BAB I

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Provinsi Lampung sebagai pintu gerbang pulau Sumatera sangat rentan terhadap perubahan, oleh karena itu dibutuhkan kebijakan yang handal, dan tepat guna mengantisipasi hal-hal yang tidak diinginkan. Kebijakan strategis menjadi kebutuhan mendasar khususnya di bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi terutama dalam meletakkan dasar-dasar pijakan pembangunan.

Dalam dinamika pembangunan, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) telah dijadikan sebagai salah satu pilar utama pembangunan. Pembentukan lembaga penelitian dan pengembangan (litbang) dan lembaga penunjang menjadi bukti akan hal ini. Proses tersebut berjalan secara terus-menerus dan saat ini kita telah memiliki berbagai lembaga litbang yaitu Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Balai Besar Teknologi Pati Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (B2TP-BPPT), Badan Pengkajian dan Teknologi Pertanian (BPTP), Baristan, dan lembaga penunjang lainnya. Selain itu Perguruan Tinggi juga memiliki Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian Masyarakat, dan beberapa industri juga telah memiliki unit penelitian dan pengembangan. Ini semua merupakan refleksi dari komitmen Pemerintah untuk memajukan IPTEK sebagai pilar utama pembangunan. Puncak dari komitmen tersebut dituangkan dalam amandemen ke-4 UUD 45 dan diterbitkannya Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

Peningkatan daya saing menjadi semakin penting mengingat perkembangan perekonomian padasaat ini sudah mengarah pada ekonomi yang semakin sarat dengan pengetahuan. Keberhasilan pembangunan ekonomi tidak lagi bertumpu pada sumber daya alam, melainkan lebih bertumpu pada peningkatan nilai tambah.

Provinsi Lampung memiliki sumberdaya alam yang melimpahdanmemiliki jumlah penduduk terbesar ke 2 di Sumatera setelah Sumatera Utara. Jumlah penduduk yang besar ini menjadikan Provinsi Lampung sangat potensial untuk menjadi daerah yang maju dalam perkembangan ekonomi dan industri. Tantangan ke depan yang harus dijawab bersama adalah bagaimana memanfaatkan sumberdaya alam yang melimpah serta sumberdaya manusia yang tersedia secara optimal. Dengan bercermin pada pengalaman berbagai daerah yang telah berhasil menggunakan IPTEK sebagai kunci utama dalam peningkatan daya saingnya, maka penguasaan PTEK dan penguatan inovasi menjadi suatu keniscayaan bagi Provinsi Lampung

Berdasarkan catatan, kemampuan dalam penguasaan IPTEK mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Berbagai hasil penelitian, pengembangan, dan rekayasa teknologi telah dimanfaatkan oleh pihak industri dan masyarakat. Meskipun demikian, kemampuan dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK dinilai masih belum memadai untuk meningkatkan daya saing. Hal itu antara lain ditunjukkan oleh masih rendahnya sumbangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi terhadap dunia industri.

Dalam era persaingan global,pengelolaan infrastruktur mutu yang mencakup metrologi, standar, dan penilaian kesesuaian serta pemanfaatannya oleh pemangku kepentingan memegang peranan penting untuk meningkatkan daya saing. Di dalam perkembangannya, diperlukan Standar Nasional Standar Ukuran (SNSU) untuk memastikan bahwa temuan, invensi atau inovasi hasil litbang IPTEK memiliki dasar-dasar ukuran yang ekivalen dengan dasar-dasar ukuran yang digunakan. Selanjutnya, melalui Standar Nasional Indonesia (SNI) diharapkan dapat memberikan informasi dan digunakan sebagai acuan bagi kegiatan penelitian yang menghasilkan invensi maupun inovasi guna diterapkan oleh sektor produksi dan diterima oleh pasar. Sedangkan kegiatan penilaian kesesuaian diharapkan dapat memfasilitasi keberterimaan hasil litbang khususnya bagi dunia industri.

* 1. **Tujuan Penyusunan Kebijakan Strategis Pembangunan Daerah Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (JAKSTRADA IPTEK)**

Kebijakan Strategis Pembangunan DaerahIlmu Pengetahuan dan Teknologi(JakstradaIPTEK) 2015-2019 bertujuan untuk memberikan arah, prioritas utama, dan kerangka kebijakandalam penyusunan dan pelaksanaan program-program penelitian, pengembangan dan penerapan IPTEK dalam kurun waktu 2015-2019 di berbagai lembaga IPTEK daerah, agar berjalan efektif, efisien, terukur, konsisten, terintegrasi, melembaga, dan berkelanjutan dalam rangka penguatan Sistem Inovasi Daerah(SIDa).

* 1. **Dasar Hukum**

Penguasaan dan kemajuan IPTEK telah diamanahkan oleh konstitusi yaitu Undang-Undang Dasar 1945 (Amandemen ke-4) dan berbagai peraturan perundangan, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. **Undang-Undang Dasar1945 (Amandemen ke-4)**

Pasal 31 ayat 5 UUD 1945 amandemen ke-4 menyebutkan bahwa “Pemerintah memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk memajukan peradaban serta kesejahteraan umat manusia”*.* Selain itu, pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi diselenggarakan dengan memperhatikan hak warga negara untuk mendapatkan manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai dengan amanah pasal 28 C yang menyebutkan bahwa “Setiap orang berhak mengembangkan diri melalui pemenuhan kebutuhandasarnya, berhak mendapat pendidikan dan memperoleh manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi, seni dan budaya, demi meningkatkan kualitas hidupnya dan demi kesejahteraan umat manusia”.

1. **Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001** tentang Minyak dan Gas Bumi mengamanahkan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi minyak dan gas bumi.
2. **Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002** tentangSistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Sisnas P3 IPTEK) bertujuan untuk memperkuat daya dukung IPTEK dalam mempercepat pencapaian tujuan negara.
3. **Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2003** tentang Panas Bumi mengamanahkan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi panas bumi.
4. **Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990**  tentang Sumber Daya Alam Hayati mengamanahkan pemerintah untuk melaksanakan langkah-langkah konservasi sehingga sumber daya alam hayati dan ekosistemnya selalu terpelihara dan mampu mewujudkan keseimbangan serta melekat dengan pembangunan itu sendiri. Konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya berasaskan pelestarian kemampuan dan pemanfaatan sumber daya alam hayati dan ekosistemnya secara serasi dan seimbang.Agar usaha penyeimbangan antara pelestarian dan pemanfaatan sumberdaya alam hayati dapat berlangsung secara berkelanjutan maka upaya konservasi harus berpijak pada dukungan IPTEK. Tanpa usaha untuk mengembangkan IPTEK yang dibutuhkan, maka Indonesia akan selalu bergantung pada kemampuan luar. PemanfaatanIPTEK yang tepat dan efektif untuk melestarikan sumberdaya alam hayati sangat diperlukan untuk menunjang pembangunan yang berkelanjutan.
5. **Undang-Undang Nomor 41 tahun 1999**  tentang Kehutanan mengamanahkan agar pemerintah mendorong dan menciptakan kondisi yang mendukung peningkatan kemampuan untuk menguasai, mengembangkan dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi kehutanan. Dalam pengurusan hutan secara lestari, diperlukan Sumber Daya Manusia berkualitas yang bercirikan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi.
6. **Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2008** tentang Lingkungan Hidup mengamanahkan agar pemerintah melakukan kajian lingkungan hidup strategis. Kajian lingkungan hidup strategis perlu didukung oleh ilmu pengetahuan dan teknologi .
7. **Undang-Undang Nomor 45 tahun 2009 tentang perubahan atas Undang Undang Nomor 31 tahun 2004** tentang Perikanan mengamanahkan agar pemerintah mengatur mendorong dan/atau menyelenggarakan penelitian dan pengembangan perikanan untuk menghasilkan pengetahuan dan teknologi yang dibutuhkan dalam pengembangan usaha perikanan agar lebih efektif, efesien, ekonomis, berdaya saing, dan ramah lingkungan, serta menghargai kearifan tradisi/budaya lokal.
8. **Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007**tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005-2025 sebagai penjabaran dari tujuan negara ke dalam visi, misi, dan arah pembangunan nasional dalam kurun waktu tahun 2005 sampai tahun 2025. Dijelaskan bahwa tantangan persaingan yang makin tinggi pada masa yang akan datang menuntut peningkatan kemampuan dalam penguasaan dan penerapan IPTEK dalam rangka menghadapi perkembangan global menuju ekonomi berbasis pengetahuan. Dalam rangka meningkatkan kemampuan IPTEK nasional, tantangan yang dihadapi adalah meningkatkan kontribusi IPTEK untuk meningkatkan kemampuan dalam memenuhi hajat hidup bangsa; menciptakan rasa aman; memenuhi kebutuhan kesehatan dasar, energi, dan pangan; memperkuat sinergi kebijakan IPTEK dengan kebijakan sektor lain; mengembangkan budaya IPTEK di kalangan masyarakat; meningkatkan komitmen bangsa terhadap pengembangan IPTEK; mengatasi degradasi fungsi lingkungan; mengantisipasi dan menanggulangi bencana alam; serta meningkatkan ketersediaan dan kualitas sumber daya IPTEK, baik SDM, sarana dan prasarana, maupun pembiayaan IPTEK.
9. **Undang-Undang Nomor 23 tahun 2007**  tentang Perkeretaapian mengamanahkan kepada pemerintah, pemerintah daerah, badan usaha, lembaga penelitian, atau perguruan tinggiuntuk melakukan rancang bangun dan rekayasa perkeretaapian untuk pengembangan perkeretaapian.
10. **Undang-Undang Nomor 24Tahun 2007** tentang Penanggulangan Bencana mengamanahkan perumusan kebijakan tentang penggunaan teknologi, pengaturan penggunaan teknologi, dan pemantauan penggunaan teknologi yang secara tiba-tiba dan/atau berangsur berpotensi sebagai sumber ancaman atau bahaya bencana.
11. **Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007** tentang Energi mengamanahkan penelitian dan pengernbangan untuk pengembangan energi baru dan energi terbarukan untuk menunjang pengembangan industri energi nasional yang mandiri.
12. **Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009** tentang Pertambangan Mineral dan Batu Bara mengamanahkan bahwa untuk menunjang penyiapan Wilayah Pertambangan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pertambangan, perlu dilakukan penyelidikan dan penelitian tentang pertambangan.
13. **Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009** tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan mengamanahkan penyelenggaraan penelitian danpengembangan peternakan dan kesehatan hewan.
14. **Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009**tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan mengamanahkan pengembangan teknologi lalu lintas dan angkutan jalan.
15. **Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009**tentang Kesehatan mengamanahkan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan untuk menghasilkan informasi kesehatan, teknologi, produk teknologi, dan teknologi informasi (TI) kesehatan untuk mendukung pembangunan kesehatan.
16. **Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2011** tentang Informasi Geospasial mengamanahkan penyelenggaraan informasi geospasial yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
17. **Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012** tentang Pangan mengamanahkan penelitian dan pengembangan pangan untuk memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi pangan serta menjadi dasar dalam merumuskan kebijakan pangan yang mampu meningkatkan kedaulatan pangan, kemandirian pangan, dan ketahanan pangan.
18. **Undang Undang Nomor3 Tahun 2014** tentang Perindustrian mengamanahkan bahwa untuk mewujudkan industri nasional sebagai pilar dan penggerak ekonomi nasional, kedalaman dan kekuatan struktur industi serta pemerataan pembangunan industri diperlukan peningkatan kemampuan pengembangan teknologi industri, yang merupakan hasil pengembangan, perbaikan, invensi, dan/atau inovasi dalam bentuk teknologi proses dan teknologi produk termasuk rancang bangun dan perekayasaan, metode, dan/atau sistem yang diterapkan dalam kegiatan industri.
19. **Peraturan Pemerintah Nomor 102 Tahun 2000**  tentang Standardisasi Nasional untuk mendorong penelitian sebagai dasar pengembangan standar dan penilaian kesesuaian.
20. **Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2005**  tentang Dewan Riset Nasional sebagai lembaga Non Struktural yang dibentuk oleh Pemerintah dan merupakan lembaga yang berfungsi sebagai inisiator dan akselerator pembangunan IPTEK dalam membantu Pemerintah memecahkan permasalahan terkait IPTEK.
21. **Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011** tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah mengamanatkan agar kegiatan Penelitian, Pengembangan dan Penerapan IPTEK dilaksanakan dalam satu pintu dan mendorong Pemerintah Daerah agar Membentuk Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (BPPD) Provinsi/Kabupaten/Kota.
22. **Peraturan Bersama Menteri Riset dan Teknologi dan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 dan Nomor 36 Tahun 2012** tentang Penguatan Sistem Inovasi Daerah (SIDa) mengamanatkan agar di Daerah membentuk Tim Koordinasi SIDa, dan Tim SIDa tersebut menyusun road map SIDa sebagai peta jalan dalam percepatan pelaksanaan kegiatan Penelitian dan Pengembangan di daerah, yang diintegrasikan dengan Dokumen RPJMD.
23. **Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor 6 Tahun 2007** tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Provinsi Lampung Tahun 2005-2025 merupakan dokumen perencanaan pembangunan jangka panjang daerah untuk jangka waktu 20 tahun yang memuat visi, misi, dan arah kebijakan pembangunan daerah sebagai pedoman dalam pelaksanaannya.
24. **Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor 1 Tahun 2010**

Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor 1 Tahun 2010 tentang Penataan Ruang mengamanahkan agar dalam Pelaksanaan Pembangunan mengacu kepada Penataan Ruang

1. **Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor Tahun 2014**

Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor tahun 2014 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Menengah Daerah (RPJMD) 2015-2019 merupakan dokumen perencanaan pembangunan jangka menengah daerah Provinsi Lampung, yang memuat visi, misi dan arah kebijakan pembangunan daerah untuk 5 (lima) tahun.

1. **Peraturan Gubernur Nomor 17 Tahun 2010**

Peraturan Gubernur Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Pemerintah Provinsi Lampung merupakan dokumen panduan terhadap pelaksanaan penelitian dan pengembangan di lingkungan Pemerintah Provinsi Lampung.

* 1. **Kondisi Saat Ini/Permasalahaan IPTEK Dalam Peningkatan Daya Saing**

Daya saing didefinisikan sebagai sehimpunan institusi, kebijakan, dan faktor-faktor yang menentukan tingkat produktivitas suatu negara (WEF, 2013). Daya saing dalam persaingan global diukur dengan indeks daya saing global (*Global Competitiveness Index* – GCI) yang menggambarkan skor dan peringkat daya saing suatu negara di antara negara-negara di dunia. Dalam skala 1 – 7 skor daya saing Indonesia mengalami peningkatan dari 4,26 pada tahun 2009-2010 menjadi 4,53 pada tahun 2013-2014. Peningkatan skor daya saing ini membawa posisi daya saing Indonesia meningkat dari peringkat 54 pada tahun 2009-2010 menjadi peringkat 38 pada tahun 2013-2014, seperti gambar berikut:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Sumber: WEF, diolah oleh Tim  Gambar 1.a. Skor Daya Saing Indonesia | Gambar 1.b. Peringkat Daya Saing Indonesia |

Peningkatan daya saing tersebutmerupakan resultan dari kinerja berbagai pilar yang menjadi penopangnya, meliputi:institusi, infrastruktur, lingkungan ekonomi makro, kesehatan dan pendidikan dasar, pendidikan tinggi dan pelatihan, efisiensi pasar barang, efisiensi pasar tenaga kerja, pasar finansial, kesiapan teknologi, ukuran pasar, kecanggihan bisnis, dan inovasi.Diantara pilar-pilar daya saing tersebut, pilar kesiapan teknologi(*technological readiness*) dan inovasi berkaitan langsung dengan daya dukung IPTEK.

Pilar kesiapan teknologi mengalami penguatan dari skor sebesar 3,20 pada tahun 2009-2010 menjadi 3,66 pada tahun 2013-2014. Dengan peningkatan skor ini posisi kesiapan teknologikita meningkat dari peringkat 88 pada tahun 2009-2010 menjadi peringkat 75 pada tahun 2013-2014, meskipun pada tahun 2011 dan 2012 mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh laju peningkatan kesiapan teknologi yang dicapai masih lebih rendah dari laju peningkatan kesiapan teknologi yang dicapai oleh negara lain. Dinamika tersebut dapat dilihatpada Gambar 2.a dan Gambar 2.b.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Sumber: WEF, diolah oleh Tim  Gambar 2.a. Skor Kesiapan Teknologi Indonesia | Gambar 2.b. Peringkat Kesiapan Teknologi Indonesia |

Pilar inovasi mengalami penguatan dari skor 3,57 pada tahun 2009-2010 menjadi 3,82 pada tahun 2013-2014. Dengan peningkatan skor ini posisi inovasi meningkat dari peringkat 39 pada tahun 2009-2010 menjadi peringkat 33 pada tahun 2013-2014,meskipun pada tahun 2011 dan 2012 mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh laju peningkatan inovasi yang dicapai masih lebih rendah dari laju peningkatan inovasi yang dicapai oleh negara lain. Dinamika tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.a dan Gambar 3.b.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Sumber: WEF, diolah oleh Tim  Gambar 3.a. Skor Inovasi Indonesia | Gambar 3.b. Peringkat Inovasi Indonesia |

Kondisi di atas menunjukkan bahwa berbagai upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEKtelah memberikan kontribusi terhadap peningkatan daya saing.

Penguasaan dan pemanfaatan IPTEK akan mampu mendukung transformasi dari ekonomi berbasis sumber daya alam menuju ekonomi berbasis inovasi, hal ini dapat diwujudkan apabila jaringan antara unsur-unsur kelembagaan IPTEK membentuk rantai yang mengaitkan kemampuan melakukan penciptaan dan pembaruan di bidang IPTEK dengan kemampuan memanfaatkan hasil ciptaan dan kebaruan tersebut ke dalam proses produksi barang dan jasa yang kompetitif.

Penelitian, pengembangan, dan penerapan IPTEK ditujukan untuk menggali kekayaan dan potensi sumber daya alam hayati endemik yang dimiliki Provinsi Lampung dan nir hayatinya serta mencari terobosan guna menghasilkan berbagai invensi yang tidak saja memperkaya khazanah IPTEK, tapi juga memberi peluang baru bagi pelaku ekonomi untuk mengembangkan berbagai inovasi yang memiliki nilai ekonomi tinggi.Upaya transformasi tersebut di atas dapat terlaksana apabila kita dapat mengatasi kelemahan dalam: 1) kapasitas dan kapabilitas kelembagaan IPTEK untuk menjamin terjadinya proses penciptaan dan pemanfaatan IPTEK; 2) kapasitas dan kapabilitas sumber daya IPTEK untuk menghasilkan produk litbang yang berdayaguna bagi industri; 3) jaringan kelembagaan dan jaringan peneliti pada lingkup daerah dan nasional untuk mendukung peningkatan produktivitas litbang dan peningkatan pendayagunaan litbang daerah; 4) produktivitas litbang yang dimilki baik Perguruan Tinggi, Dunia Usaha, Litbang Vertikal dan Pemerintah Daerah untuk memenuhi kebutuhan teknologi di dunia industri; dan 5) pendayagunaan IPTEK untuk penciptaan nilai tambah pada sumber daya alam dan produk inovasi dalam rangka meningkatkan daya saing ekonomi.

Lemahnya kapasitas dan kapabilitas kelembagaan IPTEK dalam menjamin terjadinya proses penciptaan dan pemanfaatan IPTEK ditunjukkan dengan belum berkembangnya budaya inovasi, masih rendahnya kinerja lembaga IPTEK, lemahnya legislasi IPTEK, belum optimalnya peran dan fungsi badan litbangdaerah, belum optimalnya peran dan fungsi lembaga intermediasi, adanya hambatan birokrasi dalam penyelenggaraan penelitian dan inovasi, dan belum efektifnya kelembagaan litbang. Situasi tersebut berakar pada permasalahan kelembagaan IPTEKsebagai berikut:

1. Belum optimalnya kinerja lembaga IPTEK (lembaga litbang vertikal, lembaga litbang daerah, dan perguruan tinggi sebagai penyedia IPTEK, industri/masyarakat sebagai pengguna IPTEK, dan lembaga intermediasi sebagai penghubung antara lembaga litbang dan perguruan tinggi dengan industri/masyarakat sebagai pengguna).
2. Budaya inovasi belum berkembang di lingkungan lembaga-lembaga pendidikan, lembaga IPTEK, dan industri.
3. Belum optimalnya legislasi IPTEK dalam mengatur peran dan fungsi para pemangku kepentingan untuk menjamin terjadinya proses penciptaan dan pemanfaatan IPTEK.
4. Belum optimalnya revitalisasi kelembagaan IPTEK, dimana kelembagaan IPTEKsemestinya diarahkan menjadi sumber inovasi bagi dunia usaha dan mampu mendorong penciptaan perusahaan rintisan (start up) berbasis teknologi.
5. Belum optimalnya sinergi antar SKPD Provinsi, Kabupaten/Kota, Perguruan Tinggi, Lembaga Litbang Vertikal, dalam penyelenggaraan penelitian, pengembangan, dan penerapan hasil-hasilnya.

Lemahnya kapasitas dan kapabilitas sumber daya IPTEK dalam menghasilkan produk litbang yang berdayaguna bagi dunia industry disebabkan karena belum dimanfaatkan secara optimal sumber daya, masih kurangnya kompetensi SDM yang dimiliki, dan penyebarannya tidak merata, belum kondusifnya iklim litbang untuk mendukung peningkatan produktivitas SDM, terbatasnya sumber daya keuangan yang tersedia, semakin menuanya sarana dan prasarana yang dimiliki dalam menunjang kegiatan IPTEK, dan kurangnya sarana pengujian produk teknologi. Situasi tersebut berakar pada beberapa permasalahan sumber daya IPTEK, yaitu kelemahan dalam:

1. Perencanaan sumber daya IPTEK sebagai akibat dari kelemahan penentuan target capaian IPTEK dalam jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang.
2. Manajemen Sumber Daya Manusia IPTEK
3. Manajemen investasi IPTEK yang dilakukan oleh pemerintah daerah, swasta, Perguruan Tinggi, lembaga litbang vertikal maupun masyarakat.
4. Manajemen sarana prasarana IPTEK
5. Manajemen kekayaan intelektual atau manajemen pengetahuan yang telah

dimiliki daerah.

Masih lemahnya jaringan IPTEK yang meliputi jaringan kelembagaan dan jaringan peneliti (bahkan Provinsi Lampung sampai saat ini belum memiliki pejabat fungsional peneliti maupun perekayasa) menjadi salah satu faktor yang menghambat peningkatan produktivitas litbang. Lemahnya jaringan IPTEK ditunjukkan oleh masih lemahnya interaksi antara lembaga litbang dan dunia industri, belum optimalnya kerja sama antara perguruan tinggi dan lembaga litbang sebagai penghasil IPTEKdengan industri sebagai pengguna, lemahnya posisi Provinsi Lampung dalam kerjasama, masih lemahnya jaringan antar pelaku IPTEK sehingga kegiatan penelitian sering tumpang tindih, dan adanya ***mismatch*** antara pemerintah daerah, dunia usaha, institusi riset dan perguruan tinggi untuk secara bersama-sama membangun ekonomi. Situasi tersebut berakar pada permasalahan belum optimalnya jaringan IPTEK dalam:

1. Jaringan yang membentuk interaksi peran antara lembaga litbang daerah dan lembaga litbang Vertikal, serta perguruan tinggi sebagai penyedia IPTEK.
2. Jaringan yang membentuk hubungan sinergis antara berbagai stake holder atau pemangku kepentingan untuk menjamin terjadinya proses penelitian, pengembangan dan penerapan IPTEK.
3. Kerjasama baik skala Provinsi, regional, maupun nasional bahkan internasional sebagai pendorong penguasaan dan pemanfaatan IPTEK.

Lemahnya produktivitas litbang daerah, berakibat pada lemahnya daya dukung IPTEK untuk memenuhi kebutuhan dunia industri. Kelemahan ini ditunjukkan oleh belum terkaitnya kegiatan litbang dengan kebutuhan industri dan kebutuhan nyata,masih kurangnya pengembangan IPTEK yang berbasis pada ***local wisdom***, lemahnya pengembangan teknologi tepat guna yang dibutuhkan oleh dunia usaha, dan masih relatif rendahnya kualitas riset daerah. Akibatnya, hasil litbang yang diperoleh tidak dapat dimanfaatkan oleh dunia usaha, sehingga ketergantungan pada produk teknologi luar sangat tinggi. Hal ini disebabkan oleh lemahnya relevansi dan produktivitas IPTEK yang berakar pada kelemahan:

1. Kemampuan mengidentifikasi tema-tema riset yang diperlukan oleh industri dan masyarakat.
2. Kemampuan mengidentifikasi tema-tema riset yang diperlukan untuk memberikan nilai tambah tinggi bagi pengelolaan sumber daya alam dan sumber daya yang berbasis kearifan lokal.
3. Efektivitas manajemen litbang daerah.
4. Aktivitas litbang di lingkungan industri.

Terakhir, lemahnya pendayagunaan IPTEKdaerah merupakan faktor yang menghambat penciptaan nilai tambah pada sumber daya alam dalam menopang inovasi daerah guna meningkatkan daya saing ekonomi. Hal ini ditunjukkan oleh ekspor dari Provinsi Lampung masih didominasi barang mentah (teknologi rendah), belum tumbuhnya industri berbasis teknologi, sehingga tidak terjadi ***vertical value added***. Hal ini disebabkan belum tumbuhnya/adanya lembaga intermediasi IPTEK ***(Teknopark***), masih lemahnya rantai nilai dalam pengembangan produk, belum optimalnya transfer teknologi dari penghasil ke pengguna teknologi atau antar pengguna teknologi, lemahnya tarikan pasar terhadap hasil litbang; dan masih kurangnya keberpihakan Pemerintah Daerah dan BUMN terhadap pemanfaatan hasil invensi teknologi. Kelemahan pendayagunaan IPTEK berakar pada:

1. Masih rendahnya relevansi dan tingkat kesiapan teknologi hasil litbang daerah untuk diterapkan.
2. Masih rendahnya minat kalangan industri sebagai pengguna teknologi untuk menggunakan teknologi hasil litbang.
3. Belum efektifnya intermediasi antara penyedia dan pengguna teknologi.
4. Belum adanya lembaga yang menangani proses inkubasi bisnis teknologi yang dapat mendorong tumbuh dan berkembangnya IKM berbasis hasil litbang.

Uraian di atas menggambarkan situasi problematik sekaligus penyebab timbulnya situasi lingkungan yang kurang kondusif bagi pertumbuhan kapasitas IPTEK serta pendayagunaannya. Hal ini merupakan akibat dari lemahnya koordinasi antar Lembaga Litbang Vertikal, Perguruan Tinggi, SKPD Provinsi maupun Kabupaten/Kota, lemahnya sinergi kebijakan, masih banyaknya regulasi yang menghambat penelitian, pengembangan dan penerapan IPTEK, dan belum adanya skenario pengembangan berkelanjutan. Di sisi lain, situasi problematik tersebut berakibat pada lemahnya daya dukung inovasi terhadap pembangunan ekonomi dan lemahnya daya saing ekonomi. Hal ini ditunjukkan oleh rendahnya kemampuan produk barang dan jasa serta ekspor dari Provinsi Lampung yang masih didominasi oleh barang-barang mentah dan barang-barang berteknologi rendah.

**1.5 Kondisi yang Diinginkan**

Pembangunan IPTEK merupakan upaya berkelanjutan dimana setiap tahapannya memberikan perubahan atau perbaikan dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK ke arah yang lebih baik untuk mendukung visi pembangunan menuju daerah yang maju, sejahtera, makmur dan mandiri. Pada tahun 2019 Provinsi Lampung berpeluang menjadi kekuatan ekonomi dengan memanfaatkan IPTEK sebagai kunci peningkatan nilai tambah sumber daya alam. Untuk itu, pada tahun 2019 diharapkan dapat tercapai peningkatan kesiapan teknologi dan inovasi sebagai penopang daya saing.

Penguatan pilar-pilar tersebut diharapkan dapat mentransformasikan keunggulan komparatif sumber daya alam menjadi keunggulan kompetitif berbasis inovasi. Melalui transformasi tersebut diharapkan Provinsi Lampung mampu keluar dari resiko ***Middle income Trap***, sehingga dapat bergerak dari provinsi berpendapatan menengah bawah (*low-middle income province*) menuju provinsi berpendapatan menengah atas (*upper-middle income province*), dan selanjutnya menuju provinsi berpendapatan tinggi (*high income province*). Untuk mendukung proses transformasi menuju ekonomi berbasis inovasi, diperlukan infrastruktur mutu yang terdiri dari metrologi, standar dan penilaian kesesuaian untuk memfasilitasi komersialisasi hasil invensi dan penerapan hasil IPTEK, sehingga hasil litbang IPTEK dapat meningkatkan daya saing.

*Middle Income Trap* merupakan fenomena kemandekan pertumbuhan ekonomi dimana negara-negara stagnan pada tingkat pendapatan menengah dan tidak tumbuh menjadi negara maju (ADB, 2012; World Bank, 2012). Data empiris menunjukkan bahwa dari 34 (tiga puluh empat) provinsi yang ada, provinsi Lampung menduduki posisi ke tiga provinsi miskin di Sumatera setelah provinsi Aceh dan Bengkulu dan urutan ke sepuluh (10) dari 34 provinsi yang ada di Indonesia.

Penyebab utama *Middle Income Trap* adalah perlambatan pertumbuhan ekonomi sebagai akibat dari perlambatan pertumbuhan produktivitas. Perlambatan ini disebabkan oleh ketidakmampuan suatu daerah untuk bersaing dengan daerah lain yang memiliki tingkat upah rendah dalam memproduksi produk ekspor, dan tidak mampu bersaing dengan daerah yang lebih maju yang menghasilkan produk dengan inovasi dan teknologi tinggi (Eichengreen et. al, 2011).

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar4 berikut.



**Industri padat karya**

Sumber: Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2014.

Gambar 4. Tahapan Pembangunan untuk Peningkatan Pendapatan

* 1. **Keterkaitan Kebijakan Strategis Pembangunan Daerah IPTEK dengan Perencanaan Pembangunan Daerah**

Keterkaitan antara Kebijakan Strategis Pembangunan Daerah (JAKSTRADA) IPTEK dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD)dan Rencana Strategis (RENSTRA) SKPD sesuai Undang-undang Nomor 25 tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional dan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2008 tentang Tahapan, Tata Cara Penyusunan, Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan Daerah, RPJMD Provinsi Lampung Tahun 2015-2019 merupakan dokumen perencanaan pembangunan disusun sebagai satu kesatuan yang utuh dengan dengan Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, yang dilaksanakan oleh unsur penyelenggara negara dan masyarakat di tingkat Pusat dan Daerah, sehingga dalam penyusunannya, harus memperhatikan RPJMN Tahun 2010-2014. Selanjutnya, RPJMD juga merupakan bagian dari Sistem Perencanaan Pembangunan Jangka Panjang Daerah sehingga RPJMD Provinsi Lampung Tahun 2015-2019 disusun dengan berpedoman pada visi, misi dan arah kebijakan yang termuat dalam RPJPD Provinsi Lampung Tahun2005-2025 dan memperhatikan RTRW Provinsi Lampung tahun 2030, terutama dari sisi pola dan struktur tata ruang, sebagai dasar untuk menetapkan lokasi program pembangunan yang berkaitan dengan pemanfaatan ruang di Provinsi Lampung.

Selain berpedoman dan memperhatikan RPJMN, RPJPD Provinsi Lampung dan RTRW Provinsi Lampung, penyusunan JAKSTRADA IPTEK juga memperhatikan dokumen lainnya seperti Kebijakan Strategis Nasional (JAKSTRANAS) IPTEK 2015-2019, Masterplan Percepatan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI), target pencapaian Millenium Development Goals (MDGs). Selain itu JAKSTRADA IPTEK diharapkan menjadi pedoman dalam penyusunan dan pelaksanaan program-program penelitian, pengembangan, dan penerapan IPTEK di berbagai lembaga litbang yang ada di Provinsi Lampung.

Kemudian, JAKSTRADA IPTEK 2015-2019 dijabarkan ke dalam Agenda Riset Daerah (ARD) sebagai suatu peta jalan dalam perencanaan program tahunan dalam bidang pangan, energi baru/ terbarukan dan lingkungan hidup, transportasi dan teknologi informasi dan komunikasi, kesehatan dan obat, sosial budaya ekonomi dan pendidikan.

* 1. **Ruang lingkup Kebijakan Strategis Pembangunan DaerahIPTEK**

Ruang lingkup Kebijakan Strategis Pembangunan Daerah (JAKSTRADA)IPTEK 2015-2019adalah sebagai berikut:

1. Arah Kebijakan Pembangunan DaerahIPTEK, mencakup hal-hal sebagai berikut:
2. Visi Pembangunan DaerahIPTEK;
3. Pola Pikir Pencapaian Visi Pembangunan Daerah IPTEK;
4. Misi Pembangunan DaerahIPTEK;
5. Prinsip-Prinsip Pembangunan Daerah IPTEK;
6. Tujuan Pembangunan Daerah IPTEK;
7. Sasaran Pembangunan Daerah IPTEK;
8. Kebijakan Pembangunan Daerah IPTEK;
9. Target Capaian Pembangunan Daerah IPTEK;
10. Ukuran keberhasilan; Prioritas Penguatan Sistem Penelitian, Pengembangan dan Penerapan IPTEK dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK dalam bidang pangan, energi baru/ terbarukan dan lingkungan hidup, transportasiteknologi informasi dan komunikasi, kesehatan dan obat, serta sosial budaya, ekonomi dan pendidikan.
11. Kerangka Kebijakan Pembangunan Daerah IPTEK yang mencakup penguatan Sistem Inovasi Daerah (SIDa), kunci keberhasilan yang perlu dipenuhi agar dapat tercapai tujuan pembangunan daerah IPTEK, dan instrumen kebijakan pembangunan daerah IPTEK sesuai dengan strategi yang digunakan untuk mencapai tujuan pembangunan daerah IPTEK.

**1.8 Output**

Outputdari penyusunan JAKSTRADA IPTEK2015-2019 adalah tersusunnya Dokumen sebagai pedoman dalam pelaksanaan program-program penelitian, pengembangan, dan penerapan IPTEK (lembaga litbang provinsi dan kabupaten/kota, perguruan tinggi, lembaga litbang vertikal, dunia usaha, dan msyarakat) agar dapat berjalan efektif, efesien, terukur, konsisten, terintegrasi, melembaga, dan berkelanjutan dalam mendukung inovasi daerah.

BAB II

**ARAH KEBIJAKAN PEMBANGUNAN DAERAH IPTEK**

* 1. **Visi Pembangunan Daerah IPTEK**

Visi pembangunandaerah IPTEK adalah sebagai berikut:

”Lampung Maju dan Sejahtera Berbasis IPTEK 2019”

Penjelasan dari visi tersebut mengandung makna bahwa untuk menjadi Provinsi yang maju dan sejahtera, maka Provinsi Lampung harus mengedepankan pada pembangunan yang berbasis IPTEK dan bertujuan untuk mewujudkan kehidupan masyarakat yang berkualitas secara ekonomi, sosial dan budaya.

* 1. **Pola Pikir Pencapaian Visi Pembangunan DaerahIPTEK**

Visi pembangunan daerahIPTEK dapat tercapai dengan fondasi pendidikan yang kuat. Dengan basis pendidikan yang kuat, keunggulan komparatif yang bersumber pada budaya masyarakat dan sumber daya alam yang dimiliki oleh Provinsi Lampung dapat memberikan nilai tambah yang maksimal untuk mendapatkan keunggulan kompetitif melalui pemanfaatan IPTEK.

Dengan demikian diharapkan dapat terwujud daya saing dan kemandirian daerah sebagai basis untuk meningkatkan pertumbuhan perekonomian, sehingga meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup. Pada akhirnya diharapkan dapat terwujud kehidupan yang berkualitas secara ekonomi, sosial dan budaya, dengan didukung oleh jiwa kewirausahaan berbasis teknologi serta manajemen kepemimpinan yang visioner dan transformatif.

Pola pikir pencapaian visi pembangunan daerah IPTEK dapat dilihat padaGambar 5 berikut.

Gambar 5. Pola Pikir Pencapaian Visi Pembangunan Daerah IPTEK

* 1. **Misi Pembangunan Daerah IPTEK**

Misi pembangunan daerah IPTEK adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan penelitian dan pengembangan IPTEK sebagai basis membangun daya saing guna meningkatkan nilai tambah dan kemandirian daerah dalam bidang pangan; energi baru terbarukan; transportasi, teknologi informasi dan komunikasi; kesehatan dan obat; serta sosial budaya, ekonomi dan pendidikan.
2. Meningkatkan dukungan IPTEK untuk mempercepat pencapaian tujuan pembangunan daerah.
   1. **Prinsip Dasar dan Nilai-nilai (*values*) Pembangunan Daerah IPTEK**

Untuk mencapai visi dan misitersebut di atas, pembangunan daerah IPTEK berlandaskan pada prinsip dasar dan nilai-nilai sebagai berikut:

1. **Prinsip Dasar**

Pembangunan daerah IPTEK dilaksanakan dengan berlandaskan pada prinsip dasar sebagai berikut:

1. Pembangunan IPTEK berlandaskan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan YME serta nilai-nilai luhur;
2. Pembangunan IPTEK berlandaskan pada budaya inovasi berbasis pengetahuan*,* menekankan pada universalitas, kebebasan ilmiah, kebebasan berpikir, profesionalisme, dan memiliki tanggung jawab ilmiah yang tinggi;
3. Pembangunan IPTEK berlandaskan pada pendekatan sistem yang dapat menjembatani kepentingan makro dan mikro, berorientasi pada pembangunan berkelanjutan;
4. Pembangunan IPTEK berlandaskan pada hukum yang menjunjung tinggi keadilan dan kebenaranserta menghormati Hak Kekayaan Intelektual (HKI);
5. Pembangunan IPTEK berlandaskan pada penguatan partisipasi aktif dan potensi masyarakat.
6. **Nilai-nilai (Value)**

Nilai-nilai luhur yang menjadi acuan dalam pembangunan daerah IPTEK adalah sebagai berikut:

1. ***Accountable*(dapat dipertanggungjawabkan)**

Pembangunan IPTEK beserta seluruh aspek di dalamnya harus dapat dipertanggung jawabkan kepada semua pihak. Pertanggungjawaban tidak hanya terbatas pada aspek finansial tetapi mencakup aspek moralitas, dampak lingkungan, dampak budaya, dampak sosio-kemasyarakatan, dampak politis dan dampak ekonomi pada pembangunan daerah.

1. ***Visionary (*berpandangan jauh kedepan*)***

Pembangunan IPTEK dimaksudkan untuk memberikan solusi yang bersifat strategis atau jangka panjang, menyeluruh dan holistik (atau kait mengait). Lebih lanjut pembangunan IPTEK diupayakan untuk memberikan solusi taktis di masa kini sekaligus sebagai bagian integral dari solusi permasalahan di masa depan.

1. ***Innovative (*inovatif*)***

Pembangunan IPTEK senantiasa berorientasi pada upaya untuk menghasilkan sesuatu yang baru, mulai dari konteks upaya untuk perolehan temuan-temuan baru sampai dengan upaya untuk menginduksikan proses pembaharuan dalam dinamika kehidupan masyarakat secara bertanggung jawab. Lebih lanjut pembangunan IPTEK dimaksudkan untuk memberikan apresiasi yang tinggi pada segala bentuk upaya untuk menghasilkan inovasi baru serta segala aktivitas inovatif untuk meningkatkan produktivitas.

1. ***Excellent (*prima*)***

Pembangunan IPTEK dalam keseluruhan tahapannya mulai dari fase inisiasi, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, evaluasi dan implikasinya pada masyarakat harus yang terbaik.

* 1. **Tujuan Pembangunan DaerahIPTEK**

Tujuan Pembangunan Daerah IPTEK untuk periode 5 (lima) tahun 2015-2019, adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan penguasaan IPTEK sebagai basis untuk membangun daya saing daerah.
2. Meningkatkan kontribusi IPTEK untuk meningkatkan nilai tambah pengelolaan sumber daya alam dan sumber daya yang berbasis kearifan lokal sesuai dengan kebutuhan industri dan masyarakat.
   1. **Sasaran Pembangunan Daerah IPTEK**

Sasaran yang akan dicapai dalam pembangunan daerah IPTEK adalah sebagai berikut:

1. Meningkatnya produktivitas litbang IPTEK.
2. Meningkatnya penerapan IPTEK untuk mendukung inovasi dalam rangka meningkatkan nilai tambah sumber daya alam yang berbasis kearifan lokal.
   1. **Kebijakan Pembangunan Daerah IPTEK**

Kebijakan pembangunan daerah IPTEK adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan jumlah publikasi ilmiah,
2. Meningkatkan jumlah Hak Kekayaan Intelektual (HKI)
3. Meningkatkan teknologi yang siap diindustrikan
4. Peningkatan hasil penelitian, pengembangan dan perekayasa (litbangyasa) yang dimanfaatkan.
5. Peningkatan jumlah ketersediaan Standar Nasional Indonesia (SNI)
6. Meningkatkan kesesuaian teknologi hasil litbang dengan SNI
7. Peningkatan komersialisasi hasil penelitian dan pengembangan
   1. **Target Capaian Pembangunan Daerah IPTEK**

Target capaian dalam pembangunan daerah IPTEK adalah :

1. Meningkatkan kontribusi IPTEK terhadap daya saing daerah
2. Meningkatkan nilai tambah produk atau proses produksi
3. Meningkatkan nilai tambah industri atau produktivitas industri
4. Meningkatkan *start up company* (perusahaan pemula) berbasis hasil penelitian dan pengembangan/*spin off.*

**BAB III**

**PRIORITAS UTAMA PEMBANGUNAN DAERAH IPTEK**

**DALAM MENDUKUNG INOVASI DAERAH**

**3.1 Prioritas Penguatan Sistem Penelitian, Pengembangan dan Penerapan IPTEK Dalam Mendukung Penguatan Inovasi Daerah**

Seperti telah dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa untuk mencapai visi dan misi dalam pembangunan daerah IPTEK, maka tujuan pembangunan daerah IPTEK tahun 2015-2019 adalah untuk: 1) meningkatkan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai basis untuk membangun daya saing daerah; dan 2) meningkatkan kontribusi ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan nilai tambah pengelolaan sumber daya alam dan sumber daya yang berbasis kearifan lokal sesuai dengan kebutuhan industri dan masyarakat.

Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan input sumber daya yang memadai dan proses yang efektif. Sumber daya IPTEK sebagai faktor input dalam sistem nasional penelitian, pengembangan dan penerapan IPTEK meliputi sumber daya manusia, sumber daya fisik, sumber daya pengetahuan, sumber daya modal (anggaran), dan infrastruktur. Di antara kelima faktor input ini terdapat keterkaitan yang erat, dan sumber daya manusia merupakan faktor yang paling signifikan. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan pembangunan daerah IPTEK prioritas diberikan pada peningkatan kapasitas dan kapabilitas SDM IPTEK sebagai lokomotif untuk menarik peningkatan faktor input lainnya.

Hal ini sejalan dengan pentahapan pencapaian Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) 2005-2025 dimana pada periode tahun 2015-2019 pembangunan nasional dan daerah dilaksanakan bertujuan untuk memantapkan pembangunan secara menyeluruh di berbagai bidang dengan menekankan pencapaian daya saing kompetitif perekonomian berlandaskan pada keunggulan sumber daya alam dan sumber daya manusia yang berkualitas serta kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus meningkat. Selain itu, hal ini sejalan dengan Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025 (MP3EI), sebagaimana dijelaskan dalam JAKSTRANAS IPTEK 2015-2019 telah digariskan dalam inisiatif 1-747 bahwa peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam penguasaan IPTEKmerupakan upaya untuk meningkatkan produktivitas menuju ***innovation-driven economy***. Agar proses transformasi menuju *innovation-driven economy* dapat berjalan maka upaya peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam penguasaan IPTEK harus diikuti dengan pendanaan litbang yang dikelola secara profesional, modernisasi sarana dan prasarana litbang, dan program litbang yang terkait langsung dengan proses produksi.

**3.2 Prioritas IPTEK**

Mengacu pada RPJPD 2005-2025 dan untuk menjaga kesinambungan dengan apa yang telah dilakukan pada periode lima tahun sebelumnya, pembangunan IPTEK ditujukan untuk mendukung bidang-bidang sebagai berikut:

1. Pangan,
2. Energi Baru/Terbarukan dan Lingkungan Hidup
3. Transportasi,Teknologi Infomasi dan Komunikasi,
4. Teknologi Kesehatan dan Obat,
5. Sosial Budaya, Ekonomi, dan Pendidikan

Adapun fokus penelitian, pengembangan, dan penerapan IPTEK pada masing-masing bidang adalah sebagai berikut:

1. ***Pangan***

Bekurangnya lahan pertanian yang subur secara progresif disertai perubahan iklim global mengancam pasokan pangan nasional.Sementara itu fakta menunjukkan bahwa kebutuhan pangan selalu meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk yang pesat.Kedua fakta tersebut menyebabkan kemampuan penyediaan pangan semakin terbatas, sehingga jika tidak dicarikan solusinya dapat mengarah pada terjadinya krisis pangan.Oleh sebab itu diperlukan terobosan teknologi untuk dapat menggunakan lahan-lahan sub-optimal yang saat ini masih belum dimanfaatkan dengan baik agar ketahanan pangan dapat dijaga.

Lahan-lahan sub-optimal masih tersedia luas di Provinsi Lampung, terutama lahan kering masam, rawa pasang surut, rawa lebak, dan lahan kering. Pengelolaan lahan suboptimal perlu dilakukan secara berkelanjutan (dengan memperhatikan aspek lingkungan) dan bersifat inklusif agar petani dan masyarakat lokal dapat berpartisipasi aktif agar dapat meningkatkan kesejahteraannya. Selain upaya perbaikan karakteristik fisika, kimia, dan biologi tanah lahan-lahan sub optimal, perlu juga secara paralel dilakukan pengembangan varietas/kultivar unggul adaptif untuk masing-masing karakteristik lahan suboptimal, baik melalui ***conventional breeding*** maupun aplikasi bioteknologi.

Dengan memperhatikan potensi sumber daya alam yang dimiliki Provinsi Lampung, maka penelitian, pengembangan dan penerapan IPTEK difokuskan pada tanaman budidaya pangan dan hortikultura unggul dan tahan penyakit di lahan sub-optimal dan di area Hutan Tanaman Industri (HTI), perkebunan dan kehutanan bernilai tambah tinggi, peternakan perikanan budidaya dan perikanan tangkap di lahan terbatas, riset bioteknologi dan sumber daya genetika pertanian, pengembangan model integrasi tanaman-ternak-energi (biogas), serta pengembangan ***Smart Village*** (konservasi, diversifikasi, integrasi, dan optimalisasi sumber daya lingkungan).

1. ***Energi Baru Terbarukan dan Lingkungan Hidup***.

Energi sangat vital bagi perekonomian kita karena tidak ada kegiatan manusia yang tidak memerlukan energi. Sementara itu cadangan energi fosil kita semakin menipis. Penelitian, pengembangan dan penerapan IPTEK difokuskan padaupaya untuk mewujudkan tercapainya elastisitas energi kurang dari satu pada tahun 2025.Terobosan teknologi diperlukan untuk mendorong pemanfaatan sumber energi baru dan terbarukan, intensifikasi pencarian dan pengembangan sumber energi (migas, panas bumi, angin, biomasa, energi laut, matahari, air), dan konservasi energi termasuk pengembangan Penerapan Jalur Umum (PJU) pintar dan ***smart grid.*** Untuk mendukung peningkatan elektrifikasi daerah, maka penelitian, pengembangan dan penerapan IPTEK difokuskan pada pengembangan energi panas bumi, energi angin, energi surya, *fuel cell*, dan energi arus laut.

Untuk mendukung penyediaan bahan bakar dari energi baru/terbarukan maka penelitian, pengembangan dan penerapan IPTEK difokuskan pada *biofuel* (penyiapan *refinery*, proses, *engineering*, manufaktur, dan tata niaga), *biomass*, *biogas*, batu bara muda (teknologi batubara bersih), surya,*thermal*, hidrogen, dan *Coal Bed Methane* (CBM).

1. ***Transportasi dan Teknologi Informasi dan Komunikasi***

Dengan meningkatnya kegiatan manusia maka meningkat pula kebutuhan akan transportasi. Untuk itu diperlukan teknologi transportasi yang tepat guna, cepat, aman, nyaman, terjangkau, hemat energi, dan ramah lingkungan yang dapat menghubungkan kegiatan perekonomian daerah secara efektif dan efisien. Untuk mendukung hal ini maka penelitian, pengembangan dan penerapan IPTEK difokuskan pada sistem transportasi multimoda untuk mendukung konektivitas; sistem transportasi perkotaan; sistem transportasi untuk sistem logistik; teknologi keselamatan dan keamanan transportasi; klaster industri transportasi; dan riset pendukung transportasi.

Selanjutnya, penerapan IPTEK pada bidang transportasi harus senantiasa diikuti dengan penerapan standar.

Teknologi Informasi dan Komunikasi(TIK) mempunyai peran yang penting bagi perekonomian kita. Masalah utama yang dihadapi adalah adanya kesenjangan digital yang disebabkan oleh terbatasnya kemampuan adopsi dan adaptasi teknologi.Oleh karena itu, fokus penelitian, pengembangan, dan penerapan TIK adalah sebagai berikut: pengembangan infrastruktur untuk *IT security, IT defence and IT safety;* pengembangan sistem dan *framework*/*platform* perangkat lunak berbasis *Open Source*untukmendukung *e-Government, e-Business, e-Services; e-Health,* peningkatan konten TIK; pengembangan teknologi dan konten untuk data dan informasi geospasial; dan penelitian pendukung yang meliputi riset sosial dan penyediaan akses terhadap teknologi informasi dan komunikasi bagi masyarakat.

1. ***Teknologi Kesehatan dan Obat***

Beberapa kondisi yang perlu dijadikan acuan dalam pengembangan IPTEK kesehatan dan obat adalah :

* 1. Tiga beban (*triple burden*) kesehatan adalah: (1) pergeseran demografi (meningkatnya jumlah lansia); (2) meningkatnya penyakit tidak menular (stroke, jantung, diabetes, kanker, dll); dan (3) masih tingginya penyakit infeksi (dengue, malaria, HIV/AIDS, dll).
  2. Industri farmasi merupakan komponen utama dalam pembangunan kesehatan, utamanya dalam penyediaan obat. Struktur [industri](file:///C:\Users\user\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary%20Internet%20Files\Content.IE5\9JL3LYYA\Hyperlink%20Renstra%20TAB.pptx) [farmasi](file:///C:\Users\user\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary%20Internet%20Files\Content.IE5\9JL3LYYA\Hyperlink%20Renstra%20TAB.pptx) daerah belum kuat, lebih dari 95% bahan baku obat tergantung impor.
  3. Kedepan pengobatan penyakit diarahkan pada terapi target dengan menggunakan produk obat berbasis protein dan turunannya yang dihasilkan melalui bioteknologi (biofarmasetika) dan sel punca. Di Indonesia produk obat [biofarma setika](file:///C:\Users\user\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary%20Internet%20Files\Content.IE5\9JL3LYYA\Hyperlink%20Renstra%20TAB.pptx) dan sel punca belum berkembang.
  4. Sumberdaya tanaman obat yang melimpah dan kekayaan budaya pengobatan tradisional merupakan keunggulan komparatif yang harus dikembangkan menjadi komoditi kompetitif dengan dukungan industri yang kuat. Daya saing industri obat herbal masih rendah. Kualitas bahan baku dan produk jadi masih harus ditingkatkan. Pengembangan ekstrak terstandar merupakan terobosan untuk peningkatan kualitas bahan baku dan pengembangan obat herbal terstandar merupakan upaya meningkatkan khasiat dan mutu produk obat herbal.
  5. Kebutuhan alat kesehatan lebih dari 95% tergantung impor. Industri alat kesehatan dalam negeri belum berkembang. Pengembangan prototipe alat kesehatan prioritas dan SNI alat kesehatan sangat diperlukan untuk mendorong daya saing industri dalam negeri dan mengurangi masuknya produk luar.

Berdasarkan hal tersebut pengembangan IPTEK kesehatan dan obat diarahkan untuk: (i) mendorong berdirinya industri bahan baku obat; (ii) mengembangkan produk biofarma setika untuk mengatasi penyakit infeksi dan degeneratif; (iii) meningkatkan daya saing industri obat herbal melalui penguatan inovasi teknologi berbasis sumberdaya hayati (iv) mendorong berkembangannya industri alat kesehatan. Riset terkait vaksin; penyakit diagnostik dan alat kesehatan; biofarmasi dan biosimilar; bahan baku obat dan obat baru; anti biotik serta pangan nutrisi khusus perlu terus ditingkatkan.

Mengingat masih tingginya penyakit infeksi (*dengue*, malaria, HIV/AIDS, dll),maka kemampuan memproduksi vaksin merupakan terobosan untuk mengurangi ketergantungan pada produk impor.Untuk itu diperlukan riset vaksin yang memenuhi persyaratan *Good Laboratory Practice(*GLP) dan *Good Manufacturing Practice(*GMP)agar hasil-hasil penelitian dapat diserap dengan baik oleh industri.Oleh karena, itu keberadaan fasilitas riset vaksin yang terintegrasi dalam wadah *Indonesian Life Science Center* (ILSC) sangat diperlukan.

1. ***Sosial budaya, Ekonomi dan Pendidikan***

Beberapa kondisi dalam mewujudkan dan mengembangkan IPTEK khususnya yang terkait kesejahteraan masyarakat di bidang sosial budaya, ekonomi dan pendidikan diarahkan untuk mendukung teknologi seperti nano teknologi, bio engineering, genoinics, robotics dan lain-lain.

Prioritas utama penelitian, pengembangan, dan penerapan IPTEK pada masing-masing bidang fokus di atas,ditopang oleh ilmu dasar dan didukung oleh kajian sosial, ekonomi, dan budaya. Penelitian, pengembangan, dan penerapan IPTEK juga dimaksudkan untuk menjawab isu-isu yang bersifat lintas bidang (*cross cutting issues*)seperti IPTEK kebumian danperubahan iklim, teknologi hijau (*green technology)* dan teknologi maritim*.*

Mengingat Provinsi Lampung merupakan provinsi yang mempunyai resiko kebencanaan yang berasal dari berbagai sumber ancaman (*multi hazard*) seperti gempa bumi, aktivitas gunung api, banjir, longsor, kebakaran hutan dan lahan, serta kekeringan (*drought*), maka penguasaan IPTEK kebumian dan perubahan iklim , menjadi sangat strategis untuk mengurangi resiko bencana.

**BAB IV**

**KERANGKA KEBIJAKAN PEMBANGUNAN DAERAH IPTEK**

* 1. **Kerangka Kebijakan Pembangunan DaerahIPTEK**

Penelitian, pengembangan dan penerapan IPTEK dimaksudkan untuk menciptakan nilai tambah sumber daya alam dalam rangka transformasi ekonomi menuju ***innovation driven economy*** yang mengarahkan agar dalam mentransformasikan perekonomian dari berbasis keunggulan komparatif sumber daya alam ke perekonomian berbasis keunggulan kompetitif yang dilakukan dengan prinsip dasar mengelola peningkatan produktivitas daerah melalui inovasi.

Oleh karena itu, pembangunan daerah IPTEK diselenggarakan dalam kerangka penguatan inovasi daerah, sesuai Undang-Undang nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Sisnas P3 IPTEK). Undang-undang ini memberikan landasan hukum bagi pengaturan pola hubungan yang saling memperkuat antara unsur penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan IPTEK dalam satu keseluruhan yang utuh untuk mencapai kapasitas inovasi secara nasional. Dalam kerangka inimaka penelitian, pengembangan dan penerapan IPTEK diselenggarakan untuk mendorong proses dimana gagasan, temuan tentang produk atau proses yang dihasilkan dapat disampaikan kepada pasar atau pengguna.

* 1. **Kunci Keberhasilan Pembangunan Daerah IPTEK**

Kunci keberhasilan pembangunan daerah IPTEK dalam kerangka penguatan inovasi adalah koherensi kebijakan inovasi dalam dimensi antar sektor dan lintas sektor; antar ruang, inter-temporal (antar waktu), antar fungsi pemerintah, maupun antar pusat -daerah (inter-teritorial). Dalam perspektif hubungan pusat-daerah, diperlukan komitmen sumberdaya yang memadai baik pada tataran pembangunan nasional maupun daerah sebagai ***platform*** bersama. Dengan demikian, penguatan Sistem Inovasi Daerah (SIDa) merupakan komponen penting dalam penguatan Sistem Inovasi Nasional (SINas) yang mewadahi proses integrasi antara komponen penguatan sistem inovasi pada tataran makro dan industrial dalam kerangka lokalitas.

* 1. **Strategi Implementasi dan Instrumen Kebijakan Pembangunan Daerah IPTEK**

Pelaksanaan kebijakan strategis pembangunan nasional IPTEK untuk mencapai tujuan pembangunan nasional IPTEK sebagaimana disebutkan pada bab 2.5 dilakukan melalui beberapa instrumen sesuai dengan strategi implementasi yang digunakan.

1. Untuk mencapai sasaran “meningkatnya produktivitas litbang IPTEK”, dilakukan strategi sebagai berikut:
2. Pengembangan dan penerapan sistem pendanaan beasiswa untuk peningkatan kualitas, kuantitas, dan kapasitas serta kapabilitas SDM IPTEK.
3. Pengembangan dan penerapan sistem pendanaan riset untuk menghasilkan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan produksi berbasis sumber daya alam dan kearifan lokal.
4. Pengembangan dan penerapan sistem pengaturan tentang *brain gain* dan *brain circulation* dalam rangka mencegah dan atau meminimalisasi terjadinya *brain drain* sehingga dapat mendorong pencapaian *human capital*.
5. Peningkatan investasi litbang.
6. Peningkatan peralatan laboratorium yang sesuai dengan tuntutan pasar
7. Tumbuhnya pusat unggulan IPTEK melalui konsorsium riset.
8. Tumbuhnya *Science and Techno Park* (STP) yang dapat berperan sebagai pusat penguasaan dan pengembangan IPTEK (*center of excellence*), pusat pelayanan pengembangan produk-produk daerah , pusat alih teknologi dan pusat informasi IPTEK (advokasi teknologi, pelayanan teknologi, difusi, diseminasi, komersialisasi teknologi), pusat pengembangan kewirausahaan (*enterpreneurship*) dan inkubasi industri baru/UKMK berbasis teknologi (inkubator bisnis teknologi, klaster inovasi), dan pusat pendidikan dan pelatihan SDM industri.
9. Peningkatan sarana dan prasarana IPTEK untuk mendukung kapasitas dan kapabilitas SDM dan penguasaan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan dunia industri.
10. Pengembangan infrastruktur mutu untuk fasilitasi komersialisasi hasil invensi.
11. Untuk mencapai sasaran “meningkatnya penerapan IPTEK guna mendukung inovasi dalam rangka meningkatkan nilai tambah sumber daya alam dan sumber daya berbasis kearifan lokal,”dilakukan strategi sebagai berikut:
12. Pengembangan dan penerapan sistem pengujian alpha (*alpha test*) dan pengujian beta (*beta test*) terhadap teknologi hasil litbang untuk mendorong proses hilirisasi dan komersialisasi teknologi hasil litbang.
13. Pengembangan dan penerapan sistem manajemen taknologi untuk menjaga keberlangsungan proses litbang sampai dengan pemanfaatan hasil-hasilnya.
14. Penguatan sistem transfer teknologi untuk menjamin pengembangan dan penerapan model dan mekanisme transfer teknologi yang tepat dalam rangka mendukung pemanfaatan hasil litbang IPTEK di masyarakat/industri.
15. Pengembangan dan penerapan sistem audit teknologi untuk keperluan *performance improvement, compliance, prevention, positioning, planning,* dan *investigasi* terhadap penerapan teknologi.
16. Pengembangan dan penerapan sistem asuransi teknologi untuk menjamin resiko yang ditimbulkan dalam penerapan teknologi hasil litbang.
17. Pengembangan dan penerapan sistem pendanaan beresiko untuk mendorong penerapan teknologi hasil litbang.
18. Pengembangan dan penguatan mekanisme intermediasi inovasi untuk mendorong penerapan hasil litbang dalam proses produksi.
19. Pengembangan dan penerapan sistem insentif untuk pembentukan IKM/UKM berbasis hasil litbang.
20. Pengembangan dan penerapan sistem permodalan ventura (*venture capital*) bagi pembentukan IKM/UKM berbasis hasil litbang.
21. Penerapan sistem *pre commercial government procurement* untuk produk hasil litbang.
22. Pengembangan dan penguatan infrastruktur mutu untuk meningkatkan nilai tambah produk dan/atau proses produksi.