

Permasalahan dan Rumusan Perbaikan Pengelolaan Dana Penelitian di Indonesia

Elih Dalilah, Fitrah Pratama
Komisi Pemberantasan Korupsi

elih.dalilah@kpk.go.id, fitrah.pratama@kpk.go.id

Abstract

Research budget increased to 0.28% of GDP, although its use was dominated by operational costs rather than for the research activity itself in 2019. The operational cost is also tended to skyrocket from 2016 and reach 47.22% of the total cost in 2019. Besides the allocation inappropriateness, research fund is allegedly misused in forms of fictitious research, overlapped activities, fund reduction to 10%-50%, unregulated allocation and use, and budget deposition. Therefore, Corruption Eradication Commission was conducting a study using policy research based on qualitative approach in order to identify problems and formulate research policy corrective recommendation. Based on the study, the main research problems experienced by Indonesia was caused by the absence of detailed standard regarding to definition, sources, use mechanism, budget monitoring of research fund as well as the unclear research expenditure component. These problems potentially escalate the researcher's mens rea to manipulate their research activities. Therefore, the government and stakeholders are encouraged to regulate in detail including those problems which is applied to all research institution.

Keywords: *Research, Budget, Misallocation, Recommendation, Policy*

Abstrak

Anggaran penelitian 2019 meningkat menjadi 0,28% dari PDB, meskipun penggunaannya didominasi oleh biaya operasional dari pada untuk kegiatan penelitian itu sendiri. Biaya operasional cenderung naik dari 2016 dan mencapai 47,22% dari total biaya penelitian dan pengembangan pada tahun 2019. Selain ketidaktepatan alokasi, penggunaan anggaran riset diduga mengalami penyimpangan dalam bentuk penelitian fiktif, tumpang tindih aktivitas, pemotongan dana antara 10%-50%, pemberian dan penggunaannya tidak sesuai aturan, dan pengendapan anggaran. Oleh karena itu, Komisi Pemberantasan Korupsi melakukan kajian kebijakan dengan pendekatan kualitatif untuk mengidentifikasi permasalahan dan merumuskan rekomendasi perbaikan kebijakan. Berdasarkan hasil kajian, hambatan utama pengelolaan anggaran riset disebabkan oleh tidak adanya standar rinci definisi, sumber, mekanisme penggunaan, pola pengawasan anggaran litbang serta tidak jelasnya komponen belanja litbang sehingga meningkatkan potensi *mens rea* peneliti untuk tindakan manipulatif. Untuk itu, pemerintah dan *stakeholder* perlu menyusun regulasi rinci mencakup hal di atas yang berlaku untuk semua lembaga penelitian dan pengembangan kementerian/lembaga.

Kata Kunci: Penelitian, Anggaran, Penyimpangan, Rekomendasi, Kebijakan

Pendahuluan

Latar Belakang

Dana penelitian Indonesia sangat minim. Sejak tahun 2016 alokasi anggaran hanya mencapai 0,25% dari PDB (Produk Domestik Bruto). Angka tersebut terus meningkat walaupun tidak signifikan. Tahun 2017 meningkat menjadi 0,27%, dan tahun 2018 meningkat menjadi 0,28% (Kementerian Ristek/BRIN, 2019).

Selain minimnya anggaran, penggunaan dana penelitian dinilai tidak tepat sasaran. Karena penggunaan dana penelitian, justru didominasi oleh biaya operasional dibandingkan dengan biaya kegiatan penelitian, seperti pada **Gambar 1** (Kementerian Ristek/BRIN, 2019).

Permasalahan lainnya terjadi pula pada penyimpangan penggunaan dana penelitian. Data pada Direktorat Pengaduan Masyarakat KPK menunjukkan bahwa telah terjadi penelitian fiktif, tumpang tindih penelitian, pemotongan dana penelitian sebesar 10%-50%, pemberian dan penggunaan dana penelitian tidak sesuai aturan, dan pengendapan dana penelitian.

Adanya permasalahan tersebut menyebabkan KPK melakukan kajian untuk merumuskan akar masalah pada penggunaan dana penelitian dan memberikan rekomendasi perbaikan.

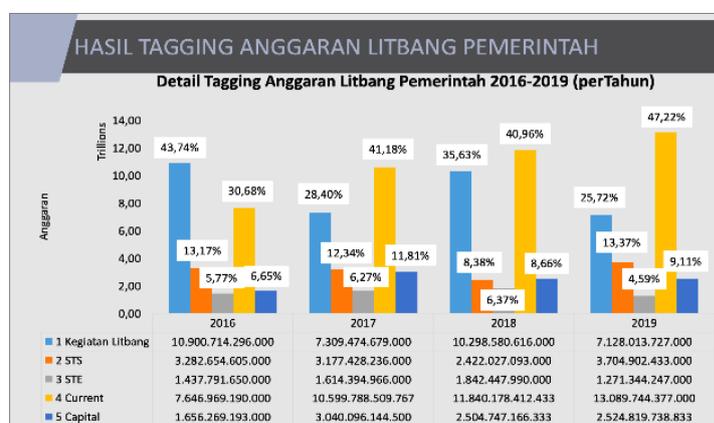
Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan masalah pengelolaan anggaran penelitian dan menyusun langkah strategis dan teknis untuk memperbaiki permasalahan pengelolaan dana penelitian.

Kerangka Teori

Definisi anggaran penelitian sangat beragam. Namun *benchmarking* di dunia, menggunakan definisi pada *Manual Frascati* yang diterbitkan oleh OECD (2015), yang diimplementasikan dalam perhitungan *Gross Expenditure on Research and Development* (GERD) suatu negara.

GERD menjadi salah satu indikator seberapa besar suatu negara mengalokasikan anggaran penelitian dengan menghitung jumlah pengeluaran untuk kegiatan penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh perusahaan lokal, lembaga litbang pemerintah, perguruan tinggi, dan lain-lain dalam suatu negara, termasuk yang dibiayai oleh luar negeri, akan tetapi tidak memperhitungkan pendanaan litbang yang dilakukan oleh entitas ekonomi non-domestik (OECD, 2015).



Gambar 1. Hasil Tagging Anggaran Litbang Pemerintah Tahun 2016-2019 (Kementerian Ristek/BRIN, 2019)

Pada *Manual Frascati*, penelitian diartikan sebagai kegiatan kreatif dan sistematis dengan tujuan untuk menambah pengetahuan, termasuk pengetahuan mengenai manusia, budaya, dan masyarakat, serta merancang aplikasi baru dari pengetahuan yang telah ada (OECD, 2015). Sedangkan, Indonesia merumuskan definisi penelitian pada Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 (yang telah digantikan oleh Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019) pasal 1, yaitu kegiatan yang dilakukan menurut kaidah dan metode ilmiah secara sistematis untuk memperoleh informasi, data, dan keterangan yang berkaitan dengan pemahaman dan pembuktian kebenaran atau ketidakbenaran suatu asumsi dan/atau hipotesis di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta menarik kesimpulan ilmiah bagi keperluan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sementara pengembangan diartikan sebagai kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru.

Anggaran litbang pemerintah pusat adalah anggaran yang dialokasikan pada kementerian/lembaga untuk melaksanakan kegiatan dengan kaidah dan metode ilmiah secara sistematis untuk menambah pengetahuan (*stock of knowledge*), dan pemanfaatan pengetahuan untuk merancang penerapan baru (*to devise new application*), termasuk kegiatan pendidikan dan pelatihan dan jasa ilmiah dan teknologi yang dilaksanakan di unit kerja yang memiliki tugas dan fungsi litbang. Anggaran litbang tersebut terdiri dari:

1. Kegiatan pendidikan dan pelatihan, meliputi semua kegiatan yang terdapat

pada pendidikan tinggi non-universitas dan semua pendidikan di universitas dan pelatihan ilmiah dan teknologi yang diselenggarakan untuk para peneliti (ilmuwan) dan perekayasa;

2. Dana jasa ilmiah dan teknologi, yang meliputi kegiatan yang berkaitan dengan penelitian ilmiah dan pengembangan eksperimental serta berkontribusi untuk generasi, penyebaran, dan penerapan pengetahuan ilmiah dan teknis;
3. Belanja yang terdiri dari gaji pegawai dan pengeluaran operasional lainnya (seperti listrik, air, dll-bukan belanja modal), yang digunakan untuk kegiatan litbang; dan
4. Belanja modal, yang digunakan terus menerus dalam kegiatan litbang yaitu pengeluaran untuk tanah dan bangunan, mesin dan peralatan, *software*, produk properti lainnya.

Dalam *Manual Frascati* (OECD, 2015) didefinisikan bahwa pengeluaran biaya penelitian meliputi biaya tenaga kerja litbang internal, biaya litbang lainnya (personil litbang eksternal, belanja jasa, belanja peralatan, belanja operasional), dan belanja modal.

Anggaran dana penelitian harus dikelola dengan mengedepankan akuntabilitas. Peneliti harus akuntabel yang memiliki arti peneliti bertindak secara bertanggung jawab dan sesuai standar kepatutan yang telah ditentukan. Akuntabel juga menggambarkan seberapa orang tersebut dapat diperhitungkan (diandalkan). Artinya peneliti mengetahui tugasnya dan melakukannya dengan jujur dan bertindak dengan jujur. Dengan demikian, makna akuntabilitas modern merupakan gabungan antara kewajiban, baik legal maupun moral (Dimock dan Dimock (1969) dalam Denhardt and Denhardt, 2007).

Salah satu negara di kawasan ASEAN yang memiliki komitmen tinggi dalam usaha memajukan penelitian dan pengembangan adalah Malaysia. Komitmen tersebut ditunjukkan dengan beberapa pencapaian menurut Laporan *World Economic Forum Competitiveness 2015* diantaranya menempati urutan ke-18 kategori negara dengan tingkat perekonomian paling kompetitif diantara 140 negara di dunia, peringkat pertama diantara negara berkembang di Asia, dan berhasil naik sebanyak 13 peringkat menuju posisi 47 dari indikator tingkat kesiapan teknologi (World Economic Forum, 2015).

Kesuksesan kegiatan riset Malaysia tidak lepas dari peran lembaga MOSTI (*Ministry of Science, Technology, and Inovation*) yang bertanggungjawab menjaga agar aspek sains, teknologi, dan inovasi di dalam agenda pembangunan negara (Kementerian Sains, Teknologi, dan Inovasi Malaysia, 2017). Lembaga ini juga berfungsi untuk menyusun perencanaan dengan menetapkan enam fokus strategis bersama dengan rencana aksi yang dapat diukur melalui *Key Performance Indicator* (KPI) dan tahun sasaran untuk setiap rencana aksi.

Pemerintah Malaysia menyusun skala prioritas bidang untuk kegiatan riset sebagai dasar untuk alokasi sumber daya dalam 10 tahun ke depan yang secara garis besar terdiri dari kegiatan riset yang akan mendukung pembentukan pengetahuan baru dan menguatkan beberapa area, antara lain teknologi multidisiplin, sains dasar, dan ilmu sosial serta kegiatan riset di bidang utama yang berkontribusi terhadap kesejahteraan nasional dan menjawab permasalahan utama untuk membawa dampak jangka panjang terhadap negara (Rahim & Emran, 2012).

Pengeluaran Malaysia untuk kegiatan litbang (GERD) tahun 2012

tercatat sebesar 10,6 miliar RM (Kadir, 2017). Anggaran ini sebesar 1,13 dari total PDB dan masih jauh dari negara tetangga lainnya, seperti Singapura (2,23%), Taiwan (3,02%), dan Korea Selatan (3,47%). Akan tetapi, alokasi anggaran riset Malaysia terus mengalami peningkatan dari tahun 2006-2012 (MASTIC, 2013). Komposisi dari keseluruhan anggaran litbang didominasi oleh sektor badan usaha, yakni sebesar 6,89 miliar RM (64,45%) lalu diikuti oleh sektor pendidikan tinggi sebesar 3,04 miliar RM (28,67%).

Di Malaysia, terdapat 23 perguruan tinggi negeri dan diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, salah satunya adalah perguruan tinggi penelitian yang terdiri dari lima universitas (Universiti Malaya, Universiti Putra Malaysia, Universiti Kebangsaan Malaysia, Universiti Sains Malaysia, dan Universiti Teknologi Malaysia). Selanjutnya, anggaran penelitian didukung oleh lembaga litbang pemerintah yang berjumlah 33 lembaga untuk berkontribusi sebanyak 0,73 miliar RM (6,88%).

Pola anggaran kegiatan penelitian dan pengembangan yang berasal dari pemerintah akan diberikan melalui beberapa skema dan akan diberikan kepada lembaga litbang, perguruan tinggi, maupun badan usaha dengan mekanisme kompetisi. Dana penelitian tersebut akan dikelola oleh beberapa kementerian yang berhubungan dengan kegiatan litbang, antara lain Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar, dan Perubahan Iklim (MESTECC).

Proses pengawasan terhadap proses pendanaan penelitian dilakukan oleh pemerintah Malaysia menggunakan mekanisme tertentu. Contohnya dalam skema pendanaan *SMART Fund*, dalam proses pengawasan, peneliti yang mengajukan proposal penelitian wajib

untuk mengirimkan laporan secara periodik, termasuk laporan pencapaian luaran dan keuangan, serta dokumen lainnya yang termuat dalam perjanjian pendanaan. Apabila dalam perencanaan penelitian terdapat jangka waktu 6 bulan diantara target capaian luaran penelitian maka penerima dana harus mengirimkan laporan perkembangan kemajuan penelitian. Jika penerima dana tidak sanggup untuk memenuhi kewajibannya dan patuh terhadap perencanaan waktu penyelesaian, maka pihak pemerintah memiliki wewenang untuk menunda atau membatalkan kelanjutan pendanaan (MESTECC Fund Division, 2017).

Selain itu, proses pengawasan harus melibatkan kegiatan kunjungan lapangan untuk menilai secara lebih objektif mengenai perkembangan pencapaian luaran penelitian. Untuk keperluan lanjutan pendanaan, maka pemerintah akan menilai berdasarkan tingkat kepuasan kinerja dari target capaian luaran dengan mempertimbangkan ketentuan yang ditetapkan dalam kesepakatan pendanaan.

Pada saat akhir kegiatan pendanaan, peneliti wajib menyusun laporan akhir dan laporan keuangan yang sudah diaudit dalam jangka waktu paling lama tiga bulan setelah kegiatan penelitian dinyatakan sudah selesai. Laporan akhir penelitian harus menerangkan beberapa informasi mengenai luaran langsung dari kegiatan, capaian dari sasaran target yang ada dalam rencana penelitian, perencanaan mengenai komersialisasi atau transfer teknologi, manfaat dari kegiatan penelitian, dampak sektoral maupun nasional dari penelitian, serta daftar pembelian peralatan dan perlengkapan penelitian dan pengembangan.

Setelah disampaikan laporan akhir, pihak pemberi dana memiliki wewenang untuk meminta informasi periodik mengenai perkembangan lanjutan

kegiatan litbang dalam bentuk mengundang peneliti untuk melakukan presentasi, pameran, ataupun kunjungan lapangan. Lebih lanjut lagi, segala perubahan yang menyangkut hasil penelitian bisa diajukan ke pihak pemberi dana dengan mengirimkan surat permohonan 3 bulan sebelum perubahan tersebut akan dilakukan.

Metode penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian kebijakan dengan pendekatan kualitatif. Menurut Majchrzak & Markus (2013), penelitian jenis ini bermaksud untuk memberikan rekomendasi kepada pengambil keputusan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi ketika sebuah kebijakan diterapkan. Rekomendasi yang dihasilkan akan menjadi dasar bagi pemerintah dalam menentukan arah kebijakan berlandaskan bukti (*evidence-based decision making*) serta akan berdampak positif dan luas terhadap kehidupan masyarakat.

Dalam proses pengumpulan data, peneliti menggunakan metode antara lain *Focus Group Discussion* (FGD) dengan berbagai pemangku kepentingan meliputi pakar/akademisi, kepala badan penelitian dan pengembangan kementerian, kepala lembaga badan penelitian dan pengembangan pemerintah non kementerian, wawancara mendalam pada stakeholder terkait, dan analisis peraturan perundang-undangan, artikel, bahan paparan stakeholder terkait, dan informasi dari pemberitaan media.

Focus Group Discussion (FGD) dilakukan dua kali dengan peserta yang berbeda. FGD pertama dilakukan terhadap 8 (delapan) Kepala Balitbang Kementerian dan LPNK. Sementara FGD kedua dilakukan terhadap 6 (enam) Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

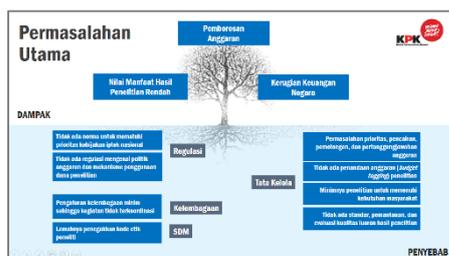
Perguruan tinggi. FGD dimoderatori langsung oleh Direktur Litbang KPK.

Adapun wawancara mendalam dilakukan terhadap ±20 (dua puluh) pakar pada instansi Kementerian Ristekdikti di lingkungan Dirjen Penguatan Penelitian dan Pengembangan, LIPI, Bappenas, DIPI, LPDP, Perusahaan Swasta, Dewan Penelitian Nasional, dan universitas, serta Lembaga Penelitian masyarakat.

Berdasarkan hasil FGD dan Wawancara mendalam, tim pengkaji merumuskan akar masalah dengan menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA). *Root Cause Analysis* (RCA) merupakan pendekatan terstruktur untuk mengidentifikasi faktor-faktor berpengaruh pada satu atau lebih kejadian yang lalu agar dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja (Corcoran 2004 dalam Nugroho, 2018). Untuk mengidentifikasi akar penyebab (*root cause*) suatu kejadian yang tidak diharapkan (*undesired outcome*) dari yang sederhana sampai dengan kompleks, peneliti menggunakan metode *5 Why methods* (Jing, 2008 dalam Nugroho, 2018).

Pembahasan

Permasalahan pada dana penelitian di Indonesia dianalisis dengan menggunakan *Root Cause Analysis* (RCA) yang terpetakan dengan ruang lingkup Regulasi, Tata Kelola, Kelembagaan, dan Sumber Daya Manusia seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Root Cause Analysis (RCA)

Berdasarkan RCA terpetakan bahwa penyebab nilai manfaat penelitian rendah disebabkan oleh lemahnya regulasi, Kelembagaan, SDM dan Tata Kelola.

Pada jurnal ini peneliti membatasi pembahasan hanya pada permasalahan tata kelola dana penelitian dan regulasi yang terkait dengan anggaran penelitian, yang terbagi menjadi 4 (empat) bagian, yaitu tidak ada regulasi mengenai politik anggaran dan mekanisme penggunaan dana penelitian, tidak ada penandaan anggaran (*budget tagging*) penelitian, permasalahan prioritas, pencairan, pemotongan, dan pertanggungjawaban anggaran, serta tidak ada standar, pemantauan, dan evaluasi kualitas luaran hasil penelitian.

Pola analisis akan dimulai dengan mendeskripsikan kondisi saat ini dan kriteria (kondisi ideal). Kemudian akan dianalisis apa yang menjadi penyebab adanya perbedaan antara kriteria dan kondisi saat ini.

1. Tidak ada regulasi mengenai politik anggaran dan mekanisme penggunaan dana penelitian (definisi anggaran penelitian, sumber dana penelitian, pengelolaan, dan pengawasan)

Menurut Setiawan (2015), anggaran harus dipahami sebagai dokumen politik untuk mengalokasikan sumber daya yang sifatnya terbatas kepada masyarakat diantara kepentingan yang sangat kompleks, kompetitif, dan memicu konflik. Hal tersebut sejalan dengan teori politik anggaran yang dikemukakan oleh Wildavsky & Caider (2004) dalam Pratiwi (2012) bahwa penganggaran merupakan proses dimana bermacam-macam orang atau kelompok kepentingan mengekspresikan keinginan-keinginan berbeda dan membuat keputusan berbeda. Untuk mencapai suatu keputusan

**Permasalahan dan Rumusan Perbaikan
Pengelolaan Dana Penelitian di Indonesia**

dari berbagai kepentingan yang beragam tersebut, pemerintah sebagai pengambil keputusan akhir akan melewati suatu fase konflik dalam pemilihan kebijakan dalam penganggarannya karena berbagai kelompok kepentingan tersebut menyampaikan argumen-argumen tentang apa yang benar dan adil.

Sehubungan dengan dana yang akan dibagikan terbatas, maka pemerintah harus memiliki mekanisme dalam membagi pilihan pembelanjaan tersebut agar menghindari adanya kelompok tertentu yang mengatur proses penganggaran dengan tidak memperhatikan kepentingan kelompok lainnya. Politik anggaran penelitian merupakan komitmen pemerintah dalam mengalokasikan sumber daya berupa anggaran dan sumber daya manusia dalam penelitian. Sejak awal, pemerintah tidak menargetkan persentase alokasi dana penelitian pada setiap tahun penganggaran.

Selain itu, definisi dana penelitian setiap negara berbeda. Negara OECD berdasarkan *Frascati Manual* (OECD, 2015) mendefinisikan dana penelitian

meliputi *current cost* (biaya tenaga kerja litbang internal, biaya personil litbang eksternal, belanja jasa, belanja peralatan, belanja operasional), dan belanja modal (OECD, 2015). Sementara di Indonesia, berdasarkan struktur anggaran saat ini mengategorikan dana pendidikan dan pelatihan menjadi bagian dari dana penelitian. Anggaran kegiatan ini termasuk dalam dana penelitian karena dianggap sebagai aktivitas spesifik yang mendukung riset atau menjadi bagian dari aktivitas penelitian itu sendiri (OECD, 2002). Perbandingan definisi tersebut tergambar pada **Tabel 1**.

Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa anggaran penelitian di Indonesia jauh lebih kecil dari angka 0,28%. Karena kondisi saat ini, Indonesia masih menghitung anggaran pendidikan dan pelatihan menjadi bagian dari dana penelitian.

Selain itu, dana penelitian di Indonesia masih didominasi oleh biaya operasional. Bahkan memiliki kecenderungan terus meningkat dibandingkan dengan tahun 2016. Data tersebut dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 1. Perbandingan Penggunaan Dana Penelitian di Indonesia dan *Manual Frascati* OECD

	Kementerian Ristek/BRIN	Manual Frascati OECD
Kegiatan Penelitian	√	√
Kegiatan Pendidikan	√	
Kegiatan Pelatihan	√	
Jasa Ilmiah dan teknologi	√	√
Belanja operasional	√	√
Belanja modal	√	√

Tabel 2. Perbandingan Biaya Operasional dan Biaya Kegiatan Litbang Pemerintah Pusat tahun 2016-2019

Tahun	Biaya Kegiatan Litbang	Biaya Operasional
2016	43,74%	30,68%
2017	28,40%	41,18%
2018	35,63%	40,96%
2019	25,72%	47,22%

Sumber: data Kementerian Ristek/BRIN diolah KPK

Studi kasus yang terjadi di Balitbang Kementerian Pertanian dalam kurun waktu tahun 2015-2018, rata-rata biaya penelitian hanya 10,1% dari total anggaran Balitbang, seperti pada **Tabel 3**. Tidak ada adanya mekanisme pengaturan penggunaan dana penelitian pun terlihat pula pada kerangka anggaran pemerintah pusat.

Berdasarkan sub fungsi anggaran, penelitian tersebar pada 20 kementerian/lembaga (dari total 86 kementerian/lembaga) meliputi 8 sub fungsi yaitu Litbang Pelayanan Umum, Litbang Pertahanan, Litbang Ekonomi, Litbang Pendidikan, Litbang Kesehatan, Litbang Agama, Litbang Perlindungan Sosial, Penelitian Dasar dan Pengembangan Iptek.

Padahal kegiatan penelitian dan pengembangan dilakukan pula oleh kementerian/lembaga yang tidak memiliki sub fungsi Litbang, sebagai contoh KPK hanya memiliki Fungsi Ketertiban dan Keamanan. Sub Fungsi yang dimiliki hanya pembinaan dan hukum. KPK hanya memiliki 2 (dua) Program, yaitu Program Dukungan Manajemen dan Program Pemberantasan Tindak Korupsi, yang salah satu kegiatannya adalah penyelenggaraan penelitian dan pengembangan KPK, serta pengkajian sistem pengelolaan administrasi di semua lembaga negara dan pemerintah.

Atas permasalahan tersebut, KPK merekomendasikan Kementerian Ristekdikti, Kementerian Keuangan dan Bappenas agar menyusun aturan yang menjelaskan definisi anggaran penelitian, pengaturan komponen belanja anggaran

penelitian, sumber dana penelitian, pengelolaan dana penelitian, dan pengawasan dana penelitian

2. Tidak ada penandaan anggaran (*budget tagging*) penelitian

Berdasarkan sub fungsi anggaran, hanya 16 dari total 34 kementerian dengan rincian, yaitu 3 (tiga) dari 27 Lembaga Non Kementerian Struktural, dan 1 (satu) dari 97 Lembaga Non Struktural yang mematuhi penandaan anggaran (*budget tagging*) untuk kegiatan penelitian dan pengembangan. Penandaan anggaran (*budget tagging*) merupakan suatu proses untuk memberikan tanda terhadap dokumen anggaran dengan tujuan agar dapat melakukan penelusuran, identifikasi, dan membandingkan luaran (*output*) dari kegiatan yang menggunakan anggaran tersebut dengan besaran anggarannya yang termaktub dalam rencana kerja dan anggaran suatu institusi pemerintahan (Mutiarra, Krishnadianty, Setiawan, & Tri Haryanto, 2019). Idealnya melalui penandaan anggaran, suatu negara mengetahui jumlah total anggaran yang digunakan untuk suatu kegiatan.

Pemerintah sulit menghitung besaran dana penelitian di Indonesia. Karena tidak ada penandaan anggaran (*budget tagging*) yang standar untuk kegiatan penelitian. Pendanaan penelitian menggunakan kata kunci yang beragam meliputi penelitian, pengembangan, kajian, studi, penelitian, galur dan lain-lain. Sementara kata kunci yang digunakan oleh balitbang kementerian antara lain badan, kajian, pengembangan, penelitian dan studi.

Tabel 3. Penggunaan anggaran Balitbang Kementerian Pertanian 2015-2018 (%)

No	Uraian	'15	'16	'17	'18	Rerata
1	Penelitian dan Pengkajian	9,6	12,9	9,1	8,9	10,1

**Permasalahan dan Rumusan Perbaikan
Pengelolaan Dana Penelitian di Indonesia**

2	Diseminasi (Penyuluh dan Peneliti)	20,2	16,2	19,5	33,8	22,4
3	Pemberdayaan Kelembagaan dan Koordinasi Penyuluh (Pusat dan Daerah)	0,0	1,1	0,3	0,9	0,6
4	Manajemen	14,6	13,7	12,2	9,5	12,5
5	Belanja Modal	18,7	18,6	17,0	12,9	16,8
6	Belanja Barang Operasional	8,4	8,9	10,3	8,5	9,0
7	Belanja Pegawai	28,5	28,6	31,6	25,4	28,5

Sumber: data Balitbang Kementan diolah KPK

Dana penelitian tidak terpantau nilai riilnya sehingga kesulitan dalam penghitungan dan pengawasan terhadap dana penelitian. Ketidakjelasan penandaan anggaran menjadikan luaran penelitian sangat beragam. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perbendaharaan Kementerian Keuangan, kegiatan penelitian masih didominasi oleh luaran berupa Layanan Perkantoran. Sebagai contoh, kegiatan Penelitian dan Pengembangan Bidang Arkeologi di Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan kurun waktu 2015-2017, 58% memiliki luaran layanan kantor, sementara berupa laporan hanya 33%. Pusat-pusat penelitian setingkat satker/eselon 2 yang tidak memiliki struktur di bawahnya, memasukkan layanan perkantoran pada kategori kegiatan penelitian.

Langkah perbaikan yang dapat dilakukan Kementerian Ristekdikti, Kementerian Keuangan dan Bappenas adalah menyusun penandaan anggaran (*budget tagging*) penelitian yang terstandar untuk diberlakukan pada semua pemangku kepentingan yang melakukan tugas dan fungsi penelitian dan pengembangan.

3. Permasalahan prioritas, pemotongan, pencairan, dan pertanggungjawaban anggaran.

3.1 Sub-kondisi: prioritas dan pemotongan anggaran

Pemotongan anggaran penelitian sering kali terjadi bahkan lebih dari satu kali pemotongan pada tahun berjalan.

Kementerian Ristekdikti tahun 2017 melakukan pemotongan dua kali, yaitu pada tanggal 30 September 2017 dan 30 Oktober 2017. Hal ini tentu akan berdampak pada luaran penelitian yang dihasilkan. Sementara itu, saat pemotongan anggaran dilakukan, tidak disertai dengan adanya perubahan luaran penelitian atau *addendum* kontrak penelitian serta tidak disertai dengan komitmen akan keberlanjutan penelitian sehingga peneliti berpotensi melakukan *fraud*.

Padahal Peraturan Menteri Keuangan Nomor 11 Tahun 2018 pasal 3 ayat 1 poin (d) menyebutkan bahwa revisi anggaran dilakukan sepanjang tidak mengakibatkan pengurangan alokasi anggaran terhadap paket pekerjaan yang telah dikontrakkan dan/atau direalisasikan dananya sehingga dananya menjadi minus.

Pemotongan anggaran yang dilakukan menunjukkan tidak adanya prioritas penelitian di awal. Berdasarkan hasil wawancara, perencanaan penelitian lebih ditujukan kepada kuantitas sehingga pendanaan cenderung tersebar merata di setiap kegiatan riset. Hal ini menyebabkan adanya pemotongan anggaran serentak di seluruh kegiatan penelitian ketika terjadi efisiensi anggaran dari pemerintah pusat. Menurut Rahim & Emran (2012), hal ini sangat bertolak belakang dengan praktik riset di Malaysia ketika Pemerintah Malaysia menyusun skala prioritas bidang untuk kegiatan riset sebagai dasar untuk alokasi sumber daya dalam 10 tahun ke depan.

Padahal sejatinya kementerian yang membidangi keuangan serta riset dapat menjamin ketercukupan anggaran penelitian di suatu instansi dengan meriviu rencana anggaran dan kegiatan yang memuat data dan informasi mengenai target dan tujuan penelitian yang diajukan setiap lembaga riset (Xu & Huang, 2019).

Kedepan, Kementerian Ristekdikti harus mematuhi aturan mengenai pemotongan anggaran dengan tidak melakukan pemotongan terhadap penelitian yang sudah berkontrak.

3.2 Sub-kondisi: keterlambatan pencairan anggaran

Keterlambatan pencairan dana penelitian ditemukan pada kegiatan yang didanai Kementerian Ristekdikti melalui skema Simlitabmas. Kementerian Ristekdikti sudah menyusun waktu ideal penelitian mulai dari pengumuman penerimaan proposal hingga seminar hasil. Permasalahan yang terus berulang setiap tahunnya adalah masalah pencairan anggaran yang tidak ideal (melebihi Februari). Berdasarkan hasil FGD dengan lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat di suatu politeknik negeri di Indonesia, pada tahun 2018 dalam kontrak penelitian tertulis masa penelitian mulai dari 10 April-30 November 2018. Namun peneliti menerima dana sebesar 70% dari total anggaran pada 25 Mei 2018, kemudian pada Agustus-September di tahun yang sama, peneliti harus menyampaikan hasil penelitian dengan target capaian 70% sebagai syarat pencairan anggaran sisa sebesar 30% dari total pendanaan.

Artinya dalam kurun waktu sekitar tiga bulan, peneliti harus memiliki capaian penelitian sebesar 70% dan pada 30 November sudah mencapai 100%. Dengan melihat alur proses tersebut kegiatan

penelitian hanya berlangsung efektif selama enam bulan. Hal ini tentu akan berpengaruh pada kualitas penelitian dan menyebabkan potensi peneliti untuk sekadar memenuhi syarat administratif penelitian tercapai 100%.

Keterlambatan pencairan anggaran disebabkan oleh proses penyusunan dan penyelesaian surat keputusan pejabat pembuat komitmen di lingkungan Kementerian Ristekdikti membutuhkan waktu yang lama hingga bulan Maret. Sehingga kedepannya proses administrasi tersebut harus diselesaikan pada Desember tahun sebelumnya. Artinya Kementerian Ristekdikti harus memastikan masa penelitian minimal 10 (sepuluh) bulan dengan mengendalikan pencairan anggaran yang terlambat.

3.3 Sub-kondisi: pertanggungjawaban penggunaan anggaran

Berdasarkan hasil wawancara mendalam dan FGD, argumen peneliti yang merasa terbebani urusan administrasi keuangan penelitian melebihi beban substansi penelitian menjadi alasan Kementerian Ristekdikti mengubah paradigma penelitian yang semula berbasis proses menjadi penelitian berbasis luaran. Untuk itulah Kementerian Ristekdikti mengajukan Standar Biaya Keluaran Umum (SBKU) Penelitian.

Selanjutnya Kementerian Keuangan mengesahkan SBKU melalui Peraturan Menteri Keuangan Nomor 86 Tahun 2017. Selain peraturan ini, Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah pasal 62 ayat 10 juga menegaskan paradigma penelitian berbasis luaran yang berbunyi "*pembayaran sebagaimana dimaksud pada ayat 9 dilakukan berdasarkan produk luaran sesuai ketentuan dalam kontrak penelitian.*"

Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 juga mengamanatkan kegiatan penelitian dan pengembangan diatur lebih lanjut oleh peraturan menteri yang membidangi penelitian dan teknologi. Untuk itu maka Peraturan Menteri Ristekdikti Nomor 20 Tahun 2018 tentang Penelitian pasal 17 ayat 4 disusun untuk menegaskan konsep penelitian berbasis luaran yang menyebutkan bahwa pelaksana penelitian tidak perlu menyampaikan bukti rincian pertanggungjawaban penggunaan anggaran kepada penyelenggara penelitian.

Hal ini menjadi kontradiktif dengan aturan yang telah dikeluarkan oleh Direktur Jenderal Perbendaharaan Kementerian Keuangan dalam Lampiran Peraturan Dirjen Perbendaharaan Nomor 15 Tahun 2017 yang menegaskan bahwa format surat pertanggung jawaban anggaran penelitian menyatakan untuk:

1. Bersedia menyimpan dengan baik seluruh bukti pengeluaran belanja yang telah dilaksanakan, dan
2. Bersedia untuk dilakukan pemeriksaan bukti-bukti pengeluaran oleh aparat pengawas fungsional pemerintah.

Tidak harmonisnya antara Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018, Peraturan Menteri Ristekdikti Nomor 20 Tahun 2018, Peraturan Direktur Jenderal Perbendaharaan Nomor 15 Tahun 2017, dan peraturan terkait pertanggungjawaban keuangan negara berdampak pada potensi praktik manipulasi bukti pembayaran yang disesuaikan dengan kaidah pertanggungjawaban.

Penyusunan pertanggungjawaban anggaran penelitian berdasarkan Satuan Biaya Masukan (SBM) juga tidak menjadikan peneliti memiliki integritas. Untuk pemenuhan bukti-bukti dukung, peneliti melakukan manipulasi kegiatan

dengan kuitansi, honor narasumber fiktif, dan lain-lain. Hasil pemeriksaan Badan Pemeriksa Keuangan tahun 2017 menyebutkan pertanggungjawaban dana penelitian pada salah satu universitas negeri di Indonesia yang berindikasi tidak riil sebesar Rp63.510.000. Hasil pemeriksaan secara uji petik pada universitas tersebut selaku satuan kerja di bawah Kementerian Ristekdikti menunjukkan bahwa terdapat kegiatan yang berindikasi tidak riil sebesar Rp63.510.000.

Berdasarkan hasil pemeriksaan secara uji petik pada 98 dokumen pertanggungjawaban penggunaan dana tim peneliti dan hasil pemeriksaan serta konfirmasi dengan kepala/pengurus laboratorium diketahui bahwa bukti pembayaran yang terdapat pada pertanggungjawaban keuangan beberapa peneliti tidak sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.

Bukti kuitansi dari peneliti mencantumkan biaya sewa untuk penggunaan fasilitas di lingkungan kampus negeri tersebut. Para pihak yang dikonfirmasi yaitu yang menandatangani bukti pembayaran menyatakan bahwa yang bersangkutan diminta peneliti menandatangani kuitansi untuk kelengkapan pertanggungjawaban penggunaan dana penelitian tetapi yang bersangkutan tidak pernah menerima pembayaran sesuai yang tertera pada bukti kuitansi tersebut.

Bukti pembayaran yang tidak sesuai dengan kondisi yang sebenarnya sebesar Rp63.510.000 dan ketidaksesuaian pertanggungjawaban penggunaan anggaran menjadi temuan BPK. Selain itu, berdasarkan LHP BPK 2017, belanja barang penelitian tidak didukung bukti yang memadai pada dua perguruan tinggi negeri di lingkungan Kementerian Ristekdikti sebesar Rp4.564.774.850.

Perbedaan perlakuan pada berbagai skema penelitian menyebabkan potensi adanya *mens rea* oleh peneliti dalam melakukan pertanggungjawaban dana penelitian contohnya permasalahan mengenai honor peneliti. Sejak diatur melalui Peraturan Menteri Keuangan Nomor 37 Tahun 2012, honor peneliti sudah tidak dicantumkan pada SBM. Peraturan tersebut hanya mencantumkan ketentuan mengenai honorarium penunjang penelitian/perekayasa yang terdiri dari pembantu peneliti, koordinator peneliti, sekretariat peneliti, pengolah data, petugas survei, dan pembantu lapangan. Aturan tersebut hanya berlaku pada skema pendanaan dari Kementerian Ristekdikti melalui Simlitabmas. Sementara penelitian yang memperoleh dana dari Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) Kementerian Keuangan dan Direktorat Jenderal Inovasi Kementerian Ristekdikti tetap diperbolehkan adanya honor peneliti.

Selain honorarium, belanja modal, biaya diseminasi, dan aturan lain yang beragam menjadikan adanya potensi *mens rea* oleh peneliti dengan melakukan tindakan manipulatif. Hal ini terkonfirmasi pada hasil wawancara yang menyebutkan bahwa:

1. Untuk mendapatkan alokasi honor penelitian, peneliti cenderung menggunakan istilah lain atau bahkan melakukan manipulasi honor. Pada pelaporan pertanggungjawaban keuangan, komponen honor peneliti tertulis sebagai honor publikasi, honor narasumber, honor pengolahan data, atau honor analisis data,
2. Terjadi pemotongan honor resmi untuk pengumpul data yang kemudian diberikan kepada peneliti yang tidak mendapatkan honor, dan

3. Peneliti melakukan manipulasi biaya diseminasi internasional menjadi perjalanan pencarian data.

Berdasarkan tiga informasi di atas, secara administratif peneliti sudah melaporkan semua pengeluaran melalui bukti atau kuitansi namun secara prinsip akuntabilitas belum terpenuhi. Kesesuaian dengan standar kepatutan yang telah ditentukan tidak tercapai karena peneliti melakukan tugasnya dengan tidak jujur. Artinya gabungan antara kewajiban legal dan moral tidak terpenuhi (Dimock dan Dimock 1969, 123 dalam Denhardt and Denhardt, 2007).

Apabila dibandingkan dengan pola pengawasan pendanaan berbasis keluaran di Malaysia, sebagai contoh pada skema pendanaan *SMART Fund*, peneliti yang mengajukan proposal penelitian wajib untuk mengirimkan laporan secara periodik, termasuk laporan pencapaian luaran dan keuangan, serta dokumen lainnya yang termuat dalam perjanjian pendanaan. Apabila dalam perencanaan penelitian terdapat jangka waktu 6 bulan di antara target capaian luaran penelitian maka penerima dana harus mengirimkan laporan perkembangan kemajuan penelitian. Jika penerima dana tidak sanggup untuk memenuhi kewajibannya dan patuh terhadap perencanaan waktu penyelesaian, maka pihak pemerintah memiliki wewenang untuk menunda atau membatalkan kelanjutan pendanaan (MESTECC Fund Division, 2017).

Selain itu, proses pengawasan harus melibatkan kegiatan kunjungan lapangan untuk menilai secara lebih objektif mengenai perkembangan pencapaian luaran penelitian. Untuk keperluan lanjutan pendanaan, maka pemerintah akan menilai berdasarkan tingkat kepuasan kinerja dari target capaian luaran dengan mempertimbangkan

ketentuan yang ditetapkan dalam kesepakatan pendanaan.

Pada saat akhir kegiatan pendanaan, peneliti wajib menyusun laporan akhir dan laporan keuangan yang sudah diaudit dalam jangka waktu paling lama tiga bulan setelah kegiatan penelitian dinyatakan sudah selesai. Laporan akhir penelitian harus menerangkan beberapa informasi mengenai luaran langsung dari kegiatan, capaian dari sasaran target yang ada dalam rencana penelitian, perencanaan mengenai komersialisasi atau transfer teknologi, manfaat dari kegiatan penelitian, dampak sektoral maupun nasional dari penelitian, serta daftar pembelian peralatan dan perlengkapan penelitian dan pengembangan.

Berdasarkan permasalahan di lapangan serta perbandingan pada negara lain, maka Kementerian Keuangan dan Kementerian Ristekdikti harus melakukan rivi mengenai SBKU Penelitian dengan menyusun regulasi yang mengatur rinci bagaimana pengelolaan, pelaporan, rincian komponen SBK dan pertanggungjawaban penggunaan dana, dan merinci jenis komponen biaya pada SBK biaya penelitian sehingga dapat ditentukan bagaimana mekanisme pertanggungjawabannya.

4. Tidak ada standar, pemantauan, dan evaluasi kualitas luaran hasil penelitian

Peraturan Menteri Keuangan Nomor 94 Tahun 2017 Tentang Petunjuk Penyusunan dan Penelaahan Rencana Kerja Dan Anggaran Kementerian Negara/Lembaga Dan Pengesahan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran, Layanan Penelitian Dan Pengembangan (kode: 967), luaran (luaran) kegiatan layanan penelitian dan pengembangan memiliki komponen pelaksanaan penelitian, pelaksanaan pengkajian, pelaksanaan

pengembangan, penerapan hasil penelitian, dan penyusunan laporan.

Sementara di lapangan, luaran yang tercatat menggunakan dana penelitian beragam mulai dari dokumen hasil penelitian, rumah peradaban, basis data, teknologi, infrastruktur, model dan rekomendasi, layanan pendidikan dan pelatihan, Pengelolaan Bayt Al-Qur'an, Museum Istiqlal dan Dokumentasi, peta arah politik, *Agro Techno Park* dan *National Science Techno Park*, Akreditasi BAN-PT, Alumni Diklat Administrasi di Lembaga Pendidikan, Buku, capaian iptek, CPNS yang Telah Mengikuti Pendidikan dan Pelatihan Pra Jabatan, Daerah yang melaksanakan inovasi daerah, dll.

Luaran penelitian yang beragam menjadikan kesulitan mengukur capaian luaran penelitian nasional dibandingkan dengan dana penelitian nasional yang telah dikeluarkan. Selain itu kesulitan pengawasan penggunaan dana penelitian terhadap luaran penelitian. Padahal di berbagai negara sudah beranjak pada upaya penelitian yang mengarah pada penemuan berupa paten, seperti di Korea Selatan, Amerika Serikat, dan Jepang. Karena Paten yang diterapkan atau diberikan menjadi sebuah ukuran *output* yang positif dari investasi Litbang (de Rassenfosse dan de la Potterie, 2009; Han dan Lee, 2007; Jaffe, 1989; Branstetter dan Sakakibara, 2000 dalam Jin, 2017). Menurut Tijssen (2018), riset diidentikan dalam luaran berupa jurnal ilmiah yang telah disitasi, sementara pengembangan memiliki luaran berupa paten.

Luaran penelitian ini akan sangat berkaitan dengan system pendanaan yang diberikan. Pada pendanaan standar biaya keluaran (SBK), maka mutlak diperlukan adanya reviewer (sesuai dengan PMK 106 Tahun 2016 pasal 15). Peran *reviewer* sangat penting dalam menentukan kualitas penelitian mulai dari proposal (*reviewer proposal*) hingga luaran

(*reviewer* keluaran). Berdasarkan Permenristekdikti Nomor 27 Tahun 2019 menyebutkan bahwa *reviewer* luaran bertugas melaksanakan penjaminan mutu pada setiap tahapan pelaksanaan kegiatan penelitian, mengevaluasi kesesuaian target dan capaian sub keluaran penelitian yang dilakukan, menilai kelayakan sub keluaran pelaksanaan penelitian yang tergambar dari kesesuaian proposal yang diajukan dengan sub keluaran pelaksanaan penelitian yang dilakukan, menilai substansi pelaksanaan penelitian yang sedang berjalan dan/atau sudah selesai, menilai kelayakan biaya yang telah diberikan dengan sub keluaran pelaksanaan penelitian yang dicapai, dan memberikan rekomendasi kelayakan sub keluaran pelaksanaan penelitian kepada Penyelenggara Penelitian.

Adanya *reviewer* masih terbatas pada lingkup kementerian ristekdikti dalam skema SIMLITABMAS. Sementara pada Balitbang Kementerian lainnya belum sepenuhnya menerapkan *reviewer*. Untuk menegakkan standarisasi nasional, maka Kemenristekdikti perlu merumuskan perbaikan.

Langkah perbaikan yang harus dilakukan oleh Kementerian Ristekdikti adalah membangun regulasi yang mengatur rinci bagaimana pengelolaan, pelaporan, dan pertanggungjawaban penggunaan dana penelitian berbasis luaran.

Penutup

Tidak ada standar aturan yang menjelaskan dengan rinci definisi anggaran penelitian, jenis-jenis sumber anggaran penelitian, mekanisme penggunaan anggaran penelitian, pola pengawasan penggunaan dana penelitian beserta komponen-komponen yang diperbolehkan atau tidak diperbolehkan dalam anggaran penelitian menjadi akar

masalah penggunaan dana penelitian. Selain itu, menimbulkan potensi *mens rea* oleh peneliti untuk melakukan tindakan yang manipulatif.

Atas permasalahan tersebut, KPK mendorong instansi terkait untuk melakukan perbaikan yang meliputi:

1. Kementerian Ristekdikti, Kementerian Keuangan dan Bappenas agar menyusun aturan yang menjelaskan definisi anggaran penelitian, pengaturan komponen belanja anggaran penelitian, sumber dana penelitian, pengelolaan dana penelitian, dan pengawasan dana penelitian,
2. Kementerian Keuangan, Kementerian Ristekdikti, dan Bappenas menentukan politik anggaran, persentase anggaran penelitian untuk kegiatan prioritas nasional, dan memastikan keberlanjutan penelitian prioritas,
3. Kementerian Ristekdikti agar mematuhi aturan mengenai pemotongan anggaran dengan tidak melakukan pemotongan terhadap penelitian yang sudah berkontrak,
4. Kementerian Ristekdikti menjaga masa penelitian minimal 10 (sepuluh) bulan dengan mengendalikan pencairan anggaran yang terlambat,
5. Kementerian Ristekdikti perlu membangun regulasi yang mengatur rinci bagaimana pengelolaan, pelaporan, dan pertanggungjawaban penggunaan dana penelitian berbasis luaran,
6. Kementerian Keuangan dan Kementerian Ristekdikti melakukan riviui mengenai SBKU Penelitian (menyusun regulasi yang mengatur rinci bagaimana pengelolaan, pelaporan, rincian komponen SBK dan pertanggungjawaban penggunaan dana dan merinci jenis

komponen biaya pada SBK biaya penelitian sehingga dapat ditentukan bagaimana mekanisme pertanggungjawabannya), dan

7. Kementerian Ristekdikti membuat standar luaran penelitian yang berlaku untuk semua lembaga penelitian di tingkat kementerian/lembaga.

Referensi

- Badan Pemeriksa Keuangan. (2017). *Laporan Hasil Pemeriksaan*. Jakarta.
- Denhardt, Janet V and Robert B. Denhard. (2007). *The New Public Service*. M.E.Sharpe Inc. Armonk. New York.
- Jin, Yanhong, Yahung Hu, Carl Pray. (2017). Impact of government science and technology policies with a focus on biotechnology research on commercial agricultural innovation in China. *China Agricultural Economic Review* 9 (3): 438-452.
- Kadir, B. (2017). Market-Oriented R&D Commercialization at Public Universities and Government Research Institutes in Malaysia: Issues and Potential Research Areas. *Journal of Engineering and Applied Sciences* 12 (6): 1386-1392.
- Kementerian Ristek/BRIN. (2019). *Paparan*. Jakarta.
- Kementerian Sains, Teknologi, dan Inovasi Malaysia. (2017). *Peran Strategik Kementerian Sains, Teknologi, dan Inovasi (MOSTI) 2016-2020*. Putrajaya.
- MASTIC. (2013). *National Survey of R&D 2013*.
- Majchrzak, A., & Markus, M. (2013). *Methods for Policy Research: Taking Socially Responsible Action*. SAGE Publications.
- MESTECC Fund Division. (2017). *Smart Challenge Fund Guideline for Applicants*. Putrajaya.
- Mutiara, Z. Z., Krishnadianty, D., Setiawan, B., & Tri Haryanto, J. (2019). *Climate Budget Tagging: Amplifying Sub-national Government's Role in Climate Planning and Financing*.
- OECD, Frascati Manual (2015). *Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological, and Innovation Activities*. OECD Publishing. Paris.
- Pratiwi, R. N. (2012). Politisasi Anggaran Sektor Publik. *Interaktif: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*.
- Peraturan Direktur Jenderal Perbendaharaan Nomor 15 Tahun 2017. (2017). *Petunjuk Pelaksanaan Pembayaran Anggaran Penelitian Berbasis Standar Biaya Keluaran Sub Keluaran Penelitian*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Keuangan Nomor 11 Tahun 2018. (2018). *Tata Cara Revisi Anggaran Tahun Anggaran 2018*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Keuangan Nomor 37 Tahun 2012. (2012). *Standar Biaya Tahun Anggaran 2013*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Keuangan Nomor 86 Tahun 2017. (2017). *Standar Biaya Keluaran Tahun Anggaran 2018*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Keuangan Nomor 94 Tahun 2017. (2017). *Petunjuk Penyusunan dan Penelaahan Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian Negara/Lembaga dan*

- Pengesahan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Ristekdikti Nomor 20 Tahun 2018. (2018). *Penelitian*. Jakarta.
- Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018. (2018). *Pengadaan Barang dan Jasa*. Jakarta.
- Rahim, R. A., & Emran, N. M. (2012). *Streamlining Malaysia's National R&D Areas*. Malaysia.
- Setiawan, A. (2015). *Politik Anggaran: Kebijakan Dana Hasil Bagi Migas dalam APBD Kabupaten Bojonegoro Tahun 2015*.
- Tijssen, Robert J. W., Jos J. Winnink. (2018). Capturing 'R&D excellence': indicators, international statistics, and innovative universities. *Scientometrics* 2018 (114): 687–699.
- Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019. (2019). *Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*.
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002. (2002). *Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*.
- World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*.
- Xu, J., & Huang, C. (2019). The Budget and Expenditure of Basic Research: A Comparison between China and United States. *2019 Proceedings of PICMET: Technology Management in The World of Intelligent System*.