

Evaluasi Praktik Pengembangan Sumber Daya Manusia di Lembaga Penelitian dan Pengembangan Pemerintah Indonesia

Evaluation of Human Resource Development Practices at the Indonesian Government Research and Development Institute

Asih Setiawati¹

Pusdiklat Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
Jl. M.H. Thamrin No.8 Jakarta-Pusat
Telp. (021) 3169655 dan Fax.(021) 3102213

(Diterima 19/02/19; Disetujui 26/05/19)

Abstract

Government research and development institutions in Indonesia are faced with conditions of low R & D output, however only a few could fulfill the society's needs. The purpose of the research is to describe the practice of competency development for Researcher and Engineering HR professional that has been applied in government research and development institutions, and in addition, to create alternative HR development strategy in producing quality human resources that need to be carried out by government research and development institutions. The study used a qualitative approach with data collection techniques through interviews and focus group discussions supported by the study of internal documents of the institution. The research findings show that R & D institutions have a good awareness of the concept of HR development by giving researchers the opportunity to learn. However, from the results of the research, it was proven that R & D institutions were not on the right track in developing HR. This research then formulates a framework that can be used to develop research and engineering HR in government R & D institutions. Furthermore, this study recommends several things such as: (1) formation of a change team, (2) the creation of an integrated HR development framework, and (3) preparation of HR development needs analysis for each individual researcher and engineer HR.

Keywords: Training and Development, Career Development, Organizational Development, Government Research and Development Institutions.

Abstrak

Lembaga Penelitian dan Pengembangan Pemerintah di Indonesia, dihadapkan pada kondisi *output* litbang yang rendah dan sedikit sekali yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Tujuan penelitian tersebut untuk mengetahui praktik pengembangan SDM Peneliti dan Perakayasa yang selama ini diterapkan di lembaga penelitian dan pengembangan pemerintah dan menciptakan alternatif strategi pengembangan SDM dalam menghasilkan SDM berkualitas yang perlu dilakukan oleh lembaga penelitian dan pengembangan pemerintah. Penelitian menggunakan

¹ Email: asih@ristekdikti.go.id

pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara dan diskusi kelompok terpusat (*FGD*) didukung dengan studi dokumen internal lembaga. Temuan penelitian menunjukkan bahwa lembaga litbang memiliki kesadaran yang baik terhadap konsep pengembangan SDM dengan memberikan kesempatan peneliti untuk belajar. Namun, dari hasil penelitian, terbukti lembaga litbang tidak di jalur yang tepat dalam melakukan pengembangan SDM. Penelitian ini kemudian merumuskan kerangka yang dapat digunakan untuk mengembangkan SDM peneliti dan perekayasa di lembaga litbang pemerintah. Selanjutnya, penelitian ini merekomendasikan sejumlah hal antara lain: (1) Pembentukan tim perubahan, (2) pembuatan kerangka pengembangan SDM terintegrasi, dan (3) penyusunan analisis kebutuhan pengembangan SDM untuk setiap individual peneliti dan perekayasa.

Kata Kunci: Pelatihan dan Pengembangan, Pengembangan Karir, Pengembangan Organisasi, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Pemerintah.

1. PENDAHULUAN

Kegiatan penelitian dan pengembangan (*litbang*) didefinisikan sebagai kegiatan ilmiah yang bertujuan menghasilkan pemahaman/cara baru dan/atau mengembangkan penerapan praktis dalam konteks ilmu pengetahuan dan teknologi (Asmara & Irwantoro, 2017). Kegiatan *litbang* mencakup penelitian, pengkajian (*strategis, aktual, dan kompetitif*), pengembangan, perekayasaan, penerapan, pengoperasian, dan evaluasi kebijakan (Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah, 2016).

Kegiatan *litbang* dipandang sangat penting bagi kelangsungan hidup organisasi dalam iklim globalisasi yang penuh persaingan lewat produk *litbang*, khususnya *iptek*. Penelitian menemukan bahwa investasi di bidang *litbang* pada suatu lembaga berdampak signifikan pada pertambahan nilai *output* yang dihasilkan oleh lembaga tersebut (Edquist & Henrekson, 2015).

Dewasa ini, Indonesia semakin berupaya memajukan dan memperkuat penguasaan *iptek* di dunia usaha dengan berbagai perencanaan nasional. Hal ini dimulai dengan adanya Undang Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan *Iptek* yang menempatkan perguruan tinggi sebagai produsen SDM *iptek* dan lembaga *litbang* sebagai pusat penelitian dan pengembangan *iptek*. Terakhir, pemerintah mengeluarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 yang menyatakan penekanan pada keunggulan bersaing berbasis sumber daya alam, sumber daya manusia berkualitas, dan kemampuan *iptek* ("Rencana Strategis Kementerian 2015-2019," 2015, p. 13). Peningkatan kapasitas inovasi dan teknologi menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar internasional (Peraturan Presiden No 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Penengah Nasional 2015- 2019, 2015, pp. 6-113).

Meskipun telah ada kebijakan untuk meningkatkan penguasaan *iptek*, kondisi tenaga *litbang* di Indonesia masih memprihatinkan. Jumlah tenaga *litbang* di Indonesia hanya sebanyak 20.739 orang pada tahun 2014. Jumlah ini tidak sampai 100 orang per sejuta penduduk. Bandingkan dengan Tiongkok yang memiliki hingga 1.200 orang tenaga *litbang* per sejuta penduduk. Malahan, Korea Selatan memiliki 7.100 tenaga *litbang* per sejuta penduduk. Sementara itu, India memiliki tenaga *litbang* 216 orang per sejuta penduduk (lihat Tabel 1).

Salah satu *output* penting dari *litbang* yang diakui oleh dunia internasional adalah paten. Lebih dari itu, jika kita melihat pada produktivitas paten, Indonesia jauh tertinggal

dari negara lain. Perhitungan menunjukkan kalau produktivitas paten Indonesia hanya 98 paten per 1000 tenaga litbang, jauh lebih rendah dari Tiongkok (757 paten per 1000 tenaga litbang), Amerika Serikat (208 paten per 1000 tenaga litbang), dan Korea Selatan (455 paten per 1000 tenaga litbang).

Tabel 1. Jumlah Tenaga Litbang serta Paten Beberapa Negara Tahun 2017

No	Negara	Tenaga Litbang per sejuta penduduk	Total Tenaga Litbang	Jumlah Paten	Paten per 1000 Tenaga Litbang
1	Tiongkok	1.200	1.646.506	1.245.709	757
2	India	216	277.155	14.961	54
3	Indonesia	89	23.244	2.271	98
4	Malaysia	2.300	72.179	1.166	16
5	Korea Selatan	7.100	349.586	159.084	455
6	Singapura	6.700	39.456	1.609	41
7	Thailand	1.200	82.481	979	12
8	Amerika Serikat	4.300	1.410.964	293.904	208

Sumber: diolah berdasarkan data terbaru yang ada (*Patent Applications, Residents by Country, 2019; R&D Data Release, 2018*) dengan asumsi rasio PdP (peneliti dan perekayasa) per sejuta penduduk tidak berubah pada tahun 2017 dan disesuaikan dengan jumlah penduduk tahun 2017; jumlah PdP dalam satuan FTE (*Full Time Equivalent*).

Rendahnya kualitas SDM tenaga litbang di Indonesia tidak lepas dari faktor-faktor institusional seperti anggaran yang disediakan, lingkungan hukum, dan efektivitas pemerintahan (Jiao, Kwong, & Cui, 2015; Odrobina, 2016). Sebagai contoh, persentase investasi litbang terhadap PDB Indonesia hanya sebesar 0,09% dari minimal 1% yang seharusnya dibutuhkan (*"Rencana Strategis Kementerian 2015-2019," 2015*). Dalam berbagai keterbatasan tersebut, diharapkan terdapat strategi pengembangan SDM yang cukup kuat sehingga mampu mengatasi kendala tersebut.

Peneliti dan perekayasa (PdP) adalah dua komponen penting dalam formasi tenaga litbang, yang bertanggungjawab dalam menghasilkan pengembangan dan penciptaan pengetahuan, produk, proses, metode dan sistem baru. Peneliti merupakan PNS yang diberi tugas, tanggungjawab, wewenang, dan hak secara penuh oleh pejabat yang berwenang untuk melakukan penelitian dan atau pengembangan pada satuan organisasi penelitian dan pengembangan instansi pemerintah (*Profil Jabatan Fungsional Pegawai Negeri Sipil 2016, 2016, p. 63*). Sementara itu, perekayasa adalah jabatan yang mempunyai ruang lingkup, tugas, tanggungjawab, dan wewenang untuk melakukan kegiatan teknologi dalam suatu kelompok kerja fungsional pada bidang penelitian terapan, pengembangan, perekayasaan, dan pengoperasian yang diduduki oleh PNS dengan hak dan kewajiban yang diberikan secara penuh oleh pejabat yang berwenang (*Profil Jabatan Fungsional Pegawai Negeri Sipil 2016, 2016*).

Sampai saat ini, belum ada penelitian sebelumnya yang berusaha meneliti strategi pengembangan SDM PdP pada lembaga litbang pemerintah di Indonesia. Penelitian secara spesifik pada lembaga litbang tertentu atau pada sektor tertentu memang sudah dilakukan (Wati, 2016). Namun, studi-studi ini masih belum cukup untuk memperoleh gambaran pengembangan SDM PdP di lembaga litbang pemerintah.

Studi komprehensif pengembangan SDM di lembaga litbang pemerintah memiliki urgensi yang tinggi untuk dilakukan. Tanpa strategi yang tepat, Indonesia dapat mengalami *brain drain*, apabila PdP yang bekerja di dalam negeri merasa tidak puas dan akhirnya memutuskan untuk pindah ke negara lain guna menopang karir mereka. Hal ini

kontraproduktif bagi daya saing nasional karena akan meningkatkan daya saing negara tujuan sementara di sisi lain, menurunkan daya saing Indonesia. Lebih dari itu, dengan emigrasi PdP ke luar negeri, posisi-posisi kosong yang ada di dalam negeri akhirnya diisi oleh PdP dengan kecakapan yang rendah, berdampak pada masalah lebih besar bagi lembaga litbang yang ditinggalkan. Studi melakukan estimasi bahwa pada tahun 2025, sekitar separuh dari semua posisi jabatan yang memerlukan kecakapan tinggi di Indonesia akan diisi oleh pekerja dengan kecakapan lebih rendah dari spesifikasi yang dibutuhkan, hal ini berdampak pada semakin lambatnya pertumbuhan ekonomi (Ullah, 2018).

Beberapa penelitian sebelumnya memberikan petunjuk mengenai rendahnya perhatian pada pengembangan SDM PdP di Indonesia. Studi kebijakan Taman Teknosains (*Science Techno Park*) oleh para peneliti LIPI menunjukkan bahwa upaya untuk memberikan dukungan litbang pada industri di Indonesia lewat keberadaan taman ini dijalankan dengan skema anggaran yang tidak mencukupi dan SDM yang berkualitas rendah (Asmara, Oktaviyanti, Alamsyah, & Zulhamdani, 2018). Sementara itu, studi mengenai kaitan intensitas litbang dan kesejahteraan ekonomi di Indonesia mengungkapkan bahwa intensitas inovasi litbang memberikan efek positif pada kesejahteraan ekonomi sementara intensitas inovasi litbang itu sendiri dipengaruhi oleh kompetensi SDM litbang (dan juga kualitas infrastruktur litbang). Salah satu rekomendasi yang dihasilkan adalah agar lembaga litbang di Indonesia berusaha sedapat mungkin menciptakan dukungan legal dan institusional untuk mempertahankan para peneliti dan perekayasa yang telah ada di lembaga tersebut, sambil berusaha merekrut PdP berkualitas tinggi dari dalam dan luar negeri (Aminullah, 2015). Kedua penelitian tersebut menyoroti pentingnya perbaikan pada sistem pengembangan SDM di lembaga litbang pemerintah. Tetapi tanpa studi yang lebih detail mengenai bagaimana sesungguhnya kondisi yang ada di lembaga litbang ini, strategi pengembangan SDM yang tepat tentu sulit dirumuskan.

Selanjutnya dengan gambaran di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui strategi pengembangan SDM PdP yang selama ini diterapkan di lembaga penelitian dan pengembangan pemerintah. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menciptakan alternatif strategi pengembangan SDM PdP dalam menghasilkan SDM berkualitas yang perlu dilakukan oleh lembaga penelitian dan pengembangan pemerintah.

2. TINJAUAN TEORITIS DAN PENELITIAN SEBELUMNYA

2.1 Pengembangan SDM

Tujuan utama dari pengembangan SDM adalah meningkatkan efektivitas dan kinerja individu atau kelompok, meningkatkan efektivitas dan kinerja organisasi, mengembangkan pengetahuan, kecakapan, dan kompetensi, serta meningkatkan potensi manusia dan pertumbuhan personal (Greenan, Reynolds, & Turner, 2017). Sasaran dari pengembangan SDM lebih terarah pada pembentukan tiga faktor terakhir yang dirangkum dalam istilah KSA (*Knowledge, Skills, Abilities*).

Kerangka teoretis pengembangan SDM awal dikembangkan dalam model ASTD (*American Society of Training and Development*) yang dikembangkan tahun 1989. Berdasarkan model ini disimpulkan adanya tiga komponen yaitu pelatihan dan pengembangan, pengembangan karir, dan pengembangan organisasi. Gilley dan Egglend mengganti istilah pelatihan dan pengembangan sebagai pengembangan individu, merujuk pada ketidakmampuan model ASTD awal untuk berfokus pada pentingnya faktor individu dalam pengembangan SDM. Gilley dan Egglend lebih lanjut memperkenalkan komponen keempat, yaitu manajemen kinerja. Manajemen kinerja dikemukakan karena tiga komponen

sebelumnya tidak berfokus pada hasil jangka pendek organisasi (Thoman & Lloyd, 2018). Walau demikian, manajemen kinerja merupakan bagian yang lebih umum digunakan dalam bidang manajemen SDM (Thoman & Lloyd, 2018). Hal ini karena dalam manajemen kinerja terdapat permasalahan kompensasi dan insentif, yang merupakan domain dari manajemen SDM. Sejalan dengan pendapat tersebut, penelitian ini dibatasi dengan hanya menggunakan tiga komponen pengembangan SDM yaitu (a) pelatihan dan pengembangan, (b) pengembangan karir, dan (c) pengembangan organisasi. Berikut dibahas masing-masing komponen ini secara berurutan.

2.1.1 Pelatihan dan Pengembangan

Pelatihan merupakan akuisisi seperangkat kecakapan tertentu, sering memerlukan alat tertentu, dan diperlukan untuk menyelesaikan sebuah tugas yang jelas, dan umumnya dilakukan di awal karir untuk waktu terbatas (Curtis, 2018). Sementara itu, pengembangan adalah aktivitas akuisisi kecakapan dan dapat pula pengetahuan dengan penekanan pada level teknis atau kognitif, dilakukan secara berkelanjutan dan menjadi bagian dari pembelajaran profesional sepanjang usia (Curtis, 2018).

Aspek penting dari komponen pelatihan dan pengembangan adalah pembelajaran. Gilley dan Egglan mengistilahkan pelatihan dan pengembangan sebagai pengembangan individual yang merupakan bentuk pembelajaran terorganisir yang dijalankan secara mandiri melalui peran dari praktisi pengembangan SDM (Thoman & Lloyd, 2018). Pelatihan dan pengembangan berjalan lewat empat tahapan yaitu analisis, desain, implementasi, dan evaluasi.

2.1.1.1 Analisis

Analisis atau *assesment* adalah aktivitas perencanaan intervensi pelatihan dan pengembangan sehingga berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Analisis mempertimbangkan faktor formal, mekanis, dan psiko-sosiologis dari peserta pelatihan. Analisis kemudian dijalankan dalam tiga tahapan, yaitu tahapan strategis, tahapan tugas, dan tahapan individual (Mazhisham, Khalid, Nazli, Manap, & Hussain, 2018). Tahapan strategis bertujuan mengetahui kapan pelatihan diperlukan, kaitannya dengan tujuan organisasi, dan di bagian mana pelatihan perlu dilakukan. Tahapan tugas mencakup tugas apa yang harus dilakukan pada pekerjaan dan pengetahuan, kecakapan, serta kemampuan apa yang diperlukan untuk melakukan tugas tersebut. Tahapan personal berkaitan dengan seberapa baik setiap pegawai dalam menjalankan tugas tersebut (Mazhisham *et. al.*, 2018). Setelah tahap personal, akan diketahui mana pegawai yang berkinerja baik dan mana yang buruk. Pegawai yang memerlukan pelatihan dan pengembangan adalah pegawai yang berkinerja buruk. Analisis tidak harus berpijak pada masa kini. Analisis kebutuhan pelatihan dan pengembangan dapat dilakukan secara prediktif, dalam artian merujuk pada kebutuhan di masa mendatang.

2.1.1.2 Desain

Desain pelatihan dan pengembangan merupakan rencana tentang bagaimana pelatihan dan pengembangan dijalankan berdasarkan kebutuhan dan dana yang tersedia. Desain pelatihan ditentukan oleh ketersediaan anggaran serta hasil dari tahap analisis kebutuhan pelatihan. Penelitian secara umum menemukan bahwa desain pelatihan dan pengembangan yang mendorong dan mendukung pembelajaran yang lebih aktif dan mandiri lebih memungkinkan untuk mengembangkan kecakapan yang lebih kompleks dan kinerja yang lebih adaptif (Bell, Tannenbaum, Ford, Noe, & Kraiger, 2017, p. 64). Sementara itu, walaupun saat ini telah banyak teknologi yang dapat membantu pelatihan dan pengembangan, efektivitas dari pelatihan dan pengembangan tersebut tetap berpijak pada

desain rencana belajar dan dukungan yang disediakan bagi para peserta pelatihan, bukan pada media pembelajaran yang digunakan (Bell *et. al.*, 2017, p.64).

2.1.1.3 Implementasi

Tahapan implementasi adalah tahapan ketika rencana yang telah didesain kemudian dilaksanakan/diterapkan pada peserta pelatihan. Deviasi implementasi terhadap rencana bergantung pada sumber daya aktual yang tersedia, karakteristik peserta pelatihan, dan lingkungan fisik tempat pelatihan dilaksanakan.

2.1.1.4 Evaluasi

Evaluasi bertujuan mengetahui tingkat ketercapaian dari tujuan pelatihan yang ditargetkan dalam desain pelatihan. Pelatihan tidak akan memberikan banyak manfaat jika pelatihan yang dijalankan tidak efektif. Evaluasi pelatihan dan pengembangan dilakukan dengan mengamati reaksi peserta saat mengikuti pelatihan dan program pengembangan, tingkat pembelajaran yang telah didapatkan oleh peserta, serta efek dari pelatihan dan pengembangan tersebut pada kinerja organisasi (Gil, García-alcaraz, & Mataveli, 2018).

2.1.2 Pengembangan Karir

Pengembangan karir terdiri dari dua proses berbeda yaitu perencanaan karir dan manajemen karir. Perencanaan karir merupakan proses yang pada hakikatnya menjadikan individu peduli pada karirnya dan merumuskan sejumlah program kerja, termasuk pelatihan dan pengembangan, yang relevan untuk mencapai tujuan karir tersebut. Manajemen karir berkaitan dengan persiapan, penerapan, dan pengawasan terhadap berjalannya implementasi dari perencanaan karir. Perencanaan karir sendiri dapat diintegrasikan dengan pelatihan dan pengembangan sementara manajemen karir berlangsung terus setelah proses pelatihan dan pengembangan berakhir. Walau terkesan individual, pengembangan karir sebenarnya memiliki fungsi bagi organisasi. Fungsi pengembangan karir bagi organisasi adalah meyakinkan manajemen bahwa individu-individu yang bekerja dalam organisasi telah sesuai dengan kompetensinya. Idealnya, pengembangan karir individual harus diintegrasikan secara strategis ke dalam misi dan rencana strategis keseluruhan organisasi (Thoman dan Llyod, 2018).

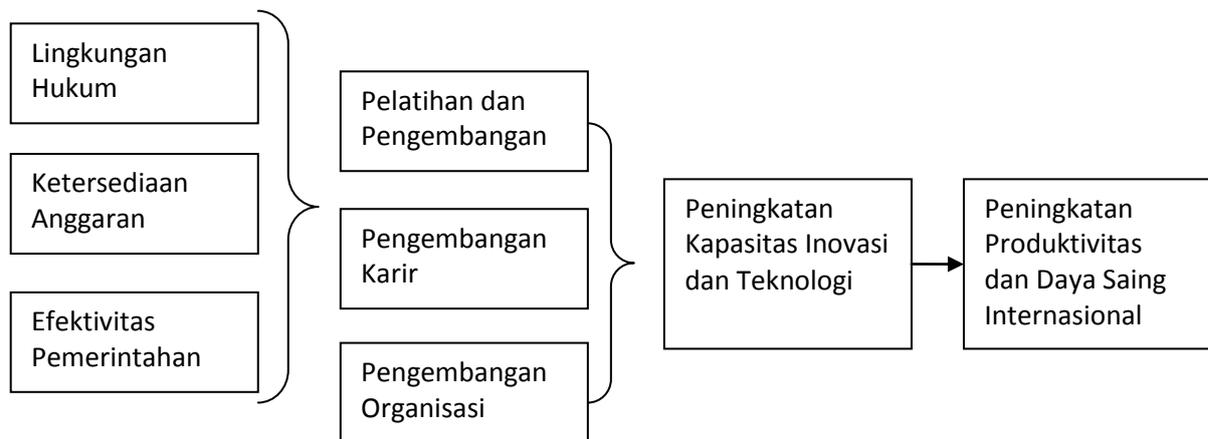
2.1.3 Pengembangan Organisasi

Pengembangan organisasi merupakan pengembangan puncak jangka panjang yang berkaitan dengan dua elemen pengembangan SDM sebelumnya. Penting dalam pengembangan organisasi adalah adanya agen perubahan yang bertujuan mendorong efektivitas organisasi menggunakan pengembangan SDM (pelatihan dan pengembangan, dan pengembangan karir). Peran ini umumnya dipegang oleh divisi pengembangan SDM (Thoman dan Lloyd, 2018, p.157).

2.2 Kerangka Teori

Ketiga konsep pengembangan SDM di atas, yaitu pelatihan dan pengembangan, pengembangan karir, dan pengembangan organisasi akan dibatasi pada konteks PdP di lembaga penelitian dan pengembangan milik pemerintah. Pelatihan dan pengembangan, pengembangan karir, dan pengembangan organisasi dapat dipengaruhi banyak hal. Dalam konteks PdP di lembaga penelitian dan pengembangan milik pemerintah, faktor-faktor ini dapat mencakup faktor-faktor anggaran yang disediakan, lingkungan hukum, dan

efektivitas pemerintahan. Keterkaitan antara faktor-faktor tersebut ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Kerangka Teoretis
Sumber: Hasil olahan penulis, 2018.

Kerangka teoretis di atas juga menunjukkan sasaran dari upaya pengembangan SDM. Dalam konteks PdP di lembaga penelitian dan pengembangan milik pemerintah, sasaran ini adalah peningkatan kapasitas lembaga tersebut untuk menghasilkan inovasi dan tentunya pengembangan teknologi bagi kepentingan nasional. Pada gilirannya, hal ini akan membantu pencapaian sasaran pada tingkat yang lebih tinggi, yaitu tingkat internasional. Pada tingkat ini, sasaran yang ingin dicapai adalah peningkatan produktivitas dan daya saing internasional.

2.3 Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya tentang pengembangan SDM peneliti dan perekayasa di lembaga litbang pemerintah di Indonesia belum pernah dilakukan. Sejauh yang peneliti ketahui, hanya ada tiga penelitian sebelumnya yang sedikit banyak menyinggung masalah pengembangan SDM peneliti dan perekayasa di lembaga litbang pemerintah di Indonesia. Studi pertama adalah studi kebijakan Taman Teknosains (*Science Techno Park*) oleh para peneliti LIPI (Asmara et al, 2018). Studi ini menyorot pada aspek kebijakan dari taman teknoains (*Science Techno Park*) yang semakin banyak didirikan di Indonesia sejak tahun 2014. Diketahui bahwa kebijakan untuk mendorong aktivitas litbang dan kebijakan industri memang didorong dengan kuat lewat taman teknoains (*Science Techno Park*). Walau demikian, implementasi praktis dari taman ini dihadapkan oleh kendala koordinasi antar aktor yang lemah, tidak adanya SDM yang mampu mengelola taman teknoains (*Science Techno Park*), dan lemahnya pendanaan yang disediakan oleh pemerintah.

Studi kedua adalah sebuah penelitian yang mempelajari kaitan intensitas litbang dan kesejahteraan ekonomi di Indonesia, juga oleh peneliti dari LIPI (Aminullah, 2015). Studi ini mengungkapkan bahwa intensitas inovasi litbang memberikan efek positif pada kesejahteraan ekonomi sementara intensitas inovasi litbang itu sendiri dipengaruhi oleh kompetensi SDM litbang (dan juga kualitas infrastruktur litbang). Berdasarkan temuan ini, direkomendasikan agar pemerintah mendorong pertumbuhan infrastruktur yang berkaitan dengan litbang, mendorong pertumbuhan inovasi industri, mengimplementasikan instrumen kebijakan yang efektif untuk mengangkat anggaran litbang, dan mengarahkan anggaran yang minim pada lembaga-lembaga yang memiliki potensi litbang yang paling menjanjikan.

Studi ketiga adalah penelitian oleh Wati (2016) yang mempelajari pengembangan SDM peneliti di Badan Litbang Provinsi Bengkulu. Penelitian ini menemukan bahwa hampir 85% SDM peneliti yang ada belum memiliki standar kerja minimal dan standar kompetensi untuk jabatan peneliti pertama. Pengembangan SDM masih terbatas pada diklat jabatan fungsional. Tidak ada anggaran dan kegiatan untuk diklat teknis lainnya. Evaluasi kinerja juga belum terlaksana secara terukur dan berkelanjutan. Sementara itu, pola pengembangan karir peneliti tidak terikat dengan kompetensi dan jabatan (Wati, 2016).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif sesuai untuk memahami berbagai sudut pandang yang ada dalam subjek penelitian. Guna menjamin kebenaran (kredibilitas, transferabilitas, konfirmabilitas, dan dependabilitas), pendekatan kualitatif didukung dengan metode triangulasi (Symon, Cassell, & Johnson, 2018). Metode triangulasi menggunakan pengumpulan data dari berbagai sumber untuk memahami fenomena dan menghindari bias pada hasil penelitian (Roulston, 2017). Triangulasi dilakukan dalam penelitian ini untuk mendukung hasil wawancara dengan diskusi kelompok fokus dan literatur kebijakan pendukung dari internal lembaga litbang bersangkutan.

Lokus penelitian adalah lembaga litbang pemerintah di Indonesia. Jumlah lembaga litbang di Indonesia saat ini adalah 470 organisasi (Yunelia, 2018). Penelitian ini akan membatasi pada lembaga-lembaga penelitian yang tergolong pada Lembaga Litbang Pemerintah, yang mencakup Lembaga Litbang Kementerian, Lembaga Litbang Non Kementerian, dan Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah.

Sumber data dalam penelitian ini mencakup: (a) lima kelompok narasumber dari Lembaga Penelitian Kementerian yaitu Kementerian Pertanian, Kementerian Perhubungan, Kementerian Kesehatan, Kementerian Pertahanan Keamanan, dan Kementerian Komunikasi dan Informatika (b) tiga kelompok narasumber Lembaga Litbang non Kementerian yaitu LIPI, Batan, dan BPPT, dan (c) tiga kelompok narasumber dari Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (BPPD) mencakup Badan Litbang Provinsi Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sumatera Selatan. Selain wawancara pada narasumber lembaga litbang, peneliti juga melakukan wawancara pada seorang guru besar Sekolah Tinggi Administrasi Lembaga Administrasi Negara (STIA LAN), guru besar Institut Pertanian Bogor, deputi LAN, dan ketua Himpunan Peneliti Indonesia (HIMPENINDO). Tujuan wawancara ini adalah mengevaluasi hasil wawancara yang telah diperoleh dari narasumber di lembaga litbang untuk mendapatkan gambaran yang lebih umum tentang pengembangan SDM litbang di Indonesia.

Selain itu, peneliti juga melakukan *focus group discussion* (FGD) dengan sejumlah peneliti di Lembaga Litbang Kementerian Pertanian. Total terdapat 25 narasumber dari lembaga litbang mencakup tujuh dari Lembaga Penelitian Kementerian (Kementerian Pertanian diwakili oleh tiga narasumber), 11 dari Lembaga Penelitian Non Kementerian (dua dari LIPI, tujuh dari BPPT, dan dua dari Batan), dan tiga dari BPPD, serta empat dari lembaga eksternal. FGD dihadiri oleh sepuluh peneliti lembaga.

Pengumpulan data dilakukan lewat wawancara secara mendalam dengan pertanyaan-pertanyaan dasar yang relevan dengan teori pengembangan SDM mencakup bagaimana praktik pengembangan SDM secara umum, praktik pelatihan dan pengembangan (analisis, desain, implementasi, dan evaluasi), pengembangan karir, dan pengembangan organisasi. Sementara itu, FGD diarahkan untuk memahami rencana pengembangan SDM lebih lanjut dari para narasumber dengan mengambil satu kasus

khusus yaitu lembaga litbang pertanian. Diskusi berjalan seputar masalah pelaksanaan dan rencana pengembangan SDM di masa akan datang.

Waktu pengumpulan data pada November 2014 hingga Juni 2015. Wawancara dilakukan di lokasi lembaga litbang bersangkutan. Peneliti melakukan kunjungan dan membuat janji untuk wawancara dan penyusunan diskusi fokus dengan calon narasumber.

Hasil wawancara dan FGD ditranskripsikan dan menjadi subjek analisis kualitatif. Analisis kualitatif dijalankan menggunakan metode analisis isi. Transkripsi wawancara diseleksi menggunakan metode sandi apriori, yaitu mendapatkan teks-teks yang membahas tentang hal-hal yang sebelumnya telah ditarik dari pengetahuan sebelumnya (Blair, 2015). Pengetahuan sebelumnya yang dimaksud adalah kerangka teori dari teori pengembangan SDM yang mencakup aspek praktik pengembangan SDM secara umum, praktik pelatihan dan pengembangan (analisis, desain, implementasi, dan evaluasi), pengembangan karir, dan pengembangan organisasi. Pendekatan deduktif menggunakan sandi apriori tersebut dipilih karena penelitian ini tidak bertujuan untuk mengeksplorasi sebuah fenomena untuk mendapatkan kerangka teori baru tetapi memeriksa fenomena menggunakan sebuah kerangka teori yang telah ada. Verifikasi dilakukan dengan memeriksa literatur berupa peraturan kepala lembaga atau rencana strategis dan dokumen lain yang relevan dari internal lembaga litbang bersangkutan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran umum kondisi PdP di lembaga litbang yang diteliti menunjukkan profil yang sangat beraneka ragam. LIPI merupakan lembaga terbesar dan memiliki sistem pengembangan SDM yang paling maju dengan spesialisasi yang tinggi. Di sisi lain, lembaga-lembaga litbang daerah merupakan lembaga dengan ukuran terkecil beranggotakan para PdP yang sangat fleksibel dalam melakukan penelitian dan pengembangan. Sebagian menggunakan model inkremental dengan mendahulukan pelatihan yang dilanjutkan dengan pendidikan (Batan, Badan litbang daerah), sementara lainnya mendahulukan pendidikan yang kemudian dilanjutkan dengan pelatihan (Badan litbang pertanian, LIPI). Lembaga yang lebih strategis dengan memiliki desain besar pengembangan SDM adalah Badan Litbang Perhubungan dan Badan Litbang Pertanian. Bentuk-bentuk pengembangan yang dilakukan di lembaga-lembaga ini mencakup diskusi bulanan, diklat penulisan, pendidikan formal (doktoral, pasca doktoral), pertukaran ilmiah, bengkel kerja, dan seminar.

4.1 Pelatihan dan Pengembangan

Sebagian lembaga litbang telah memiliki kerangka dasar pengembangan SDM seperti peta jalan SDM atau peta bakat SDM atau perencanaan tenaga SDM. Kerangka ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan SDM di masa mendatang baik menggunakan sumber daya internal maupun eksternal.

Setelah menyusun formasi yang diperlukan, pengisian kebutuhan dilakukan dengan sumber daya internal. Setelah itu, jika memang SDM internal tidak dapat memenuhi formasi yang diperlukan, lembaga dapat merekrut SDM secara eksternal. Beberapa narasumber dari LIPI dan BPPT mengungkapkan bahwa mereka pernah meminta agar Kementerian PAN dan RB memberikan jatah SDM eksternal lewat rekrutmen sebanyak 300 orang setiap tahun. Namun, hal ini tidak dapat diwujudkan. Padahal, rekrutmen yang dilakukan di daerah juga sulit mendapatkan SDM yang diperlukan.

Pada lembaga litbang daerah, masalah yang dihadapi lebih kompleks. Formasi SDM PdP yang mereka miliki, terdapat SDM yang berasal dari *inpassing*. *Inpassing* adalah

pegawai dari lembaga lain yang belum pensiun tetapi telah mencapai puncak karir di lembaga tersebut. Mantan bupati, kepala dinas, dan sebagainya, merupakan orang-orang yang dapat menjadi *inpassing* karena belum mencapai masa pensiun. Beberapa SDM di lembaga litbang adalah *inpassing*. Mereka memiliki *tacit knowledge* untuk bidang mereka, tetapi belum tentu memiliki kemampuan untuk menjadi peneliti atau perekayasa. Akibatnya, mereka perlu mengikuti berbagai pelatihan dan pengembangan padahal telah berusia cukup tua. Narasumber LIPI menyatakan bahwa sebaiknya khusus untuk lembaga litbang, posisi peneliti dan perekayasa tidak boleh dimasuki oleh *inpassing*.

Rendahnya masukan SDM dalam kuantitas dan kualitas yang diharapkan dari masyarakat membuat lembaga litbang harus membuat penekanan kuat pada upaya pengembangan SDM, khususnya lewat pelatihan dan pengembangan. Hal ini ditempuh dengan merekrut PdP yang bukan berasal dari bidang yang diperlukan tetapi SDM ini dikembangkan ke arah penguasaan bidang tersebut. Responden dari BPPT misalnya mengungkapkan bahwa mereka telah merencanakan kebutuhan SDM setiap tiga tahun dan mulai merekrut SDM sejak awal untuk kebutuhan dua atau tiga tahun ke depan. Guna mengejar target ini, BPPT mampu merekrut SDM yang bukan berasal dari bidang yang diperlukan dengan mengubah formasi dari pendukung menjadi fungsional. Selama waktu dua hingga tiga tahun tersebut, BPPT memberikan pelatihan agar SDM tersebut dapat menguasai bidang yang diperlukan.

Gambaran di atas menunjukkan bahwa dari segi SDM yang ada, lembaga litbang mengeluhkan rendahnya masukan SDM yang memiliki kualifikasi sebagai peneliti. *Roadmap* SDM atau minimal *talent mapping* telah tersedia, tetapi *roadmap* ini selalu mengalami kekurangan SDM dari yang dibutuhkan. Hal ini sebagian disebabkan karena kebutuhan SDM di lembaga litbang sangat spesifik sementara perguruan tinggi tidak menyediakan tenaga ahli yang benar-benar menguasai bidangnya. Banyak lembaga litbang yang bertumpu pada LIPI, tetapi LIPI sendiri juga mengeluhkan kesulitan untuk merekrut peneliti yang berkualitas. Lembaga litbang mengatasi hal ini dengan menggunakan SDM dari latar belakang pendidikan yang relatif umum, kemudian ditingkatkan keahliannya dengan program pelatihan dan pengembangan dalam waktu cukup panjang (sekitar dua tahun) untuk menjadi tenaga ahli yang sesuai.

4.1.1 Analisis SDM

Pada level yang paling dasar, peneliti di lembaga Litbang Pemerintah mengikuti dua jenis pelatihan yaitu pelatihan tingkat pertama dan pelatihan tingkat lanjutan. Pelatihan tingkat pertama diikuti oleh kandidat peneliti yang baru masuk sebagai bentuk pengenalan. Selanjutnya, dilakukan pelatihan lanjutan untuk masuk menjadi peneliti pada jenjang yang lebih tinggi, terdapat tiga jenjang peneliti yaitu dari peneliti pertama ke peneliti muda, peneliti muda ke peneliti madya, dan peneliti madya ke peneliti utama. Lebih tinggi dari peneliti utama adalah profesor riset yang mendapat sejumlah penugasan.

Hal ini berbeda pada perekayasa yang bebas memilih kapan harus mengikuti diklat, tanpa ada konsekuensi atas tindakan jika tidak mengikuti diklat. Perekayasa utama dapat menjadi ahli tanpa harus mengikuti diklat dan walaupun mengikutinya, dilakukan untuk menjaga agar dana tunjangan kinerja (tukin) dapat turun.

Di LIPI, diklat ditangani oleh dua satuan kerja yaitu BOK (Biro Organisasi dan Kepegawaian) dan Pusdiklat. BOK menjadi lembaga yang berfungsi sebagai pelaksana analisis kebutuhan pelatihan, sementara Pusdiklat menjadi pelaksana dan bertanggung jawab sebagai pembina jabatan fungsional skala nasional.

Di luar pelatihan reguler di atas, terdapat program pengembangan. Lembaga litbang menentukan kebutuhan pengembangan ini berdasarkan pada kebutuhan jangka panjang dengan *talent map* yang mereka miliki. Artinya, jika suatu bagian membutuhkan tenaga dari

ahli tertentu, kebutuhan ini disesuaikan dengan *talent map* yang ada untuk kemudian dipenuhi. Walau begitu, *talent map* ini bekerja sangat lama. Perencanaan memerlukan waktu tiga tahun untuk menentukan siapa saja yang berhak mengikuti pelatihan.

Pertimbangan utama yang digunakan oleh BPPT dalam mengembangkan SDM lewat peta bakat adalah pertimbangan keseimbangan jumlah SDM baru kemudian dilakukan pemindahan sesuai dengan kebutuhan. Dengan peta bakat ini, kegiatan setiap orang akan diarahkan. Individu yang dianggap belum matang kemudian menjadi fokus program pengembangan. Hal yang sama juga dilakukan oleh Kementerian Kominfo dalam mendukung perencanaan SDM yang disebut *man power planning*.

Kegiatan yang dilakukan oleh BOK LIPI, *talent mapping* BPPT, dan *man power planning* Kemenkominfo ini sebenarnya merupakan analisis kebutuhan pegawai, bukan analisis kebutuhan pelatihan. Analisis kebutuhan pegawai lebih mengarah pada perhitungan beban kerja dan penempatan pegawai secara strategis, sementara analisis kebutuhan pelatihan terarah pada *gap* kompetensi yang perlu diisi dari masing-masing pegawai. Perbedaan ini dinyatakan oleh narasumber ahli dari LAN setelah mendengarkan paparan tentang analisis yang dilakukan oleh lembaga-lembaga litbang.

4.1.2 Desain Pengembangan SDM

Para narasumber menyadari bahwa tujuan pelatihan adalah meningkatkan kompetensi dari para peneliti. Bahkan ketika diketahui bahwa diperlukan adanya analisis kebutuhan pelatihan, bukan analisis pegawai, namun tidak tersedia SDM yang cukup untuk menjadi tenaga analisis kebutuhan pelatihan. Akibatnya, pegawai yang ada mendapatkan beban kerja lebih, yakni tugas melakukan analisis kebutuhan pelatihan juga diserahkan pada pegawai yang telah ada untuk menjalankan tugas lainnya.

Anggaran memberikan batasan bagi lembaga litbang dalam mendesain pelatihan dan pengembangan. BPPT memiliki anggaran yang terbatas untuk menyelenggarakan pelatihan dan pengembangan dan berupaya sedapat mungkin tidak bergantung pada lembaga lain. Walau begitu, kadangkala mereka menggunakan anggaran yang diperoleh dari hasil kerjasama dengan kementerian lain, misalnya kementerian perindustrian.

Setidaknya untuk pelatihan yang bersifat wajib seperti diklat fungsional, telah tersedia modul yang menjadi standar baku penyelenggaraan diklat. Modul yang tersedia merupakan modul diklat dasar yang hanya membahas tentang keahlian dasar peneliti dan perekayasa seperti menulis karya ilmiah. Bagi peneliti, modul ini tersedia untuk pelatihan fungsional tingkat pertama dan tingkat lanjut, sementara bagi perekayasa, modul ini hanya tersedia untuk pelatihan fungsional tingkat pertama.

Tentu saja, diklat fungsional sangat tidak mencukupi bagi kebutuhan para peneliti dan perekayasa. Walau begitu, untuk pelatihan lain yang lebih spesifik pada kepakaran tertentu, lembaga perlu mendesain sendiri pelatihan dan pengembangan yang akan mereka lakukan. Bagi peneliti, umumnya pelatihan kepakaran ini bermuara pada seminar atau bengkel kerja baik secara nasional atau internasional yang kadang difasilitasi oleh lembaga peneliti, HIMPELINDO. Ketiadaan modul ini sebenarnya menguntungkan karena lembaga menjadi bebas untuk mendesain pelatihan dan pengembangan peneliti dan perekayasanya sesuai dengan kebutuhan organisasi sebagaimana yang telah dirumuskan pada tahap analisis. Walaupun begitu, pada praktiknya, penyelenggaraan pelatihan dan pengembangan di lembaga litbang relatif sama dari tahun ke tahun. Deputi LAN berpendapat bahwa hal ini disebabkan karena pelatihan dan pengembangan memang dibuat tidak berdasarkan pada analisis kebutuhan sesungguhnya dan hanya menyalin dari apa yang telah diterapkan sebelumnya.

Lebih lanjut, alokasi waktu yang diberikan untuk pelatihan dan pengembangan dianggap masih sangat terbatas. Saat ini waktu pelatihan dan pengembangan di lembaga

litbang dan ASN secara umum hanya sebesar 5% dari total waktu kerja. Pemerintah menetapkan waktu pelatihan dan pengembangan ASN sebanyak 12 hari dalam setahun. Nilai ini adalah 4% bagi pegawai yang bekerja enam hari seminggu (287 hari kerja efektif) dan 5% bagi pegawai yang bekerja lima hari seminggu (235 hari kerja efektif). Narasumber membandingkan dengan Singapura yang lebih dari 20% dan Jepang yang mencapai 10% dari waktu kerja ASN.

Lebih dari itu, aktivitas pelatihan dan pengembangan di Singapura melibatkan langsung penerapan di lapangan secara nyata sehingga langsung memberikan perubahan kepada masyarakat. Diklat lanjutan peneliti sebenarnya sedikit mirip dengan *output* dari aktivitas pelatihan dan pengembangan di Singapura. Untuk diklat fungsional lanjutan pada lembaga litbang di Indonesia, *output* dari pelatihan dan pengembangan adalah Karya Tulis Ilmiah (KTI) dan laporan rancangan penelitian atau hasil penelitian sesuai bidang keahlian atau sesuai dengan kebutuhan masyarakat sekitar. Rancangan ini kemudian dapat dipublikasikan secara nasional, internasional atau dapat dimanfaatkan langsung oleh masyarakat sekitar. Walau demikian, Kapusbindiklat LIPI menyatakan kalau hal ini tetap dibatasi oleh waktu. Jika dalam jangka waktu lima hari pelatihan, karya dari peneliti masih belum mencapai standar, tidak ada tindak lanjut yang dapat diberikan. Para peneliti bergerak sendiri untuk menyempurnakan dan mempublikasikan atau memanfaatkan hasil penelitiannya untuk masyarakat sekitar.

Diklat yang lebih teknis di luar diklat wajib, masih sangat bergantung pada kemampuan dan kebutuhan lembaga litbang masing-masing. Pelatihan dan pengembangan ini misalnya pelatihan bahasa Inggris, teknik las, kepemimpinan, pelatihan spesifik kepakaran, dan sebagainya. Mengenai masalah ini, narasumber dari BPPT masih menyangkan belum adanya pelatihan khusus

4.1.3 Implementasi Pelatihan dan Pengembangan SDM

Implementasi pelatihan dan pengembangan dalam bentuk pelatihan jangka pendek tidak memiliki banyak kendala karena sifatnya yang formal dan terpantau dengan mudah. Masalah yang ada terletak pada pelatihan jangka panjang. Sebenarnya, para perekayasa tidak tertarik untuk mengikuti pelatihan jangka panjang untuk meningkatkan jenjang keserjanaan yang mereka miliki. Mereka tidak mendapatkan motivasi yang kuat untuk meningkatkan jenjang pendidikan karena walaupun dibiayai oleh lembaga, tetap akan mengurangi penghasilan mereka, jika dibanding mereka bekerja seperti biasa. Hal ini menjadi dilema yang dihadapi oleh BPPT.

Hal ini tidak berarti kompetensi mereka berkurang. Para perekayasa bertopang pada pengetahuan dasar yang kemudian diterapkan berdasarkan pengalaman bersama. Sesungguhnya, mereka memiliki semacam organisasi belajar bersama yang berbagi pengetahuan praktis di lapangan. Artinya, tanpa melalui pelatihan formal jangka panjang, mereka dapat memperoleh pengetahuan lewat aplikasi langsung.

4.1.4 Evaluasi Pelatihan dan Pengembangan SDM

Evaluasi pelatihan dan pengembangan SDM memiliki dasar hukum pada UU No 5 Tahun 2014 tentang ASN. Pada paragraf 4 tentang pengembangan karir pasal 70 ayat (3) disebutkan bahwa pengembangan kompetensi pegawai ASN harus dievaluasi oleh pejabat yang berwenang dan digunakan sebagai salah satu dasar dalam pengangkatan jabatan dan pengembangan karir.

Walaupun demikian, evaluasi masih dijalankan secara minim. Kegiatan evaluasi program pelatihan hanya sebatas pada evaluasi internal program pelatihan jangka pendek, tanpa melihat pada transfer pengetahuan yang terjadi. Sementara itu, pelatihan jangka panjang bahkan tidak memiliki evaluasi metode khusus. Evaluasi tidak dilakukan oleh tim,

tetapi oleh individu atasan terhadap laporan yang diberikan setiap tiga bulan oleh pegawai yang mendapatkan tugas belajar. Deputi LAN menyatakan bahwa evaluasi jarang dilakukan bagi peserta yang telah menjadi alumni dari program pendidikan yang dibiayai oleh lembaga litbang, sehingga tidak dapat diketahui efek pengembangan tersebut pada organisasi.

Walau begitu, terdapat kemajuan mengenai penempatan setelah pelatihan. Setelah pelatihan, para peneliti dan perekayasa ditempatkan pada posisi membuat inovasi yang memang membutuhkan keahlian baru. Hal ini berbeda dengan di masa lalu, ketika sarana masih belum tersedia untuk memungkinkan peneliti dan perekayasa yang menjalankan pelatihan, belum tentu dapat memperoleh aplikasi dan menjalankan transfer ilmu dari pelatihan.

4.2 Pengembangan Karir

Pengembangan karir peneliti yang paling bermasalah terletak pada para peneliti di lembaga litbang Kementerian Pertahanan. Kementerian Pertahanan, sebagai lembaga yang erat kaitannya dengan militer, memiliki para peneliti yang berlatar militer. Para peneliti berlatar militer ini memiliki mobilitas tinggi. Mobilitas tinggi ini mempersulit kegiatan penelitian yang berdampak pada sistem karir yang sulit tercapai dalam menghasilkan penelitian berkualitas.

Sementara itu, pada lembaga litbang pada umumnya, karir dapat diperoleh dengan mengumpulkan angka kredit. Setiap aktivitas litbang memiliki angka kredit yang jika diakumulasikan dapat mencapai kriteria yang memungkinkan seseorang mengalami kenaikan jabatan. *Output* berupa hasil penelitian atau paten merupakan dua dari sejumlah jalan bagi peneliti dan perekayasa untuk meraih angka kredit.

Tantangan yang dihadapi peneliti dan perekayasa dalam hal ini adalah ketidaktahuan mengenai kebutuhan masyarakat. Ketua HIMPELINDO mengamati bahwa hal ini menjadi masalah karir karena kemampuan suatu hasil litbang agar dapat digunakan untuk kebutuhan masyarakat merupakan salah satu butir dengan angka kredit yang besar.

Solusi atas masalah ini dapat langsung diperoleh. Untuk meningkatkan kualitas SDM peneliti dan perekayasa di Indonesia, minat warga negara untuk menjadi peneliti dan perekayasa di lembaga litbang pemerintah harus didorong. Hal ini dapat mencontoh dari kasus Balitbangnovda Sumatera Selatan, pimpinan aktif melakukan promosi terkait program-program yang menjanjikan bagi masyarakat dan apa saja yang dibutuhkan dari masyarakat untuk mendukung program tersebut. Hal ini cukup mudah bagi lembaga litbang daerah ketika semangat kedaerahan dapat diangkat dalam persaingan di tingkat daerah untuk mengangkat identitas lokal. Pada tingkat nasional, hal ini memang lebih sulit tetapi dengan promosi yang sungguh-sungguh dan jujur dapat dicapai.

Secara umum, selain hal-hal di atas, karir di lembaga litbang lain cenderung sejalan dengan kompetensi masing-masing peneliti. Artinya, terdapat hubungan yang cukup baik antara kegiatan pelatihan dan pengembangan terhadap pengembangan karir peneliti.

4.3 Pengembangan Organisasi

Seiring waktu, peningkatan kualitas produk litbang dilakukan oleh lembaga-lembaga litbang. Upaya peningkatan kualitas produk litbang ini merupakan *output* pada level organisasi yang pada gilirannya terikat pada sejumlah sistem, termasuk sistem pengembangan SDM. Dari seluruh lembaga litbang yang diteliti, sebagian besar sudah memiliki arah kebijakan pengembangan SDM yang berkaitan dengan tujuan organisasi. Arah kebijakan pengembangan SDM Balitbang Pertanian dilakukan melalui pelatihan

jangka panjang dan jangka pendek. Pelatihan jangka panjang berbentuk pendidikan formal S2 dan S3, sementara pelatihan jangka pendek berupa pelatihan-pelatihan baik formal maupun informal. Balitbang Pertanian juga telah memiliki sistem manajemen SDM yang didukung layanan administrasi kepegawaian dan terintegrasi dengan *output* organisasi. Sistem ini tampaknya yang terlengkap dari semua lembaga litbang pemerintah, sehingga model yang dikembangkan oleh Balitbang Pertanian ini dapat diadopsi oleh Balitbang lain.

Pada umumnya, sistem pengembangan SDM relatif terhubung dengan sasaran organisasi, namun kaitan dengan sasaran yang lebih luas tampak tidak ditemukan. Organisasi litbang pemerintah dapat dipandang sebagai sebuah sub organisasi atau cabang dari organisasi pemerintahan secara umum, seperti cabang organisasi yang harus terhubung dengan induknya dalam sistem pengembangan SDM, begitu pula lembaga litbang pemerintah harus terhubung dengan sistem pemerintahan secara luas. Hal ini terfasilitasi dengan Agenda Riset Nasional (ARN), yaitu sebuah gambaran jangka tiga tahunan mengenai arah dari aktivitas litbang nasional. Pada saat penelitian ini dilakukan, narasumber dari Badan Litbang Kesehatan maupun IPB, mengeluhkan bahwa banyak lembaga litbang pemerintah tidak mengacu pada ARN. Hal ini karena lembaga litbang bergerak sendiri-sendiri untuk mengejar kepentingannya masing-masing. Alasan lain adalah karena telah ada RPJMN (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional) sebagai acuan sasaran dari Lembaga litbang. Terdapat pula dokumen lain seperti Kebijakan Strategis Nasional Bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Jakstranas Iptek) dan Buku Putih Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 2005-2025. Kementerian Ristek misalnya, lebih mengacu pada RPJMN daripada kebijakan iptek lainnya. Hal ini tampaknya yang membuat Dewan Riset Nasional (DRN) yang menyusun ARN, menulis frasa "... Agenda Riset Nasional, bukan hanya dokumen administratif..." pada halaman muka dari dokumen ARN 2016-2019 (*Agenda Riset Nasional 2016-2019*, 2016). Di sisi lain, Kementerian Ristekdikti mengeluarkan RIRN (Rencana Induk Riset Nasional) 2015-2045, dengan salah satu alasannya bahwa ARN dan kebijakan iptek lainnya belum optimal (*Draft 3.4 RIRN (Rencana Induk Riset Nasional) 2015 - 2045*, 2015).

Pada saat ini, telah ada ARN 2016-2019 dan di saat yang sama juga ada RIRN 2015-2045. RIRN 2015-2045 menyatakan bahwa ia merupakan sumber masukan bagi ARN dan menjadi induk tertinggi dalam hierarki sistem perencanaan iptek nasional (*Rencana Induk Riset Nasional Tahun 2017-2045 (Edisi 28 Pebruari 2017)*, 2017, p. 4). Sayangnya, dalam ARN 2016-2019, tidak disinggung mengenai RIRN 2015-2045. Di waktu mendatang, ARN akan sinergis dengan RIRN dan lembaga-lembaga litbang akan menempatkan posisinya masing-masing dalam kebijakan iptek nasional. Karena ARN memiliki jangka waktu yang lebih pendek, maka secara operasional ARN dapat langsung dijadikan pegangan agenda riset bagi lembaga litbang, termasuk dalam perencanaan dan pengembangan SDM.

4.4 Alternatif Strategi Pengembangan SDM

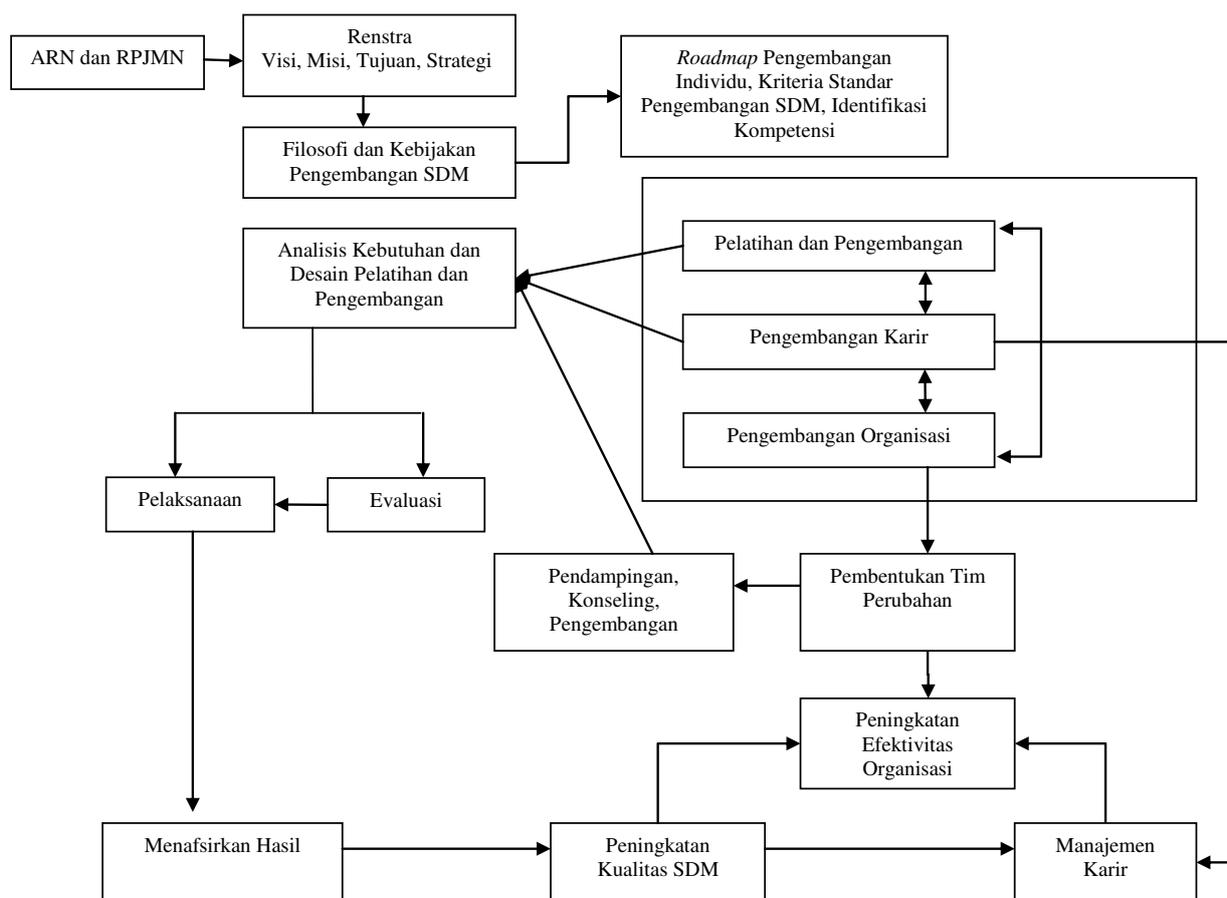
Hasil di atas menunjukkan bahwa terdapat sejumlah kelemahan pengembangan SDM di lembaga litbang pemerintah Indonesia yang menyebabkan lemahnya kualitas SDM peneliti dan perekayasa Indonesia. **Pertama**, input SDM yang berkualitas memang sulit diperoleh sebagai peneliti dan perekayasa di lembaga litbang. Akibatnya, lembaga litbang bertopang pada kegiatan pengembangan SDM dengan mengonversi SDM yang ada sehingga memenuhi kebutuhan kompetensi. **Kedua**, pelatihan dan pengembangan belum sepenuhnya terintegrasi dengan pengembangan karir. Hal ini terlihat dari pelatihan dan pengembangan yang diberikan setelah karir diterima bagi peneliti dan bahkan bebas diterima kapanpun bagi perekayasa. **Ketiga**, analisis SDM hanya sebatas analisis kebutuhan SDM, belum berupa analisis kebutuhan pelatihan. **Keempat**, fungsi analisis kebutuhan SDM

terkendala oleh belum tersedianya SDM yang berkompeten untuk bidang pengembangan SDM. **Kelima**, perekayasa tidak tertarik untuk meningkatkan kompetensi menggunakan pelatihan jangka panjang. **Keenam**, evaluasi transfer pelatihan tidak dilakukan. **Ketujuh**, mobilitas tinggi pada peneliti di Kementerian Pertahanan mempersulit karir peneliti untuk berkembang.

Berdasarkan gambaran praktik di atas, maka dapat dikembangkan langkah-langkah pengembangan SDM sebagaimana gambar 1 yang telah dijelaskan di atas.

Gambar 2 menunjukkan mekanisme yang harus diambil untuk mengintegrasikan pelatihan dan pengembangan dengan pengembangan karir dan pengembangan organisasi, dengan mengacu pada Agenda Riset Nasional (ARN), Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJMN) dan RIRN untuk membuat Rencana Strategi (Renstra) lembaga litbang. Dalam renstra ini juga dirumuskan filosofi dan kebijakan pengembangan SDM. Kebijakan pengembangan SDM ini merumuskan *roadmap* pengembangan individu, kriteria standar pengembangan SDM, dan kompetensi individual SDM yang kemudian diterjemahkan menjadi kebijakan pelatihan dan pengembangan, pengembangan karir, dan pengembangan organisasi yang saling berkaitan satu sama lain. Kebijakan pelatihan dan pengembangan diimplementasikan melalui analisis kebutuhan, desain, pelaksanaan, dan evaluasi. Analisis kebutuhan mencakup analisis organisasi, analisis tugas, analisis individual, penentuan kebutuhan, dan kebutuhan prioritas. Setelah mengetahui kebutuhan, dirumuskan pula kebijakan desain, yang mencakup tujuan, rencana ajar, bahan, pelatih, metode dan teknik, serta penjadwalan. Rencana implementasi dan evaluasi juga dirumuskan dan ditentukan jadwalnya. Hasil dari evaluasi dan implementasi kemudian digunakan untuk manajemen karir peneliti dan perekayasa. Pengembangan karir menjadi masukan bagi analisis kebutuhan sekaligus bagi manajemen karir. Sementara itu, pada bagian pengembangan organisasi, dirumuskan pembentukan tim perubahan dengan fungsi untuk mendorong kerjasama, berbagi pengetahuan, manajemen kooperatif, manajemen imbalan, serta pendampingan, konseling, dan pengembangan. Khusus bagi fungsi pendampingan, konseling, dan pengembangan, fungsi ini diarahkan untuk mengawal analisis kebutuhan hingga tahapan evaluasi pada kebijakan pelatihan dan pengembangan. Sementara itu, fungsi lainnya diarahkan untuk membantu manajemen karir dalam meningkatkan efektivitas organisasi.

Mekanisme ini menjamin terbentuknya sistem inovasi nasional yang berkelanjutan melalui integrasi dari semua sistem. Mekanisme ini juga menuntut diselenggarakannya analisis kebutuhan pelatihan dan evaluasi transfer yang lebih baik. Lebih jauh, integrasi pelatihan dan pengembangan pada pengembangan karir juga memungkinkan para peneliti dan perekayasa terdorong untuk mengikuti pelatihan jangka panjang dengan insentif yang memuaskan. Implikasi penting lainnya adalah perlunya tenaga peneliti dan perekayasa di Kementerian Pertahanan untuk diikutsertakan dalam skema yang sama dengan para peneliti di lembaga lain sehingga dapat mengembangkan karir mereka.



Gambar 2. Langkah-langkah Pengembangan SDM Peneliti-Perekraya Indonesia di Lembaga Litbang Pemerintah Indonesia

Sumber: Hasil olahan penulis, 2018.

5. PENUTUP

Pengembangan SDM Peneliti dan perekayasa yang diterapkan di lembaga penelitian dan pengembangan pemerintah saat ini masih belum terintegrasi dengan baik dan sulit meningkatkan kualitas SDM peneliti dan perekayasa di Indonesia. Pengembangan SDM di lembaga-lembaga ini ditandai oleh masukan SDM yang rendah dari segi kualitas maupun kuantitas, pelatihan yang tidak terintegrasi dengan karir, tidak adanya analisis kebutuhan pelatihan, tidak adanya SDM khusus penilai kebutuhan pelatihan, motivasi yang rendah untuk pelatihan jangka panjang, tidak adanya evaluasi transfer pelatihan, dan mobilitas PdP tinggi. Berdasarkan situasi ini, peneliti mengembangkan kerangka strategi pengembangan SDM PdP yang dapat diadopsi oleh lembaga litbang pemerintah untuk meningkatkan kualitas SDM yang dimiliki. Model ini mengintegrasikan seluruh elemen pengembangan SDM ke dalam satu kerangka umum.

Lembaga penelitian dan pengembangan pemerintah perlu mengadopsi kerangka pengembangan SDM integratif yang telah dirumuskan dalam penelitian ini. Kerangka ini menuntut agar lembaga-lembaga litbang perlu kembali mengacu pada ARN dan RPJMN serta *Roadmap* Pengembangan Individu, Kriteria Standar Pengembangan SDM, dan kompetensi dasar dari individu dalam membuat strategi pengembangan SDM yang ada.

Strategi ini dirinci sehingga mencakup aspek pelatihan dan pengembangan, pengembangan karir, dan pengembangan organisasi, yang saling terkait satu sama lain dan diaplikasikan dalam analisis kebutuhan pelatihan, desain, implementasi, hingga evaluasi intervensi. Selanjutnya, lembaga-lembaga litbang juga perlu menjalankan sejumlah strategi peningkatan kualitas SDM yang mencakup upaya untuk mendorong kerjasama, berbagi pengetahuan, manajemen kooperatif, dan sistem imbalan yang layak lewat sebuah tim perubahan yang berkomitmen untuk pengembangan SDM PdP. Di sisi lain, pemerintah tentunya perlu menerima masukan dari lembaga litbang agar dapat memenuhi kebutuhan *input* bagi lembaga-lembaga ini agar lembaga litbang dapat menjalankan program pengembangan SDM mereka secara efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agenda Riset Nasional 2016-2019*. (2016). Jakarta.
- Aminullah, E. (2015). Learning, R&D Intensity and Economic Prosperity in Low R&D Countries (LRDCs) : Envisioning the Indonesian Future. In *Asialics2015 Conference*. Yogyakarta.
- Asmara, A. Y., & Irwantoro. (2017). Peluang dan Tantangan Peneliti di Badan Penelitian dan Pengembangan. In *Prosiding Forum Tahunan Pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Inovasi Nasional ke VII* (pp. 55-77). Jakarta: Puslitbang Iptek LIPI.
- Asmara, A. Y., Oktaviyanti, D., Alamsyah, P., & Zulhamdani, M. (2018). *Science-Techno Park and Industrial Policy in Indonesia*. Jakarta.
- Bell, B. S., Tannenbaum, S. I., Ford, J. K., Noe, R. A., & Kraiger, K. (2017). 100 Years of Training and Development Research : What We Know and Where We Should Go. *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 305-323. <https://doi.org/10.1037/apl0000142>
- Blair, E. (2015). A Reflexive Exploration of Two Qualitative Data Coding Techniques. *Journal of Methods and Measurement in the Social Sciences*, 6(1), 14-29.
- Curtis, A. (2018). Online Professional Development. In *The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118784235.eelt0653>
- Draft 3.4 RIRN (Rencana Induk Riset Nasional) 2015 - 2045*. (2015). Jakarta.
- Edquist, H., & Henrekson, M. (2015). *Swedish Lessons : How Important are ICT and R & D to Economic Growth?* (No. 1073).
- Gil, A. J., García-alcaraz, J. L., & Mataveli, M. (2018). The effect of learning culture on training transfer : empirical evidence in Spanish teachers. *The International Journal of Human Resource Management*, 0(0), 1-24. <https://doi.org/10.1080/09585192.2018.1505763>
- Greenan, P., Reynolds, M., & Turner, P. (2017). Training Transfer : the Case for 'Implementation Intentions.' *International Journal of HRD Practice, Policy and Research*, 2(2), 49-56. <https://doi.org/10.22324/ijhrdppr.2.115>
- Jiao, H., Kwong, C., & Cui, Y. (2015). Technological Forecasting & Social Change Legal environment , government effectiveness and firms ' innovation in China : Examining the moderating influence of government ownership. *Technological Forecasting & Social Change*, 96, 15-24. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.01.008>
- Mazhisham, P. H., Khalid, M. Y., Nazli, N. N. N., Manap, R., & Hussain, N. H. M. (2018). Identification of Training Needs Assessment in Organizational Context. *International Journal of Modern Trends in Social Sciences*, 1(5), 20-30.
- Odrobina, A. (2016). Structural barriers to research and development activities in emerging markets: the case of Poland, the Czech Republic, Slovakia and Hungary. *Economic and Business Review*, 2(16), 39-53.

- Patent Applications, Residents by Country.* (2019). *World Bank.*
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah (2016). Indonesia.
- Peraturan Presiden No 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Penengah Nasional 2015- 2019 (2015). Jakarta, Indonesia.
- Profil Jabatan Fungsional Pegawai Negeri Sipil 2016.* (2016). Jakarta.
- R&D Data Release.* (2018). UNESCO. Montreal.
- Rencana Induk Riset Nasional Tahun 2017-2045 (Edisi 28 Pebruari 2017).* (2017). Jakarta.
- Rencana Strategis Kementerian 2015-2019. (2015). Jakarta.
- Roulston, K. (2017). Triangulation in qualitative research. Retrieved from <https://qualpage.com/2018/01/18/triangulation-in-qualitative-research/>
- Symon, G., Cassell, C., & Johnson, P. (2018). Evaluative Practices in Qualitative Management Research : A Critical Review. *International Journal of Management Reviews*, 20, 134–154. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12120>
- Thoman, D., & Lloyd, R. (2018). A Review of the Literature on Human Resource Development : Leveraging HR as Strategic Partner in the High Performance Organization. *Journal of International & Interdisciplinary Business Research*, 5(June), 149–163.
- Ullah, A. A. (2018). Skill drain from ASEAN countries: can sending countries afford? *International Journal of Development Issues*, 17(2), 205–219. <https://doi.org/10.1108/IJDI-12-2017-0210>
- Wati, R. (2016). Kompetensi dan Pengembangan SDM Peneliti: Studi Kasus di Provinsi Bengkulu. *Civil Service*, 10(1), 69–79.
- Yunelia, I. (2018). Jumlah Lembaga Litbang Terakreditasi Tak Sampai 13 %. Retrieved from <https://www.medcom.id/pendidikan/news-pendidikan/dN6E54aK-jumlah-lembaga-litbang-terakreditasi-tak-sampai-13>