi dari piringan masih menjadi bahan makanan yang dilahap protobintang supaya bisa bertumbuh jadi bintang. Saat keruntuhan masih terus terjadi, protobintang menjadi bola yang lebih padat dan panas. Pada akhirnya, bintang terbentuk dan materi yang tersisa di piringan akan membentuk planet.

## COOL FACT

Ketika protobintang baru terbentuk, suhunya masih sangat dingin. Bahkan bisa membuat kita membeku karena awalnya sekitar  $-250^{\circ}\text{C}$  dan terus memanas sampai  $40.000^{\circ}\text{C}$  (di permukaan) ketika sudah menjadi bintang.

This Space Scoop is based on a Press Release from [ALMA](#).

[ALMA](#)



This website was produced by funding from the European Community's Horizon 2020 Programme under grant agreement n° 638653