

Yukawa si Ahli Nuklir



Tahun 1949, Hideki Yukawa yang meraih hadiah nobel di bidang fisika seakan menyampaikan pada dunia bahwa bangsa Asia juga menyimpan potensi besar di bidang sains. Ia menempatkan negerinya, Jepang sebagai negara di Asia kedua setelah India yang berhasil mendapat pengakuan dunia internasional dalam pencapaian yang mengagumkan dalam bidang riset fisika.

Yukawa dilahirkan tahun 1907 di Tokyo, sebagai anak ketiga dari Takuji Ogawa seorang profesor geologi di *Kyoto Imperial University* (sekarang Universitas Kyoto). Ia memperoleh gelar MS-nya dari Universitas Kyoto pada 1929 dan DSc (setara dengan S3) dari Universitas Osaka pada 1938. Antara 1932 dan 1938, ia mengikuti jejak ayahnya menjadi tenaga pengajar di Universitas Kyoto dan pada 1939 ia menjadi profesor fisika teori di universitas tersebut. Dia juga menjabat sebagai asisten profesor di Universitas Osaka.

Kegemaran Yukawa dalam bidang riset fisika terutama yang berhubungan dengan fisika partikel elementer sudah terlihat sejak masa mudanya. Yukawa pernah berkata, bahwa ketertarikannya mendalami fisika teori sangat besar dipengaruhi oleh profesornya K Tamaki di Kyoto dan Y Nishina di Tokyo. Secara bergurau ia juga mengatakan bahwa ketertarikannya sebagian juga dikarenakan ketidakmampuannya menguasai seni membuat peralatan laboratorium gelas sederhana.

Pada 1935, ketika ia berumur 27 tahun, Yukawa mempublikasikan tulisan dengan judul *On the Interaction of Elementary Particles I*. Dalam publikasinya itu, ia mengajukan suatu teori baru tentang gaya nuklir dan meramalkan adanya partikel yang kemudian dinamakan *meson*. Menurutnya, sama seperti gaya elektromagnetik yang dibawa oleh foton, gaya nuklir dibawa oleh meson. Setelah ditemukannya salah satu jenis meson oleh fisikawan Amerika pada tahun 1937, Yukawa lebih semangat lagi untuk mengkonsentrasikan risetnya pada pengembangan teori meson ini.

Partikel yang diramalkan oleh Yukawa ini semula akan dinamakan “Yukon” untuk menghormatinya, namun akhirnya orang memilih nama meson dengan alasan massa partikel ini berada diantara massa elektron dan massa proton yaitu sekitar 200-300 kali massa elektron.

Penemuan partikel pi-meson pada tahun 1947 membuat nama Yukawa semakin melesit. Penemuan ini semakin meyakinkan orang bahwa teori Yukawa tentang gaya nuklir berada pada jalur yang tepat. Atas prediksinya tentang keberadaan meson yang kemudian terbukti secara empiris inilah, Hideki Yukawa kemudian dikukuhkan sebagai fisikawan besar dengan penganugerahan hadiah Nobel fisika dari *Swedish Academy of Science* di Stockholm, Swiss. Uang dari hadiah Nobel itu kemudian ia hibahkan untuk mendirikan institut fisika teori yang baru di Kyoto.

Sambil terus mengembangkan teori meson, Yukawa juga menggiatkan diri dalam riset teori-teori yang berhubungan dengan partikel elementer. Teori yang disebut teori medan non-lokal telah membantu banyak perkembangan teori fisika nuklir. Teori-teori yang berasal dari ide-idenya ini banyak dipublikasikan dalam jurnal-jurnal ilmiah dan juga dalam bukunya *Introduction to Quantum Mechanics* dan *Introduction to the Theory of Elementary Particles*. Di antara kesibukannya, ia masih menyempatkan diri untuk menjadi editor jurnal *Progress of Theoretical Physics*.

Pada 1948, Robert Oppenheimer mengundang Yukawa untuk bergabung dengan grup fisika nuklir dan bekerja untuk Institut pendidikan lanjut Princeton. Kemudian ia menjadi profesor di Universitas Columbia, Amerika Serikat pada tahun 1949.

Disamping Nobel, penghargaan yang pernah diterimanya antara lain dari Universitas Paris, *the Royal Society of Edinburgh*, *the Indian Academy of Sciences*, *the International Academy of Philosophy and Sciences*, dan *the Pontificia Academia Scientiarum*. Dari negerinya sendiri, ia juga dianugerahi bintang jasa.

Yukawa dikenal sebagai pribadi yang menyenangkan. Koleganya senang bergaul dengan kerendah-hatiannya.. Ketika dilantik menjadi professor di Universitas Columbia, Oppenheimer berkata “Prediksi Dr Yukawa atas meson adalah salah satu ide yang sangat cemerlang dalam dekade terakhir ini. Dalam kesehariannya, ia sangat dicintai oleh semua koleganya baik sebagai fisikawan maupun sebagai pribadi.”

Walaupun sibuk sebagai peneliti, Yukawa juga menyempatkan diri untuk aktif dalam kegiatan-kegiatan sosial. Pada bulan Juli 1981, empat bulan sebelum ia meninggal dunia, Yukawa bersama-sama dengan sekelompok ilmuwan membuat pernyataan melarang penggunaan senjata nuklir. (*Yohanes Surya*).