

Ringkasan Eksekutif

# Menciptakan Dana Ilmu Pengetahuan Indonesia

Satryo Soemantri Brodjonegoro  
Michael P. Greene



Informasi dan data dalam ringkasan eksekutif ini diambil dari laporan  
Menciptakan Dana Ilmu Pengetahuan Indonesia yang disusun  
atas kerja sama AIPI, Bank Dunia, dan Australian Aid (2012).

Informasi lebih lanjut dapat diperoleh di [www.aipi.or.id](http://www.aipi.or.id)



**H**ampir seluruh ilmuwan di Indonesia sepakat bahwa negara ini belum mampu menghasilkan pengetahuan maupun inovasi sebanyak yang diharapkan. Pendapat ini didukung bukti misalnya jumlah publikasi dan paten yang dihasilkan Indonesia. Data komparatif yang dihasilkan dari sumber-sumber internasional menyebutkan bahwa setiap dolar yang diinvestasikan di Indonesia tidak menunjukkan hasil yang setara dengan capaian peneliti di negara-negara lain. Produktivitas Indonesia dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi juga tidak sebanding dengan negara lain yang luas dan jumlah sumber dayanya seperti Indonesia.

Para ilmuwan meyakini hal ini disebabkan oleh sulitnya mencari dukungan untuk membiayai proyek penelitian serta sistem penganggaran dan pelaporan keuangan yang tidak fleksibel. Hambatan lain yang jarang disebut adalah beratnya beban mengajar di universitas dan tawaran gaji yang lebih tinggi untuk berkarir di bidang non-ilmu pengetahuan di Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK). Padahal kedua hal inilah yang membuat ilmuwan enggan melakukan penelitian.

## Situasi Ilmu Pengetahuan dan Ilmu Rekayasa di Indonesia

Peringkat Indonesia yang rendah dalam ilmu pengetahuan dan ilmu rekayasa berkaitan erat dengan rendahnya investasi nasional di bidang penelitian dan pengembangan. Indonesia, dengan jumlah penduduk lebih dari 230 juta, merupakan negara terbesar keempat di dunia berdasarkan populasi. Tingkat buta huruf sangat rendah dan negara ini memiliki beberapa universitas serta lembaga penelitian yang baik. Sayangnya, selama 1996-2010, Indonesia berada di peringkat 64 dunia dalam jumlah artikel ilmiah yang diterbitkan di jurnal yang telah melalui proses penilaian sejawat. Selain itu, sekitar 74 persen proyek ilmu pengetahuan di Indonesia merupakan kolaborasi internasional, sehingga harus berbagi pengakuan dengan negara lain.

Situasi mengenai paten pun setali tiga uang dengan publikasi. Meskipun paten lebih berkaitan erat dengan produktivitas dalam industri, banyak perusahaan di berbagai sektor tidak mengajukan paten (atau menerbitkan artikel ilmiah) karena alasan bisnis. Meskipun demikian, rendahnya pengeluaran sektor swasta untuk penelitian dan pengembangan mungkin menjadi faktor penting terkait rendahnya jumlah paten yang diberikan untuk Indonesia.

Kegiatan Penelitian dan Pengembangan (litbang) sebenarnya dilakukan di banyak lembaga di Indonesia, yang

Indonesia tidak memiliki infrastruktur keuangan untuk mendukung ilmu pengetahuan dan teknologi yang inovatif. Negara ini juga tidak memiliki infrastruktur untuk mengalokasikan dan mengalirkan dana untuk peneliti, menyediakan fasilitas penelitian, maupun sistem penganggaran dana yang fleksibel untuk melakukan penelitian ilmiah. Selain isu tersebut, terdapat permasalahan yang lebih besar, yaitu rendahnya investasi nasional dalam penelitian dan pengembangan. Investasi Indonesia secara kotor dalam bidang penelitian dan pengembangan kurang dari 0,1 persen dari PDB, nyaris terlalu rendah untuk dapat tampil di bagan-bagan laporan yang dipublikasikan.

Semua permasalahan ini dapat ditangani sekaligus dalam suatu sistem melalui pembentukan Dana Ilmu Pengetahuan Indonesia, sebuah badan independen yang atas dasar kompetisi dapat secara langsung memberikan dana kepada ilmuwan dan insinyur untuk melakukan penelitian kelas dunia. Salah satu syarat pemberian dana adalah adanya dukungan kelembagaan bagi peneliti untuk meningkatkan produktivitas. Sebagai gantinya, badan ini akan memberi kompensasi atas biaya-biaya yang dikeluarkan lembaga tersebut.

lebih dari 80 persen anggarannya berasal dari pemerintah. Sebagian besar peneliti dan insinyur bekerja di lembaga-lembaga ilmiah pemerintah, dan mereka menerima bagian terbesar dari anggaran litbang negara ini. Namun, hampir semua peneliti setingkat doktor bekerja di universitas negeri. Dari seluruh negara di kawasan Asia Tenggara, selain Vietnam yang memang negara komunis, kontribusi sektor swasta untuk penelitian di Indonesia termasuk yang terendah dan sumbangsih universitas juga sangat kecil.

Sebuah negara berpotensi lebih besar untuk dapat memajukan penemuannya jika memiliki komunitas ilmiah yang secara luas menerbitkan publikasi di berbagai bidang dan menghasilkan inovasi yang pantas mendapatkan paten. Lebih penting lagi, hal ini akan menarik investasi dan usaha bersama dengan perusahaan teknologi yang sedang mencari tenaga kerja terlatih beserta pasar untuk produk mereka. Besarnya ukuran pasar tidak hanya ditentukan oleh jumlah penduduk, melainkan pada kapasitas pengeluaran—ditentukan oleh jumlah perusahaan asing yang tertarik dan bersedia membayarkan upah yang layak. Dalam hubungan yang kompleks ini, industri berteknologi canggih akan semakin tertarik mempekerjakan staf teknis lokal di negara yang memiliki komunitas ilmu pengetahuan dan ilmu rekayasa yang mumpuni. Staf-staf lokal tersebut da-

pat menghasilkan inovasi yang akan menarik lebih banyak perusahaan baru. Di generasi kedua ini, inovasi akan lebih

banyak diciptakan oleh pengusaha lokal.

## Apa yang Dapat Dilakukan Badan Dana Ilmu Pengetahuan Indonesia dalam Situasi Ini?

Banyak negara telah mengakui bahwa pembentukan badan dana nasional yang memberikan hibah kompetitif merupakan cara paling efektif untuk mendukung ilmu pengetahuan dan ilmu rekayasa kelas dunia. Proses seleksi dan perpanjangan hibah yang didasarkan pada hasil seperti publikasi dan paten mendorong nilai produktivitas ilmu pengetahuan. Mengingat publikasi ilmiah diseleksi secara kompetitif oleh jurnal internasional terbaik untuk dapat diterbitkan, peneliti harus memiliki jaringan luas di seluruh dunia jika ingin menjadikan upaya penelitiannya terdepan.

Negara-negara mendorong inovasi dengan mencari dan mendukung munculnya ide baru. Peneliti didorong untuk mengajukan ide-ide terbaik dalam proposal penelitian mereka, di samping tetap menjalankan riset yang sudah terprogram dan berorientasi hasil, yang diperlukan oleh badan-badan dengan misi tertentu. Pada akhirnya, ide baru yang berhasil akan bermuara pada industri dan produk baru apabila pelatihan, dukungan, dan fasilitas tersedia bagi pengusaha yang gagasannya mampu diwujudkan lebih jauh.

Di Indonesia, tidak banyak hubungan yang terbina antara lembaga ilmu pengetahuan dan perguruan tinggi dan sektor swasta—termasuk perusahaan kecil dan menengah berbasis ilmu pengetahuan—yang merupakan pusat inovasi di banyak negara. Menurut data, hanya sedikit ilmuwan yang bekerja di sektor swasta, sementara investasi dalam hal inovasi teknis juga kecil. Kecilnya perusahaan, kurangnya kejelasan tentang apa yang termasuk dalam penelitian, serta terbatasnya hubungan antara lembaga penelitian pemerintah dengan perusahaan swasta seringkali disebut sebagai hambatan dalam mengadopsi teknologi. Sebagian besar industri non-ekstraktif berbasis pada produk impor, yang hanya memiliki sedikit nilai tambah. Untuk itu dibutuhkan insentif kebijakan tambahan untuk mendorong peningkatan nilai tambah dan inovasi.

Pada saat yang sama, mekanisme pembiayaan pemerintah saat ini menawarkan insentif yang sangat kecil bagi lembaga litbang pemerintah untuk berkolaborasi dengan sektor swasta. Contohnya, undang-undang fiskal terkini menyatakan seluruh badan pemerintah harus dibiayai penuh oleh APBN. Alokasi anggaran pemerintah juga dianggap memadai untuk melakukan seluruh kegiatan penelitian. Ini berarti seluruh dana litbang dari pihak swasta maupun

sumber eksternal kepada lembaga negara atau perguruan tinggi harus diberikan melalui Kementerian Keuangan. Dana tersebut akan menjadi pendapatan negara bukan pajak (PNBP) dan hanya dapat diambil melalui mata anggaran dalam proses penganggaran APBN tahunan. Ilmuwan yang ingin berpartisipasi dalam proyek penelitian yang didanai lembaga donor harus berkolaborasi dengan rekan kerja dari luar negeri. Rekan dari negara lain itulah yang akan menerima hibah dan mengganti semua pengeluaran mitra Indonesia. Skema seperti ini tidak dapat menjadi dasar kerja sama yang setara.

Rendahnya jumlah publikasi ilmiah tak serta-merta mencerminkan jumlah ilmuwan dan insinyur di Indonesia, maupun tingkat investasi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Sejumlah negara yang lebih kecil dari Indonesia, dengan jumlah ilmuwan dan insinyur yang jauh lebih sedikit, nyatanya mampu mengungguli Indonesia dalam menghasilkan penelitian dibandingkan jumlah uang yang diinvestasikan.

Permasalahannya lebih sistemik dan berhubungan dengan alokasi sumber daya—termasuk sumber daya manusia dan lingkungan penelitian—yang kemungkinan tak memberikan kebebasan dan otonomi yang kondusif untuk mendorong inovasi. Jenjang karir untuk ilmuwan terlalu kaku dan membatasi peluang bagi peneliti. Namun risiko dan sanksi dalam jenjang karir itu juga kecil sehingga tidak memacu peneliti untuk lebih produktif. Hendaknya, kenaikan karir di bidang ilmu pengetahuan di perguruan tinggi serta badan penelitian LPNK didasari oleh kualitas hasil dan kontribusi terhadap pengetahuan atau teknologi. Sebuah sumber pendanaan kompetitif seperti Dana Ilmu Pengetahuan Indonesia yang diberikan berdasarkan keunggulan, orisinalitas ide, dan kemampuan, akan memberikan insentif dan penghargaan yang baik untuk tercapainya sasaran tersebut.

Banyak model program yang telah berhasil melatih dan mendukung pengusaha dan mendorong kewirausahaan. Sebagian program yang paling berhasil adalah yang berbasis pada perguruan tinggi, di mana mereka membantu mahasiswa dan dosen untuk mengembangkan dan memasarkan hasil penelitian mereka, terkadang untuk keuntungan universitas itu sendiri. Model semacam ini mencakup inkubator, memungkinkan usaha baru dapat beroperasi dan

berbagi fasilitas serta berkonsultasi dengan pengusaha berpengalaman, untuk memperoleh akses ke modal usaha dan sumber daya lain. Hibah dapat diberikan kepada perguruan tinggi untuk membuat inkubator guna melayani komunitas akademik dan pihak lain.

Berbagai tujuan yang berbeda dari Dana Ilmu Pengetahuan membutuhkan instrumen pendanaan yang berbeda pula. Setiap instrumen akan diarahkan untuk mencapai hasil yang berkaitan dengan tujuan tertentu, tetapi setiap hibah atau dana yang diberikan kepada suatu lembaga dapat mencakup lebih dari salah satu instrumen berikut ini:

**1. Hibah penelitian peneliti utama (*principal investigator*)** berfungsi sebagai instrumen pendanaan utama bagi peneliti. Dana tersebut akan diberikan kepada lembaga penanggung jawab sehingga peneliti utama dapat dipekerjakan secara eksklusif dan dapat mencakup pembelian peralatan, pelatihan, biaya publikasi, dan biaya operasional.

**2. Hibah kunjungan** diberikan secara perorangan kepada para peneliti untuk mengikuti konferensi, kunjungan ke laboratorium lain dalam jangka waktu pendek, baik di luar negeri maupun di Indonesia, atau kunjungan ilmuwan asing ke laboratorium di Indonesia, agar tetap dapat mengikuti perkembangan inovasi terkini.

## Rekomendasi

Bukti internasional menunjukkan bahwa banyak negara, terutama negara anggota Organisasi Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi (*Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD*) dan Uni Eropa, sedang bergerak menuju pembentukan lembaga pendanaan kuasi-otonom profesional, menggunakan proses peninjauan kecakapan independen untuk mendukung hibah penelitian dan proyek pengembangan di sektor swasta dan publik. Pada dasarnya ada tiga cara yang dapat dilakukan di Indonesia:

**1. Tugas ini dapat diemban oleh lembaga pemerintah, kemungkinan Kementerian Riset dan Teknologi Ristek.**

**Pro:** Sebagian lembaga ini sudah memiliki fasilitas dan staf peneliti yang mengenal baik prosedur pemberian hibah. Mereka juga sudah mempunyai mekanisme akuntansi proyek. Hal tersebut dapat mengurangi waktu yang diperlukan untuk mulai menjalankan tugas ini.

**Kontra:** Salah satu hambatan terbesar dalam mencipta-

**3. *Basiswa mahasiswa*** diberikan kepada mahasiswa yang tengah berusaha memperoleh gelar lanjutan di bidang ilmu pengetahuan atau ilmu rekayasa di perguruan tinggi di Indonesia.

**4. *Basiswa kerjasama industri*** memungkinkan mahasiswa untuk bekerja dalam perusahaan swasta atau LPNK dalam proyek penelitian yang berkaitan dengan minat mahasiswa tersebut.

**5. *Dana penelitian kooperatif*** mendukung penelitian bersama antara ilmuwan di industri atau LPNK dengan ilmuwan di perguruan tinggi.

**6. *Dana pendukung kewirausahaan*** diberikan kepada perguruan tinggi untuk mengembangkan program untuk membantu mahasiswa, dosen, dan pihak lainnya untuk memasarkan dan mengkomersialkan penemuan orisinal, produk, atau properti intelektual lain yang dapat dikomersialkan.

**7. *Hibah untuk penelitian pendidikan*** dapat melengkapi hibah penelitian peneliti utama terkait topik-topik pendidikan dan membuat metode, kurikulum, atau silabus baru untuk diujicobakan di sekolah.

kan program penelitian dan pengembangan baru di Indonesia yang mempengaruhi seluruh lembaga publik adalah sistem mata anggaran pemerintah dalam mekanisme pendanaan tahunan yang kaku dan kurangnya fleksibilitas dalam penggunaan dana. Pembentukan fasilitas pemberian hibah dalam lembaga pemerintah akan membutuhkan revisi besar-besaran terhadap UU dan peraturan penganggaran. Lebih jauh lagi, sebagian besar lembaga pemerintah memiliki program penelitian internal mereka sendiri yang berkaitan dengan pencapaian misi mereka. Persaingan untuk mendapatkan dana penelitian dapat merusak efektivitas dan reputasi program kompetitif tersebut.

**2. Tugas ini dapat diemban oleh organisasi non-pemerintah.**

**Pro:** Permasalahan yang berkaitan dengan lembaga pemerintah tidak akan menjadi faktor penghambat.

**Kontra:** Terdapat kesulitan dalam mengalokasikan dana pemerintah untuk organisasi nonpemerintah. Pemerintah tidak memiliki pengaruh langsung terhadap kebijakan

dan program dari badan dana tersebut, dan badan dana tersebut mungkin tidak mengkoordinasikan kegiatannya dengan kebijakan ilmu pengetahuan dan teknologi nasional. Hal ini dapat menimbulkan friksi dengan pemerintah di masa mendatang sehingga berdampak buruk bagi ilmu pengetahuan dan ilmu rekayasa di negeri ini.

### **3. Tugas ini dapat diemban oleh badan independen dan khusus, yang didanai sebagian oleh pemerintah, dan memiliki kapasitas untuk menggalang dana dari pihak swasta dan sumber internasional lainnya.**

**Pro:** Badan ini dapat bernaung di bawah lembaga independen yang telah ada dan didanai pemerintah, namun tetap terpisah dan berdiri sendiri. Badan ini dapat membentuk dana abadi untuk mendukung investasi penelitian di masa depan. Suatu badan dana otonom di bawah payung lembaga independen, dengan partisipasi pemerintah yang signifikan, dapat menghindari hambatan yang berkaitan dengan badan pemerintah, sekaligus memberikan suara bagi pemerintah dalam pengambilan keputusan terkait kebijakan.

**Kontra:** Anggaran dan cakupan kegiatannya kemungkinan akan jauh lebih besar daripada lembaga yang menaunginya, dan dapat membebani stafnya serta dapat mengecilkan tujuan utama lembaga penaung.

**REKOMENDASI 1:** Sebuah Badan Dana Ilmu Pengetahuan Indonesia atau Indonesian Science Fund (ISF) sebaiknya dibentuk di bawah payung Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia atau Indonesian Academy of Sciences (APII).

APII adalah badan non-pemerintah, namun didirikan menurut UU Republik Indonesia (UU No. 8 Tahun 1990) yang secara eksplisit menetapkan adanya dukungan finansial dari pemerintah serta kebebasan untuk mencari dana dari sumber lain selain pemerintah. Karena itu, APII dibebaskan dari peraturan keuangan yang menghambat penggalangan dana dan perencanaan untuk beberapa tahun. Saat ini, APII memiliki kantor kecil di Jakarta Pusat, selain gedung di Serpong. Namun, ISF hendaknya memiliki gedung sendiri di Jakarta.

Sebagai permulaan, ISF sebaiknya menerima empat jenis proposal dari pemohon sebagai berikut:

1. Proposal penelitian yang diserahkan sendiri secara sukarela oleh ilmuwan, ilmuwan ilmu sosial, dan insinyur, baik untuk penelitian dasar atau terapan.

2. Proposal ilmu terapan sebagai tanggapan atas permintaan pengajuan proposal atau Request for Proposals (RFP) di salah satu bidang prioritas yang telah ditentukan. Pada tahap awal, RFP sebaiknya meminta proposal untuk fasilitas guna mendukung kewirausahaan. Hal ini dapat dibuat berdasarkan salah satu dari banyak model yang berhasil diterapkan di negara lain atau di negara yang seunik Indonesia.

3. Proposal mengenai pendidikan sains. Ini pada hakikatnya adalah program ilmu terapan, tapi program inilah yang melanjutkan upaya untuk mengembangkan kurikulum baru, teknik mengajar, dan materi pelajaran untuk meningkatkan jumlah dan kualitas anak didik di tingkat pendidikan dasar dan lanjutan.

4. Program beasiswa untuk mahasiswa pascasarjana yang sedang berusaha memperoleh gelar lanjutan di bidang sains di universitas di Indonesia. Ini merupakan program beasiswa bergengsi guna mendorong sebagian mahasiswa terbaik untuk tetap melanjutkan studi mereka di Indonesia.

Dana hibah itu sendiri dapat memanfaatkan satu atau lebih instrumen pendanaan yang telah dijelaskan sebelumnya. Contohnya, proposal penelitian dapat mencakup bantuan kunjungan dan mahasiswa, serta dana penelitian peneliti utama.

Staf sebaiknya direkrut dan dilatih sesuai kebutuhan untuk mengelola proposal dan program yang diberikan. Selain staf inti tetap, sebagian manajer program sebaiknya dipinjam dari universitas dan LPNK selama dua tahun. Setelah itu, mereka akan kembali ke lembaga masing-masing. Manajer ini akan bertanggungjawab mengusulkan kepada Direktur ISF mengenai permohonan mana yang sebaiknya mendapatkan dana hibah. Ini merupakan tanggung jawab tertinggi di ISF. Rotasi yang terus-menerus akan menjadikan para ilmuwan merasa berpartisipasi dan mencegah tumbuhnya bias dalam program mana pun. Staf ISF harus mempersiapkan materi digital online untuk memberikan bantuan dan panduan dalam penyusunan dan penyerahan proposal, peninjauan, dan tanggapan atas peninjauan.

Lampiran B berisi perkiraan biaya per tahun untuk Dana Ilmu Pengetahuan Indonesia. Diasumsikan akan ada delapan divisi, yaitu fisika, kimia, biologi, ilmu rekayasa, pertanian, kedokteran, energi dan lingkungan, serta ilmu sosial dan pendidikan. Anggaran penelitian yang diusulkan adalah 360 miliar rupiah untuk 250 hibah baru tiga tahunan, setiap tahun, dengan rata-rata 1,5 miliar rupiah per hibah. Untuk biaya administrasi dan peninjauan proposal, ISF me-

makai angka 20 persen, seperti yang diterapkan ke badan penerima hibah serupa. Total anggaran tahunan untuk penelitian dan administrasi adalah 414 miliar rupiah, atau sekitar 44 juta dolar AS.

Dengan jumlah ini, ISF dapat membeli perlengkapan yang dibutuhkan untuk hibah baru, melatih staf dan mahasiswa, serta melakukan perjalanan untuk memulai kerja sama dan pertukaran informasi dengan kelompok penelitian lainnya, baik di Indonesia maupun di luar negeri. Jumlah hibah yang disebutkan di atas sesuai dengan kapabilitas suatu organisasi baru, dan merupakan angka yang relatif kecil untuk calon penerima dana, yaitu ilmuwan setingkat doktor yang mempunyai program penelitian aktif dan belum didukung penuh oleh organisasi lain. Jumlah hibah yang diperpanjang di tahun-tahun berikutnya dapat diperkecil karena peralatan sudah dibeli, sehingga tersedia lebih banyak dana untuk meningkatkan jumlah penerima hibah. Jumlah penerima hibah di dalam angka yang dianggarkan tersebut dapat mencapai lebih dari 1.000 penerima. Namun nantinya, untuk negara sebesar Indonesia, anggarannya sebaiknya ditingkatkan.

Sistem ilmu pengetahuan dan ilmu rekayasa di Indonesia saat ini tidak membolehkan para peneliti mencari dana untuk proyek penelitian dari sumber internasional atau domestik tanpa mempertaruhkan dana yang sudah diterima dari organisasi mereka. Peraturan ini seringkali memaksa mereka berkolaborasi dengan peneliti asing dengan cara sebagai berikut: mitra asing menerima seluruh dana, kemudian membuat kontrak tambahan untuk sebagian pekerjaannya ke mitra Indonesiannya (sub-contract). Akibatnya mitra Indonesia tersebut akan menjadi bawahan dalam tim penelitian. Hal ini belum tentu dapat diterima oleh semua lembaga donor, selain itu mitra Indonesia tersebut dapat kehilangan kesempatan untuk berpartisipasi.

Salah satu hambatan terbesar dalam membentuk program penelitian dan pengembangan baru di Indonesia yang mempengaruhi seluruh lembaga pemerintah adalah sistem mata anggaran pemerintah dalam mekanisme pendanaan tahunan yang kaku. Undang-undang dan peraturan fiskal Indonesia saat ini tidak memungkinkan program penelitian tahun jamak, meskipun membolehkan perpanjangan program setiap tahun. Selain itu, tidak ada fleksibilitas dalam penggunaan dana. Sebagian program bahkan tidak memperbolehkan pembelian peralatan.

**REKOMENDASI 2:** Menghapus persyaratan bahwa seluruh dana yang dikumpulkan dari sumber swasta atau eksternal untuk tujuan penelitian harus diserahkan kepada

Kementerian Keuangan sebagai pendapatan negara bukan pajak dan hanya dapat diambil melalui mata anggaran dalam proses penganggaran nasional tahunan. Mengizinkan penerima hibah ISF untuk menggunakan dana di luar proses penganggaran tahunan untuk tujuan yang dijelaskan dalam hibah, termasuk proyek tahun jamak.

Saat ini, ilmuwan dan insinyur di badan pemerintah harus memilih untuk mengikuti jenjang karir administratif atau penelitian sejak awal karir mereka. Bahkan peneliti yang telah menerima pelatihan khusus dalam bidang sains atau ilmu rekayasa akan ragu-ragu memilih jalan yang menawarkan gaji dan jabatan yang rendah. Mereka akan mengalami konflik antara dedikasi terhadap keluarga dan minat mereka dalam ilmu pengetahuan. Jenjang karir di bidang penelitian sebaiknya dibuat sedemikian rupa sehingga mendorong para peneliti terbaik untuk memilih karir yang benar-benar menggunakan kecakapan mereka.

**REKOMENDASI 3:** Menghapus perbedaan antara jenjang karir penelitian dan administratif, serta menyamakan gaji dan tunjangan untuk kedua jenjang tersebut.

Pemberian hibah penelitian ke suatu lembaga memiliki konsekuensi ekonomi bagi lembaga tersebut. Penelitian membutuhkan dukungan staf administrasi untuk melakukan kegiatan terkait keuangan, pembelian dan perawatan peralatan, serta pemeliharaan laboratorium. Penggunaan energi, air, dan ruangan meningkat. Dalam beberapa kasus, staf pengajar kadang juga harus ditambahkan.

Program ini akan menjadi kontraproduktif apabila ISF memaksa lembaga penerima hibah untuk membayar biaya yang sudah jelas terkait dengan proyek penelitian. Akan tercipta dampak negatif juga seiring meningkatnya beban finansial kepada staf administrasi, dekan, atau direktur. Untuk menghindari hal ini, ISF sebaiknya memberikan insentif bagi staf administrasi, dekan, atau direktur untuk mendorong para penelitinya mengajukan proposal hibah.

**REKOMENDASI 4:** Mengizinkan lembaga penerima hibah ISF, baik perguruan tinggi ataupun LPNK, untuk menerima pembayaran operasional guna membiayai biaya tidak langsung penelitian tanpa mengurangi pendapatan yang sudah ada. ■



Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPI) didirikan pada tahun 1990 di bawah Undang-undang Republik Indonesia No. 8/1990 tentang Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia. Akademi ini dibentuk sebagai badan independen untuk memberikan pendapat, saran, dan nasihat kepada pemerintah dan masyarakat pada akuisisi, pengembangan, serta penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi. AIPI terbagi dalam lima komisi yaitu Komisi Ilmu Pengetahuan Dasar, Komisi Ilmu Kedokteran, Komisi Ilmu Rekayasa, Komisi Ilmu Sosial, dan Komisi Kebudayaan. AIPI berupaya memajukan ilmu pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti konferensi ilmiah dan forum diskusi kebijakan, publikasi, serta pengembangan hubungan nasional dan internasional. Profesor Sangkot Marzuki saat ini menjabat sebagai Ketua AIPI.



Kementerian PPN/  
Bappenas



Australian Government

Department of Foreign Affairs and Trade

Australian  
Aid



Knowledge Sector Initiative

Knowledge Sector Initiative (KSI) merupakan komitmen bersama pemerintah Indonesia dan Australia yang bertujuan untuk meningkatkan taraf kehidupan rakyat Indonesia melalui penerapan kebijakan publik yang lebih berkualitas serta menggunakan penelitian, analisis, dan bukti secara lebih baik.

[www.aipi.or.id](http://www.aipi.or.id)

[www.ksi-indonesia.org](http://www.ksi-indonesia.org)