

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Potret Indonesia hari ini menampilkan negara yang memiliki sumber daya alam yang melimpah, akan tetapi Bangsa Indonesia tidak dapat menikmatinya. Kondisi geografis dan infrastruktur tidak berkembang. Sektor energi tidak dapat digali dan diolah sendiri dengan optimal. Sementara pada sektor pertanian produktivitas mengalami penurunan drastis disebabkan karena kesalahan prioritas pada jenis tanaman pangan tertentu dan kurangnya diversifikasi (OECD, 2015). Pengembangan investasi baru terhambat oleh birokrasi kelembagaan di Indonesia. Peraturan pusat dan daerah kurang harmonisnya, investor harus mengeluarkan dana lebih pada tiap level pemerintahan menjadi permasalahan tersendiri. Selain itu, tingkat korupsi sangat tinggi. *Corruption Perception Index* Indonesia 34, *Control of Corruption Index* -0,7, *Government Effectiveness Index* -0,3. Rangkings Kemudahan Menjalankan Bisnis di Indonesia hanya menempati urutan 114, masih kalah jauh dengan tetangga Malaysia di rangking 18 bahkan Vietnam di rangking 78 (World Bank, 2012, 2014, 2015). Pendapatan perkapita Indonesia memang meningkat, akan tetapi kesenjangan pendapatan tersebut sangat tinggi dan bahkan terus meningkat sepuluh tahun terakhir. Adanya hambatan transportasi dan fenomena leher botol pada suplai logistik menyebabkan pertumbuhan pendapatan ini sulit dinikmati secara merata oleh seluruh bangsa Indonesia. Pada akhirnya kemiskinan di Indonesia masih sangat memprihatinkan (OECD, 2015).

Potret Indonesia tersebut di atas hari ini, adalah hasil dunia pendidikan di masa lalu. Sedangkan hasil pendidikan hari ini akan menunjukkan potret Indonesia di masa depan (Baswedan, 2014). Kunci permasalahan bangsa ini ada pada pendidikan. Demikian pula kunci untuk keluar dari permasalahan juga adalah pendidikan. Namun, sejalan dengan permasalahan dalam bidang ekonomi, pendidikan Indonesia kini juga bermasalah dan menghadapi situasi yang sama kurang kondusifnya dari situasi perekonomian. Permasalahan dalam sistem pendidikan Indonesia dapat dilihat dari luaran yang dicapainya. Sejumlah

data dapat mewakili hal ini. Laporan UNESCO 2014 menunjukkan Indeks Pengembangan Manusia (*Human Development Index*) untuk bidang pendidikan berada pada peringkat 108 dunia, jauh di bawah Singapura (peringkat 9), Brunei Darusalam (peringkat 30), bahkan Thailand (peringkat 89). Indonesia memiliki beberapa siswa yang meraih medali pada berbagai olimpiade internasional matematika dan sains, akan tetapi jumlahnya tidak sebanding dengan total populasi dan tidak bisa menggambarkan kualitas siswa Indonesia secara keseluruhan. Hasil survei internasional berikut dapat lebih menggambarannya (UNESCO, 2014).

Hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Studies* (TIMSS) 2011, menggambarkan kemampuan siswa kelas 8 Indonesia yang cukup menyedihkan. Nilai rata-rata matematika siswa Indonesia adalah 386 pada ranking 38 dari 42 negara, berada di bawah rata-rata internasional 500, dan jauh di bawah Singapura (611), Malaysia (440) bahkan Palestina (404). Hasil Sains sama buruknya, Indonesia dengan nilai rata-rata 406 berada pada ranking 40 dari 42 negara. Pada domain matematika, siswa Indonesia hanya memiliki pengetahuan dasar matematika, tetapi tidak cukup untuk memecahkan masalah yang membutuhkan manipulasi bentuk, memilih strategi, penalaran intuitif dan lain-lain. Sedangkan pada domain sains, siswa Indonesia tidak mampu memahami konsep sains yang kompleks dan abstrak (TIMSS, 2011).

Hasil *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS) 2011, tidak mau kalah menempatkan siswa Indonesia pada urutan hampir buncit dengan nilai rata-rata 428. Siswa Indonesia kesulitan untuk (1) mengidentifikasi, membedakan, dan menunjukkan detail peristiwa yang ada dalam bacaan, (2) menginterpretasi dan mengintegrasikan ide antar bacaan (3) mengenal dan menginterpretasikan bahasa-bahasa gambar dan pesan abstrak, (4) menguji dan mengevaluasi struktur cerita, dan (5) menjelaskan hubungan antara tindakan, peristiwa, perasaan dalam bacaan (PIRLS, 2011). Selain itu, ada pula laporan dari *Organization for Economic Cooperation and Development's* (OECD) *Program for International Student Assessment* (PISA) yang dikeluarkan oleh OECD yang mengukur kemampuan siswa berumur 15 tahun dalam membaca, matematika dan sains. Penilaian ini sudah diikuti Indonesia selama 4 kali berturut-turut (3

tahunan), dan Indonesia konsisten mengalami penurunan, hingga terpuruk di urutan kedua juru kunci pada tahun 2013 (PISA, 2013).

Dari semua hasil survei internasional tersebut di atas, siswa Indonesia selalu berada pada level rendah. Menampilkan bahwa pada tugas apapun (matematika, bahasa atau sains) siswa hanya mampu bekerja seperti robot. Tidak memiliki kemampuan untuk bekerja lebih kreatif, lebih kompleks dan lebih dalam. Semua itu bersumber dari paradigma pendidikan di Indonesia yang memang mendidik siswanya seperti robot. Paradigma pendidikan yang merupakan warisan zaman penjajahan masih terus dipelihara. Pendidikan lebih berpusat pada guru, bersifat satu arah dan tidak interaktif, sumber ilmu hanyalah guru di kelas, pasif, abstrak tidak sesuai dengan konteks dunia nyata, tidak mengedepankan kerja sama, semua materi umum diberikan tidak relevan dengan kehidupan nyata siswa, hanya menggunakan stimulasi rasa tunggal (duduk diam mendengarkan) (BSNP, 2010).

Masalah dalam pendidikan Indonesia ini harus segera diatasi. Permasalahan harus dipecahkan dengan solusi-solusi global menyeluruh dan solusi-solusi teknis lapangan untuk mencapai pendidikan yang berkualitas. UNICEF mendefinisikan pendidikan yang berkualitas meliputi aspek pelajar, lingkungan, luaran, proses dan isi. Pelajar harus sehat, bergizi baik, dan siap untuk berpartisipasi dan belajar, serta mendapat dukungan dari keluarga dan lingkungannya untuk terus belajar. Sedangkan lingkungan tempat pelajar berada juga harus sehat, aman, melindungi, sensitif terhadap gender dan memiliki fasilitas dan sumber daya yang adekuat (UNICEF, 2010). Kedua hal tersebut tentu membutuhkan solusi global yang berkaitan dengan sistem lainnya di Indonesia, seperti sistem ekonomi dan birokrasi.

Adapun solusi yang bersifat lebih khusus adalah pada domain pendidikan itu sendiri. Paradigma pendidikan Indonesia harus diubah. Bukan menghasilkan manusia robot, melainkan manusia yang betul-betul manusia yang memiliki keunggulan dalam menggunakan akalinya untuk mengatasi perjalanan hidup di abad XXI dan bukannya sekadar bertahan hidup. Perubahan paradigma ini harus sinergis antara konten dalam kurikulum dan proses di lapangan. Kurikulum memuat seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan

pelajaran untuk menghasilkan luaran yang memiliki aspek pengetahuan, keterampilan dan perilaku yang sesuai dengan tujuan nasional. Sedangkan proses di lapangan adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru terhadap siswa setiap harinya dalam melaksanakan isi kurikulum tersebut. Sebagaimana juga didefinisikan oleh UNICEF sebagai bagian dari pendidikan berkualitas adalah isi yang direfleksikan dalam kurikulum dan material untuk meraih keterampilan dasar, khususnya dalam bahasa dan matematika dan keterampilan hidup dan pengetahuan berbagai bidang; serta proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang terlatih, menggunakan pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa dalam kelas yang diatur baik serta sekolah dan sistem evaluasi yang memfasilitasi pembelajaran dan menghindari disparitas (UNICEF, 2010).

Perubahan kurikulum nasional di Indonesia dari era ke era menunjukkan semangat tinggi para penanggung jawab pendidikan di negara ini untuk memperbaiki paradigma pendidikannya. Usaha terakhir adalah lahirnya kurikulum KTSP dan kurikulum 2013. Mulai tahun 2014 dengan pergantian kepemimpinan dalam pemerintahan Indonesia, berlaku dua kurikulum nasional tersebut secara simultan, sesuai kondisi sekolah (Permendikbud, 2014). Terlepas dari kontroversi yang ada di antara keduanya, kurikulum KTSP maupun kurikulum 2013 merupakan upaya perbaikan mengubah paradigma pendidikan Indonesia menjadi lebih baik, keduanya baik bila dapat disesuaikan dengan kondisi lapangan. Namun masalah yang sesungguhnya kemudian lahir dari lapangan. Yaitu proses pembelajaran sebagai implementasi isi kurikulum tersebut di tingkat kelas. Proses pembelajaran inilah yang merupakan langkah demi langkah nyata menelusuri tujuan jangka panjang kurikulum. Tanpa langkah yang benar, terarah maka tidak akan pernah sampai pada tujuan, sebagus apapun kurikulum yang dibuat.

Dari hasil yang tampak pada survei TIMSS, PIRL dan PISA di atas, kita bisa meyakini bahwa proses pembelajaran di kelas-kelas di Indonesia hampir semua fokus pada isi (*what*) dibandingkan proses atau bagaimana (*how*) dalam belajar, dan tidak secara sistematis menerapkan strategis metakognitif yang mengajarkan siswa berpikir bagaimana berpikir dan bagaimana belajar. Padahal sebagaimana ungkapan Maimoides, filsuf spanyol dari abad ke sebelas: “*Give a man a fish and you feed him for a day; teach a man to fish and you feed him for a*

lifetime”. Pendidikan tradisional Indonesia selama ini menyuapi anak dengan materi dan menyuruh mereka menelan bulat-bulat, guru mendikte dan siswa mencatat. Pembelajaran *direct teaching* mewarnai hampir semua sekolah pada hampir semua mata pelajar di semua tingkat pendidikan.

Proses pembelajaran sangat penting, harus mengajarkan siswa bagaimana cara belajar, “*learn how to learn*”. Abad ke XXI, sebagai zaman teknologi maju, kesuksesan hidup secara pasti semakin tergantung pada penguasaan proses fungsi eksekutif, yaitu penetapan target (*goal setting*), perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), penyusunan prioritas (*prioritizing*), pemulaian (*initiating*), perubahan (*shifting*), dan monitoring diri (*self-monitoring*). Sukses akademis juga akan tergantung dari kemampuan siswa untuk menyusun waktunya, mengorganisasi dan melakukan prioritas materi dan informasi, membedakan ide pokok dengan detail, mengubah pendekatan dengan fleksibel, memonitor kemajuan diri sendiri dan melakukan refleksi pekerjaan mereka. Pembelajaran yang tidak mengasah proses fungsi eksekutif ini akan menimbulkan pemisah antara apa yang diajarkan di sekolah dengan apa yang dibutuhkan siswa untuk sukses di sekolah maupun kelak di kehidupan nyata atau kehidupan kerja. Kehidupan nyata menuntut individu untuk mampu belajar dengan mandiri dan mengorganisasi serta mengintegrasikan perubahan informasi yang sedemikian cepat yang didapatkan melalui internet atau media berbasis web lainnya (Meltzer, 2007).

Fungsi eksekutif yang baik sangat dibutuhkan oleh manusia-manusia Indonesia kelak agar tidak tergerus jaman, dan pada akhirnya menjadi budak di negeri sendiri pada saat arus globalisasi tidak lagi dapat terbendung. Oleh karena itu guru harus menerapkan perencanaan yang komprehensif tentang pembelajarannya yang bisa lebih dari sekedar menyampaikan materi akan tetapi pada saat yang bersamaan meningkatkan fungsi eksekutif siswa. “*The core of the teaching process is the arrangement of environments within which the students can interact and study how to learn*” (Weil, 1996). Perencanaan pembelajaran yang menyeluruh dan komprehensif yang demikian adalah merupakan model pembelajaran yang dipakai oleh guru dalam mengajar siswa. Perencanaan komprehensif tersebut meliputi dasar teoritis, tujuan pembelajaran, ekspertise

guru dalam isi pembelajaran, aktivitas belajar yang sesuai dengan tahap perkembangan siswa, ekspektasi terhadap perilaku guru dan siswa, struktur pembelajaran yang unik, asesmen terhadap luaran dan cara untuk memverifikasi implementasi dari model itu sendiri (Metzler, 2000).

Pembelajaran tradisional yang dilakukan oleh guru-guru Indonesia, sejalan dengan paradigma pendidikannya banyak memiliki dasar teori behaviorisme dengan tokoh utamanya Pavlov. Pavlov mencetuskan teori ini dari penelitiannya menggunakan subjek anjing (Schunk, 2012). Dengan teori ini karakteristik pembelajaran bersifat *direct teaching* dengan penekanan pada pengulangan-pengulangan untuk mendapatkan penguatan, sehingga respon pelajar ajeg. Guru memberikan materi dan murid melakukan pengulangan-pengulangan materi tersebut sampai hapal dan menunjukkan luaran yang sama persis, ajeg terhadap apa yang diinginkan guru (Weil, 1996; Metzler, 2000).

Model pembelajaran tersebut tampaknya tidak sepenuhnya cocok untuk manusia dengan otak yang sedemikian berkembang dan cara belajar akalnya sangat berbeda dengan anjing. Sehingga kemudian berkembang model-model pembelajaran lain dengan dasar teori yang lebih ‘manusiawi’ antara lain teori konstruktivisme dan teori sosial kognitif. Pembelajaran kemudian juga melibatkan lingkungan internal diri dan lingkungan sosial. Dari abad ke abad, model-model pembelajaran tersebut lebih banyak mendapat dukungan di negeri-negeri tempat kelahirannya dan *direct teaching* ditinggalkan, atau hanya dipakai pada level pendidikan dan materi tertentu saja (Schunk, 2012).

Dua puluhan tahun terakhir, seiring dengan perkembangan teknologi di bidang neurosains, pengetahuan tentang cara kerja otak mulai memberi pengaruh pula pada model pembelajaran di kelas. Tekhnologi *imaging* seperti *Magnetic Resonance Imaging* (MRI), *functional MRI* (fMRI), *Electroencephalography* (EEG), positron-emmission tomography (PET scan), computed axial tomography (CAT) serta pemeriksaan biologi molekular seperti *enzyme-linked immunoassay* (ELISA) membuka jendela untuk mengeksplorasi neuroanatomi fungsional dari proses belajar. Informasi yang didapat dari berbagai modalitas tersebut membangun batang keilmuan yang mengilustrasikan bagaimana proses belajar secara biologi sesungguhnya. Ahli pendidikan kemudian mengambil batang

keilmuan ini dan mengaplikasikannya pada pembelajaran di kelas, maka lahirlah *Brain-Based Learning* (BBL) (Craig, 2003; Willis, 2008; Jensen, 2008).

Batang keilmuan neurosain tentang proses belajar memang hampir semua diteliti oleh neurosaintis bukan oleh ahli pendidikan, akan tetapi implikasinya pada pendidikan sangat besar. Para pendidik memetik batang keilmuan tersebut dan menerapkannya pada konteks pendidikan. Contohnya adalah hasil penelitian yang menemukan bahkan sel saraf (neuron) baru dapat tumbuh pada otak manusia, banyak neuron-neuron baru tersebut yang *survive* dan menjadi fungsional. Neuron baru tersebut berhubungan dengan memori, mood dan belajar. Prosesnya dapat dipengaruhi secara *upstream* dari perilaku rutin seseorang seperti didukung oleh aktivitas fisik dan makanan, dihambat oleh tingkat stres. Sehingga pendidik harus mempertimbangkan hal-hal tersebut dalam pembelajarannya. Dengan demikian BBL bukanlah suatu program tertentu yang kemudian dapat diinstalasi dalam pendidikan. Akan tetapi BBL adalah sekumpulan prinsip-prinsip yang dapat menjadi pedoman untuk menyusun program, model atau perencanaan tertentu dalam pendidikan. Bidang keilmuan ini masih baru berkembang dan terhitung sangat muda. BBL belum menjadi program, model ataupun sekolah yang sudah dibakukan. BBL adalah “... *is the instructional framework and/or strategies designed to be compatible with the brain’s propensities for seeking, processing, and organizing information in order to maximize learning.*” (Willis, 2008; Jensen, 2008).

Caine dan Caine, dari Caine Institute, pada tahun 2004 mengemukakan prinsip-prinsip BBL sebagai berikut:

1. *The brain is a parallel processor.*
2. *Learning engages the entire physiology.*
3. *The search for meaning is innate.*
4. *The search for meaning occurs through “patterning”.*
5. *Emotions are critical to patterning.*
6. *Every brain simultaneously perceives and creates parts and wholes.*
7. *Learning involves both focused attention and peripheral perception.*
8. *Learning always involves conscious and unconscious processes.*
9. *We have (at least) two types of memory systems: spatial and rote learning.*

10. *The brain understands and remembers best when facts and skills are embedded in natural spatial memory.*

11. *Learning is enhanced by challenge and inhibited by threat.*

12. *Every brain is unique.*

Walaupun belum berupa program atau model baku, namun penelitian-penelitian yang menerapkan BBL pada berbagai mata pelajaran sebagai program maupun model sudah muncul (Pennington, 2010, Rehman, 2011, Duman, 2010, Craig, 2003). Demikian pula dengan penggunaan BBL pada konteks kelas, bukan penelitian, sudah sangat menjamur dan didukung banyak pihak. Tentunya para pendidik di Indonesia dapat pula berharap banyak dari penerapan BBL ini untuk meningkatkan fungsi eksekutif siswa. Oleh karena itu, dari prinsip-prinsip BBL ini perlu dibuatkan model pembelajaran yang dapat diterapkan pada sekolah-sekolah di Indonesia untuk menggantikan model pembelajaran tradisional yang sebelumnya ada ataupun melengkapi model-model pembelajaran berbasis teori konstruktivisme, sosial kognitif dan lain-lain agar memberikan hasil yang lebih baik lagi.

Selain model pembelajaran, sebagaimana disebutkan di atas faktor gizi dan aktivitas fisik dapat memberikan pengaruh terhadap proses pembelajaran. Untuk faktor gizi secara umum, tentu kita masih harus berharap banyak pada peningkatan kualitas gizi keluarga yang muaranya pada sektor ekonomi bangsa. Adapun aktivitas fisik dapat kita manfaatkan sebagai senjata untuk meningkatkan kualitas pembelajaran itu sendiri karena aktivitas fisik memberi manfaat positif pada otak. Aktivitas fisik meningkatkan pertumbuhan kapiler serebral, aliran darah otak, oksigenasi, produksi *neurotrophin*, pertumbuhan sel-sel daerah hipokampus (pusat belajar dan memori), level *neurotransmitter*, perkembangan koneksi antarsaraf, kepadatan jaringan saraf, dan volume jaringan otak. Perubahan-perubahan fisiologis tersebut berhubungan dengan peningkatan kemampuan *attention*, perbaikan *information processing, storage, dan retrieval*, serta meningkatkan *coping* dan *positive affect* (CDC, 2010).

Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dan terus menerus (olah raga) tentu akan meningkatkan kebugaran jasmani yang secara holistik akan mendukung proses belajar siswa (Carlson, 2008; Erricsson, 2008; Sallis, 1999;

Ahamed, 2007; Frederick, 2006; Lowde, 2001; Mahar, 2006; Colcombe, 2006). Namun demikian, bahkan aktivitas fisik dalam episode tunggal yang belum mengakibatkan perubahan kebugaran jasmani dapat mempengaruhi otak. Aktivitas fisik dapat mempengaruhi otak secara *upstream* melalui mekanisme pengolahan energi, maupun mekanisme *non-energy dependent* (Lista, 2009).

Mekanisme supramolekular yang telah diketahui adalah aktivitas fisik mendukung angiogenesis, neurogenesis dan sinaptogenesis. Sedangkan mekanisme molekular juga sudah terkuak, peran krusial dimainkan oleh suatu growth factor: *Brain-derived Neurotrophic Factors* (BDNF) (Schinder, 2000; Knaepen, 2010; Cotman, 2007; Lista, 2009; Murrat, 2011). BDNF terlibat dalam neuroplastisitas, neuroproteksi, pertumbuhan dan diferensiasi, selama perkembangan dan pada otak dewasa. Pemberian secara langsung BDNF meningkatkan proliferasi sel di hipokampus dan sebaliknya menghalangi BDNF dapat mengurangi proliferasi sel. Selain fungsi tropisnya, BDNF muncul sebagai modulator penting pada fungsi neuronal yang lain, seperti pelepasan neurotransmitter dan plastisitas sinaptik. BDNF dapat meregulasi neurotransmitters, termasuk sistem dopaminergik dan kolinergik, yang memainkan peranan penting dalam efek olah raga terhadap neurotransmitter (Lista, 2009).

Sayangnya pada penelitian-penelitian mengenai pengaruh aktivitas fisik, subjeknya masih banyak merupakan hewan coba. Adapun yang diterapkan pada manusia, berupa aktivitas fisik dalam konteks laboratorium yang sangat terkendali baik frekuensi, intensitas, durasi dan jenisnya. Tugas pendidik, sebagaimana dalam BBL adalah membangun jembatan antara neurosains dan ruang kelas (Willis, 2008). Modalitas aktivitas fisik yang dapat memberikan kontribusi sangat besar pada otak, melebihi area motorik dan sensorik namun juga sampai pada daerah hipokampus dan korteks prefrontal yang merupakan pusat belajar dan fungsi eksekutif haruslah dimanfaatkan.

Di dalam kurikulum Indonesia, aktivitas fisik hanya diakomodasi oleh mata pelajaran pendidikan jasmani. Itu pun hanya 3 jam pelajaran pada kurikulum terbaru. Namun demikian tentunya sangat penting untuk memanfaatkan mata pelajaran ini sebagai senjata untuk meningkatkan fungsi eksekutif, kadar BDNF

dan pada akhirnya prestasi akademis siswa. Karakteristik unik dari mata pelajaran pendidikan jasmani itu sendiri sesungguhnya sudah memberikan sumbangan besar pada dimensi kognitif siswa (Suherman, 2011). Akan tetapi sumbangan ini justru dipandang sebelah mata oleh siswa, guru, kepala sekolah dan masyarakat Indonesia pada umumnya. Pendidikan jasmani termarginalisasi justru karena anggapan mata pelajaran ini tidak penting dan bahkan dapat mengganggu prestasi akademis siswa (Hardman, 2005).

Model pembelajaran pendidikan jasmani tradisional yang diterapkan mayoritas guru pendidikan jasmani di Indonesia, mungkin menjadi salah satu penyebab manfaat pendidikan jasmani terhadap kognisi siswa kian tidak tampak. Pembelajaran pendidikan jasmani di Indonesia selama puluhan tahun Indonesia merdeka, mirip dengan pembelajaran pendidikan jasmani di Amerika ratusan tahun silam, yaitu lebih mengutamakan aspek fisik. Karena luka bekas terjajah, para *founding fathers* bangsa Indonesia mencoba memanfaatkan olah raga sebagai alat strategis sekaligus politis, untuk keluar dari rasa rendah diri kolektif sebagai bangsa yang baru merdeka setelah sekian abad terjajah dan terbodohkan secara sistematis. Keyakinan yang berkembang adalah olah raga dapat menjadi bukti bahwa bangsa Indonesia memiliki potensi dan kemampuan yang sama dengan bangsa lain. Hal ini ditunjukkan melalui upaya bangsa Indonesia untuk berkiprah dalam berbagai event olah raga regional dan internasional. Yang kemudian terjadi, paradigma pendidikan jasmani di tingkat satuan pendidikan turut bergeser. Pendidikan jasmani bukan lagi sebagai alat pendidikan, melainkan dipertajam menjadi alat untuk membantu gerakan olah raga sebagai penegak postur bangsa, agar lebih banyak lagi bibit-bibit olah ragawan yang bisa dipersiapkan. Akibatnya seperti yang dapat kita saksikan sekarang, pendidikan jasmani lebih berorientasi pada prestasi olah raga daripada sebagai alat dalam proses sosialisasi dan mendidik anak melalui olah raga. Demikian kuatnya paradigma prestasi olah raga dalam pendidikan jasmani kita, hingga saat ini paradigma tersebut masih kuat digenggam oleh para guru Penjas. Dengan paradigma yang salah tersebut, program olah raga dalam pembelajaran pendidikan jasmani lebih menekankan pada harapan agar program tersebut berakhir pada terpetiknya manfaat pembibitan

usia dini. Pendeknya, tujuan utama pendidikan jasmani adalah aspek fisik semata (Balitbang Puskur, 2007).

Oleh karena itu perlu dikembangkan suatu model pembelajaran pendidikan jasmani sesuai prinsip-prinsip BBL (*Brain-Based Physical Education Learning/ BBPEL*) untuk mengakomodasi aktivitas fisik intra kurikuler di sekolah yang dapat meningkatkan fungsi eksekutif, kadar BDNF dan akhirnya prestasi akademis siswa. Model BBPEL ini belum pernah dikembangkan walaupun perintis BBL sendiri menyatakan bahwa mata pelajaran pendidikan jasmani sendirinya adalah mata pelajaran yang dapat sangat kompatibel dengan BBL (Jensen, 2000). Model-model pembelajaran pendidikan jasmani yang sudah ada (*Personalized System for Instruction, Cooperative Learning, The sport education Model, Peer Teaching Model, Inquiry Teaching, dan The tactical games*) mengandung unsur-unsur pembelajaran BBL namun tidak komprehensif. Contohnya model *cooperative learning* namun mengabaikan aspek personal dan *tactical games* yang menekankan pada kompetisi. Terlebih lagi pembelajaran pendidikan jasmani yang memang tradisional satu arah *direct teaching* berupa *skill-drill-game*. Guru memberikan contoh satu keterampilan gerak fisik. Kemudian semua siswa harus menguasai keterampilan gerak tersebut dengan melakukan drill (pengulangan-pengulangan) sampai dapat melakukan gerakan serupa sesuai dengan teori dan contoh dari guru. Setelah menguasai gerak tersebut, siswa melakukan permainan yang membutuhkan keterampilan gerak tersebut. Model pembelajaran tradisional memang mengandung unsur aktivitas fisik yang secara alamiah dapat memberi keuntungan kognitif, akan tetapi karakter pembelajarannya menyebabkan manfaat aktivitas fisik tersebut menjadi tidak maksimal, bahkan bisa jadi berkurang.

Penelitian ini berusaha melahirkan suatu struktur model pembelajaran BBPEL yang siap pakai, mudah dimengerti oleh guru pendidikan jasmani dan dapat diimplementasikan pada kehidupan belajar-mengajar sesungguhnya di lapangan. Karena model pembelajaran BBPEL sejatinya tetap merupakan model pembelajaran pendidikan jasmani, yaitu proses pembelajaran yang memiliki tujuan pendidikan tertentu mengenai gerak dan tentang gerak (Suherman, 2011) maka harus tetap memiliki struktur umum pendidikan jasmani di sekolah. Bukan

lagi aktivitas fisik semata, seperti pada penelitian-penelitian induknya di ranah neurosains dalam konteks laboratorium. Dengan demikian penelitian memerlukan identifikasi segala kebutuhan siswa, guru, konteks pembelajaran, konteks kurikulum dan mengakomodirnya dalam struktur model pembelajaran BBPEL. Model pembelajaran BBPEL dapat mengambil bagian strategi dari model pembelajaran pendidikan jasmani lain yang telah ada, namun memiliki kekhasan yang memang menunjukkan model pembelajaran ini berbeda. Bila pada model pembelajaran pendidikan jasmani lain terdapat celah implementasi yang tidak sesuai dengan prinsip-prinsip brain-based learning tanpa menyalahi struktur modelnya sendiri, maka struktur model BBPEL ini menjaga implementasi harus sesuai prinsip-prinsip brain-based learning, dan bila tidak berarti menyalahi model BBPEL tersebut. Hal tersebut dirancang dengan menyediakan indikator-indikator guru dan siswa. Struktur model pembelajaran BBPEL yang demikian merupakan *state of the art* dari penelitian ini, yang diharapkan dapat memberi memberi manfaat terhadap fungsi eksekutif, kadar BDNF dan akhirnya prestasi akademis siswa.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, berikut rumusan masalah dalam penelitian ini.

1. Bagaimanakah struktur model pembelajaran pendidikan jasmani berbasis kerja otak (*Brain-Based Physical Education Learning Model/ BBPEL*)?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan performa fungsi eksekutif antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran BBPEL dan pembelajaran penjas tradisional?
3. Apakah terdapat perbedaan kadar BDNF antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran BBPEL dan pembelajaran penjas tradisional?
4. Apakah terdapat perbedaan prestasi akademis antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran BBPEL dan pembelajaran penjas tradisional?

I.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan struktur model pembelajaran pendidikan jasmani berbasis kerja otak (*Brain-Based Physical Education Learning Model/ BBPEL*).
2. Menghasilkan fakta empirik perbedaan peningkatan performa fungsi eksekutif antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran BBPEL dan pembelajaran penjas tradisional.
3. Menghasilkan fakta empirik perbedaan kadar BDNF antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran BBPEL dan pembelajaran penjas tradisional.
4. Menghasilkan fakta empirik perbedaan prestasi akademis antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran BBPEL dan pembelajaran penjas tradisional.

I.4. Signifikansi Penelitian

Penelitian ini penting untuk dilakukan sebab siswa-siswa di Indonesia sedang menghadapi tantangan besar, dan akan lebih besar lagi di masa yang akan datang: globalisasi. Untuk dapat bertahan bahkan memimpin di era tersebut, para siswa keluar dari sekolah harus sudah memiliki kemampuan belajar mandiri agar dapat menyesuaikan diri dengan setiap perubahan yang terjadi. Siswa harus dilatih untuk mengasah proses dan kemampuan fungsi eksekutif mereka [penetapan target (*goal setting*), perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), penyusunan prioritas (*prioritizing*), pemulaian (*initiating*), perubahan (*shifting*), dan monitoring diri (*self-monitoring*)].

Kondisi kemampuan fungsi eksekutif siswa Indonesia sekarang secara general menyedihkan terbukti dari berbagai survey berstandar internasional. Paradigma pembelajaran di ruang-ruang kelas harus segera diubah. Dari fokus pada isi (*what*) menjadi fokus pada proses atau bagaimana (*how*) dalam belajar, dan secara sistematis menerapkan strategis metakognitif yang mengajarkan siswa berpikir bagaimana berpikir dan bagaimana belajar.

Penelitian ini juga penting agar mata pelajaran pendidikan jasmani yang unik dan dapat memfasilitasi aktivitas fisik intrakurikuler satu-satunya, tidak disia-siakan. Pandangan yang salah kaprah dari siswa, guru, kepala sekolah dan masyarakat harus segera diubah, agar mata pelajaran pendidikan jasmani ini tidak kian termarginalisasi. Hal itu akan berdampak tidak maksimalnya capaian kognitif siswa yang seyogyanya dapat diraih siswa di sekolah.

I.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi banyak manfaat, utamanya untuk pihak-pihak sebagai berikut.

1. Bagi pengampu kebijakan pusat: menjadi bahan masukan untuk menyusun kurikulum dan menetapkan pengawasan pelaksanaan pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah.
2. Bagi sekolah: menjadi bahan masukan untuk menerapkan strategi peningkatan fungsi kognitif siswa, dan penyusunan kebijakan terkait jam pelajaran pendidikan jasmani.
3. Bagi guru: menjadi bekal untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pendidikan jasmani melalui model pembelajaran yang tepat.
4. Bagi siswa: memberikan pembelajaran yang dapat meningkatkan fungsi kognitif siswa, khususnya fungsi eksekutif yang bermanfaat untuk hari ini dan esok.
5. Bagi bidang keilmuan: memberikan sumbangan bagi terbentuknya kolaborasi antara bidang ilmu *neuroscience* dan pendidikan yang sudah mulai terbangun, terutama dalam pendidikan jasmani.

Imas Damayanti, 2015

MODEL PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI BERBASIS KERJA OTAK SERTA PENGARUHNYA TERHADAP FUNGSI EKSEKUTIF, KADAR BDNF SERUM DAN PRESTASI AKADEMIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu