

SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sebagai lembaga perguruan tinggi, Universitas Teknologi Yogyakarta (UTY) selalu merasa terpanggil untuk berupaya memberikan kontribusi bagi kemajuan bangsa ini, termasuk diantaranya di bidang teknologi. Salah satu upaya yang secara rutin kami lakukan adalah menyelenggarakan Seminar Nasional Teknologi. Penyelenggaraan seminar kali ini merupakan yang ketiga kalinya, dan akan diagendakan setiap tahunnya.

Pertumbuhan dan perkembangan teknologi pada dasarnya sudah berlangsung sejak berabad-abad lalu, seiring dengan sejarah kehidupan manusia. Teknologi diperhitungkan sebagai faktor dominan yang berpengaruh secara signifikan dalam proses kehidupan manusia. Perubahan-perubahan yang dibawakan oleh perkembangan teknologi merupakan proses percepatan yang dapat meningkatkan kualitas hidup manusia.

Proses ini perlu diupayakan melalui riset-riset dalam berbagai bidang. Sedikitnya dalam 50 tahun terakhir keberhasilan pertumbuhan bisnis dan industri telah dipacu oleh perencanaan yang tepat berdasarkan riset yang mendalam, pengembangan eksperimental dan pengujian model. Berbagai riset dan perenungan manusia telah menghasilkan temuan-temuan dan inovasi khususnya dalam bidang teknologi yang dan memberikan pengaruh besar bagi perubahan cara orang bekerja, berkomunikasi, dan mengelola sumber daya manusia.

Meskipun telah diyakini bahwa teknologi telah banyak memberikan manfaat bagi kehidupan manusia, namun penerapan sains dan teknologi juga berpotensi memberikan dampak negatif bagi lingkungan dan sosial. Teknologi seringkali dijelaskan sebagai sains terapan (*applied science*), yaitu sebuah ikhtiar praktis untuk mengubah alam demi dan semata untuk kemaslahatan umat daripada upaya untuk mengerti atau memahaminya. Dari definisi atau penjelasan teknologi tersebut, maka dapat diartikan bahwa teknologi adalah aneka kumpulan pengetahuan dan peralatan yang diperlukan dipergunakan atau dibuat oleh manusia untuk secara progresif menguasai alam dan lingkungannya.

Sehingga sudah seharusnya perkembangan sains dan teknologi tidak lagi hanya mempertimbangkan arah dan perkembangan ilmu dan keahlian teknis serta kemanfaatan ekonomis / industri semata, melainkan juga harus dilengkapi dan diserasikan dengan ilmu-ilmu lain yang memberikan wawasan serta ketrampilan yang berhubungan dengan persoalan manusia, organisasi dan keserasian lingkungan ekologis jangka panjang. Fenomena perusakan alam telah terjadi di muka bumi ini, termasuk di Indonesia dan bahkan di lingkungan kita. Hal itu terkait erat dengan

temuan teknologi yang dapat membantu keserakahan manusia untuk mengeruk sumber daya alam tanpa memperhatikan dampak sosial dan lingkungannya. Kasus-kasus pembalakan hutan, dan pengerukan aneka tambang yang mengakibatkan kerusakan lingkungan global berupa naiknya suhu bumi, tercemarnya lingkungan, hilangnya sumber daya kehidupan masyarakat lingkungan dalam jangka panjang, dan sebagainya.

Untuk mengembangkan teknologi, penelitian dasar tidak dapat diabaikan. Penelitian dasar khususnya dalam fisika telah banyak menghasilkan temuan-temuan dalam bidang energi yang dapat mensubstitusi sumber daya alam, untuk menjaga

kelangsungan ketersediaan sumber daya alam, diantaranya ditemukannya fuel cell yang ramah lingkungan dan dapat menghemat sumber daya alam. Upaya riset dan inovasi di bidang energi Indonesia terasa masih jalan ditempat di saat banyak negara lain khususnya yang memiliki keterbatasan sumber daya alam, telah jauh melangkah. Padahal jika tidak ada temuan energi alternatif diperkirakan tahun 2010 Indonesia akan menjadi importir murni di bidang minyak.

Kreatifitas dan inovasi memang sering muncul saat 'kepepet'. Begitu pula dengan riset. Banyak ide yang harus di riset setelah ada keadaan yang memaksa harus diatasi. Misalnya kekhawatiran akan habisnya sumber energi fosil bumi di atas, telah memunculkan ancaman krisis energi, yang kemudian mendorong sekelompok ilmuwan melakukan riset untuk berinovasi dan berkreasi. Mulai dari yang berskala serius misalnya dengan penggunaan radio aktif atau nuklir, sampai inovasi pembangkit listrik 'murah meriah' yang pembuatannya pun sangat sederhana. Dari ancaman krisis ini pula telah melahirkan riset dan inovasi untuk mencari energi alternatif dengan memanfaatkan tenaga angin, matahari, dan bio massa untuk menghasilkan listrik, panas dan cahaya.

Kurangnya perhatian pada penelitian dasar akan mengakibatkan terjadinya kesenjangan kemajuan teknologi dibandingkan dengan negara lain. Karena itu Indonesia semestinya lebih aktif memajukan teknologi melalui riset-riset dasar. Sampai dengan saat ini riset-riset dasar masih banyak dihindari karena dianggap kering. Dalam sebuah kesempatan Sekretaris Utama LIPI mengakui bahwa penelitian dasar yang dihasilkan bangsa Indonesia masih kurang produktif dibanding negara-negara yang berkembang secara cepat, sehingga pengembangan teknologi kita kurang begitu baik.

Kurang produktifnya riset-riset yang dihasilkan bangsa Indonesia, antara lain dikarenakan minimnya penghargaan bagi para periset dan rendahnya minat untuk melakukan riset, termasuk di kalangan dosen yang seharusnya menjadi motor terciptanya riset-riset.

Dalam kancah dunia Amerika Serikat merupakan pioneer dalam pengembangan sains, mengalahkan negara-negara Eropa dan Jepang. Salah satu faktor penting dari keberhasilan Amerika Serikat tersebut karena adanya komitmen politik negara AS, yang memperhatikan perkembangan sains dan menjadikannya sebagai kebanggaan internasional. Disamping dukungan pendanaan yang sangat memadai, Amerika Serikat mampu membangun lingkungan universitas kreatif yang mampu menghasilkan ilmuwan kelas dunia dalam jumlah yang melimpah, dan mampu membangun ambisi serta greget

orang-orang AS untuk melakukan riset-riset. Upaya AS dalam pengembangan sains telah diakui dunia, dimana hadiah-hadiah Nobel dalam bidang Fisika, kimia dan ekonomi banyak diborong oleh orang-orang AS. Tahun ini 5 dari 10 pemenang nobel berasal dari AS yaitu George F Smoot (Fisika), Dr. John C Mather (Fisika), Roger Kornberg (Kimia), Andrew Z Fire (Kedokteran), dan Craig C. Mello (Kedokteran).

Dibandingkan dengan negara AS, perhatian pengembangan sains negara kita baik dari komitmen politik, dukungan dana, penghargaan, dan lingkungan akademisnya masih sangat jauh. Namun demikian dengan kondisi yang minim tersebut ternyata masih ada yang peduli terhadap pengembangan sains, antara lain para peserta Seminar Nasional Teknologi III UTY. Untuk itu tidak lupa kami sampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Bapak-bapak, Ibu-ibu serta Saudara-saudara yang telah menghasilkan karya untuk dipresentasikan pada seminar tersebut. Kami yakin hasil pemikiran mendalam berupa riset dari berbagai bidang tersebut akan memberikan sumbangan kemajuan inovasi teknologi untuk memecahkan persoalan-persoalan kebutuhan mendasar bangsa Indonesia. Kami yakin pula bahwa tiada inovasi tanpa riset.

Kami ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung kesuksesan acara ini baik para nara sumber, moderator dan panitia penyelenggara. Semoga kegiatan ini setiap tahun akan terus dapat diselenggarakan, dan manfaatnya dapat dirasakan oleh masyarakat Indonesia, khususnya dalam bentuk temuan-temuan baru yang dapat meningkatkan kualitas hidup.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 16 Desember 2006
Rektor

Bambang Hartadi, Ph.D., Akt.