

## Peta “Kekuatan” Penelitian dan Deposito Pengetahuan Indonesia

Hendra Gunawan

Menurut Mien A. Rifai, pejabat senior Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendiknas RI, budaya penelitian di perguruan tinggi Indonesia yang dibutuhkan untuk memajukan ilmu pengetahuan hingga saat ini belum membuahkan kontribusi yang berarti. Penelitian dan penulisan artikel ilmiah para dosen di Indonesia pada umumnya dilakukan sekadar untuk memenuhi persyaratan kenaikan pangkat [*Kompas*, 27/11/2010 dan 10/12/2010]. Keadaan ini tentu saja mengkhawatirkan. Namun pertanyaannya adalah mengapa demikian, dan bagaimana membenahinya.

### Era Pengetahuan dan Ekonomi Berbasis Pengetahuan

Bila negara-negara berkembang lainnya sudah banyak yang mulai menapak menuju Ekonomi Berbasis Pengetahuan (*Knowledge Based Economy*), Indonesia tampaknya tertinggal di barisan belakang. Tabel di bawah ini memperlihatkan kecenderungan pertumbuhan industri di negara kita yang justru menurun, bukannya meningkat. Konon, target pertumbuhan industri pada tahun 2007, misalnya, sebesar 7,6%, namun realisasinya hanya 4,7%. Data statistik tahun-tahun berikutnya bahkan membuat kita miris.

Tahun	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
%	3,3	5,3	5,3	6,4	4,6	4,6	4,7	3,8	2,1

Tabel 1. Pertumbuhan industri di Indonesia [Ine S. Ruky, 2010]

Data di atas sesungguhnya tidak mengherankan. Di Era Pengetahuan sekarang ini, kemajuan industri suatu negara tidak hanya ditentukan oleh sumber daya yang dimilikinya, tetapi justru lebih ditentukan oleh ilmu dan teknologi yang dikuasainya. Singapura, sebagai contoh, dapat dikatakan tidak memiliki sumber daya alam apapun, namun memiliki sumber daya manusia disertai dengan ilmu dan teknologi yang membuat negaranya maju.

Bila kita ingin bersaing di Era Pengetahuan, maka penelitian dan pengembangan (litbang) merupakan kunci penting. Namun Pemerintah kita seolah belum menyadari hal ini, sekalipun baru-baru ini Pemerintah membentuk Komite Inovasi Nasional. Tengoklah besarnya dana litbang di negara kita dari tahun ke tahun, yang masih berkutat di bawah 0,1% dari GDP. Sebagai perbandingan, negara-negara tetangga kita menyediakan dana litbang yang jauh lebih besar daripada Indonesia. Tabel berikut memperlihatkan dana litbang Indonesia dan beberapa negara tetangga pada tahun 2006.

Negara	Singapura	Malaysia	Thailand	Indonesia
%GDP	2,36	0,63	0,25	0,06

Tabel 2. Dana penelitian & pengembangan tahun 2006 [Indikator Ekonomi Berbasis Pengetahuan, Ristek 2009]

Jadi, bukan sesuatu yang mengejutkan bila budaya penelitian di perguruan tinggi dan lembaga-lembaga penelitian di Indonesia belum membuahkan kontribusi yang berarti. Juga, tidak heran bila pertumbuhan industri Indonesia demikian kecilnya, bahkan menurun terhadap waktu.

## Output Penelitian dan Deposito Pengetahuan Indonesia

Kecilnya dana litbang ini berkorelasi positif dengan rendahnya output penelitian perguruan tinggi dan lembaga-lembaga penelitian di Indonesia. Dalam tabel di bawah ini dapat dilihat jumlah publikasi yang dihasilkan oleh peneliti dari seluruh perguruan tinggi dan lembaga-lembaga penelitian di Indonesia yang tercatat di pangkalan data Scimago (<http://www.scimagojr.com>), yang datanya berasal dari Scopus (<http://www.scopus.com>), per 10 Desember 2010.

Negara	Singapura	Malaysia	Thailand	Indonesia
#Publikasi	82.159	29.166	41.892	9.194

Tabel 3. Jumlah publikasi yang tercatat di Scimago per 10 Desember 2010

Memang tidak semua publikasi tercatat di Scopus. Namun, karena kita menggunakan instrumen yang sama, maka perbandingan di atas cukup sah. Sebagai catatan, Scopus dipakai sebagai acuan dalam pemeringkatan perguruan tinggi skala dunia.

Mencoba mempelajari lebih jauh seperti apa produktivitas penelitian dan deposito pengetahuan yang kita miliki, penulis – yang kebetulan mempunyai akses ke Scopus – mendapatkan data yang menarik dan perlu untuk kita cermati bersama.

Data pertama adalah daftar nama 5 (lima) institusi penyumbang publikasi terbanyak di Indonesia dan 3 (tiga) negara tetangga di atas, beserta jumlah publikasi yang tercatat di Scopus per 27 November 2010, sebagaimana dirangkum dalam tabel di bawah ini.

No.	Singapura	Malaysia	Thailand	Indonesia
1	National University of Singapore (57.476)	University of Malaya (12.373)	Mahidol University (15.429)	Institut Teknologi Bandung (1.569)
2	Nanyang Technological University (31.197)	Universiti Sains Malaysia (8.939)	Chulalongkorn University (12.065)	Universitas Indonesia (1.365)
3	Singapore General Hospital (5.508)	Universiti Putra Malaysia (8.172)	Chiang Mai University (5.838)	Universitas Gadjah Mada (955)
4	National University Hospital (4.739)	Universiti Kebangsaan Malaysia (6.606)	Prince of Songkia University (4.005)	Institut Pertanian Bogor (640)
5	Institute for Infocomm Research (4.359)	Universiti Teknologi Malaysia (3.726)	Asian Institute of Technology (3.687)	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (637)

Tabel 4. Institusi penyumbang publikasi terbanyak di Indonesia dan negara tetangga [Scopus, 27 Nov 2010]

Perhatikan bahwa produktivitas perguruan tinggi terkemuka di Indonesia jauh tertinggal dari perguruan tinggi di Malaysia dan Thailand, apalagi dibandingkan dengan perguruan tinggi di Singapura. Sebagai contoh, Universiti Kebangsaan Malaysia, yang pada tahun 1970-an dibantu oleh sejumlah dosen Institut Teknologi Bandung, saat ini telah menghasilkan publikasi lebih dari empat kali lipat publikasi Institut Teknologi Bandung. Bahkan, bila kita lihat pula Tabel 3, jumlah publikasi total Indonesia ternyata lebih rendah daripada jumlah publikasi **sebuah** University of Malaya saja.

Negara tetangga yang produktivitas penelitiannya kurang lebih seperti Indonesia adalah Filipina. Daftar 5 (lima) institusi penyumbang publikasi terbanyak di Filipina adalah

International Rice Research Institute (2.510), University of the Philippines Diliman (1.623), University of the Philippines Los Banos (1.453), University of the Philippines Manila (998), dan De La Salle University (605).

### Peta “Kekuatan” Penelitian Indonesia

Data pertama di atas tentu sangat menyedihkan. Data kedua berikut ini, yang juga diperoleh dari Scopus, memperlihatkan 20 perguruan tinggi dan lembaga penelitian di Indonesia yang telah berkontribusi pada deposito pengetahuan Indonesia.

No.	Institusi	Kota	#Publikasi
1	Institut Teknologi Bandung	Bandung	1569
2	Universitas Indonesia	Jakarta	1365
3	Universitas Gadjah Mada	Yogyakarta	955
4	Institut Pertanian Bogor	Bogor	640
5	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Jakarta	637
6	Pusat Penelitian Kehutanan Internasional	Bogor	476
7	US Naval Medical Research Unit No. 2	Jakarta	408
8	Fakultas Kedokteran UI	Jakarta	352
9	Universitas Airlangga	Surabaya	316
10	Universitas Diponegoro	Semarang	294
11	Kementerian Kesehatan RI	Jakarta	281
12	Universitas Padjadjaran	Bandung	269
13	Universitas Hasanuddin	Makassar	265
14	Institut Teknologi Sepuluh November	Surabaya	248
15	Universitas Udayana	Ampenan	202
16	Balai Pengkajian & Penerapan Teknologi	Jakarta	182
17	Badan Tenaga Nuklir Nasional Indonesia	Jakarta	179
18	Universitas Brawijaya	Malang	170
19	Universitas Andalas	Padang	157
20	Universitas Syiah Kuala	Banda Atjeh	124

Tabel 5. Institusi penyumbang publikasi terbanyak di Indonesia [Scopus, 27 Nov 2010]

Tampak bahwa empat kontributor pertama adalah perguruan tinggi BHMN (Badan Hukum Milik Negara), yang pada saat ini telah diubah statusnya menjadi “perguruan tinggi yang diselenggarakan oleh Pemerintah” berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 66 Tahun 2010 yang baru-baru ini diundangkan, menyusul pembatalan Undang-Undang No. 9 Tahun 2009 tentang Badan Hukum Pendidikan oleh Mahkamah Konstitusi pada akhir Maret 2010.

Bila pada saat ini terdapat lebih dari 3000 perguruan tinggi di Indonesia (87 di antaranya adalah perguruan tinggi yang diselenggarakan oleh Pemerintah), maka menjadi pertanyaan besar apa yang dilakukan oleh kebanyakan perguruan tinggi selama ini. Andai tiap perguruan tinggi berkontribusi 100 publikasi saja, maka jumlah publikasi total Indonesia akan melampaui 300.000, yang kurang lebih sama dengan jumlah publikasi total Korea Selatan. Kenyataannya, dari 3000 lebih perguruan tinggi di Indonesia, hanya sekitar 100 perguruan tinggi yang publikasinya tercatat oleh Scopus. Perguruan tinggi swasta (baca: “yang diselenggarakan oleh masyarakat”) penyumbang publikasi terbanyak di Indonesia adalah Universitas Trisakti, yang berada di urutan ke 29 dengan 90 publikasi per 27 November 2010.

## **Apa Selanjutnya**

Tentu tidak semudah membalik telapak tangan untuk memperbaiki situasi di atas. Ketiga pilar utama, Pemerintah, industri dan pelaku usaha, serta perguruan tinggi dan lembaga-lembaga penelitian --- yang dikenal sebagai *the Triple Helix*, mesti bersinergi untuk meningkatkan perekonomian Indonesia ke depan. Beberapa sektor industri strategis di hilir dapat dijadikan pemicu, kemudian dipetakan ilmu dan teknologi apa yang harus dikembangkan di perguruan tinggi dan lembaga-lembaga penelitian. Pemerintah dan industri kemudian mendukung dalam hal kebijakan dan pendanaan.

Sistem kepegawaian dan promosi dosen di perguruan tinggi perlu dibenahi, misalnya dengan menerapkan sistem berbasis merit. Jadi bukan karena ingin naik pangkat maka seorang dosen melaksanakan penelitian, tapi karena ia banyak menghasilkan publikasi maka pangkatnya dinaikkan. Terkait dengan sistem promosi, remunerasi dosen tentu harus menjadi perhatian pula. Adanya tunjangan kehormatan bagi para Guru Besar merupakan angin baik, namun yang lebih dinantikan adalah gaji pokok yang memadai untuk seluruh dosen, bukan hanya Guru Besar.

Yang juga tak kalah pentingnya adalah tata pamong dan tata kelola perguruan tinggi, yang berkaitan erat dengan model masyarakat dan budaya akademik seperti apa yang ingin dibangun. Apakah pembatalan Undang-Undang No. 9 tahun 2009 oleh Mahkamah Konstitusi merupakan bagian dari upaya mengatasi semua masalah ini? Atau apakah Peraturan Pemerintah No. 66 tahun 2010, yang antara lain mengatur tata kelola perguruan tinggi pasca pembatalan UU No. 9/2009, diundangkan oleh Pemerintah agar perguruan tinggi, khususnya, menggeliat?

Penulis khawatir jangankan yang akan terjadi malah sebaliknya, dan yang masyarakat pedulikan pun hanya pendidikan murah, bukan adanya sejumlah perguruan tinggi berkualitas yang tidak hanya menghasilkan sarjana yang cerdas dan berdaya saing tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan bangsa melalui pengetahuan dan budaya yang dikembangkannya.

*Penulis adalah Guru Besar Matematika, tinggal di Bandung*