

Inovasi Pendidikan Bencana Berbasis Pendekatan Spasial di Indonesia

Putu Indra Christiawan

Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial

Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja-Bali

E-mail: putu.ic87@gmail.com

INTISARI

Pendidikan adalah barometer dari kualitas pembangunan sumberdaya manusia dan pengelolaan sumberdaya alam. Kemajuan peradaban suatu bangsa sangat ditentukan oleh inovasi pendidikan yang dikembangkan. Di sisi lain, kegagalan kinerja pendidikan dalam meningkatkan kemampuan peserta didik merupakan awal dari disharmonis hubungan manusia dengan lingkungan sekitar, yang bermuara pada bencana.

Tulisan ini bertujuan untuk membedah korelasi antara ketertinggalan pendidikan di Indonesia dengan peningkatan kejadian bencana melalui pemahaman dan analisis tentang: (1) esensi pendidikan bencana, (2) orientasi intelegensi spasial dalam pendidikan serta (3) implementasi pendidikan spasial sebagai inovasi pendidikan bencana yang berbasis hasil pengkajian secara teoritis dan empiris dari kondisi pendidikan di Indonesia.

Hasil pembahasan dalam tulisan ini menunjukkan bahwa: (1) pendidikan adalah salah satu faktor kerentanan sosial utama yang memiliki kontribusi besar terhadap kejadian suatu bencana, maka dipandang penting adanya pendidikan yang menekankan pada intelegensi spasial agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami kondisi atau karakteristik ruang yang beragam, (2) intelegensi spasial dalam pendidikan memiliki orientasi untuk mampu memahami dan memecahkan banyak kasus dalam kehidupan sehari-hari serta permasalahan dalam lingkup lokal, regional, nasional dan global; untuk mampu dalam bekerjasama dengan banyak disiplin ilmu; untuk pembangunan dan perkembangan dari teknologi baru dan mampu memahami proses interaksi manusia, lingkungan dan kemasyarakatan serta mencapai *geoliteracy* dan (3) inovasi pendidikan yang harus digunakan di sekolah, khususnya di wilayah rawan bencana dan umumnya di Indonesia yang berkaitan dengan upaya mitigasi bencana adalah dengan pendekatan spasial. Pendekatan spasial digunakan untuk memahami gejala geosfer agar mempunyai pengetahuan yang lebih mendalam tentang kebencanaan melalui analisis variabel keruangan.

Intelegensi spasial adalah pondasi awal dari inovasi pendidikan bencana berbasis pendekatan spasial di Indonesia. Inovasi pendidikan ini merupakan harmoni dari hubungan manusia dengan keberagaman karakteristik ruang hidup Indonesia, termasuk di dalamnya kekayaan sumberdaya dan ancaman bencana.

Kata-kata kunci: pendidikan bencana, intelegensi spasial, pendekatan spasial

ABSTRACT

Education is a barometer of the quality of human resource development and natural resource management. The progress of civilization of a nation is determined by the developed of educational innovations. On the other hand, the failure of education in improving the performance ability of learners is the beginning of disharmonis human relationship with the environment, which leads to disaster.

This paper aims to dissect the correlation between backwardness of education in Indonesia with an increased incidence of disasters through the understanding and analysis of: (1) the essence of disaster education, (2) the orientation of spatial intelligence in education, and (3) the implementation of spatial education as education innovation based disaster assessment results theoretical and empirical basis of the condition of education in Indonesia. The results of the discussion in this paper shows that: (1) education is one of the major social vulnerability factors that have contributed greatly to the occurrence of a disaster , it is essential that education is the emphasis on spatial intelligence so that learners have the ability to understand the conditions or characteristics of the space diverse, (2) spatial intelligence in education have the orientation to be able to understand and solve many cases in daily life and problems in local, regional , national and global; to be able to work with many disciplines; for the construction and development of new technologies and able to understand the process of human interaction, environmental and social as well as achieving geoliteracy and (3) educational innovation that should be used in schools, particularly in disaster-prone areas in Indonesia and are generally related to mitigation is to spatial approach. Spatial approach used to understand the symptoms of the geosphere in order to have a more in-depth knowledge about the disaster through the analysis of spatial variables.

Spatial intelligence is the initial foundation of the innovation of disaster education based on spatial approach in Indonesia. This educational innovation is the harmony of human relations with diverse characteristics Indonesian living space, including a wealth of resources and the threat of disaster .

Key Words: disaster education, spatial intelligence, spatial approach

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara maritim atau kepulauan terbesar di dunia, yang terdiri dari 17.508 pulau dengan garis pantai sepanjang 95.181 km. Secara geografis Indonesia merupakan kesatuan ruang yang memiliki tingkat bahaya dan kerentanan yang tinggi secara terintegrasi. Integrasi antara bahaya dan kerentanan tersebut menciptakan berbagai bentuk bencana lengkap dengan segala skala dan rekor dunia. Fenomena ini mengakibatkan Indonesia oleh ilmuan dunia ditasbihkan sebagai laboratorium bencana (dalam Laporan Khusus Kompas,

2011). Ekspresi dalam laboratorium bencana Indonesia dapat dijabarkan menjadi 3 bentuk, yaitu: (1) bencana alam, meliputi gempa bumi, tsunami, erupsi gunung api, tanah longsor, banjir, kekeringan dan kebakaran lahan dan hutan, (2) bencana non-alam, meliputi kebakaran bangunan, kegagalan teknologi dan wabah penyakit serta (3) bencana sosial, meliputi korupsi, aksi teror, konflik sosial dan kemacetan lalu lintas.

Laboratorium bencana Indonesia didukung oleh berbagai kodrat yang berperan sebagai faktor determinan bencana. Kodrat atau sifat bawaan yang dimiliki Indonesia diwujudkan dengan kodrat fisik dan kodrat sosial. Kodrat fisik dapat diwujudkan dengan ekspresi bentang alam dan letak absolut, yaitu: (1) sebagai negara maritim, (2) sebagai titik pertemuan lempeng bumi, (3) sebagai negara kawasan khatulistiwa, (4) sebagai negara dengan letak strategis dan (5) sebagai negara dengan kekayaan sumberdaya alam melimpah. Sementara kodrat sosial dimanifestasikan dengan eksistensi dan kondisi manusia, yaitu: (1) kenaikan laju populasi tinggi, (2) ketimpangan distribusi populasi, (3) multi agama, (4) multi etnis dan (5) multi budaya. Kedua kodrat fisik dan sosial tersebut merupakan refleksi dari berkah kekayaan khasanah sumberdaya alam dan manusia, yang sekaligus menjadi determinasi yang berpotensi besar untuk memicu dan memacu bencana yang multidimensional.

Pemahaman yang rendah dalam manajemen kekayaan sumberdaya akan mengakibatkan peningkatan kerugian material dan kerusakan lingkungan dari bencana. Pemahaman yang rendah tersebut merupakan manifestasi ketertinggalan pendidikan di Indonesia dalam mempersiapkan peserta didik ataupun masyarakat untuk mengantisipasi perkembangan dan perubahan ruang.

Kualitas pendidikan di Indonesia secara umum tidak sejalan dengan kejadian bencana yang mendera bangsa Indonesia. Berdasarkan survei *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) terhadap kualitas pendidikan di negara-negara berkembang di Asia Pasifik, Indonesia memiliki kualitas pendidikan yang rendah. Hal ini dikarenakan hanya menempati peringkat 10 dari 14 negara, sedangkan untuk kualitas para guru berada pada level 14 dari 14 negara berkembang. Kualitas pendidikan yang rendah secara langsung

memberikan kontribusi besar terhadap percepatan dan perluasan dampak bencana di Indonesia pada khususnya.

Determinasi kualitas pendidikan di Indonesia yang rendah ditengarai oleh kelemahan pendidik dan ketidak-sesuaian kurikulum. Esensi kelemahan pendidik dalam konteks ini adalah kelemahan dalam menggali potensi anak. Secara umum para pendidik hanya terfokus pada capaian pembelajaran tanpa memperhatikan kebutuhan, minat dan bakat yang dimiliki peserta didik. Peserta didik adalah sosok yang membutuhkan bantuan pendidik untuk dapat tumbuh dan berkembang ke arah kedewasaan (Sunaryo, 2005). Arah kedewasaan yang dimaksud adalah kemampuan untuk dapat hidup harmonis dengan lingkungan hidup peserta didik. Kelemahan pendidik yang tidak menggali dan memperhatikan kekhususan potensi peserta didik akan mengakibatkan pemahaman yang rendah dari peserta didik terhadap karakteristik ruang hidup, dan lebih jauh akan mengurangi kepedulian serta sensitivitas terhadap permasalahan wilayah tempat tinggal mereka.

Determinasi kedua adalah kurikulum yang sentralistik membuat potret pendidikan di Indonesia semakin buram. Kurikulum yang hanya didasarkan pada pengetahuan yang generalisasi tanpa memperhatikan kebutuhan masyarakat secara khusus akan memperdalam jurang kesenjangan dalam pembangunan sumberdaya manusia dan sumberdaya alam yang terdapat pada suatu wilayah. Wilayah adalah satuan ruang permukaan bumi yang memiliki keberagaman sumberdaya antara satu wilayah dengan wilayah lain, yang di dalam pemanfaatannya memerlukan adanya perlakuan dan manajemen yang khusus (Budianta, 2008). Keseragaman kurikulum pendidikan yang tergeneralisasi akan mengakibatkan ketimpangan pembangunan dan pertumbuhan wilayah di Indonesia, khususnya antara Kawasan Indonesia Barat (KBI) dengan Kawasan Indonesia Timur (KTI).

Permasalahan kualitas pendidikan di Indonesia yang rendah merupakan dampak dari perhatian yang rendah terhadap arti penting pada intelegensi spasial peserta didik. Intelegensi spasial dapat dikaitkan dengan komponen inteligensi proses dan pola ruang, *intelligensi space value & dynamic*, dan *intelligensi space chain and networking*. Atau dapat pula disederhanakan ke dalam kecerdasan spasial, yaitu kecerdasan bagi setiap masyarakat agar memiliki kepekaan yang tajam tentang gambaran visual, memiliki kepekaan yang tajam tentang ruang dan

bentuk, dan memiliki memori spasial dan kepekaan yang tajam untuk membuat sketsa atau pemodelan. Sehingga potensi sumberdaya yang dimiliki bangsa Indonesia dapat dikelola maksimal dan dapat mendukung persatuan dan kesatuan bangsa, serta mengurangi dampak negatif dari bencana.

Intelegensi spasial adalah kecerdasan yang mutlak dimiliki oleh seluruh manusia Indonesia. Kecerdasan ini diperlukan agar manusia Indonesia memahami kekayaan geografis yang dimiliki oleh bangsa Indonesia, termasuk di dalamnya memiliki kesiapsiagaan terhadap potensi bencana. Potensi bencana di Indonesia yang sangat beragam tertuang dalam Rencana Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB, 2012) yang menyebutkan bahwa berdasarkan pada kejadian dan dampak yang ditimbulkan selama dua dekade terakhir Indonesia berpotensi dalam bencana, terutama pada bencana alam yang meliputi gempa bumi, tsunami, tanah longsor, erupsi gunungapi, banjir dan kekeringan. Dengan demikian, intelegensi spasial akan mengarahkan peserta didik untuk memiliki kemampuan dan berpikir yang berorientasi pada ruang dan keterkaitan ruang satu dalam suatu wilayah.

Indonesia sebagai negara dengan ruang hidup yang sangat beragam akan menuntut setiap manusia Indonesia memiliki *geoliteracy*. *Geoliteracy* merupakan “melek’ geografis yang seharusnya dimiliki oleh setiap peserta didik karena dengan *geoliteracy* maka membantu peserta didik dalam mengidentifikasi terhadap kekhususan ruang tempat mereka berada, dan keterkaitan ruang dengan yang lain, serta berpikir secara keruangan (Suratman, 2013). Sehingga hal tersebut dapat mendorong terciptanya pemahaman peserta didik terhadap ekspresi dan variasi keruangan di Indonesia yang sangat beragam di setiap bagian wilayahnya (*ubiquitous*). Maka dari itu, dipandang penting dan perlu untuk mengkaji inovasi pendidikan bencana berbasis pendekatan keruangan.

PEMBAHASAN

1. Esensi Pendidikan Bencana

Bencana berdasarkan UU No. 24 Tahun 2007 adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau non-alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta-benda dan dampak psikologis. Di

sisi lain, bencana dapat dikatakan juga sebagai suatu gangguan serius terhadap keberfungsian suatu masyarakat, sehingga menyebabkan kerugian yang meluas pada kehidupan manusia dari segi materi, ekonomi atau dari segi lingkungan dan yang melampaui kemampuan masyarakat untuk mengatasi dengan menggunakan sumberdaya mereka sendiri (ISDR, 2004; dalam Bakornas PBP, 2006). Secara lebih sederhana bencana dapat didefinisikan sebagai suatu kejadian yang secara dramatis berdampak negatif terhadap kehidupan dan penghidupan manusia.

Berdasarkan definisi dan pandangan tersebut terlihat bahwa bencana merupakan hasil dari proses yang tidak sinergi antara ancaman (*threatness*) dengan kemampuan (*capability*) dan kewaspadaan (*awareness*) yang dimiliki individu maupun masyarakat. Dengan demikian, bencana (*disaster*) baru 'lahir' apabila bahaya (*hazard*) sebagai suatu ancaman 'kawin' dengan kerentanan (*vulnerability*) sebagai kemampuan dan kewaspadaan manusia.

Kerentanan dalam bencana lebih berasal dari kondisi sosial masyarakat. Kerentanan adalah suatu kondisi yang ditentukan oleh faktor-faktor atau proses-proses fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan yang mengakibatkan peningkatan kerawanan masyarakat dalam menghadapi bahaya (BNPB, 2011). Di sisi lain, kerentanan juga dapat diartikan sebagai sekumpulan kondisi (fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan) yang berpengaruh buruk terhadap upaya pencegahan dan penanggulangan bencana. Dalam Proyek Sphere (2002) kerentanan juga tidak dapat dipisahkan dengan risiko yang diambil oleh masyarakat yang tinggal dalam suatu tempat yang memiliki bahaya alami tertentu. Kerentanan secara teoritis diakibatkan oleh faktor fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan. Pendidikan adalah salah satu faktor kerentanan sosial yang memiliki kontribusi besar terhadap kejadian suatu bencana.

Gelar Indonesia sebagai laboratorium bencana tidak lepas dari kerentanan manusia dalam bentuk kualitas pendidikan yang rendah. Kualitas pendidikan yang rendah dalam hal ini adalah peserta didik tidak dibekali atau memiliki pemahaman yang mendalam mengenai keberagaman karakteristik ruang hidup Indonesia, baik ruang fisik, sosial, budaya, ekonomi maupun lingkungan, serta penyesuaian diri terhadap kondisi ruang tertentu. Kenyataan ini sesuai dengan Undang-undang nomor 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, yang salah satu pasalnya

menjelaskan bahwa wilayah Negara Republik Indonesia memiliki kondisi geografis, geologis, hidrologis, dan demografis yang memungkinkan terjadinya bencana, baik yang disebabkan oleh faktor alam maupun faktor manusia yang menyebabkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis yang dalam keadaan tertentu dapat menghambat pembangunan nasional. Maka dari itu, penting adanya pendidikan yang mengarahkan agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami dan lebih jauh dapat hidup harmonis dengan kondisi atau karakteristik ruang tertentu. Kemampuan peserta didik yang sejalan dengan arahan pendidikan tersebut adalah intelegensi spasial.

2. Orientasi Intelegensi Spasial dalam Pendidikan

Teori kecerdasan manusia pertama kali dikembangkan oleh Alfred Binet seorang psikolog terkemuka berkebangsaan Prancis pada tahun 1904 dengan nama IQ atau *intelligent quotient*. Kemudian disempurnakan oleh Lewis Terman dari Universitas Stanford dengan mempertimbangkan norma-norma populasi sehingga kemudian dikenal tes Stanford-Binet (Suarca & Soetjningsih, 2005). Akan tetapi, IQ bukan satu-satunya komponen kecerdasan. Hal ini senada dengan Buzan (2004) menyatakan bahwa seseorang yang memiliki nilai IQ tinggi belum tentu dapat mandiri dalam berfikir, mandiri dalam bertindak, mampu menilai rasa humor yang baik, menghargai keindahan, menggunakan akal, relativistik, mampu menikmati sesuatu yang baru, orisinal, dapat dipahami secara komprehensif, fasih, fleksibel, cerdik. Dengan kata lain, nilai IQ bukanlah tolak ukur utama kecerdasan manusia. Hal ini dikarenakan kecerdasan lebih pada kemampuan seseorang dapat memecahkan masalah yang dihadapinya dengan tepat dan benar.

Dakir (1993) beranggapan bahwa seseorang dikatakan cerdas kalau orang yang bersangkutan dapat menjalankan fungsi pikir, sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan cepat dan tepat. Anastasi dan Urbina (2006) memiliki pandangan berbeda tentang kecerdasan, kecerdasan menurutnya lebih pada keberhasilan yang dapat dicapai individu dalam pengembangan dan penggunaan kemampuannya yang mempengaruhi penyesuaian emosional, hubungan antar pribadi, serta konsep diri yang dimiliki seseorang. Sementara Gardner (1993) mendefinisikan

intelegensi lebih fungsional yaitu *intelligences is a general ability that is found in varying degrees in all individuals. It is the key to success in solving problems.* Dengan kata lain, kemampuan yang hakiki pada manusia dan setiap orang memilikinya secara berbeda untuk mencapai sukses dan meyelesaikan segala masalah.

Adapun masing-masing kecerdasan yang dijelaskan oleh Gardner adalah: (1) kecerdasan linguistik adalah kecerdasan dalam mengolah kata, (2) kecerdasan logis-matematis merupakan kecerdasan dalam hal angka dan logika, (3) kecerdasan spasial adalah kecerdasan yang mencakup kemampuan berpikir dalam gambar, serta kemampuan untuk menyerap, mengubah, dan menciptakan kembali berbagai macam aspek dunia visual-spasial, (4) kecerdasan musikal ini berhubungan dengan kemampuan untuk mencerpai, menghargai, dan menciptakan irama dan melodi, (5) kecerdasan ini mencakup bakat dalam mengendalikan gerak tubuh dan keterampilan dalam menangani benda, (6) kecerdasan antarpribadi berkaitan dengan kemampuan untuk memahami dan bekerja sama dengan orang lain, (7) kecerdasan intrapribadi merupakan kemampuan untuk mengakses perasaan sendiri, membedakan berbagai macam keadaan emosi, dan menggunakan pemahamannya sendiri untuk memperkaya dan membimbing hidupnya, (8) kecerdasan naturalis berkaitan dengan mengenali dan mengklasifikasi banyak spesies flora dan fauna dalam lingkungannya dan (9) kecerdasan eksistensial merupakan kecerdasan yang menaruh perhatian pada masalah hidup yang paling utama.

Permasalahan yang menjadi titik tolak adalah keberagaman ruang yang memicu keberagaman bencana. Dengan demikian, kecerdasan esensial ditekankan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah kecerdasan spasial.

Kecerdasan spasial sebagai kecerdasan yang mencakup kemampuan berpikir dalam gambar, serta kemampuan untuk menyerap, mengubah, dan menciptakan kembali berbagai macam aspek dunia visual-spasial penting dikembangkan agar peserta didik memiliki kepekaan tajam terhadap detail visual dan membuat sketsa ide secara jelas, serta dengan mudah menyesuaikan orientasi dalam ruang tiga dimensi (Armstrong, 2002).

Kecerdasan spasial atau diterjemahkan sebagai intelegensi spasial ini merupakan kemampuan peserta didik untuk melihat secara rinci gambaran visual yang terdapat di ruang hidup tempat mereka berada, dan juga kemampuan untuk memandangkan persamaan dan perbedaan karakteristik atau kondisi ruang yang satu dengan ruang yang lain. Dengan kemampuan ini peserta didik akan memiliki persepsi dan perspektif yang besar di dalam melihat persamaan dan perbedaan fenomena ruang Indonesia.

Orientasi intelegensi spasial dalam pendidikan adalah untuk mengarahkan peserta didik agar memiliki kemampuan yang komprehensif untuk berpikir secara keruangan. Adapun orientasi intelegensi spasial tersebut adalah:

- (1) orientasi untuk mampu memahami dan memecahkan banyak kasus dalam kehidupan sehari-hari serta permasalahan dalam lingkup lokal, regional, nasional dan global, seperti kemampuan menggunakan peta sebagai media visual untuk memandu perjalanan dan pergerakan maupun untuk memandu penyesuaian diri terhadap lingkungan;
- (2) orientasi untuk mampu dalam bekerja-sama dengan banyak disiplin ilmu, seperti kemampuan visualisasi struktur sistem matahari dalam astronomi, visualisasi dari interaksi bagian-bagian dari suatu mesin dalam teknik mesin dan kemampuan interpretasi gambar dari hasil x-ray dalam radiologi;
- (3) orientasi untuk pembangunan dan perkembangan dari teknologi baru, seperti konstruksi representasi dari konfigurasi suatu objek dalam pemodelan dengan sistem informasi geografis (SIG); dan
- (4) orientasi untuk mampu memahami proses interaksi manusia, lingkungan dan masyarakat di Indonesia serta mencapai *geoliteracy*, yang meliputi pemahaman karakteristik suatu tempat, inter-konektivitas dari tempat dan ekspresi keruangan yang disebabkan oleh berbagai faktor.

3. Implementasi Pendekatan Spasial sebagai Inovasi Pendidikan di Indonesia

Pendidikan sebagai suatu aktivitas yang dilakukan dari semenjak lahir sampai akhir senantiasa perlu dilakukan suatu inovasi. Inovasi sebagai sesuatu yang dipersepsikan baru dalam gagasan, praktik ataupun objek yang disadari atau tidak oleh seseorang atau kelompok untuk diadopsi yang diterapkan melalui tahapan tertentu yang dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan atau memecahkan

suatu permasalahan manusia atau lingkungan tempat manusia berada (Rogers, 1983). Dalam definisi lain, inovasi tidak hanya berupa ide atau gagasan, praktik atau objek yang dipersepsikan baru, tetapi juga berbeda (*difference*) dari sebelumnya atau lainnya. Hal berbeda inilah yang kemudian menjadi nilai tambah (*value added*) bagi suatu inovasi (Suryana, 2009).

Dalam konteks pendidikan, inovasi berkaitan dengan aktivitas pendidik dalam suatu pembelajaran. Bentuk inovasi tersebut salah satunya dapat terjadi dalam aktivitas pembelajaran di kelas. Di sisi lain, inovasi juga diperlukan agar interaksi pendidik dengan peserta didik tidak dilakukan dengan cara yang sama (monoton) selama bertahun-tahun. Maka dari itu, dalam konteks tersebut inovasi dalam pendidikan menjadi kebutuhan dan wajib untuk dilakukan. Salah satu inovasi pendidikan yang harus digunakan di sekolah-sekolah, khususnya di wilayah rawan bencana dan umumnya di Indonesia yang berkaitan dengan upaya mitigasi bencana adalah inovasi pendidikan dengan pendekatan spasial yang menekankan pada pengembangan intelegensi spasial.

Pendekatan spasial atau pendekatan keruangan merupakan pendekatan utama dalam geografi. Dalam geografi, pendekatan spasial adalah suatu metode untuk memahami gejala tertentu agar mempunyai pengetahuan yang lebih mendalam melalui media ruang yang dalam hal ini variabel ruang mendapati posisi utama dalam setiap analisis (Yunus, 2010). Gejala tertentu yang dimaksud adalah gejala geosfer (lapisan permukaan bumi) yang meliputi lapisan udara (atmosfer), lapisan air (hidrosfer), lapisan batuan (litosfer), lapisan makhluk hidup (biosfer) dan lapisan manusia (antroposfer) yang berkaitan dengan ancaman bencana, baik sebagai faktor bahaya maupun faktor kerentanan. Dalam pendekatan spasial terdapat 9 tema analisis yang digunakan sebagai sintaks dalam inovasi pendidikan yang menekankan pada variabel ruang.

3.1 Analisis pola keruangan (*spatial pattern analysis*)

Pola dapat didefinisikan sebagai suatu kekhasan sebaran objek, baik berupa titik, garis, atau areal pada bagian permukaan bumi tertentu. Pola keruangan sendiri dapat diartikan sebagai kekhasan sebaran keruangan (*special spatial distribution*) gejala geosfer di permukaan bumi (Yunus, 2010). Implementasi analisis pola keruangan dalam pembelajaran seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Implementasi Analisis Pola Keruangan dalam Pembelajaran

No	Langkah Pembelajaran	Analisis
1	Abstraksi objek	Memberikan batasan terhadap sebaran gejala geosfer terkait dengan ciri khas atribut yang akan digambarkan (dengan simbol titik, garis atau area)
2	Klasifikasi objek	Mengidentifikasi kekhasan sebaran gejala geosfer yang mengacu pada manusia sebagai individu atau kelompok maupun institusi atau faktor alami
3	Eksplanasi	Menjelaskan keberadaan ancaman bencana dengan menjawab pertanyaan 5 W 1 H, yang meliputi <i>what</i> (apa), <i>where</i> (dimana), <i>when</i> (kapan), <i>why</i> (mengapa), <i>who</i> (siapa) <i>how</i> (bagaimana) dengan memperlihatkan keterkaitan antar-variabel keruangan

3.2 Analisis struktur keruangan (*spatial structure analysis*);

Istilah struktur berasal dari kata bahasa Inggris *structure* yang berarti susunan. Struktur keruangan menekankan pada kekhasan komposisi gejala yang terdapat di dalam ruang, baik gejala fisik, gejala non-fisik maupun gabungan dari kedua gejala (Yunus, 2010). Implementasi analisis struktur keruangan dalam pembelajaran seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2
Implementasi Analisis Struktur Keruangan dalam Pembelajaran

No	Langkah Pembelajaran	Analisis
1	Abstraksi objek	Memberikan batasan terhadap komposisi gejala geosfer terkait dengan bentuk pemanfaatan atau penggunaan lahan, terutama penggunaan lahan pertanian dan non-pertanian
2	Klasifikasi objek	Mengidentifikasi kekhasan komposisi gejala geosfer yang menekankan pada dominasi suatu bentuk pemanfaatan lahan
3	Eksplanasi	Menjelaskan keberadaan gejala geosfer dengan menjawab pertanyaan 5 W 1 H, dengan memperlihatkan keterkaitan antar-variabel keruangan

3.3 Analisis proses keruangan (*spatial process analysis*)

Secara komprehensif proses keruangan menekankan pada perkembangan gejala geosfer yang terjadi secara terus menerus dalam rangkaian peristiwa atau suatu perubahan ruang yang bersifat gradual dan berlangsung terus-menerus secara ajeg menuju ke hasil akhir atau hasil tertentu (Yunus, 2010). Implementasi analisis proses keruangan dalam pembelajaran seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3
Implementasi Analisis Proses Keruangan dalam Pembelajaran

No	Langkah Pembelajaran	Analisis
1	Abstraksi objek	Memberikan batasan terhadap perkembangan gejala geosfer terkait dengan dimensi waktu, yang paling tidak terdapat 2 periode waktu
2	Klasifikasi objek	Mengidentifikasi kekhasan perkembangan gejala geosfer yang dapat mengacu pada kecepatan dan kuantitas, yaitu perubahan jumlah individu, luasan daerah, arah perubahan dan kecenderungan gerakan objek kajian
3	Eksplanasi	Menjelaskan keberadaan gejala geosfer dengan menjawab pertanyaan 5 W 1 H, dengan memperlihatkan keterkaitan antar-variabel keruangan

3.4) Analisis interaksi keruangan (*spatial interaction analysis*)

Interaksi atau imbal daya adalah suatu proses saling mempengaruhi antara dua hal. Istilah interaksi dikaitkan dengan ruang adalah kekuatan untuk saling mempengaruhi antara gejala geosfer dalam ruang yang berbeda (Yunus, 2010). Implementasi analisis interaksi keruangan dalam pembelajaran seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4
Implementasi Analisis Interaksi Keruangan dalam Pembelajaran

No	Langkah Pembelajaran	Analisis
1	Abstraksi objek	Memberikan batasan terhadap interaksi gejala geosfer terkait dengan asal atau sumber dari kekuatan penarik (<i>pull forces</i>) dan kekuatan pendorong (<i>push forces</i>) pada ruang tertentu
2	Klasifikasi objek	Mengidentifikasi interaksi gejala geosfer

		yang menekankan pada adanya saling ketergantungan (<i>interdependency</i>) objek kajian antara dua ruang tertentu, dan juga intensitas hubungan yang terjalin.
3	Eksplanasi	Menjelaskan keberadaan gejala geosfer dengan menjawab pertanyaan 5 W 1 H, dengan memperlihatkan keterkaitan antar-variabel keruangan

3.5 Analisis organisasi keruangan (*spatial organization*)

Organisasi keruangan adalah pada karakteristik tatanan sebaran elemen pembentuk ruang, yang menekankan keterkaitan atau tata jenjang (hirarki) antara kenampakan satu dengan lainnya (Yunus, 2010). Implementasi analisis organisasi keruangan dalam pembelajaran seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5
Implementasi Analisis Organisasi Keruangan dalam Pembelajaran

No	Langkah Pembelajaran	Analisis
1	Abstraksi objek	Memberikan batasan terhadap tatanan spesifik gejala geosfer atau ada tidaknya organisasi yang tercipta dalam suatu ruang
2	Klasifikasi objek	Mengidentifikasi kekhasan tatanan spesifik gejala geosfer yang dapat mengacu pada keterkaitan antara gejala yang ada dalam bentuk aksial (A mempengaruhi B tetapi B tidak mempengaruhi A), interaksi (A dan B saling mempengaruhi), dependensi (A tergantung pada B, tetapi B tidak tergantung pada A) atau dependensial (A dan B saling tergantung)
3	Eksplanasi	Menjelaskan keberadaan gejala geosfer dengan menjawab pertanyaan 5 W 1 H, dengan memperlihatkan keterkaitan antar-variabel keruangan

3.6 Analisis asosiasi keruangan (*spatial association analysis*)

Tujuan utama dari analisis asosiasi keruangan adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi sebaran gejala tertentu dengan sebaran gejala yang lain antara ruang tertentu (Yunus, 2010). Implementasi analisis asosiasi keruangan dalam pembelajaran seperti terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6
Implementasi Analisis Asosiasi Keruangan dalam Pembelajaran

No	Langkah Pembelajaran	Analisis
1	Abstraksi objek	Memberikan batasan terhadap asosiasi gejala geosfer yang bertitik tolak dari pola keruangan, struktur, proses dan interaksi keruangan
2	Klasifikasi objek	Mengidentifikasi asosiasi gejala geosfer yang menekankan pada korelasi objek kajian dengan gejala fisik maupun gejala non-fisik
3	Eksplanasi	Menjelaskan keberadaan gejala geosfer dengan menjawab pertanyaan 5 W 1 H, dengan memperlihatkan besarnya korelasi antar-variabel keruangan yang dapat dihitung dengan teknik statistik inferensial

3.7 Analisis komparasi keruangan (*spatial comparition analysisi*)

Penekanan analisis komparasi adalah perbandingan gejala geosfer antara wilayah satu dengan wilayah yang lain (Yunus, 2010). Dalam analisis komparasi ini minimal ada dua wilayah yang dikaji. Implementasi analisis komparasi keruangan dalam pembelajaran seperti terlihat pada Tabel 7.

Tabel 7
Implementasi Analisis Komparasi Keruangan dalam Pembelajaran

No	Langkah Pembelajaran	Analisis
1	Abstraksi objek	Memberikan batasan terhadap komparasi gejala geosfer minimal antara dua wilayah kajian
2	Klasifikasi objek	Mengidentifikasi komparasi gejala geosfer yang dapat mengacu pada upaya untuk mengetahui keunggulan dan kelemahan yang ada pada masing-masing wilayah, sehingga dapat diketahui upaya untuk menentukan kebijakan mitigasi bencana
3	Eksplanasi	Menjelaskan keberadaan gejala geosfer dengan menjawab pertanyaan 5 W 1 H, dengan suatu studi banding yang memperlihatkan komparasi antar-variabel keruangan

3.8 Analisis kecenderungan keruangan (*spatial tendency analysisi*)

Analisis kecenderungan spasial merupakan kelanjutan dari proses keruangan yang dapat mendasarkan pada pola, struktur, asosiasi ataupun interaksi yang telah dikemukakan sebelumnya (Yunus, 2010). Implementasi analisis kecenderungan keruangan dalam pembelajaran seperti terlihat pada Tabel 8.

Tabel 8
Implementasi Analisis Kecenderungan Keruangan dalam Pembelajaran

No	Langkah Pembelajaran	Analisis
1	Abstraksi objek	Memberikan batasan terhadap kecenderungan gejala geosfer yang bertitik tolak dari pola keruangan, struktur, proses dan interaksi keruangan
2	Klasifikasi objek	Mengidentifikasi kecenderungan gejala geosfer yang berperan penting dalam mitigasi bencana, karena orientasinya diarahkan untuk menjangkau masa depan
3	Eksplanasi	Menjawab pertanyaan: (1) ke arah mana (orientasi spasial) suatu perubahan ruang terjadi dan (2) apakah perubahan ruang yang terjadi menimbulkan kecenderungan memunculkan dampak negatif atau positif.

3.9 Analisis sinergisme keruangan (*spatial synergism analysis*)

Istilah sinergisme tidak hanya melibatkan penggabungan dua hal atau lebih objek kajian, tetapi terdapat pengertian lain yang terkandung di dalamnya. Dalam makna sinergisme keruangan yang utama adalah munculnya nilai kegunaan atau keuntungan dari proses bekerja samanya dua hal atau lebih tersebut yang lebih banyak atau lebih baik dibandingkan apabila masing-masing hal tersebut bekerja sendiri-sendiri. Perumusan sinergisme keruangan adalah usaha untuk menemukan karakteristik ruang dan sektor layak untuk melakukan kerja sama regional dalam rangka memperoleh kinerja mitigasi bencana yang lebih baik dibandingkan dengan apabila masing-masing ruang bekerja secara individu (Yunus, 2010). Oleh karena dalam hal ini melibatkan berbagai wilayah yang dikaji secara komprehensif. Implementasi analisis sinergisme keruangan dalam pembelajaran seperti terlihat pada Tabel 9.

Tabel 9
Implementasi Analisis Sinergisme Keruangan dalam Pembelajaran

No	Langkah Pembelajaran	Analisis
1	Abstraksi objek	Memberikan batasan terhadap sinergisme gejala geosfer yang bertitik tolak dari penggabungan antara beberapa ruang atau wilayah
2	Klasifikasi objek	Mengidentifikasi sinergisme gejala geosfer yang dituangkan dalam sebuah kesepakatan regional, meliputi (1) perumusan konsep sinergisme keruangan, (2) koordinasi implementasi sinergisme keruangan, (3) monitoring kinerja sinergisme keruangan, (4) evaluasi kinerja sinergisme keruangan.
3	Eksplanasi	Menjelaskan mengenai karakteristik ruang, yaitu potensi wilayah, sumberdaya abiotik, biotik, sosial, kultural, teknologi dan ekonomi masing-masing wilayah, baik keunggulannya maupun kelemahannya, sehingga kekurangan yang ada dapat ditutup oleh keunggulan yang ada di pihak atau wilayah lain.

Dalam mengimplementasikan pendekatan spasial ini, pendidik dapat mendasarkan analisisnya pada satu atau gabungan beberapa tema analisis. Hal ini dikarenakan kesembilan tema analisis tersebut bekerja secara terintegrasi.

PENUTUP

Secara geografis Indonesia ditasbihkan sebagai laboratorium bencana. Bencana secara praktis adalah hasil dari proses yang tidak sinergi antara ancaman (*threatness*) dengan kemampuan (*capability*) dan kewaspadaan (*awareness*) yang dimiliki individu maupun masyarakat. Kerentanan secara teoritis diakibatkan oleh faktor fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan. Pendidikan adalah salah satu faktor kerentanan sosial utama yang memiliki kontribusi besar terhadap kejadian suatu bencana. Maka dari itu, penting adanya pendidikan yang menekankan pada intelegensi spasial untuk mengarahkan peserta didik agar memiliki kemampuan untuk memahami dan lebih jauh dapat hidup harmonis dengan kondisi atau karakteristik ruang tertentu.

Intelegensi spasial sebagai kecerdasan yang mencakup kemampuan berpikir dalam gambar, serta kemampuan untuk menyerap, mengubah, dan

menciptakan kembali berbagai macam aspek dunia visual-spasial diperlukan untuk mengatasi permasalahan keberagaman ruang yang memicu keberagaman bencana di Indonesia. Intelegensi spasial dalam pendidikan memiliki orientasi untuk (1) mampu memahami dan memecahkan banyak kasus dalam kehidupan sehari-hari serta permasalahan dalam lingkup lokal, regional, nasional dan global, (2) mampu dalam bekerja-sama dengan banyak disiplin ilmu, (3) pembangunan dan perkembangan dari teknologi baru dan (4) mampu memahami proses interaksi manusia, lingkungan dan kemasyarakatan dan mencapai *geoliteracy*.

Pengembangan pendidikan harus senantiasa sejalan dengan perkembangan manusia pada suatu ruang tertentu. Maka dari itu, inovasi dalam pendidikan menjadi kebutuhan dan wajib untuk dilakukan. Salah satu inovasi pendidikan yang harus digunakan di sekolah, khususnya di wilayah rawan bencana dan umumnya di Indonesia yang berkaitan dengan upaya mitigasi bencana adalah dengan pendekatan spasial. Pendekatan spasial digunakan untuk memahami gejala tertentu agar mempunyai pengetahuan yang lebih mendalam melalui media ruang yang dalam hal ini variabel ruang mendapat posisi utama dalam setiap analisis. Dalam implementasi pendekatan spasial ini, disarankan untuk menyesuaikan pemilihan salah satu atau gabungan tema analisis dengan memperhatikan potensi diri dan lingkungan tempat tinggal dari peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amstrong, Thomas. (2002). *7 Kinds of Smart. Menemukan dan Meningkatkan Kecerdasan Anda Berdasarkan Teori Multiple Intelligence*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Anastasi, Anne & Urbina, Susana. (2006). *Tes Psikologi*. Jakarta: PT. Indeks.
- Bakornas PB. (2006). *Modul Pelatihan Manajemen Kedaruratan dan Perencanaan Kontinjensi*. Jakarta.
- BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana). (2011). *Indeks Rawan Bencana Indonesia*. (Tidak Diterbitkan). Jakarta.
- BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana). (2012). *Rencana Nasional Penanggulangan Bencana*. Jakarta.
- Budianta, Aziz. (2008). *Kumpulan Istilah Perencanaan Tata Ruang dan Wilayah*. Palu: Tadulako University Press.
- Buzan, Tony.(2004). *Use Both Side of Your Brain*. Surabaya: IKON.
- Dakir. (1993). *Dasar-dasar Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Gardner, Howard. (1993). *Multiple Intelligences (The Theory in Practice)*. New York: Basic Books.
- Laporan Khusus Kompas. (2011). *Bencana Mengancam Indonesia*. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara.
- Proyek Sphere. (2002). *Piagam Kemanusiaan dan Standar-Standar Minimum dalam Penanggulangan Bencana*. Jakarta: Grasindo.
- Rogers, Everett M. (1983). *Diffusions of Innovations 3rd edition*. New York: The Free Press Macmillan Publishing Co., Inc.
- Suarca, Kadek & Soetjningsih, IGA Endah Ardjana. (2005). Kecerdasan Majemuk Pada Anak. *Sari Pediatri*, Vol. 7, No. 2, September 2005: 85 – 92.
- Sunaryo, (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suratman. (2013). Intelegensia Geopolitik untuk kepemimpinan Indonesia. *Seminar Ardgis Inmotion*. Fakultas Geografi UGM. Yogyakarta.
- Suryana, (2009). *Kewirausahaan Pedoman Praktis: Kiat dan Proses Menuju Sukses*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor. 24 Tahun 2007 tentang *Penanggulangan Bencana*.
- Yunus, Hadi Sabari. (2010). *Metodologi Penelitian Wilayah Kontemporer*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.