

**PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA BALITBANG KEMHAN:
 TANTANGAN DAN PELUANG**

***HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT OF R&D AGENCY OF MINISTRY OF DEFENSE:
 CHALLENGES AND OPPORTUNITIES***

Eddy M. T. Sianturi
 Puslitbang Sumdahan Balitbang Kemhan
 Jl. Jati No. 1, Pondok Labu, Jakarta
 sianturieddymt@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kompleksitas tantangan dan tuntutan tugas di bidang pertahanan serta upaya pemerintah dalam mempercepat terwujudnya kemandirian industri pertahanan dalam negeri sangat membutuhkan SDM yang handal, kompeten, dan berdaya saing. Kompetensi merupakan kualitas kemampuan pegawai dalam memberikan hasil kerja yang optimal bagi organisasinya. Demikian halnya, Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pertahanan (Balitbang Kemhan) membutuhkan sumber daya manusia yang handal dan kompeten untuk menjawab tantangan tugas yang semakin kompleks. Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam tulisan ini: 1) Bagaimana upaya pengembangan SDM Balitbang Kemhan dalam rangka menjawab tantangan tugas litbang pertahanan yang semakin kompleks? 2) Jaminan apa yang mampu ditawarkan organisasi sehingga setiap personel yang mendapat perintah tugas belajar merasa nyaman? Dari hasil analisis dan pembahasan, disimpulkan bahwa pembinaan dan pengembangan SDM litbang pertahanan harus didasarkan pada keunggulan kompetensi dan integritas tinggi sesuai dengan tuntutan tugas masa mendatang. Untuk mewujudkan ketersediaan dan kesiapan SDM litbang pertahanan yang kompeten, penting untuk memberikan kesempatan melanjutkan studi dan diklat teknis tertentu yang relevan dengan kebutuhan organisasi.

Kata Kunci: Sumber Daya Manusia; Litbang Pertahanan; Kompetensi Unggul.

ABSTRACT

The complexity of challenges and demands of the tasks in defense, as well as government's efforts in accelerating the realization of self-sufficient domestic defense industry, require human resources who have reliability, competence, and competitiveness. Competence is a quality of employee's ability in delivering optimal results for their organization. Accordingly, Research and Development Agency of Ministry of Defense (Balitbang Kemhan) requires reliable and competent human resources to answer the challenges of increasingly complex tasks. This paper will discuss two problems: 1) How does Research and Development Agency of Ministry of Defense attempt to develop its human resources in order to answer the challenge of its tasks that are increasingly become more complex? and 2) What guarantee is organization may offer to its personels so that they can be comfortable while in study? Based on the result of analysis and discussion, it concludes that the formation and development of human resources in defense research and development should be based on competence excellence and high integrity in accordance with the demands of future tasks. To realize the availability and readiness of competent human resources in defense sector, it is important to provide an opportunity to continue study and specific technical training which is relevant to the needs of the organization.

Keywords: Human Resources; Research and Development of Defense; Competence.

PENDAHULUAN

Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005–2025 ditetapkan dengan maksud memberikan arah kebijakan yang dijadikan sebagai acuan bagi seluruh komponen bangsa dalam melaksanakan pembangunan nasional yang diselenggarakan secara sinergis,

terkoordinasi, dan terintegrasi di berbagai kementerian/lembaga guna mewujudkan visi pembangunan nasional tahun 2005–2025, yaitu Indonesia yang mandiri, maju, adil, dan makmur. Dalam mewujudkan visi pembangunan nasional tersebut, telah disiapkan delapan misi pembangunan nasional. Salah satunya adalah mewujudkan Indonesia yang aman, damai, dan

bersatu. Dalam kaitannya dengan pembangunan pertahanan, tujuan strategis pertahanan negara adalah mewujudkan pertahanan negara yang mampu menghadapi ancaman, mampu menangani keamanan wilayah maritim, daratan, dan dirgantara, mampu berperan dalam menciptakan perdamaian dunia, di samping juga mewujudkan industri pertahanan yang kuat, mandiri, dan berdaya saing, serta mewujudkan kesadaran bela negara warga negara Indonesia.

Pertahanan negara yang tangguh dan handal menjamin terselenggaranya pembangunan nasional. Selain itu, juga menguatkan penguatan posisi tawar dalam pergaulan internasional dengan efek *deterrent* yang diwujudkan. Kompleksitas tantangan dan tuntutan tugas di bidang pertahanan, serta upaya pemerintah dalam mempercepat terwujudnya kemandirian industri pertahanan dalam negeri, membutuhkan SDM yang handal dengan kompetensi yang tinggi dan berdaya saing.

Kompetensi merupakan kualitas kemampuan pegawai dalam memberikan hasil kerja yang optimal bagi organisasinya. Kompetensi mengombinasikan kemampuan-kemampuan dasar yang dimiliki setiap individu maupun kemampuan-kemampuan hasil pengembangan atau pembinaan yang dilakukan oleh organisasi. Pada hakikatnya, kompetensi SDM setiap organisasi dapat terus-menerus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan organisasi untuk mencapai hasil kerja atau kinerja yang optimal.

Terkait kebutuhan akan SDM pertahanan yang berkualitas, keberadaan Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) sebagai salah satu satuan kerja pelaksana teknis Kementerian Pertahanan (Kemhan) di bidang penelitian dan pengembangan (litbang) pertahanan semakin strategis. Tantangan yang dihadapi juga semakin kompleks, dengan tuntutan hasil kerja (*outputs* maupun *outcomes*) yang harus dapat dijadikan acuan kebijakan pertahanan di masa mendatang. Pertanyaan besarnya, sudah siapkah SDM Balitbang Kemhan menjawab tantangan dan tuntutan tersebut? Apakah *outputs* dan *outcomes* yang dihasilkan Balitbang Kemhan sudah terukur dan selalu dijadikan sebagai acuan dalam perumusan kebijakan pertahanan? Kedua pertanyaan di atas masih menjadi pekerjaan rumah pemangku kepentingan di lingkungan

Kemhan dan khususnya Balitbang Kemhan.

Berdasarkan latar belakang di atas, tulisan ini dimaksudkan untuk menjawab dua pertanyaan penelitian: 1) Bagaimana upaya pengembangan SDM Balitbang Kemhan sehingga diharapkan mampu menjawab tantangan tugas litbang pertahanan yang semakin kompleks? dan 2) Jaminan apa yang mampu ditawarkan organisasi agar setiap personel yang mendapat perintah tugas belajar merasa nyaman (tidak terbebani) secara finansial? Kunci untuk menjawab tantangan dan tuntutan masa depan litbang pertahanan adalah kesiapan dan penyiapan SDM yang berkualitas dan berkelanjutan.

Postur Riset Nasional, Kondisi Peneliti Indonesia, Dan Fenomena "Brain Drain"

Indonesia memiliki 474 lembaga riset yang tersebar di berbagai perguruan tinggi, kementerian, dan lembaga penelitian non-kementerian. Namun demikian, besaran kuantitas tersebut tidak menggambarkan kualitas lembaga riset di Indonesia, karena lembaga-lembaga riset tersebut berjalan sendiri-sendiri tanpa koordinasi. Lembaga-lembaga riset tersebut tidak berjalan sinergis, dan masih mengedepankan ego sektoral, sehingga manfaat hasil riset kurang dirasakan oleh masyarakat. Sebagai contoh, untuk riset biodiesel sawit ada 11 lembaga riset yang melaksanakan penelitian. Akan tetapi, mereka berjalan sendiri-sendiri dan menghabiskan anggaran keseluruhan Rp 15,2 miliar, tanpa berlanjut ke tingkat aplikasi massal. Sebenarnya sudah ada Dewan Riset Nasional yang diberi kewenangan untuk menyusun Agenda Riset Nasional. Sayangnya, keberadaan lembaga ini diabaikan oleh sejumlah lembaga riset karena berada di bawah Kementerian Riset dan Teknologi. Rancangan besar riset nasional sudah disusun melalui rancangan sistem inovasi nasional, dengan tujuh bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) prioritas untuk dilaksanakan, namun sistemnya tidak berjalan.

Rasio jumlah peneliti Indonesia per 1.000 populasi hanya 1,72, dengan bidang riset terbanyak adalah pertanian (3.527 orang), kesehatan (2.700 orang), teknologi (2.569 orang), ekonomi (1.600), dan pendidikan (1.300 orang). Untuk peneliti bidang pertahanan, tidak ada datanya. Adapun alokasi anggaran riset nasional

tahun 2009 hanya 0,21% dari total APBN.

Menristek Dikti Muhammad Nasir menjelaskan bahwa alokasi belanja litbang di Indonesia masih sangat minim. Berdasarkan data tahun 2015, nilainya masih berkisar 0,2% (sekitar Rp 17 triliun) per PDB. Jika dibandingkan dengan negara-negara lain di ASEAN, maka belanja litbang Indonesia dalam posisi paling buntut. Terlebih jika dibandingkan dengan negara-negara maju, seperti Amerika Serikat yang mengalokasikan 2,7%, Jerman 2,85%, Singapura dan Thailand masing-masing 2,5%, Jepang 3,4%, serta Taiwan 2,35%. Pendanaan litbang yang signifikan akan berdampak pada peningkatan kualitas dan kuantitas hasil penelitian yang berupa inovasi. Oleh karena itu, negara-negara maju terus berlomba-lomba menaikkan pembiayaan litbang. Peningkatan pembiayaan litbang Indonesia tidak sepesat kenaikan APBN. Berdasarkan data yang dipublikasikan LIPI, rasio anggaran litbang terhadap APBN terhitung sejak tahun 1969 sampai 2009 menunjukkan pola eksponensial yang terus menurun. Hal ini menggambarkan bahwa perhatian pemerintah terhadap litbang pada awal pembangunan cukup tinggi, namun kemudian turun secara drastis menuju ke stagnasi. APBN telah mengalami kenaikan 4.000 kali lipat selama periode tersebut, namun pembiayaan litbang hanya naik 420 kali lipat. Perhitungan belanja litbang per PDB Indonesia tahun 2015 yang sebesar 0,2% tersebut telah memperhitungkan belanja pegawai litbang, belanja litbang pemerintah berbasis tugas dan fungsi lembaga, serta belanja litbang pemerintah. Perhitungannya berbasis pada alokasi belanja litbang, dan bukan pada realisasi penyerapan anggarannya. Nasir juga mengemukakan rendahnya respon industri untuk memanfaatkan hasil riset dalam negeri dengan berbagai alasan. Masalah ini harus dicarikan solusinya agar peneliti lebih semangat untuk meningkatkan produktivitas riset mereka. Meski kondisi lingkungan strategis riset kita masih kurang menggembirakan, Nasir mengemukakan perlunya optimisme untuk terus mendorong iptek agar memiliki peran yang lebih signifikan dan teratur. Dengan demikian, *Multifactor Productivity (MFP)* pada 2019 bisa mencapai 20%. Peran swasta juga sangat dibutuhkan dalam membangkitkan semangat riset, membangun *link match* antara peneliti

dan industri, serta meningkatkan kemanfaatan riset bagi masyarakat melalui berbagai insentif dan disinsentif kepada para pihak. Di antaranya melalui *double tax deduction*, peningkatan CSR untuk riset, peningkatan peran filantropi dalam riset, dan berbagai kerja sama riset di antara para pihak.

Kondisi pelik lainnya adalah rendahnya kesejahteraan peneliti dan minimnya perhatian terhadap litbang. Hal ini memaksa para peneliti atau mahasiswa yang memiliki keunggulan intelektual untuk bekerja atau studi di luar negeri. Sejumlah ilmuwan dan peneliti muda asal Indonesia diincar banyak negara lain. Mereka diiming-imingi berbagai fasilitas, tempat riset yang memadai, dan gaji yang besar, asalkan mau bekerja di sana. Perburuan terhadap ilmuwan-ilmuwan muda tersebut sangat agresif. Mereka mendatangi kampus-kampus di luar negeri dan berburu mahasiswa Indonesia yang sedang mengambil program doktoral, di samping mendatangi sejumlah lembaga riset di tanah air. Mereka mengetahui perhatian pemerintah Indonesia terhadap ilmuwan dan peneliti sangat minim. Selain gaji kecil dan fasilitas penelitian sangat terbatas, peneliti juga kesulitan mendapatkan hak paten atas penemuan yang dihasilkan. Mengetahui kelemahan ini, negara lain menawarkan fasilitas yang tidak diberikan oleh pemerintah Indonesia. Sebagai contoh, Dr. Lukijanto, peneliti dari BPPT, saat mengikuti ujian akhir doktoral di Kyushu University Jepang menyatakan bahwa perguruan tinggi di Malaysia sempat menawarkan total gaji 5.000 dolar AS (sekitar Rp 45 juta) per bulan. Hal ini juga didukung oleh keterangan Wakil Kepala LIPI, Endang Sukara, yang mengatakan bahwa gaji berikut tunjangan seorang profesor riset di Indonesia hanya sekitar Rp 5 juta/bulan. Jumlah ini sangat minim, dibandingkan dengan gaji untuk profesi yang sama di AS, yakni sekitar Rp 90 juta/bulan, atau di Jepang, yang sekitar Rp 600 juta/bulan. Bahkan di Pakistan, gaji seorang ilmuwan terkemuka bisa tiga kali lipat gaji seorang menteri.

Fenomena eksodusnya para peneliti dan ilmuwan muda Indonesia ke beberapa negara yang lazim dikenal sebagai fenomena "*brain drain*" dapat berdampak buruk bagi perkembangan iptek dan melemahnya ketahanan nasional. Sangat

ironis, putra-putri bangsa ini harus mengabdikan bagi kepentingan negara lain hanya karena di tanah air mereka tidak memperoleh perhatian dan jaminan kehidupan yang layak sebagai seorang peneliti. Jika hal ini terus berlangsung, perkembangan iptek Indonesia akan tertinggal semakin jauh. Seharusnya hal ini menjadi sebuah pelajaran berharga bagi kita, terutama para pemangku kepentingan, agar lebih memperhatikan dunia riset dan kesejahteraan para peneliti.

Pentingnya Sdm Litbang Pertahanan Yang Berkompetensi Tinggi

Pelajaran dari pengalaman Perang Dingin antara AS dan Uni Soviet membuktikan bahwa litbang berperan sangat penting dalam perkembangan dan kemajuan suatu negara bangsa. Ketika Uni Soviet berhasil meluncurkan wahana antariksa ke luar angkasa, AS merasa terpukul. Semangat untuk mengejar ketertinggalan tersebut tumbuh kembali ketika Presiden John F. Kennedy menyatukan segenap bangsa AS dengan mengatakan "*we choose to go to the moon.*" Pernyataan ini pun ditindaklanjuti menjadi program nasional penguasaan teknologi antariksa. Presiden Kennedy menyatakan bahwa dalam dekade tersebut (1960-1970), AS akan mampu mendaratkan manusia di bulan. Konsekuensinya, semua sumber daya yang ada dikerahkan secara terfokus dan terintegrasi. Hasilnya, Neil Armstrong menjadi manusia pertama yang mendarat di bulan pada tahun 1969, enam tahun setelah meninggalnya Presiden Kennedy.

Program nasional itu dicanangkan oleh seorang presiden yang bukan ahli teknologi (Kennedy adalah sarjana hukum). Namun demikian, hasilnya adalah kemajuan yang dicapai bukan hanya di bidang antariksa, tetapi di hampir semua bidang yang dikembangkan untuk mendukung program nasional tersebut. Dampaknya terhadap industri pertahanan AS adalah berkembangnya teknologi antariksa untuk aplikasi matra udara, laut, dan darat, termasuk teknologi yang belum ada. Hal ini karena biaya litbang mereka sudah ditanggung oleh program nasional.

Beberapa tahun sesudahnya, dalam rangka mengantisipasi pertahanan udara masa depan, pemerintah AS memberikan kesempatan luas kepada industri pertahanannya untuk meneliti

dan mengembangkan konsep desain pesawat tempur masa depan. Dari beberapa konsep yang diusulkan, kemudian ditetapkan prototipe pesawat tempur yang akan diproduksi oleh industri pertahanan melalui kontrak jangka panjang. Jelas sekali bahwa industri pertahanan AS sebenarnya menikmati subsidi tidak langsung, mulai dari teknologi aplikasi *aerospace*, hingga penghasilan dari litbang desain dan order produksi pesawat tempur. Oleh karena litbangnya dibiayai pemerintah, maka seluruh barang dan peralatan yang terkait dengan kontrak merupakan milik pemerintah (*government's property*). Dengan demikian, nilainya tidak dimasukkan dalam aset perusahaan yang biasanya termasuk dalam struktur biaya perusahaan.

Industri pertahanan AS diperlakukan sebagai bagian dari sistem pertahanan negara, sehingga pengembangan produk dan fasilitasnya dibiayai oleh negara. Demikian halnya di antara negara-negara Uni Eropa. Pengembangan lintas negara seperti *Euro Fighter* dikerjakan oleh konsorsium Jerman, Prancis, Spanyol, Italia, dan beberapa lainnya. Model komitmen pemerintah yang juga berhasil mengembangkan industri pertahanan dapat dipelajari dari pengalaman China, Brasil, Korea Selatan, dan Afrika Selatan. Bahkan bentuk dan pola yang lebih ekstrem dapat ditemukan dalam pengembangan industri pertahanan Israel dan Singapura. Kedua negara ini mempunyai persepsi ancaman yang sama terhadap negara sekitarnya. Oleh karena itu, sejak awal keberadaan mereka, kedua negara ini memang menyiapkan industri pertahanan untuk menjadi tulang punggung dalam membangun kekuatan pertahanan dari ancaman negara tetangga dan embargo negara lain. Sampai dengan 1967, Israel pernah mengalami embargo baik dari AS maupun Uni Soviet. Akibatnya, mereka harus bertumpu pada *Israel Military Industry* (IMI) yang sudah didirikan bahkan sebelum negara Israel lahir. Mereka menjiplak apa pun sarana pertahanan yang mereka butuhkan pada saat itu (pesawat *Kfir* sebagai jiplakan *Mirage* dari Prancis, pistol *Uzi* menjiplak *F/N* dari Belgia, dan *Galil* menjiplak senapan *M16* dari AS).

Pengalaman embargo yang dialami TNI beberapa tahun lalu seharusnya menyadarkan kita betapa pentingnya membangun kemandirian peralatan utama sistem senjata (Alutsista)

dan sarana pertahanan. Kemandirian tersebut mensyaratkan adanya dukungan litbang yang kuat dan handal, serta terbangunnya kemampuan industri pertahanan yang tangguh dan terintegrasi dari hulu ke hilir. Kemandirian tersebut juga harus dilandasi dengan tekad dan komitmen yang kuat. Oleh karena itu, perlu menjadi kesepakatan bersama bahwa produksi Alutsista/sarana pertahanan dalam negeri harus melalui litbang. Dengan demikian, Alutsista/sarana pertahanan tersebut dapat sesuai dengan spesifikasi teknis yang diinginkan oleh pengguna dan terjamin persediaan suku cadangnya, serta pemeliharaan/perawatan materialnya. Kerja sama riset dan produksi pesawat tempur bersama Indonesia dengan Korea Selatan merupakan *entry point* dan titik balik bagi kebangkitan litbang pertahanan. Pertanyaan besar yang mengikuti program strategis tersebut adalah apakah kita bisa tetap komit dan berupaya keras untuk mewujudkan keberhasilan pembuatan pesawat tempur tersebut secara mandiri di dalam negeri.

Di samping itu, manfaat lain yang dapat diperoleh adalah potensi berkembangnya industri pertahanan dengan adanya jaminan order dari hasil litbang pertahanan. Dari aspek biaya, juga jauh lebih murah jika Alutsista/sarana pertahanan diproduksi di dalam negeri dibandingkan dengan membeli dari luar negeri.

Kondisi Sdm Balitbang Kemhan Saat Ini

Keberadaan SDM dalam organisasi dan proses manajemen merupakan aspek yang sangat penting dan determinan. SDM yang kualifikasinya baik akan mendorong perwujudan tujuan organisasi secara lebih efektif dan efisien.

Menurut Permenhan Nomor 58/2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kemhan dan Permenhan Nomor 59/2014 tentang Susunan dan Tata Kerja Jabatan Fungsional Tertentu dan Fungsional Umum, terdapat 733 jabatan struktural dan 3.725 jabatan fungsional. Pertanyaan yang muncul kemudian, dengan jumlah formasi jabatan tersebut, apakah jabatan-jabatan itu sudah benar-benar didasarkan pada pertimbangan kompetensi dan kebutuhan organisasi? Pertanyaan berikutnya, bagaimana dengan kualitas kompetensi personel Balitbang Kemhan saat ini? Apakah sudah sesuai dengan kompetensi program-program litbang yang dilaksanakan selama ini? Balitbang Kemhan

harus diawaki oleh personel-personel yang memiliki wawasan strategis dengan kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan jabatan dan kebutuhan organisasi.

Dalam Perpres Nomor 58 Tahun 2015 pasal 34 dan 35 disebutkan bahwa Badan Penelitian dan Pengembangan Kemhan yang mempunyai tugas melaksanakan penelitian dan pengembangan di bidang pertahanan menyelenggarakan fungsi: 1) penyusunan kebijakan teknis, program, dan anggaran penelitian dan pengembangan di bidang pertahanan; 2) pelaksanaan penelitian dan pengembangan di bidang pertahanan; 3) pemantauan, evaluasi, dan pelaporan pelaksanaan penelitian dan pengembangan di bidang pertahanan; 4) pelaksanaan administrasi Badan Penelitian dan Pengembangan; 5) pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Menteri. Sesuai dengan tugas, pokok, dan fungsi (tupoksi) Balitbang Kemhan tersebut, dihadapkan dengan semakin kompleksnya tantangan pembangunan bidang pertahanan, dibutuhkan kesiapan SDM yang memiliki standar kompetensi yang mumpuni dalam pemahaman iptek dan manajemen litbang pertahanan.

Pada kenyataannya, kondisi kompetensi SDM Balitbang Kemhan saat ini masih jauh dari yang diharapkan yang menuntut kinerja personel dan organisasi yang lebih terukur. Contoh yang paling umum terlihat dari masih seringnya kurang sinkronisasi dalam perencanaan program kerja Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslitbang) dengan tahapan pelaksanaan litbang. Hal ini terjadi terutama dalam kaitannya dengan fokus dan pengumpulan data yang kurang mampu menjawab permasalahan penelitian (banyak ditemukan pada litbang nonmaterial di Puslitbang Strategi Pertahanan/Strahan dan Puslitbang Sumber Daya Pertahanan/Sumdahan). Demikian pula program litbang yang diselenggarakan masih belum sinkron dengan kebutuhan beberapa Direktorat Jenderal (Ditjen). Idealnya, hasil litbang dari Balitbang Kemhan dapat digunakan sebagai referensi dan rujukan dalam penyusunan kebijakan yang akan dilaksanakan oleh Ditjen di lingkungan Kemhan.

Realitas yang hampir sama juga terjadi pada program litbang material, di mana fokus dan detail substansial litbang yang akan dilakukan tidak harus sepenuhnya dikerjakan oleh mitra

(penyedia dan/atau industri). Harus ada proses alih pengetahuan dan alih teknologi untuk meningkatkan kompetensi SDM Balitbang Kemhan. Logika sederhananya, ketika akan menyusun rencana kerja/program, seharusnya personel Balitbang Kemhan terkait harus mempelajari dan mendalami esensi, bahkan jika memungkinkan, detail, dari litbang yang akan dilaksanakan. Hal ini untuk memastikan apakah asumsi yang dibangun dari usulan perencanaan litbang tersebut penting, serta apakah sudah sejalan dengan kebijakan Kemhan dan kebutuhan TNI sebagai pengguna. Artinya, setiap program litbang yang dilakukan harus terukur dan dapat dipertanggungjawabkan. Untuk dapat menjawab hal tersebut, maka sangat dibutuhkan kualitas SDM yang mumpuni dan memiliki kompetensi yang memadai. Dengan demikian, diharapkan *outputs* dan *outcomes* litbang pertahanan yang dihasilkan nantinya benar-benar bermanfaat dan terukur.

Jika mengacu pada ketentuan *merit system* untuk peneliti PNS yang ditetapkan oleh LIPI, maka terdapat ironi pada kondisi personel peneliti PNS Balitbang Kemhan yang sudah terakreditasi secara nasional. Banyak peneliti masih gamang bagaimana caranya memenuhi angka kredit yang sudah ditentukan dalam periode lima tahun pertama sejak pengangkatan sebagai peneliti (masa tenggang para peneliti PNS Balitbang Kemhan akan berakhir pada 2017). Sementara itu, peran organisasi dalam pembinaan dan pemberdayaan personel peneliti PNS masih kurang optimal. Permasalahan tersebut akan dapat dipecahkan jika dilihat dari dua sisi: motivasi peneliti dan masih belum optimalnya upaya yang dilakukan oleh organisasi dalam pembinaan dan pemberdayaan untuk peningkatan kemampuan para peneliti.

Peningkatan kompetensi personel Balitbang Kemhan, khususnya tenaga peneliti, dalam konteks pengembangan diri (*individual*) maupun lembaga, terkait erat dengan banyak aspek yang memengaruhinya. Di antara aspek tersebut adalah pola pembinaan tenaga peneliti yang belum disepakati, serta motivasi tenaga peneliti untuk secara intensif dan konsisten melakukan penelitian dan pengembangan, terlibat dalam pengembangan kegiatan-kegiatan ilmiah seperti menulis di berbagai publikasi nasional maupun

internasional, menjadi narasumber di berbagai kesempatan terkait isu-isu sosial di masyarakat, bahkan menjadi narasumber dari banyak kebijakan pemerintah.

Kemampuan dan kompetensi peneliti Balitbang Kemhan harus ditingkatkan, karena pada akhirnya kinerja Balitbang Kemhan akan dilihat dari kinerja para penelitiannya, serta *outputs* dan *outcomes* litbang yang dihasilkan. Langkah strategis dalam memenuhi kebutuhan akan ketersediaan SDM Balitbang Kemhan, terutama tenaga peneliti, yang memiliki kompetensi unggul dapat dicapai dengan memberikan kesempatan untuk melanjutkan studi di berbagai perguruan tinggi dengan pilihan program studi yang disesuaikan dengan kebutuhan organisasi. Organisasi juga harus mampu memberikan jaminan bahwa para personel yang mengikuti pendidikan (kuliah dan/atau diklat) tidak merasa dirugikan secara finansial dan karier. Dengan demikian, para personel tersebut akan tetap termotivasi dan bertanggung jawab terhadap tugas pendidikan yang ditempatkan.

Hasil Analisis Kesesuaian Kompetensi Sdm Yang Dibutuhkan

Kesesuaian latar belakang personel dengan bidang kompetensi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan sebuah organisasi merupakan modal penting bagi perkembangan kinerja organisasi tersebut. Sebagaimana diketahui, litbang pertahanan lebih didominasi oleh kompetensi-kompetensi ilmu-ilmu terapan dan multidisiplin. Artinya, untuk menjadi "*centre of excellency*" dalam litbang pertahanan, Balitbang Kemhan harus memiliki personel dengan kompetensi yang sesuai dengan bidang-bidang dari litbang yang dilaksanakan. Sebagai gambaran, analisis terkait kesesuaian ini dapat dilihat dari program litbang pesawat tempur KF-X/IF-X dan program litbang strategis lain yang sedang atau akan dilaksanakan oleh Kemhan.

Program pengembangan dan pembuatan pesawat tempur KF-X/IF-X merupakan kerja sama Indonesia dengan Korea Selatan. Program ini akan berlangsung sampai dengan tahun 2024 dengan beberapa tahapan: 1) pra-pengembangan teknis dan pembuatan (*Pre-Engineering and Manufacturing Development*

Phase), 2) pengembangan teknologi serta pengembangan teknis dan pembuatan (*Technology Development and Engineering and Manufacturing Development Phase*), dan 3) produksi bersama (*Joint Production Phase*). Inti dari tahapan-tahapan tersebut adalah Indonesia harus berhasil dalam proses transfer teknologi sehingga nantinya mampu memproduksi dan mengembangkan pesawat tempur sendiri. Proses pengembangan pesawat tempur KF-X/IF-X terdiri dari lima sistem utama: 1) sistem avionik maju (*advance avionics system*); 2) sistem badan pesawat (*airframe system*); 3) sistem tenaga penggerak (*propulsion system*); 4) sistem kendaraan udara (*air vehicle system*); 5) sistem persenjataan (*weapon system*). Kelima sistem tersebut harus terintegrasi dengan presisi yang sangat tinggi agar kinerja produk yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

Hasil litbang yang pernah dilakukan oleh Puslitbang Sumdahan Kemhan tahun 2012 tentang analisis kompetensi dalam mendukung program pengembangan pesawat tempur KF-X/IF-X menunjukkan adanya perbedaan yang mencolok antara personel dari Korea Selatan dan dari Indonesia yang terlibat dalam program kerja sama tersebut. Personel Korea Selatan terdistribusi dari berbagai universitas, industri besar, dan birokrasi yang sudah teruji kompetensinya dalam teknologi pengembangan pesawat tempur. Sebaliknya, personel Indonesia, khususnya pada tahapan pengembangan teknologi (*technology development/TD*) dan pengembangan teknis dan pembuatan (*Engineering and Manufacturing Development/EMD*), didominasi oleh personel dari Institut Teknologi Bandung (ITB) dan PT DI. Pertanyaannya adalah apakah ITB dan PT DI memiliki semua personel yang mempunyai

kompetensi sesuai dengan keahlian/kepakaran yang dibutuhkan dalam teknologi pesawat tempur?

Dari hasil FGD di ITB Bandung pada 12 September 2012 dan pengumpulan data di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya selama riset Puslitbang Sumdahan tahun 2012 diketahui bahwa pakar-pakar bidang avionik, radar dan navigasi, aeronautika, teknologi Informatika, dan teknologi persenjataan banyak tersebar di berbagai universitas dan industri nasional, seperti ITS, PT Infoglobal, dan sejumlah lembaga riset lainnya. Apakah penempatan personel yang mengawaki proyek ini sudah benar-benar melalui seleksi kompetensi dan integritas yang ketat, mengingat proyek ini sangat strategis dan bernilai triliunan rupiah? Sangat ironis jika kita menangani proyek strategis ini hanya berdasarkan orientasi *budget* tanpa mengedepankan keberhasilan tujuan dan sasaran kerja sama proyek. Pertanyaan berikut yang juga ironis bagi Balitbang Kemhan adalah manfaat apakah yang dapat diperoleh, terutama terkait pengembangan SDM peneliti dan organik Balitbang yang berkewajiban mengawasi keberhasilan program tersebut? Selain itu, juga pertanyaan terkait transfer ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pada masa mendatang sangat penting untuk memberikan kesempatan bagi SDM Kemhan dan TNI, khususnya personel Balitbang Kemhan, untuk meningkatkan kompetensinya melalui tugas belajar di level S-1, S-2, dan S-3 di berbagai perguruan tinggi. Litbang Puslitbang Sumdahan Balitbang Kemhan tahun 2012 juga menemukan bahwa program-program studi (prodi) yang dapat dijadikan pilihan sesuai dengan kebutuhan untuk mendukung keberhasilan program KF-X/IF-X adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Program Studi yang Relevan dengan Program Pengembangan KF-X/IF-X

No	Program Studi	Perguruan Tinggi	Renbut Orgas	Keterangan
1	Teknik Aeronautika	ITB	na	
2	Teknik Elektronika Optik	ITB, UI, ITS, UGM	na	
3	Teknik Material dan Metalurgi	ITB, UI, ITS	na	
4	Teknologi Penerbangan	ITB	na	
5	Avionik	ITB, ITS	na	
6	Sistem dan Teknologi Informasi	ITB, UI, ITS, UGM	na	
7	Desain dan Struktur	ITB, ITS	na	
8	Manajemen	ITB, UI, ITS, UGM	na	

sumber: situs ITB, UI, ITS dan UGM (sudah diolah, 2016)

Dari tabel di atas jelas terlihat bahwa program studi yang terkait dengan program pengembangan KF-X/IF-X tidak hanya ada di ITB saja, tetapi juga di ITS, Universitas Indonesia (UI), dan Universitas Gadjah Mada (UGM). Artinya, pakar-pakar yang dapat terlibat dalam program tersebut juga bisa direkrut dari berbagai perguruan tinggi yang berbeda. Upaya yang juga dapat dilakukan untuk mendukung ketersediaan SDM yang memiliki kompetensi unggul dalam teknologi kedirgantaraan adalah menambah prodi teknologi kedirgantaraan, termasuk prodi sains material pesawat, avionik, navigasi, dan persenjataan bagi pesawat tempur. Untuk mempercepat terwujudnya program tersebut, terlebih dahulu perlu disiapkan tenaga-tenaga pengajar (dosen) yang kompeten untuk beberapa perguruan tinggi melalui berbagai pelatihan. Rencana kebutuhan (Renbut) SDM untuk mendukung program pengembangan KF-X/IF-X sesuai dengan kompetensi yang selaras dengan prodi-prodi yang ada di berbagai perguruan tinggi terkemuka di dalam negeri masih belum disepakati.

Selain program pengembangan pesawat tempur KF-X/IF-X, Balitbang Kemhan juga sedang melaksanakan litbang pengembangan roket R-Han 122, pengembangan PTTA, pembuatan prototipe kapal selam mini, dan beberapa litbang material lainnya, di samping sejumlah litbang nonmaterial. Seluruh program litbang pertahanan tersebut harus dilaksanakan dengan *outputs* yang terukur. Program-program tersebut juga membutuhkan kualitas kompetensi SDM Balitbang Kemhan yang mumpuni dengan latar belakang berbagai disiplin ilmu terkait untuk memastikan hasil litbang yang sesuai dengan harapan. Penguasaan metodologi penelitian, baik metodologi litbang material maupun nonmaterial, juga sangat penting untuk memastikan arah dan target litbang tercapai.

Penelitian nonmaterial yang umum dilaksanakan oleh Puslitbang Strahan dan Puslitbang Sumdahan, secara metodologis, sesungguhnya jauh lebih rumit dan kompleks. Sebagaimana diketahui, penelitian sosial (litbang nonmaterial) lebih kompleks dan dinamis karena akar masalahnya dapat saja berubah sesuai perkembangan fenomena yang terjadi pada objek atau lokus penelitian, seperti penelitian-penelitian tentang konflik komunal, terorisme dan radikalisme, maupun

penelitian kebijakan publik yang membutuhkan berbagai pendekatan metodologi untuk dapat menghasilkan analisis yang akurat, tajam, dan dapat dipertanggungjawabkan. Demikian halnya dengan lingkup permasalahan pertahanan negara yang secara garis besar terbagi atas dua lingkup besar, pertahanan militer dan nirmiliter. Keduanya memiliki kompleksitas masalah yang tinggi. Oleh karena itu, ketersediaan SDM, terutama peneliti, yang berkualitas dan memiliki kompetensi unggul, menjadi kebutuhan untuk dapat menghasilkan karya penelitian yang handal yang sangat dibutuhkan Balitbang Kemhan di masa mendatang. Sebagai contoh, Puslitbang Sumdahan yang beberapa tahun terakhir melakukan litbang tentang bela negara yang merupakan salah satu program ikon Kemhan. Litbang ini diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi yang dapat digunakan sebagai referensi dalam kebijakan pemantapan pelaksanaan Pendidikan Kesadaran Bela Negara (PKBN) untuk pembangunan karakter bangsa Indonesia.

Dalam rangka peningkatan kompetensi, peneliti dan personel lembaga litbang dituntut untuk terus meningkatkan penguasaan iptek, keterampilan melaksanakan litbang, keterampilan analisis dan interpretasi data, serta kemampuan manajerial litbang melalui berbagai studi, diklat teknis, dan keterlibatan aktif dalam pekerjaan litbang pertahanan itu sendiri. Fenomena yang ada selama ini, Balitbang Kemhan kurang terlibat aktif dalam proses litbang pertahanan, dan lebih terkesan sebagai "pengawas proyek". Hal ini merupakan sebuah ironi yang nantinya dapat berdampak buruk bagi perkembangan lembaga litbang tersebut. Jika dalam pelaksanaan program sampai dengan selesai terdapat permasalahan, maka lembaga tersebut kurang mampu menemukan kendala dan hambatan yang terjadi. Hasil yang diperoleh dari kegiatan litbang juga kurang sesuai dengan perencanaan yang sudah dibuat. Solusi yang bisa dihasilkannya pun solusi sesaat (tidak komprehensif). Jika dirunut akar masalahnya, pastilah berpulang kepada kualitas kompetensi SDM yang rendah.

Kesenjangan antara kinerja yang diharapkan (*intended performance*) dengan kinerja nyata yang dihasilkan (*actual performance*) disebabkan oleh masih rendahnya kualitas SDM, khususnya peneliti. Penyebabnya, terjadi *mismatch* antara

kompetensi individu dengan syarat jabatan dan standar kompetensi jabatan. Standar kompetensi untuk setiap jabatan (pekerjaan) menjadi hal penting dalam pengembangan personalia dan organisasi. Standar kompetensi menunjukkan kadar penguasaan suatu profesi atau tanggung jawab setiap pegawai. Standar kompetensi mencakup tiga hal, yakni pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skill*), dan sikap (*attitude*).

Dalam rangka pengembangan kompetensi yang tepat sasaran (artinya tepat orang, tepat kompetensi, tepat jumlah, dan tepat program), pengembangannya harus didasarkan pada perencanaan pengembangan pegawai yang efektif melalui hasil analisis jabatan atau pekerjaan dan juga hasil analisis kebutuhan sekolah atau diklat. Hasil analisis tersebut akan melahirkan informasi mengenai kebutuhan kompetensi. Informasi inilah yang dijadikan sebagai dasar untuk menentukan siapa yang akan dikembangkan dan program pengembangan (sekolah atau diklat) jenis apa yang tepat untuk meningkatkan kompetensi tersebut. Dengan demikian, pengembangan yang dilakukan dapat benar-benar memberikan manfaat dalam pelaksanaan tugas dan fungsi atau misi organisasi, serta berpengaruh positif dan konstruktif bagi peningkatan kinerja pegawai maupun organisasi (Sinaga dan Sri Hadiati, 2001: 74).

Jika Balitbang Kemhan ingin mendidik para peneliti dan personelnya, mereka dapat diarahkan pada program studi di berbagai perguruan tinggi dan diklat teknis penelitian. Kebutuhan peningkatan kompetensi para peneliti dan personel Balitbang Kemhan adalah sebuah keharusan dan tanggung jawab organisasi, jika dihadapkan dengan harapan dan tuntutan peningkatan kualitas hasil litbang pertahanan di masa mendatang. Personel yang berkualitas merupakan aset organisasi. Dengan demikian, upaya peningkatan kompetensi personel merupakan investasi berharga yang akan memberikan banyak keuntungan bagi kinerja organisasi. Harus dicarikan formula jitu untuk merangsang dan memotivasi personel Balitbang Kemhan, terutama para peneliti, untuk terus bergiat meningkatkan ilmu pengetahuan dan keterampilannya dalam litbang dan manajerial litbang. Personel yang sedang mengikuti

pendidikan (formal dan nonformal) harus diberi jaminan bahwa tugas belajar tersebut tidak akan mengganggu kehidupannya dan keluarganya secara finansial. Jika mencermati kondisi saat ini, di banyak institusi banyak pegawai enggan melanjutkan studi karena harus dihadapkan dengan konsekuensi hilang/berkurangnya pendapatan yang diterima selama mengikuti studi.

Tesis Simatupang (2013) memperkuat hipotesis di atas. Penelitiannya menunjukkan bahwa minat para perwira menengah (Pamen) TNI Angkatan Darat untuk mengikuti pendidikan di Universitas Pertahanan (Unhan) kecil. Keengganan para Pamen tersebut lebih didasari oleh alasan ekonomi (variabel motivasi ekonomi) dibanding variabel motivasi ilmu pengetahuan dan motivasi karier. Pemberian tunjangan kinerja per kelas jabatan dalam daftar susunan personel di lingkungan Kementerian Pertahanan diberikan berdasarkan kelas jabatan dengan indeks sebagaimana tercantum dalam Lampiran Permenhan No. 09 Tahun 2012 tanggal 29 Februari 2012. Sebagai contoh, seorang kolonel dengan jabatan Kabid/Kabag/Kasubdit dengan kelas jabatan 13, saat ini menerima tunjangan kinerja per bulannya sebesar Rp 5.462.000,-. Jika seorang Pamen TNI Angkatan Darat mengikuti pendidikan FSP Unhan, dia akan menerima tunjangan kinerja sebesar Rp 2.693.000,-. Sangat logis jika kemudian para Pamen tidak berminat untuk mengikuti sekolah di FSP Unhan, mengingat selama masa studi, mereka akan mengeluarkan biaya ekstra untuk keperluan perkuliahan, transportasi, dan biaya penelitian tugas akhir.

Solusi yang mungkin dapat diambil oleh Balitbang Kemhan untuk mendorong peningkatan kompetensi para peneliti dan personelnya melalui studi S-1, S-2, S-3, dan diklat teknis tertentu antara lain:

1. Memperluas kerja sama antara Kemhan dengan berbagai perguruan tinggi dalam program beasiswa prodi-prodi khusus (sesuai dengan kebutuhan litbang pertahanan) bagi personel Balitbang Kemhan. Program beasiswa tersebut dapat diakomodasi menjadi program beasiswa Kemhan sebagaimana yang selama ini diselenggarakan oleh Ditjen Kuathan Kemhan untuk prodi Kajian Strategi di UI

dan UGM, prodi Kajian Intelijen di UI, prodi-prodi Ilmu Pertahanan di Unhan, dan prodi Manajemen Pertahanan di ITB. Perlu juga untuk memperbaiki pola pembiayaan selama mengikuti sekolah. Selama ini, yang diterima oleh personel yang memperoleh beasiswa tersebut hanya bea masuk, SPP/semester, dan bea bantuan skripsi/tesis/disertasi. Adapun biaya rutin (bantuan transpor, biaya buku/referensi, dan biaya hidup) harus ditanggung sendiri oleh personel yang bersangkutan.

2. Mengoordinasikan dengan pimpinan Kemhan kemungkinan Balitbang Kemhan untuk mengirimkan personelnya untuk melanjutkan studi di perguruan tinggi secara mandiri, serta kemungkinan mengalokasikan anggaran studi tersebut dalam program kerja Balitbang Kemhan. Program studi yang dipilih bersifat spesifik untuk mendukung kepentingan litbang pertahanan dan kebutuhan organisasi.
3. Memperluas akses dan menginformasikan kepada seluruh personel Balitbang Kemhan tentang peluang-peluang beasiswa di berbagai perguruan tinggi dalam dan luar negeri, khususnya untuk prodi-prodi khusus.
4. Menyiapkan pola baku pembinaan SDM, khususnya terkait program sekolah dan diklat teknis, untuk percepatan peningkatan kompetensi SDM Balitbang Kemhan. Hal ini untuk menghindari terjadinya perubahan-perubahan kebijakan yang disebabkan oleh faktor-faktor subjektivitas. Ketentuan dan prosedur mekanisme sekolah dan diklat teknis personel Balitbang Kemhan perlu diatur dalam bentuk petunjuk pelaksanaan (juklak) dan petunjuk teknis (juknis) dengan indeks biaya yang disesuaikan dengan kondisi terkini biaya-biaya untuk pendidikan tersebut.
5. Mencarikan cara/pola terbaik untuk menjamin kesejahteraan (secara finansial) personel yang diberi tugas belajar agar tidak kehilangan/berkurang pendapatannya sehingga terganggu ekonomi keluarganya selama masa studi. Hal ini penting untuk menjamin bahwa personel tersebut bersedia mengikuti studi dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan studinya tepat waktu, serta mengaplikasikan hasil studinya bagi kepentingan litbang pertahanan.

Merumuskan bidang-bidang kepakaran sesuai dengan pohon kepakaran yang sudah berlaku umum dan disesuaikan dengan kepentingan litbang pertahanan dan kebutuhan organisasi Balitbang Kemhan di masa mendatang juga menjadi penting. Dengan keterbatasan SDM litbang pertahanan yang minim kompetensi unggul saat ini, tantangan yang harus dijawab adalah membangun peningkatan kompetensi para peneliti dan SDM litbang sesuai dengan kapasitas dan peran yang dibutuhkan dalam program litbang. Oleh karena itu, perlu sejumlah terobosan cerdas dengan mulai memetakan SDM yang dimiliki saat ini sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan untuk menjawab tantangan tugas litbang pertahanan yang semakin kompleks di masa mendatang. Hal ini juga sejalan dengan sasaran reformasi birokrasi dengan delapan area perubahannya dan sembilan sasaran dan tujuan prioritas program reformasi birokrasi nasional.

Secara bertahap SDM, terutama para peneliti, yang sudah dapat dipetakan sesuai kepakaran dan kompetensi yang dibutuhkan, didorong untuk selalu menghasilkan karya-karya ilmiah yang nantinya dapat digunakan sebagai referensi bagi perumusan kebijakan pertahanan negara. Balitbang Kemhan dengan kompetensi SDM yang unggul harus menjadi "think tank" utama dalam setiap perumusan kebijakan pertahanan negara di masa mendatang. SDM Balitbang Kemhan harus mampu hadir di garda terdepan dalam berbagai fora ilmiah dan fora perumusan kebijakan pertahanan negara, baik di lingkungan Kemhan dan TNI maupun nasional dan internasional. Pembangunan SDM dengan kompetensi unggul harus disiapkan secara berjenjang dan berkesinambungan. Personel dengan kemampuan manajerial litbang dan kemampuan teknis harus terpetakan secara jelas dengan deskripsi tugas dan tanggung jawab yang jelas pula. Faktor-faktor yang selama ini menjadi penghambat bagi pembangunan SDM litbang pertahanan, khususnya peneliti bidang pertahanan, dan kinerja Balitbang Kemhan sebagai institusi litbang harus diminimalkan dengan melakukan berbagai perbaikan terhadap regulasi yang dipandang kontraproduktif. Inisiasi perbaikan konsep tersebut harus didorong dari internal komunitas litbang pertahanan (Balitbang Kemhan) sendiri, dengan aktif merumuskan

berbagai konsep yang dinilai penting untuk mengoptimalkan pelaksanaan tugas dan fungsi lembaga litbang pertahanan dan pembangunan SDM litbang pertahanan.

KESIMPULAN

Dari uraian di atas, diperoleh beberapa kesimpulan terkait dengan pengembangan SDM pertahanan yang ideal dihadapkan dengan kompleksitas tantangan tugas Kemhan dan semangat reformasi birokrasi sebagai berikut:

1. Kompetensi SDM Balitbang Kemhan saat ini belum sepenuhnya sesuai dengan disiplin ilmu/rumpun kepakaran dari program litbang pertahanan yang dilaksanakan.
2. Pembinaan dan pengembangan SDM litbang pertahanan, termasuk para peneliti Balitbang Kemhan, harus didasarkan pada keunggulan kompetensi dan integritas tinggi (*professionalism based on competency*) sesuai dengan tuntutan tugas masa mendatang.
3. Keengganan personel Balitbang Kemhan untuk mengikuti pendidikan (kuliah dan diklat teknis) lebih disebabkan oleh kekhawatiran akan hilang/berkurangnya pendapatan jika mengikuti pendidikan.
4. Solusi yang mungkin dapat dilakukan oleh Balitbang Kemhan untuk mendorong peningkatan kompetensi para peneliti dan personel Balitbang Kemhan melalui studi S-1, S-2, S-3, dan diklat teknis tertentu antara lain:
 - a. Memperluas kerja sama antara Kemhan dengan berbagai perguruan tinggi dalam program beasiswa prodi-prodi khusus (sesuai dengan kebutuhan litbang pertahanan) bagi personel Balitbang Kemhan.
 - b. Mengoordinasikan dengan pimpinan Kemhan, kemungkinan Balitbang Kemhan mengirimkan personelnnya untuk melanjutkan studi di perguruan tinggi secara mandiri dan mengalokasi anggaran studi tersebut agar masuk dalam program kerja Balitbang Kemhan.
 - c. Memperluas akses dan menginformasikan kepada seluruh personel Balitbang Kemhan perihal peluang-peluang beasiswa di berbagai perguruan tinggi dalam dan luar negeri, khususnya untuk prodi-prodi

khusus.

- d. Menyiapkan pola baku pembinaan SDM, khususnya terkait program sekolah dan diklat teknis, untuk percepatan peningkatan kompetensi SDM Balitbang Kemhan. Mencarikan cara/pola terbaik untuk menjamin kesejahteraan (secara finansial) personel yang diberi tugas belajar.
5. Mengintensifkan terselenggaranya pertemuan-pertemuan ilmiah di lingkungan Balitbang Kemhan secara kontinu dan berkelanjutan sebagai media tukar-menukar informasi ilmiah dan berdiskusi tentang berbagai isu pertahanan yang aktual sesuai dengan kebutuhan litbang pertahanan dan organisasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Pertahanan RI. (2015). *Buku Putih Pertahanan Indonesia*. Jakarta: Kemhan RI.
2. Kusmayadi, Dedi. (2012). "Peningkatan Profesionalitas Aparatur Negara Kementerian Pertahanan Melalui Diklat Berbasis Kompetensi," *Satria* 8 (3).
3. Mathis, Robert L. dan John H. Jackson. (2001). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Buku I (Terjemahan: Jimmy Sadeli dan Bayu Prawira Hie). Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
4. Simatupang, Haposan. (2013). "Pengaruh Motivasi terhadap Minat Pamen TNI Angkatan Darat Mengikuti Pendidikan di Sekolah Strategi Perang Semester Universitas Pertahanan Indonesia," Tesis Universitas Pertahanan (Unhan).
5. Werther, William B. dan Keith Davis. (1995). *Personel Management and Human Resources*. New York: Mc. Graw-Hill Book Company.
6. Kompas, 24 Oktober 2011.
7. Business Review Edisi 10 Tahun 08 Januari 2010.
8. Perpres Nomor 97 Tahun 2015 tentang Kebijakan Umum Pertahanan Negara 2015–2019.

9. Perpres Nomor 58 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertahanan.
10. Permenhan No. 09 Tahun 2012 Tanggal 29 Februari 2012 tentang Pemberian dan Pemotongan Tunjangan Kinerja kepada Pegawai di Lingkungan Kementerian Pertahanan.
11. Peraturan Menteri Pertahanan Nomor 01/2011 Tanggal 21 Januari 2011 tentang Susunan dan Tata Kerja Jabatan Tertentu dan Fungsional Umum Kementerian Pertahanan.
12. Peraturan Menteri Pertahanan Nomor 04/2011 Tanggal 9 Maret 2011 tentang Penilaian Kompetensi Individu Pegawai di Lingkungan Kementerian Pertahanan.
13. Peraturan Menteri Pertahanan Nomor 39 Tahun 2011 Tanggal 30 Desember 2011 tentang Penelitian dan Pengembangan Bidang Pertahanan di Lingkungan Kementerian Pertahanan dan Tentara Nasional Indonesia.

