

Menggapai Bintang: Perjalanan Menjadi Seorang Ahli Astrofizik

written by Saarani Vengadesen | 17/01/2022

ASTROFIZIK merupakan salah satu cabang bidang astronomi yang mengkaji objek-objek angkasa lepas menggunakan prinsip fizik. Menjadi seorang ahli astrofizik merupakan impian saya sejak berusia tiga belas tahun lagi. Saya sangat kagum dengan keindahan alam semesta kita yang luas dan penuh dengan misteri. Ketika menyuarakan hasrat saya kepada orang sekeliling, rata-rata beranggapan ia hanyalah angan-angan kosong sahaja. Ada yang tidak tahu apa itu astrofizik, ada yang bimbang tentang prospek kerjaya saya di masa hadapan nanti, ada juga yang memperlekehkan. "Nak kerja dengan Astro (syarikat perkhidmatan penyiaran) ke nanti?", antara kata-kata yang masih tersemat dalam ingatan saya. Namun begitu, ini tidak mematahkan semangat saya, malah ia menjadi pemangkin untuk saya terus mengejar cita-cita saya ini, dan membuktikan kepada mereka bahawa saya boleh!

Untuk menjadi seorang ahli astrofizik, kita perlu mahir dalam bidang fizik dan matematik. Peluang melanjutkan pengajian tinggi dalam bidang astronomi di Malaysia pada ketika itu sangat terhad. Justeru itu, saya harus melanjutkan pengajian di luar negara selepas tamat persekolahan dan perlu mendapatkan keputusan yang cemerlang dalam Sijil Pelajaran Malaysia (SPM), terutamanya dalam subjek Fizik, Matematik, dan Matematik Tambahan. Syukur kepada Tuhan, saya berjaya memperolehi keputusan SPM yang baik dan ditawarkan untuk melanjutkan pelajaran di *United Kingdom (UK)* dengan tajaan penuh oleh Jabatan Perkhidmatan Awam (JPA).

Pada tahun 2010, saya melanjutkan pengajian Ijazah Sarjana Muda Sains Fizik dan Astrofizik di *University of Sheffield, UK*. Di sini, saya bukan sahaja diberi peluang untuk mendalami bidang astrofizik, tetapi juga mempelajari tentang budaya asing yang telah membantu membuka minda saya dengan lebih luas. Semasa pengajian di *Sheffield*, saya juga telah mendapat gambaran sebenar mengenai bidang astrofizik - ia bukanlah bidang yang mudah. Namun begitu, dengan tekad yang tinggi dan minat yang mendalam, saya berjaya menamatkan pengajian saya pada tahun 2013 dengan Kepujian Kelas Pertama. Saya juga telah dianugerahkan sebagai pelajar wanita fizik terbaik pada tahun 2012.



Adlyka di Observatori La Silla, Chile.

Sebaik sahaja memperolehi Ijazah Sarjana Muda, saya mendapat tawaran untuk melanjutkan pengajian terus ke peringkat Doktor Falsafah (PhD) di *Durham University, UK* dengan pinjaman kewangan dari Majlis Amanah Rakyat (MARA) Malaysia. Penyelidikan PhD saya

adalah berkaitan dengan lohong hitam, iaitu sebuah objek angkasa lepas yang mempunyai daya tarikan gravity yang sangat kuat sehingga tidak ada apa pun yang mampu melepaskannya. Setiap tahun saya akan menghadiri mesyuarat, bengkel, atau persidangan di dalam atau di luar negara seperti di Ireland, Itali, Greece, dan Amerika Syarikat. Ini telah mendedahkan saya kepada penyelidikan-penyelidikan bertaraf dunia dan memberi saya peluang untuk berjumpa dengan ahli-ahli astronomi hebat dari institusi terkemuka dunia seperti *California Institute of Technology (Caltech)*, *National Aeronautics and Space Administration (NASA)*, dan *University of Cambridge*.

Semasa pengajian, saya turut diberi peluang keemasan untuk terlibat dalam kerjasama teleskop *NuSTAR* yang diuruskan oleh *NASA*, sebagai penyelidik utama kajian pengesanan lohong hitam tersembunyi dalam sebuah galaksi berdekatan. Pada tahun 2017, kajian saya telah berjaya menemui sebuah lohong hitam supermasif aktif yang bersembunyi dalam salah sebuah galaksi berhampiran kita. Penemuan ini telah dilaporkan oleh *NASA* dan mendapat liputan luas media daripada seluruh dunia. Setahun sebelum itu, saya juga telah menerima anugerah *Group Achievement Award* oleh *NASA* sebagai sebahagian daripada ahli penyelidik teleskop *NuSTAR* atas pencapaian dan sumbangan luar biasa dalam bidang astrofizik.



Adlyka bersama ahli-ahli penyelidik kolaborasi teleskop *NuSTAR* di Bologna, Itali.

Saya menamatkan pengajian PhD pada tahun 2017, dan menerima tawaran daripada Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) untuk berkhidmat sebagai Pensyarah di Jabatan Fizik Gunaan. Ramai yang mempersoalkan, kenapa saya tidak mencari peluang di luar negara? Faktor utama adalah kerana saya mahu lebih dekat dengan keluarga setelah hampir sedekad berjauhan dan terpaksa mengorbankan pelbagai perkara termasuk pemergian orang-orang yang tersayang. Selain itu, saya juga ingin membantu untuk membangunkan bidang astronomi di Malaysia dan menambah kepakaran yang sedia ada, serta membuka peluang lebih banyak kepada generasi-generasi muda untuk melanjutkan pengajian dalam bidang ini di negara sendiri.

Di UKM, saya masih aktif menjalankan penyelidikan dalam bidang astrofizik. Beberapa kajian yang saya ketuai dan terlibat sebagai penyelidik bersama semasa di UKM juga telah berjaya membuat penemuan-penemuan terkini yang telah dilaporkan dalam agensi media tempatan dan luar negara. Baru-baru ini, saya telah menerima Anugerah Geran Merdeka 2021 untuk melakukan sangkutan penyelidikan di institusi berprestij luar negara. Saya merancang untuk melakukan sangkutan penyelidikan saya pada tahun hadapan di *Caltech* dan *NASA Jet Propulsion Laboratory*, Amerika Syarikat.

Kini, saya telah berjaya mencapai impian saya untuk menjadi seorang ahli astrofizik. Benarlah peribahasa "di mana ada kemahuan, di situ ada jalannya". Tiada apa yang mustahil dengan

izinNya. Jika kita bersungguh-sungguh mengejar sesuatu, kita pasti akan berjaya mencapainya!

Sains angkasa adalah satu bidang yang luas, dan bukan terhad kepada astrofizik sahaja. Antara cabang lain adalah kosmologi, astrobiologi, fizik angkasa, kejuruteraan astronautik, dan tadbir urus angkasa. Oleh itu, peluang untuk menceburi bidang ini juga amat luas dan pelbagai. Di Malaysia, bidang ini dilihat semakin berkembang dengan penambahan kepakaran di universiti-universiti tempatan dan agensi-agensi kerajaan dan swasta. Ini memberi peluang kepada anak-anak muda yang berminat untuk menceburinya.

Bidang ini penting bukan sahaja untuk membantu kita memahami tentang alam semesta, tetapi ia juga mampu memacu pembangunan teknologi. Contohnya, bidang astronomi telah memainkan peranan penting dalam pembangunan teknologi dunia. Pelbagai teknologi yang kita gunakan pada hari ini, misalnya, *Wi-Fi*, Sistem Kedudukan Sejagat (*GPS*), kamera digital, pengimbas sinar-X di lapangan terbang, dan Mesin Pengimejan Resonans Magnetik (*MRI*), sebenarnya menggunakan teknologi dan kaedah analisis yang telah dibangunkan oleh ahli astronomi untuk mengkaji objek-objek angkasa lepas. Ini membuktikan bahawa bidang ini mampu memberikan impak dan sumbangan yang besar kepada masyarakat.. Jadi apa tunggu lagi, ayuh kita bersama menggapai bintang di angkasa!