PELUANG DAN TANTANGAN PENGEMBANGAN TEKNOPOLITAN DALAM MENINGKATKAN DAYA SAING INDONESIA

OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN THE DEVELOPMENT OF TEKNOPOLITAN INCREASE THE COMPETITIVENESS OF INDONESIA

Sucia Miranti, S.IP
Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Sumatera Barat
JL. Khatib Sulaiman No. 1 Padang Sumatera Barat
Email : desiranawk@gmail.com

Naskah masuk: 03-11-2016 Naskah direvisi : 18-11- 2016 Naskah disetujui : 01-12-2016

Abstract

The biggest challenge facing by Indonesia today as the impact of Globalization is the challenge that comes from the economic sector, one possible cause is the imbalance of population growth which then led to unemployment and poverty. The unemployment rate in Indonesia reached 7.03 million in 2016 and will likely continue to increase if no action is taken to overcome various parties in Indonesia. This occurs when the Global Competitiveness Rep ort 2016 published by the World Economic Forum states that Indonesia is ranked 37 of 138 countries,it can be interpreted Indonesia has a better competition than the countries with fairly advanced economy such as Portugal and Spain. This indicates that there has been no solid match between education, technology, the labor market and the active role of various parties such as the government and society. Method used in this paper is a qualitative method that is expected to provide input and suggestions in order to improve Indonesia's ability to resolve the challenges of globalization, especially in the economic field. Based on the results of research and data processing can be concluded that by increasing the role of government and various elements of society through the application of triple helix theory which is realized in the embodiment Teknopolishit will be able to reduce unemployment and improve Indonesia's competitiveness to facing the globalization.
Keywords: Competitiveness, Teknopolish , Triple Helix, Education, Technology

Abstrak

Tantangan terbesar yang dihadapi Indonesia saat ini sebagai dampak dari globalisasi tersebut adalah tantangan yang datang dari sektor ekonomi, salah satu penyebabnya adalah ketimpangan pertumbuhan penduduk yang kemudian mengakibatkan pengangguran dan kemiskinan. Angka pengangguran di Indonesia mencapai 7,03 juta orang pada tahun 2016 dan kemungkinan akan terus meningkat apabila tidak dilakukan tindakan penanggulangannya dari berbagai pihak di Indonesia. Hal ini terjadi disaat *Global Competitiveness Report 2016* yang diterbitkan oleh *World Economic Forum* menyatakan bahwa Indonesia berada pada peringkat 37 dari 138 negara, sehingga dapat diartikan Indonesia memiliki daya kompetisi yang lebih baik dibandingkan negara dengan peekonomian yang cukup maju seperti Portugal dan Spanyol. Kondisi ini menunjukkan bahwa belum ada padu padan (*link and match*) antara pendidikan, teknologi, pasar kerja serta peranan aktif berbagai pihak seperti pemerintah dan berbagai elemen masyarakat. Metode penulisan yang digunakan dalam tulisan ini adalah metode penulisan kualitatif yang diharapkan dapat memberikan masukan dan saran dalam rangka meningkatkan kemampuan Indonesia dalam menyelesaikan tantangan globalisasi tersebut terutama di bidang ekonomi. Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data dapat disimpulkan bahwa dengan meningkatkan peranan pemerintah dan berbagai elemen masyarakat lewat penerapan teori triple helix plus yang terealisasikan dalam perwujudan Teknopolitan maka akan dapat mengurangi angka pengangguran serta dapat meningkatkan daya saing Indonesia dalam menghadapi globalisasi.
Kata Kunci : Daya Saing, Teknopolitan, Triple Helix, Pendidikan, Teknologi.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tantangan terberat dari arus globalisasi datang dari sektor ekonomi dimana ketimpangan pemerataan pertumbuhan penduduk kerap mengakibatkan pengangguran dan kemiskinan. Hal ini kemudian menimbulkan pertanyaan apakah Indonesia dapat bersaing dengan Negara lain atau tidak. Berdasarkan *Global Competitiveness Report* tahun 2016 yang diterbitkan *World Economic Forum"* (*http://www.tradingeconomics.com/indonesia/competitiveness-rank*,2016)" Indonesia menduduki peringkat ke-37 dari 138 negara. Apabila dilihat dari kapasitas kompetisinya maka ini merupakan suatu keunggulan komparatif karena Indonesia lebih unggul dari Negara-negara dengan aktifitas perekonomian yang cukup maju seperti Portugal di peringkat ke-38 dan Italia pada peringkat ke-43. Namun, ironisnya angka pengangguran di Indonesia mencapai 7,03 juta orang pada tahun 2016 dan kemungkinan akan terus meningkat apabila tidak dilakukan tindakan penanggulangannya dari berbagai pihak di Indonesia. Keadaan ini dapat memburuk karena Indonesia saat ini sedang mengalami kondisi demografis penduduk dimana penduduk usia produktif lebih banyak dibandingkan penduduk usia ketergantungan atau non produktif yang kemudian disebut sebagai bonus demografi. Bonus demografi jika dimanfaatkan dengan baik maka akan berdampak baik bagi perekonomian suatu negara, namun sebaliknya dapat pula menimbulkan masalah di berbagai aspek kehidupan seperti pengangguran, meningkatnya angka kriminalitas, dan sebagainya. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia, dalam Proyeksi Penduduk Indonesia 2010-2035, keadaan bonus demografi ini telah terjadi sejak tahun 2012 dan akan mencapai puncaknya antara tahun 2028-2030 dengan besaran bonus demografi yang berbeda di setiap daerah di Indonesia. Sehingga apabila Indonesia belum mampu menemukan strategi yang tepat dalam mengelola bonus demografi tersebut dengan baik maka hal ini dapat menurunkan peringkat daya saing Indonesia yang kemudian akan semakin mempersulit Indonesia dalam menghadapi tantangan globalisasi terutama di bidang perekonomian.

Gambar 1. Bonus Demografis Indonesia
Sumber: *https://www.selasar.com, 2016*

Salah satu jalan meningkatkan peranan bonus demografi dalam meningkatkan daya saing adalah membuat inovasi dan percepatannya sebagai keunggulan komparatif Indonesia. Hal ini dapat diwujudkan dengan menciptakan keterpaduan dan keterpadanan (*link and match*) antara pendidikan dan teknologi, dengan menerapkan teori *Triple Helix*. Gagasan utama teori *Triple Helix* adalah pentingnya sinergi kekuatan antara tiga kutub yaitu, akademisi (*academician*), bisnis (*business*), dan pemerintah (*goverment*), atau yang lebih dikenal dengan sebutan *A-B-G*. Teori mengenai *Triple Helix* pada awalnya dipopulerkan oleh Etzkowitz dan Leydersdorff sebagai metode pembangunan kebijakan berbasis inovasi. Teori ini menekankan pentingnya penciptaan sinergi tiga kutub yaitu intelektual, bisnis dan pemerintah. Tujuan dari teori ini adalah pembangunan ekonomi berkelanjutan berbasis ilmu pengetahuan. Dari sinergi ini diharapkan terjadi sirkulasi ilmu pengetahuan berujung pada inovasi yang memiliki potensi ekonomi atau kapitalisasi ilmu pengetahuan.

Dewasa ini, Indonesia telah mengembangkan kawasan Teknopolitan /*Technopolis* sebagai suatu konsep wahana yang merupakan bentuk fisik dari penerapan teori *Triple Helix*. Wahana ini bertujuan meningkatkan daya saing daerah berbasis inovasi dan ilmu pengetahuan (*knowledge based economy)* dalam rangka mewujudkan iklim daya saing yang kondusif. Dapat diketahui bahwa Indonesia memiliki 34 Provinsi dengan potensi yang berbeda-beda disetiap daerahnya, potensi tersebut seperti sumber daya alam, tradisi dan budaya, hingga keadaan geografis dan demografis yang beragam. Jika dikembangkan melalui berbagai inovasi yang terpadukan lewat bentuk fisik dari penerapan Teori *Triple Helix* maka sekurangnya akan ada 34 daerah yang akan mengembangkan kekhasannya masing-masing lewat penerepan Teknopolitan yang terpadukan, tentu hal ini akan mampu meningkatkan daya saing Indonesia di mata dunia.

Melalui penerapan dan pengembangan Teknopolitan diharapkan hasil penelitian dan buah pikiran akademisi tidak hanya melayani kebutuhan ilmu pengetahuan semata, namun juga sebagai solusi permasalahan pemerintah dan bisnis. Pihak pemerintah diharapkan menjadi pemberi stimulus positif dalam merangsang pertumbuhan dan perkembangan investasi bisnis sekaligus mendorong atmosfer bisnis yang kondusif. Pihak bisnis nantinya dapat memberikan kontribusi dalam menciptkan iklim bisnis yang baik, seperti penerapan etika berbisnis, berkomitmen pada *Corporate Social Responsibility (CSR),* dan menjadi partner pemerintah untuk mendukung pertumbuhan ekonomi secara nasional. Hasil akhir yang diharapkan tentu saja untuk meningkatkan daya saing nasional dalam rangka meningkatkan ekonomi nasional.

Contoh sukses penerapan konsep *Triple Helix* adalah *Silicon Valley* di California, AS. Sejumlah perusahaan kaliber dunia bermunculan seperti *Hewlett & Packard, Fairchaild Semiconductor*, *Google Inc*, dan *Youtube.* Jumlah tenaga kerja yang mereka serap dan kapitalisasi sangat besar. Belum lagi dampaknya terhadap perubahan dunia. Sudah seharusnya Indonesia mendorong untuk melahirkan kawasan berbasis teknologi seperti teknopolitan yang semacam *Silicon Valley***.**

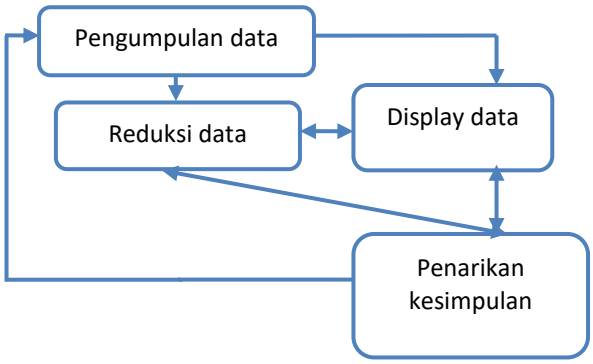
Tujuan penelitian dalam karya tulis ini adalah untuk mengetahui peluang dan tantangan mengembangkan teknopolitan di Indonesia dalam rangka meningkatkan daya saing Indonesia, serta untuk dapat mengetahui upaya-upaya yang dilakukan dalam rangka pengembangan teknopolitan tersebut di Indonesia.

METODOLOGI

Penelitian ini dimaksudkan untuk dapat melihat penerapan Teknopolitan di Indonesia yang akan dilaksanakan di tingkat daerah, oleh sebab itu dilakukan berbagai diskusi dan koordinasi ke Badan Pengkajian Penerapan Teknologi (BPPT) sebagai instansi pelopor dan pendukung kemajuan teknologi dan penerapannya di Indonesia, dengan demikian peneliti dapat lebih mudah dalam menghimpun data dan informasi terkait penerapan Teknopolitan. Waktu penelitian adalah Desember 2015 .

Metode penulisan yang digunakan adalah metode penulisan yang bersifat kualitatif. Metode kualitatif pada intinya merupakan suatu metode yang holistik, yaitu metode yang memadukan analisis data dengan aspek-aspek yang terkait. Alat yang digunakan dalam penulisan ini adalah wawancara dan studi kepustakaan

(*library research*. Wawancara dilakukan dengan informan dari pihak Badan Pusat Pengkajian Teknogi, yaitu Kepala Balai Inkubator, Kepala Pusat Penelitian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan beberapa pejabat terkait. Studi kepustakaan (*library research*) yaitu suatu studi yang mengkaji dengan cara mencari sumber dan referensi dari buku, majalah, dan internet. Tujuan wawancara dan studi literatur ini adalah sebagai studi pendahuluan dan sebagai sumber data baik primer maupun sekunder penulisan karya ilmiah ini.Teknik analisis data yang digunakan dalam penulisan karya ilmiah ini adalah menggunakan model Miles dan Huberman yang mengemukakan bahwa aktivitas dalam data kualitatif dilakukan secara secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data yaitu reduksi data, display data dan penarikan kesimpulan.



Gambar 2. Model analisis data Miles danHuberman
Keterangan: model dikembangkan peneliti

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran Teknopolitan Dalam Meningkatkan Daya Saing Nasional

Teknopolitan merupakan salah satu bagian dari konsep pengembangan kawasan berbasis teknologi, yaitu kawasan berdimensi pembangunan ekonomi dengan sentra ilmu pengetahuan dan teknologi (Iptek) yang mendukung percepatan perkembangan inovasi. Karena dewasa ini telah berkembang kawasan berbasis teknologi sesuai dengan karakteristiknya, antara lain *Technopark*/ *Sciencepark*, *Technopolis* atau Teknopolitan dan *Innovation Cluster*. Lebih jauh lagi, teknopolitan adalah bentuk penerapan secara fisik keterpaduan antara pendidikan dan teknologi yang diwujudkan dalam suatu kawasan yang memiliki berbagai dimensi antara lain pembangunan ekonomi, sosial dan budaya.

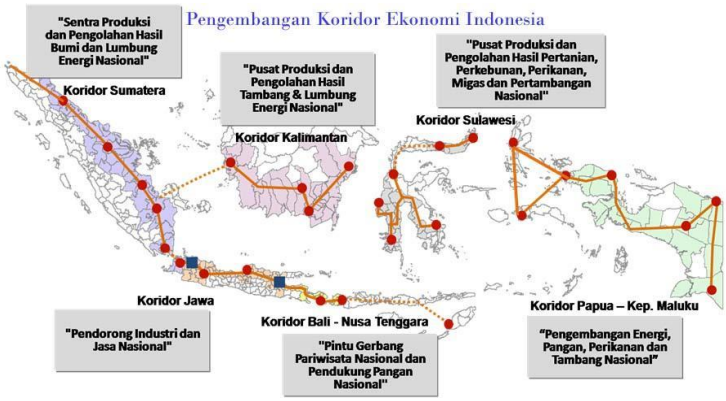
Berdasarkan wawancara bersama Kepala Pusat Penelitian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, dapat diketahui bahwa inti dari teknopolitan adalah menciptakan lingkungan yang kondusif bagi kolaborasi antar komunitas akademisi, bisnis, pemerintah (*ABG*) dalam rangka meningkatkan daya saing daerah berbasis inovasi dan ilmu pengetahuan (*knowledge based economy*). Terlebih lagi,

Pengembangan teknopolitan bukan hanya fokus pada *economic capital*, tetapi juga *intellectual capital* dan *social capital*.

Pengembangan teknopolitan sendiri dapat dilakukan melalui pengembangan/ penguatan / revitalisasi sentra-sentra iptek, gerakan masyarakat, pengembangan inovasi, difusi, dan proses pembelajaran dan membangun reputasi global yang dimulai dari tindakan dan kemanfaatan lokal. Teknopolitan memiliki peran strategis yaitu sebagai sarana dalam membangun jaringan inovasi dan pembelajaran dalam pengembangan inovasi, selain itu teknopolitan tentu harus disesuaikan dengan potensi daerah tempat penerapannya.

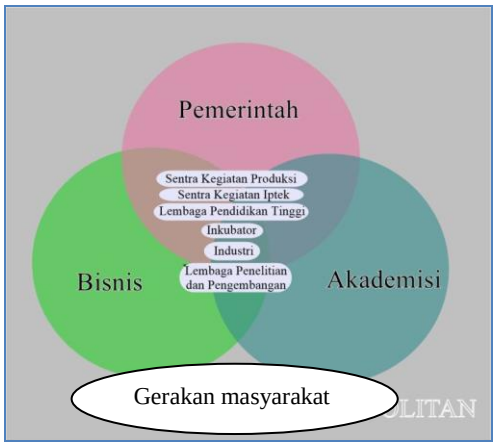
Potensi daerah yang dimaksud telah dipetakan oleh pemerintah lewat Pemetaan Potensi Ekonomi Daerah di Indonesia dalam bentuk sistem yang dapat diakses oleh seluruh masyarakat Indonesia termasuk pelaku bisnis.

Pemetaan tersebut dialkukan untuk mengetahui keunggulan komperatif suatu daerah menuju penciptaan dan peningkatan daya saing dan merancang rencana serta menentukan strategi pembangunan ekonomi di daerah yang kemudian lebih lanjut akan berdampak kepada pertumbuhan ekonomi daerah tersebut dan diharapkan dapat pula meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional. Perwujudan dari pemetaan ini adalah MP3EI (*Master Plan* Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia), sebagai contoh koridor Sumatera mengusung tema "Sentra Produksi dan Pengolahan Hasil Bumi dan Lambung Energi Nasional". Potensi tersebut apabila dapat dikembangkan dengan Teknopolitan dan berbagai elemennya maka hal ini diharapkan dapat meningkatkan daya saing daerah yang lebih lanjut dapat meningkatkan daya saing Nasional.



Gambar 3. Peta MP3EI

Sumber: *https://gilangunited.wordpress.om*, 2016



Gambar 4. Ilustrasi Teknopolitan dan Unsur-unsur teknopolitan

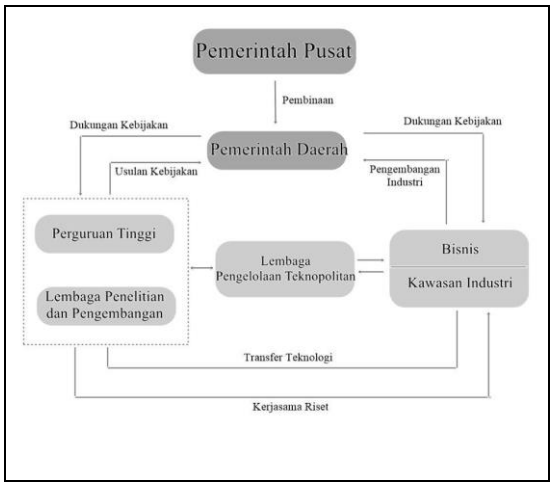
Keterangan: Hasil diskusi bersama BPPT tahun 2016

Upaya teknopolitan dalam meningkatkan daya saing nasional tersebut dilakukan melalui elemen-elemen teknopolitan yang berkerja secara bersama-sama dalam kerangka sistem inovasi. Merujuk pada pengertian teknopolitan sebagaimana dijelaskan sebelumnya, dapat diketahui elemen-elemen yang berada di dalam teknopolitan antara lain adalah sinergitas antara pemerintah, bisnis dan akademisi, sentra kegiatan produktif, sentra kegiatan iptek, lembaga pendidikan tinggi, inkubator, industri, lembaga penelitian dan pengembangan dan gerakan masyarakat.

Secara fisik elemen-elemen tersebut haruslah diaplikasikan kedalam struktur tata ruang teknopolitan. Aplikasi tersebut dilakukan melalui pembuatan blok-blok area tiap-tiap elemen sehingga setiap elemen dapat bekerja secara bersama dan menciptakan hubungan saling melayani dan juga untuk mewujudkan pembangunan kawasan teknopolitan yang tepat sasaran, tepat manfaat dan berkelanjutan dalam rangka peningkatan daya saing Nasional.

Unsur-unsur Teknopolitan

a. Sinergi Pemerintah, Bisnis dan Akademisi



Gambar 5. Desain Kelembagaan Teknopolitan

Kerangan: Hasil diskusi bersama BPPT, tahun 2016

Berdasarkan desain kelembagaan tersebut dapat diketahui pemerintah berperan membentuk tim kebijakan yang bertanggungjawab atas pembuatan grand desain, penyediaan lahan, infrastruktur dasar, dan berbagai kebijakan dan perijinan, penganggaran dan fasilitas tertentu. Selain itu juga membentuk UPT yang bertanggung jawab sebagai operasional kawasan teknopolitan. Bisnis

melalui industri bertanggungjawab atas sumber daya pengelolaan kawasan industri. Akademisi melalui perguruan tinggi atau lembaga riset berperan bertanggung jawab atas sumber daya manusia dan kegiatan riset.

Melalui desain kelembagaan ini nantinya hasil penelitian dan buah pikiran akademisi tidak hanya melayani kebutuhan ilmu pengetahuan semata, namun juga sebagai solusi permasalahan pemerintah dan bisnis baik dalam hal menentukan kebijakan dan regulasi maupun dalam inovasi produk dan strategi pemasaran. Disisi lain, pihak pemerintah dapat memberikan stimulus positif dalam merangsang pertumbuhan dan perkembangan investasi bisnis sekaligus mendorong atmosfer bisnis yang kondusif. Melalui pengurangan batasan-batasan yang menyulitkan perkembangan dan inovasi berbisnis, melindungi karya-karya inovasi bisnis, dan mengimplementasikan aturan pemerintah yang berkaitan dengan etika berbisnis sehingga tercipta persaingan bisnis yang sehat. Sedangkan, pihak industri nantinya dapat memberikan kontribusi dalam menciptkan iklim bisnis yang baik, seperti penerapan etika berbisnis, berkomitmen pada *(CSR) Corporate Social Responsibility,* dan menjadi partner pemerintah untuk mendukung pertumbuhan perekonomian. Keuntungan-keuntungan tersebut nantinya akan berkorelasi dengan peningkatan daya saing dalam rangka meningkatkan ekonomi nasional.

b. Sentra Kegiatan Produktif

Melalui adanya sentra kegiatan produktif ini masyarakat dapat diberdayakan dalam berbagai kegiatan seperti kegiatan produksi, pembinaan dan pendayagunaan iptek penguatan modal usaha kegiatan. Selain itu, melalui elemen ini, teknopolitan berusaha menciptakan lapangan kerja dan menumbuhkan jiwa kewirausawan, mengembangkan kegiatan dan kesempatan berusaha berbasis potensi lokal dan meningkatkan pendapatan.

c. Sentra Kegiatan IPTEK

Teknopolitan melalui adanya sentra kegiatan iptek mendorong peningkatan daya saing sentra industri/kelompok usaha melalui dimensi dan implementasi hasil riset yang potensial dari Lembaga Litbang/ Perguruan Tinggi yang menghasilkan inovasi teknologi. Hal ini diselenggarakan melaui berbagai program seperti kegiatan pendampingan bagi sentra industri/ kelompok usaha oleh lembaga.

d. Lembaga Pendidikan Tinggi

Teknopolitan melalui elemennya yaitu Lembaga Pendidikan Tinggi berupaya menyediakan input teknologi dan sumberdaya manusia yang terampil dan berpengetahuan serta siap pakai sehingga setiap lulusan akan mendapatkan perkerjaan dan tidak menjadi pengangguran baru.

e. Inkubator

Peran Teknopolitan dalam rangka meningkatkan daya saing salah satunya adalah dengan menumbuh-kembangkan *entrepreuner-entrepreuner* muda dan berbagai macam Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) melalui dukungan kemitraan/pembinaan dari berbagai elemen bisnis. Dengan adanya Balai Inkubator ini akan menjadikan suatu usaha menjadi lebih *profitable*, memiliki pengelolaan organisasi dan keuangan yang benar, serta menjadi lebih *sustainable*, hingga akhirnya memiliki dampak positif bagi masyarakat. Program inkubasi yang diberikan oleh inkubator diperuntukan bagi *start-up company* atau perusahaan yang masih berada di tahap awal (*early stage*), dimana di Indonesia umumnya adalah usaha baru ataupun telah berjalan kurang dari 2 tahun. Hal ini dilakukan mengingat permasalahan yang selama ini dialami para *entrepreuner* dan UMKM pemula adalah persoalan untuk menumbuh-kembangkan usahanya.

Jasa/bantuan yang diberikan oleh inkubator kepada perusahaan pemula diantaranya adalah akses dan bantuan permodalan, membuka jaringan yang terkait dan dapat membantu perkembangan usaha tersebut, pengembangan strategi pemasaran (*marketing*), membantu dalam manajemen akuntansi/keuangan, mentoring dan pelatihan bisnis, manajemen pengelolaan perusahaan dan budaya perusahaan, memberi pengenalan dan penekanan atas etika bisnis, memberikan informasi mengenai industri bisnis terkait secara umum, membantu hal-hal terkait dengan regulasi.

f. Industri

Sebagai salah satu elemen teknopolitan, industri memiliki pengaruh besar untuk meningkatkan kesejahtraan masyarakat seperti meningkatkan mutu sumber daya manusia dan kemampuan memanfaatkan secara optimal sumber daya alam dan sumber daya lainnya. Selain itu dengan adanya industri juga merupakan *leading sector* yang akan memacu dan mengangkat pembangunan sektor-sektor lainnya seperti pertanian dan jasa.

g. Lembaga Penelitian dan Pengembangan

Lembaga penelitian dan pengembangan berupaya untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah melalui kegiatan penelitian dan pengembangan, riset dan pengembangan aplikatif di bidang teknologi. Selain itu usaha lain guna meningkatkan daya saing dan perekonomian suatu daerah adalah melakukan kerjasama dengan berbagai pihak guna menjalin kemitraan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pemberdayaan potensi daerah sebagai upaya kontribusi dalam kemajuan pembangunan dan pembinaan tenaga peneliti.

Dalam konteks bisnis, penelitian dan pengembangan biasanya merujuk pada aktivitas yang berorientasi ke masa yang akan datang dan untuk jangka panjang baik dalam bidang ilmu maupun dalam bidang teknologi dan memiliki kepentingan komersil.

h. Gerakan Masyarakat

Sebagai elemen teknopolitan, gerakan masyarakat memiliki nilai tambah yang sangat penting untuk menciptakan iklim bisnis dan investasi yang kondusif. Dalam sirkulasi yang terbentuk, gerakan masyarakat tidak saja menjadi input dari ketiga aktor lainnya namun dapat memberikan dukungan bagi pemerintah yaitu berupa pengawasan dan pengawalan kebijakan pemerintah. Disisi lain, pada sektor bisnis yaitu mengkampanyekan dan mengawasi kalangan bisnis dalam menciptakan iklim bisnis dan investasi. Sedangkan pada kalangan akademisi yaitu mendorong relawan muda berinovasi, menerapkan konsep bagaimana memberdayakan masyarakat, menjadi *pilot project* hasil penelitian akademisi, dan dukungan dalam menyuarakan aspirasi melalui kegiatan kegiatan sosial, seperti kampanye, penanaman pohon, dan pembuatan bioporit. Maka dari itu dibutuhkan peran pemuda di dalam gerakan masyarakat.

Peran penting pemuda di dalam gerakan masyarakat adalah menjadi motor penggerak masyarakat sehingga masyarakat tidak hanya menjadi penonton dan objek penderita dari aktivitas pemerintah, bisnis dan akademisi namun juga dapat berperan aktif dan menjadi subjek pelaku dalam berbagai kegiatan pada sektor bisnis, akademik, investasi dan pembuatan kebijakan. Hal ini sangat penting guna membangkitkan gairah masyarakat untuk berkreasi dan berinovasi dalam peningkatan daya saing daerah..

Peluang dan Tantangan Pengembangan Teknopolitan di Indonesia

- **Peluang pengembangan teknopolitan di Indonesia**

Terdapat beberapa peluang pengembangan teknopolitan di Indonesia dalam rangka meningkatkan daya saing :

a. Bonus demografi, Indonesia diprediksi akan mendapat bonus demografi dari tahun 2010-2035. Bonus Demografi adalah dimana penduduk dengan umur produktif sangat besar sementara usia muda semakin kecil dan usia lanjut belum banyak. Bonus demografi akan dinikmati suatu negara sebagai akibat dari besarnya proporsi penduduk produktif (rentang usia 15-64 tahun) dalam evolusi kependudukan yang dialaminya. Proporsi penduduk produktif yang dihasilkan bonus demografi dapat dimanfaatkan sebagai upaya untuk pengembangan berbagai sektor, termasuk dalam penerapan dan pengembangan teknopolitan. Ketersediaan sumber daya manusia yang terampil serta berkemampuan dalam pengembangan berbasis pendidikan dan teknologi menjadi salah satu cara untuk meningkatkan daya saing Indonesia melalui penerapan dan pengembangan teknopolitan. Masyarakat dituntut aktif untuk produktif, mampu mengembangkan industry kreatif dengan pemanfaatan teknologi.
b. Keanekaragaman Indonesia, hampir setiap daerah di Indonesia memiliki kekhasannya masing-masing, sehingga hal ini menimbulkan keanekaragaman di Indonesia yang kemudian dapat dikembangkan menjadi keunikan tersendiri bagi daerah-daerah tersebut. Penerapan dan pengembangan teknopolitan dapat dipetakan dengan potensi yang sesuai berdasarkan kekhasan daerah. Teknopolitan berbasis kekhasan daerah memiliki nilai jual tersendiri di pasar bisnis, karena produk yang dihasilkan dengan input berbasis kekhasan daerah dan proses yang menggunakan teknologi tinggi akan menjadikan output yang berbeda setiap daerah. Walaupun dengan sumberdaya yang sama maka substansi pengembangan produk bisa dikembangkan dengan penerapan teknologi. Dengan memanfaatkan kekhasan daerah, maka produk antar daerah akan memiliki kekhasan masing-masing sehingga dapat

menghindari persaingan yang saling mematikan, melainkan tercipta hubungan saling mendukung. Akhirnya melalui hubungan yang tercipta akan memperkuat sinergitas antara daerah satu dengan yang lainnya.

- **Tantangan pengembangan teknopolitan di Indonesia**

Berdasarkan wawancara bersama Kepala Pusat Penelitian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, memang telah banyak daerah yang telah diberikan sosialisasi terkait dengan teknopolitan, namun beberapa tantangan yang akhirnya membuat daerah menjadi kesulitan adalah sebagai berikut :

a. Legalitas, Belum adanya landasan hukum terkait yang menjamin keberlangsungan penerapan dan pengembangan teknopolitan, maupun kawasan teknopolitan di Indonesia. Landasan hukum yang sesuai yaitu Peraturan Pemerintah, Peraturan Menteri Teknologi dan Riset, serta Peraturan Menteri Dalam Negeri. Selain belum adanya landasan hukum, tantangan yang dialami dewasa ini yaitu belum masuknya rencana penerapan teknopoilitan didalam rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) dan Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) daerah. Sehinga hal ini menyulitkan dalam pengembangan teknopolitan pada saat pergantian kepala daerah. Belum adanya landasan dan tidak masuk kedalam rencana pembangunan daerah juga akan menimbulkan permasalahan-permasalahan baru seperti penemuan dari badan pemeriksa terkait.

b. Kesiapan pemerintah daerah, Masalah yang terjadi selama ini, kurangnya komunikasi diantara aparatur yang ada pada pemerintah daerah menjadi penghalang dalam penerapan dan pengembangan teknopolitan. Berkaca dari beberapa daerah yang mengusulkan untuk penerapan dan pengembangan teknopolitan, tetapi karena kurangnya kesiapan pemerintah maka proses tersebut tidak dapat berlangsung dengan maksimal dan terabaikan.

Selain itu, pemerintah daerah harus bisa mengkomunikasikan seluruh kegiatan penerapan dan pengembangan teknopolitan kepada semua aparatur pemerintahan yang berkaitan dengan hal ini. Dalam kata lainnya perlu kesamaan pikiran untuk dapat

mengembangkan dan memaksimalkan penerapan teknopolitan di suatu daerah. Pemerintah daerah juga perlu menggerakkan aparatnya untuk turut serta berpartisipasi aktif dalam penerapan dan pengembangan teknopolitan di daerahnya.

c. **Pembangunan Sumber Daya Manusia,** Indeks pembangunan manusia atau *Human Development Index* (HDI) Indonesia menempati urutan 111 dari 182 negara di dunia. Untuk kawasan ASEA, HDI Indonesia berada di urutan ke enam dari 10 negara berada dibawah Filipina, Thailand, Malaysia, Brunei Darussalam serta Singapura. Permasalahan pembangunan sumber daya manusia seharusnya dapat diselesaikan sedini mungkin. Pengembangan sumber daya manusia merupakan investasi jangka panjang yang menjadi modal utama kemajuan suatu negara. Pemerintah dituntut untuk menjadi agent of development, yang mana harus dapat mengembangkan seluruh aspek untuk memperbaiki mutu individu, mulai dari pendidikan, kesehatan, kemampuan komunikasi, serta penguasaan teknologi. Pemerintah juga dapat memberikan keterampilan kepada tenaga kerja produktif sehingga mereka tidak bergantung kepada ketersediaan lapangan pekerjaan, tetapi diharapkan mampu untuk menciptakan lapangan pekerjaan dan bermanfaat bagi pekerja yang lain. Di sisi lain, masyarakat juga harus mendukung pembangunan sumber daya manusia, penanaman nilai kesadaran akan pentingnya pendidikan, kesehatan, dan aspek lainnya yang dapat mengembangkan kualitas individu itu sendiri.

d. **Jejaring Teknopolitan**, Belajar dari keberadaan beberapa kawaasan yang lain seperti *technopark* yang dikembangkan sekarang ini di Indonesia memiliki potensi untuk dijadikan sebagai kawasan teknopolitan. Diantara *technopark* yang sudah ada yaitu, Puspitek, Cikarang *Technopark*, Bandung *Technopark.* Pada kenyataannya technopark yang ada belum mampu membangun jejaring dengan perguruan tinggi dan pelaku industri. Karena pada dasarnya, teknopolitan diharapkan mampu untuk melahirkan perusahaan inovatif, sarjana yang dicetak perguruan tinggi bukan hanya sekedar sarjana pencari kerja

tetapi mampu menciptakan pekerjaan sehingga mengurangi pengangguran terdidik. Jejaring antar setiap unsur diharapkan mampu berintegrasi satu dengan yang lainnya, sehingga kebutuhan untuk penerapan dan pengembangan teknopolitan dapat termaksimalkan.

e. **Dorongan Masyarakat dan Pelaku Bisnis,** Teknopolitan merupakan kesatuan kawasan yang mengintegrasikan beberapa unsur berbasis penerapan teknologi. Partisipasi masyarakat dan pelaku bisnis sangat dibutuhkan didalam penerapan dan pengembangan teknopolitan di suatu daerah. Tidak adanya partisipasi masyarakat dan pelaku bisnis maka akan menyulitkan proses pengembangan teknopolitan.

KESIMPULAN

Konsep teknopolitan merupakan hasil konsensus bersama dan keharmonian antara akademisi, bisnis dan pemerintah. Konsep teknopolitan merupakan kawasan berdimensi pembangunan ekonomi, sosial dan budaya, yang memiliki sentra kegiatan iptek, kegiatan produktif dan gerakan masyarakat yang bekerja secara bersama-sama untuk meningkatkan dan mendukung percepatan perkembangan inovasi, difusi dan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan daya saing, terutama dalam hal perekonomian nasional. Konsep teknopolitan adalah konsep kawasan yang fleksibel dan adaptif sehingga dapat diterapkan berdasarkan kondisi dan kekhasan masing – masing daerah dengan cara mengintegrasikan elemen-elemen yang terdapat didalamnya. Dengan adanya bonus demografi dan kekhasan daerah di Indonesia, maka hal ini menjadi peluang dalam penerapan dan pengembangan teknopolitan yang memungkinkan setiap daerah untuk menghasilkan produk yang bernilai transaksi berbeda antara satu dengan yang lainnya, sehingga tidak akan ada daerah yang saling tumpang tindih, melainkan saling melengkapi antara satu dan yang lainnya.

Dalam pengembangan teknopolitan tentu terdapat pula tantangan dan hambatan seperti belum adanya landasan hukum yang mengatur dan komitmen yang rendah dari pelaksana menjadi tantangan dalam pengembangan teknopolitan. Selain itu, diperlukannya pembangunan sumber daya manusia dan jejaring antara teknopolitan, perguruan tinggi serta

pelaku industri serta dorongan dari masyarakat dan pelaku bisnis.

REKOMENDASI

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka terdapat beberapa saran terkait dengan pengembangan teknopolitan di Indonesia dalam rangka meningkatkan daya saing Indonesia, saran tersebut adalah :

1. Implementasi teknopolitan dapat dilakukan secara bertahap untuk menghemat anggaran daerah.
2. Teknopolitan dimasukkan ke dalam rencana pembangunan daerah sebagai bentuk komitmen pemerintah untuk terus melanjutkan pengembangan teknopolitan di daerahnya.
3. Implementasi teknopolitan tidak hanya dilakukan dalam suatu wilayah saja, tapi dalam lingkup yang lebih kecil, seperti *inovation cluster* dan *sciencepark* atau dalam lingkup pulau seperti *technoisland*.

DAFTAR PUSTAKA

Abdulah, Pieter. 2002. *Daya Saing Daerah : Konsep dan Pengukurannyadi Indonesia*,Yogyakarta : BPFE-Yogyakarta

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), 2012. *Penyusunan Masterplan Kawasan Teknopolitan Kabupaten Pelalawan*. Laporan Akhir, Jakarta

Sumihardjo, Tumar. 2008. *Daya Saing Berbasis Potensi Daerah*. Bandung, Fokus Media.

Syarif Hidayat, Agus Syarip Hidayat, 2010, *Quo Vadis Kawasan Ekonomi Khusus (KEK)*, Rajawali Pers, Jakarta.

Kompas. 2015. *Tinjauan Kompas Menatap Indonesia 2016: Merawat Harapan, Menuntut Kohesivitas*. Kompas, Jakarta.

Tambunan, Tulus. 2013. *Perekonomian Indonesia : Kajian Teoritis dan Analisis Empiris*. Bogor : Ghalia Indonesia

http://www.hukumonline.com/berita/baca/lt52f4d97aa7ea3/bonus-demografi-berpotensi-tumbuhkan-ekonomi diakses 27 Januari 2015

http://green.kompasiana.com/penghijauan/2014/01/21/triple-helix-dan-peran-konsil-bangunan-hijau-di-indonesia-629482.html diakses 23 Januari 2015

http://www.tradingeconomics.com/indonesia/competitiveness-rank diakses 23 Oktober 2016

http://countryeconomy.com/hdi/indonesia diakses 23 Oktober 2016

http://www.indonesia-investments.com diakses 23 Oktober 2016

http://triplehelix.stanford.edu/3helix_concept diakses 23 Oktober 2016

http://www.fiskal.co.id/berita/fiskal-2/2900/apa-yang-di-maksud-triple-helix-dari-hatta-rajasa-ini-dia-penjelasannya diakses 23 Oktober 2016