

Tsui si Pembelajar yang Tekun



Daniel Chee Tsui adalah seorang ilmuwan yang berjuang benar-benar dari nol. Ayah atau ibunya bukanlah seorang terpelajar. Mereka buta huruf dan tinggal dalam suatu desa yang sering dilanda kekeringan, banjir dan perang. Dengan kondisi dan keadaan keluarga seperti itu, rasanya mustahil bagi seorang Daniel Tsui dapat menjadi seorang ilmuwan ternama. Namun ketekunannya dan dorongan, pengorbanan serta kebaikan dari orang-orang sekitarnya telah membuat Daniel Tsui menjadi salah satu eksperimentalis fisika terbaik.

Daniel Tsui lahir pada tahun 1939 di suatu desa kecil di Provinsi Henan, China. Walaupun tidak pernah sekolah, ayahnya berkeinginan keras dan bersedia mengorbankan apa saja agar anaknya dapat bersekolah di sekolah yang baik. Itu sebabnya pada tahun 1951, ayahnya mengirim Tsui ke Hongkong.

Meskipun awalnya takut dan gentar karena suasana kota yang sangat berbeda dengan desanya dan karena ia tidak bisa berbicara dengan dialek kanton, Tsui kecil merasa sangat bangga bersekolah di Hongkong. Disini ia bertemu dengan banyak teman yang mau bersahabat dengan dia, mengajaknya ikut berbagai kegiatan di luar sekolah, serta menolongnya mengatasi rasa takut dan gentarnya itu. Lulus sekolah dasar, Tsui melanjutkan ke sekolah menengah Pui Ching, suatu sekolah menengah yang sangat terkenal di Hongkong karena banyaknya pengajar yang berkualitas. Guru-guru di sekolah Pui Ching adalah lulusan terbaik dari berbagai universitas top di China. Guru-guru ini hijrah ke Hongkong untuk menghindari perang yang terus berkecamuk di China. Guru-gurunya inilah yang memberikan banyak inspirasi pada Tsui untuk hidup sebagai ilmuwan yang selalu mengeksplor hal-hal baru dan menantang.

Tahun 1957 setelah lulus sekolah menengah, Tsui diterima di jurusan kedokteran, National Taiwan University di Taiwan. Namun karena saat itu ia tidak tahu dimana orang tuanya dan ia juga tidak tahu apakah ia akan kembali ke China, Tsui memilih tinggal di Hongkong dan masuk program khusus 2 tahun di University of Hongkong atas biaya pemerintah China. Pada musim semi tahun berikutnya, Tsui menerima kabar baik dari Amerika Serikat, ia ditawarkan beasiswa penuh dari Augustana College di Rock Island Illinois. Tsui sangat menikmati kuliah di Augustana College. Ia mengatakan bahwa disini ia bukan saja belajar fisika dan matematika, tetapi ia bebas membaca, belajar dan berpikir tentang iman kristennya yang telah dipeluknya sejak ia kecil. Lulus dari sekolah menengah, Tsui melanjutkan kuliahnya ke University of Chicago tempat dimana Chen Ning Yang dan Tsung Dao Lee, peraih Nobel Fisika tahun 1957 tinggal. Dengan keberadaan kedua fisikawan tingkat dunia ini, University of Chicago waktu itu merupakan impian dari semua pelajar China.

University of Chicago yang berada di kota besar Chicago menuntut bukan hanya kemampuan intelektual yang tinggi saja, tetapi juga kerja keras. Para mahasiswa

diharuskan menekuni bidang yang digelutinya secara serius. Tsui menyukai eksperimen fisika dan dibawah bimbingan Prof. Royal Stark, Tsui mencoba menjadi eksperimentalis yang baik. Tsui tidak hanya belajar hal-hal yang kecil seperti menyolder, menggambar teknik, tetapi juga ia mencoba mendesain sendiri alat-alat eksperimen dan membangun laboratoriumnya sendiri. Keinginan belajar mandiri dari hal-hal kecil dan kerja keras inilah yang membuat ia percaya diri dan melambungkan ia menjadi experimentalis tingkat dunia.

Tahun 1968, Tsui bekerja di Bell Laboratories, New Jersey sebagai peneliti dalam bidang fisika zat padat. Dengan fasilitas yang lengkap, Tsui mencoba mengeksplor sifat-sifat elektron dan ia menemukan banyak sifat-sifat baru elektron yang mampu membuka suatu bidang baru dalam fisika dan menstimulasi banyak terobosan-terobosan fisika teori dan eksperimen yang dapat diaplikasikan ke bidang lain selain fisika. Bekerja bersama-sama dengan Horst Stormer, Tsui mengembangkan material baru dimana elektron dapat bergerak dipermukaannya tanpa gesekan. Penemuannya ini kini digunakan untuk pembuatan chip-chip komputer yang merupakan peralatan utama untuk era high-tech ini.

Karena penemuannya yang luar biasa ini, pada tahun 1998 Daniel Tsui mendapat anugerah hadiah nobel fisika bersama-sama dengan Robert Laughin dari Stanford University dan Horst Stormer dari Columbia University.

Tsui mengakui bahwa salah satu pendukung kesuksesannya adalah kebebasan yang diberikan oleh Bell Laboratories untuk menggunakan fasilitas yang ada dalam melakukan eksperimen. Menurut Tsui kebebasan menciptakan kreatifitas, industri, inovasi, pandangan ke depan dan memperbaiki kualitas hidup. Seperti yang dikatakan oleh Einstein bahwa sesuatu yang besar diciptakan dalam suatu kebebasan *“Everything that is really great and inspiring is created by the individual who can labor in freedom”*.

Tsui bukan saja seorang peneliti yang ulung, tetapi ia juga seorang yang sangat humanis. Ia selalu menekankan pada mahasiswanya bahwa hidup ini harus seimbang. Kita tidak hanya bisa hidup dari fisika saja. Ada sisi-sisi lain dari fisika yang tidak bisa mengubah kehidupan kita, seperti yang sering ia ucapkan: *“Physics can change the environment of life but it can't improve the content of life”*. Tsui juga sering mengingatkan mahasiswanya untuk jangan takut mengambil jurusan yang disukainya. Ia mengatakan bahwa apapun yang dipelajarinya, asalkan dipelajari dengan sungguh-sungguh akan membawa seseorang menjadi sukses.

Walaupun sudah menjadi terkenal, Tsui masih menyukai mengajar. Saat ia mengajar di Princeton University, seorang alumni Tim Olimpiade Fisika Indonesia, Oki Gunawan (peraih perunggu Olimpiade Fisika Dunia 1993) sedang mengambil Ph.D dibawah bimbingannya. Salah satu semboyan Daniel Tsui yang membuat ia terus mengajar dan belum pensiun adalah *“the only meaningful life is a life of learning. What better way is there to learn than through teaching”*. (Yohanes Surya).