

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

**21 MEI 2016**

---

**MODUL *MIND MAPPING* BERBASIS POTENSI LOKAL  
TERINTEGRASI SETS PADA MATA PELAJARAN IPA DI SMP**

**Zakaria Sandy. Pamungkas**

Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember  
pamungkaszakaria@gmail.com

**ABSTRAK**

Potensi lokal merupakan sumber daya yang dimiliki suatu daerah meliputi sumber daya alam, manusia, teknologi, dan budaya yang dapat dikembangkan untuk membangun kemandirian nasional. Keragaman potensi lokal melahirkan pula tingkatan kebutuhan dan tantangan pengembangan yang berbeda antar daerah dalam rangka meningkatkan mutu dan mencerdaskan kehidupan masyarakat di setiap daerah. Kondisi saat ini, pelajar sebagai generasi muda banyak yang tidak tahu tentang potensi lokal di daerahnya padahal potensi lokal merupakan salah satu aset bagi bangsa Indonesia yang harus dipertahankan dan dikembangkan demi keberlangsungan semua masyarakat Indonesia. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk menentukan cara menanamkan keragaman potensi lokal melalui pendidikan. Metode penelitian ini berupa analisis kepustakaan. Hasil analisis menyimpulkan bahwa salah satu cara menanamkan potensi lokal dalam pendidikan melalui bahan ajar berupa modul *mind mapping* berbasis potensi lokal terintegrasi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada mata pelajaran IPA di SMP.

**Kata kunci:** *Mind mapping, Potensi Lokal, SETS*

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”  
21 MEI 2016**

**PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha yang secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Proses pendidikan pada akhirnya mempunyai tujuan untuk membentuk sikap, mengembangkan kecerdasan, serta mengembangkan keterampilan siswa sesuai dengan kebutuhan (Yuliati, 2014:109). Oleh karena itu, pendidikan merupakan langkah strategis dalam mencetak generasi muda berkualitas yang mampu menghadapi dan memecahkan masalah dalam kehidupan masyarakat yang beragam di setiap daerah. Keragaman tersebut melahirkan tingkatan kebutuhan dan tantangan pengembangan yang berbeda antar daerah dalam rangka meningkatkan mutu dan mencerdaskan kehidupan masyarakat di setiap daerah guna menghadapi persaingan MEA (Masyarakat Ekonomi ASEAN). Hal ini yang menyebabkan pendidikan dikembangkan sesuai dengan karakteristik daerah guna merespon kebutuhan daerah, satuan pendidikan dan peserta didik.

Hal tersebut sesuai dengan ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada pasal 36 ayat (2) yang menyebutkan

bahwa kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik. Selain itu pada pasal 38 Ayat (2) mengatur bahwa kurikulum pendidikan dasar dan menengah dikembangkan sesuai dengan relevansinya oleh setiap kelompok atau satuan pendidikan dan komite sekolah/madrasah di bawah koordinasi dan supervisi dinas pendidikan atau kantor departemen agama kabupaten/kota untuk pendidikan dasar dan provinsi untuk pendidikan menengah. Berdasarkan peraturan perundang-undangan tersebut, sudah diatur bahwa pelaksanaan pendidikan di luar kewenangan pemerintah pusat dan harus dilakukan di daerah. Dengan demikian daerah atau sekolah memiliki cukup kewenangan untuk merancang dan menentukan hal-hal yang akan diajarkan. Sehubungan dengan kondisi daerah dan potensi lokal di Indonesia yang cukup beragam, maka daerah perlu menggali, meningkatkan dan mempromosikan potensi lokal melalui pendidikan di sekolah.

Kondisi saat ini, pendidikan berbasis potensi lokal masih belum diimplementasikan pada beberapa daerah. Padahal potensi lokal perlu diperkenalkan kepada peserta didik sebagai generasi muda agar mereka tidak asing dengan daerahnya sendiri

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016****“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

dan siswa mampu mengetahui potensi lokal daerah dimana dia tinggal, memahami berbagai aspek yang berhubungan dengan potensi lokal daerah tersebut, selanjutnya siswa mampu mengolah sumber daya dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dengan memperhatikan kondisi dan kelestarian lingkungan.

Pendidikan berbasis potensi lokal berusaha mengaitkan materi baru dengan skemata yang sudah ada tentang sesuatu yang sudah biasa diketahui oleh siswa pada lingkungannya. Skemata yang telah ada berkaitan dengan potensi lokal memberikan kesempatan bagi guru untuk memudahkan dalam mengaitkan pengetahuan baru yang akan disampaikan kepada siswa. Pendidikan berbasis potensi lokal memberikan kesempatan siswa untuk dapat mengamati secara *history* maupun *futuristic* kondisi potensi lokal (Novana, 2014:110) serta mampu mengembangkan nilai-nilai kehidupan (*living values*) yang merupakan faktor utama pembentuk karakter bangsa (Wening, 2012:59) dimana penerapan *living values* menyumbang 26% dalam pembentukan karakter peserta didik (Komalasari, 2012:248).

Belum banyak pengintegrasian potensi lokal dalam pendidikan guna mengenalkan keragaman potensi daerah kepada generasi muda menjadikan landasan peneliti untuk

melakukan penelitian ini. Jadi, rumusan penelitian ini adalah bagaimana menanamkan potensi lokal dalam dunia pendidikan. Dengan demikian, penelitian ini mampu menjawab permasalahan di atas, yaitu pengintegrasian potensi lokal dalam pendidikan dapat dilakukan melalui bahan ajar berupa modul *mind mapping* berbasis potensi lokal terintegrasi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada mata pelajaran IPA di SMP.

**HASIL DAN PEMBAHASAN****Potensi Lokal**

Potensi daerah (lokal) merupakan potensi sumber daya spesifik yang dimiliki suatu daerah meliputi sumber daya alam, manusia, teknologi, dan budaya yang dapat dikembangkan untuk membangun kemandirian nasional. Potensi lokal tidak dapat lepas dari budaya lokal. Dare Arowolo (2010:4) mengatakan “*culture is the totality of a set of bequeathed ideas, belief system, values and norms, which constitute the common bases of generally agreed social action*”. Pendapat ini mempunyai arti bahwa budaya bukan hanya potensi yang langsung berhubungan dengan seni, melainkan budaya adalah segala hal mengenai cara pandang hidup masyarakat setempat yang berhubungan dengan keyakinan, produktivitas, pekerjaan, makanan pokok, kreativitas, nilai dan



**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016****“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

norma. Sehingga potensi lokal juga dapat diartikan sebagai pengetahuan dasar yang diperoleh dari kehidupan yang seimbang dengan alam.

Konsep potensi lokal diinspirasi dari berbagai potensi, yaitu (1) potensi sumber daya alam (SDA) yang terkandung dalam bumi, air, dan dirgantara yang dapat didayagunakan untuk berbagai kepentingan hidup. (SDA), (2) potensi sumber daya manusia (SDM) yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan untuk menjadi makhluk sosial yang adaptif dan transformatif dan mampu mendayagunakan potensi alam di sekitarnya secara seimbang dan berkesinambungan. Pengertian adaptif artinya mampu menyesuaikan diri terhadap tantangan alam, perubahan IPTEK dan perubahan sosial budaya. geografis, budaya dan historis, (3) potensi geografis yang meliputi, objek formal dan objek material. Objek formal geografi adalah fenomena geosfer yang terdiri atas, atmosfer bumi, cuaca dan iklim, litosfer, hidrosfer, biosfer (lapisan kehidupan fauna dan flora), dan antroposfer (lapisan manusia yang merupakan tema sentral). Pengkajian Potensi lokal dari aspek geografi dengan demikian perlu memperhatikan pendekatan studi geografi. Pendekatan itu meliputi; pendekatan keruangan (*spatial approach*), pendekatan lingkungan (*ecological approach*), dan

pendekatan kompleks wilayah (*integrated approach*), (4) potensi budaya yang meliputi ciri khas budaya masing-masing daerah tertentu yang berbeda dengan daerah lain merupakan sikap menghargai kebudayaan daerah sehingga menjadi potensi lokal, (5) potensi historis merupakan potensi sejarah dalam bentuk peninggalan benda-benda purbakala maupun tradisi yang masih dilestarikan hingga saat ini. Pada potensi historis, diperlukan akulturasi terhadap nilai-nilai tradisional dengan memberi kultural baru agar terjadi perpaduan antara kepentingan tradisional dan kepentingan modern, sehingga aset atau potensi sejarah bisa menjadi aset/potensi potensi lokal.

Setiap daerah memiliki potensi dan keragamankarya yang dihasilkan sebagai ciri khas daerah tersebut. Misalnya, di Dompu ada keunggulan-keunggulan di bidang pertanian dan peternakan, yaitu padi, kambing, sapi dan Kuda. Di Bima ada keunggulan local bahar idan pertanian, Sumbawa ada pertambangan dan peternakan, Lombok ada pariwisata, ada pertanian, serta keunggulan local di daerah lain.

**Pendidikan Berbasis Potensi Lokal**

Pendidikan berbasis potensi lokal merupakan usaha sadar yang terencana melalui penggalan dan pemanfaatan potensi daerah setempat

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”  
21 MEI 2016**

secara arif dalam upaya mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, agar peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki keahlian, pengetahuan dan sikap dalam upaya ikut serta membangun bangsa dan negara. Pendidikan berbasis potensi lokal memberikan pemahaman tentang nilai-nilai tanggung jawab sosial dan natural untuk memberikan gambaran pada peserta didik bahwa mereka adalah bagian dari sistem sosial yang harus bersinergi dengan manusia lain dan bagian dari sistem alam yang harus bersinergi dengan alam beserta seluruh isinya.

Pendidikan berbasis potensi lokal merupakan paradigma baru pendidikan untuk mendorong percepatan pembangunan di daerah berdasarkan potensi yang dimiliki oleh masyarakat lokal. Dalam hal ini perwilayahan komoditas harus diselaraskan dengan lokalisasi pendidikan dengan basis potensi lokal. Pendidikan berbasis potensi lokal akan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, memberi kegairahan pada semangat belajar peserta didik jika peserta didik melihat kegunaan, manfaat, makna dari pembelajaran guna menghadapi berba

Pendidikan berbasis potensi lokal tentu memiliki tujuan yang bersifat positif bagi peserta didik, yaitu (1) meningkatkan *living values* yang dapat diamati secara langsung

(tangible) seperti religius, peduli lingkungan (bersih, rapi, aman, nyaman, indah, teduh, dan sejuk), disiplin, empati, kerja sama, sopan santun, ramah, senyum, salam, dan sapa (Sutjipto, 2011:501), (2) mampu mengolah sumber daya, terlibat dalam pelayanan/jasa atau kegiatan lain yang berkaitan dengan keunggulan, sehingga memperoleh penghasilan sekaligus melestarikan budaya, tradisi, dan sumber daya yang menjadi unggulan daerah, serta mampu bersaing secara nasional dan global, (3) mampu membuat peserta didik untuk mencintai tanah kelahirannya, percaya diri menghadapi masa depan, dan bercita-cita mengembangkan potensi lokal, sehingga daerahnya bisa berkembang pesat seiring dengan tuntutan era globalisasi dan informasi, (4) membentuk peserta didik yang berkarakter sebagai bagian dalam kehidupan sekolah (Romanowski, 2005: 11).

Pengintegrasian potensi lokal dalam materi pembelajaran sudah pernah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya. Penelitian Tri Novana (2014: 122) menunjukkan bahwa modul inkuiri terbimbing berbasis potensi lokal pada materi tumbuhan lumut dan tumbuhan paku mampu membuat prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa menjadi lebih baik, terbukti dengan data hasil belajar siswa, rata-rata nilai prestasi belajar ranah kognitif

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”**  
**21 MEI 2016**

siswa 77 dengan 80,5 % telah memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), rata-rata nilai prestasi belajar ranah afektif yaitu 90,11 dengan skor terendah 74,4, dan rata-rata nilai prestasi belajar ranah psikomotorik yaitu 83,69 dengan 13% siswa tergolong sangat aktif dan 75% siswa tergolong aktif. Siti Sarah (2014:193) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis potensi lokal dapat meningkatkan *living values* peserta didik. Hal ini terbukti dengan ketercapaian *living value* kerja sama 100%, ketercapaian *living value* kejujuran 93,5%, dan *living value* tanggung jawab 100%. Dengan demikian, secara umum pengintegrasian potensi lokal terhadap materi pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar dan *living value* peserta didik.

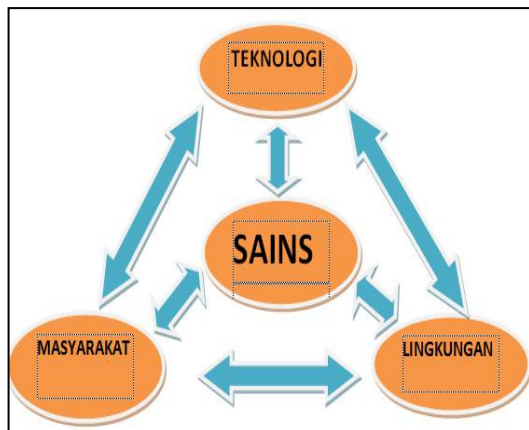
**Potensi lokal terintegrasi SETS**

Pendidikan berbasis potensi lokal dapat diintegrasikan dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) untuk mengajarkan sikap peduli lingkungan serta solusi dalam mengatasi permasalahan di lingkungan sekitar. SETS, yang bila diterjemahkan dalam bahasa Indonesia akan memiliki kepanjangan Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat. SETS diturunkan dengan landasan filosofis yang mencerminkan kesatuan unsur

SETS dengan mengingat urutan unsur-unsur SETS dalam susunan akronim tersebut. Dalam konteks pendidikan, SETS membawa pesan bahwa untuk menggunakan sains (S-pertama) ke bentuk teknologi (T) dalam memenuhi kebutuhan masyarakat (S-kedua) diperlukan pemikiran tentang berbagai implikasinya pada lingkungan (E) secara fisik maupun mental. Dari sana, diharapkan akan diperoleh pemikiran penghasilan teknologi dari transformasi sains, tanpa harus merusak atau merugikan lingkungan dan masyarakat (Depdiknas, 2007).

Pendekatan SETS memberikan penekanan pada sains sebagai subjek pembelajarannya dan memanfaatkan sains ke bentuk teknologi untuk kepentingan masyarakat. Pendekatan SETS menuntun peserta didik untuk menjelaskan keterhubungkitaan antara unsur unsur sains yang sedang dibahas dengan unsur-unsur lain dalam SETS yang mempengaruhi berbagai keterkaitan antara unsur-unsur tersebut serta melatih peserta didik untuk berpikir manfaat dan kerugian penggunaan konsep sains tersebut bila diubah ke dalam bentuk teknologi. Kesalingterkaitan antarunsur SETS itu menandai bahwa setiap unsur saling mempengaruhi dalam proses perkembangannya. Keterkaitan antar unsur SETS dapat dilihat pada gambar 1.



**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016****“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016****Gambar 1.** Keterkaitan unsur SETS

Pengintegrasian potensi lokal dengan SETS dapat dilakukan dengan membangun pengetahuan baru, pemahaman dan pengalaman yang sebenarnya berlandaskan pada potensi lokal sekitar lingkungan peserta didik, selanjutnya peserta didik diajak berpikir secara aktif dengan menghasilkan bentuk teknologi sederhana yang bermanfaat bagi masyarakat serta memperhatikan dampak negatif dan positif terhadap lingkungan. Potensi lokal terintegrasi SETS membuat pengalaman dan kegiatan belajar peserta didik lebih bermakna sehingga hasil belajar akan bertahan lebih lama. Kegiatan yang bersifat pragmatis sesuai dengan permasalahan yang sering ditemui dalam lingkungan peserta didik mampu mengembangkan keterampilan berpikir dan sosial peserta didik seperti kerjasama, toleransi, komunikasi dan

menghargai terhadap gagasan orang lain. Potensi lokal terintegrasi SETS menuntut peserta didik mengaitkan materi dengan potensi lokal dan menghasilkan bentuk teknologi yang sederhana serta memperhatikan dampak negatif dan positif terhadap lingkungan (Binadja, 2005 : 20).

Pembelajaran dengan pendekatan SETS sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain. Siti Amaliya (2011:105) menunjukkan bahwa physics communication games mampu meningkatkan pemahaman dan minat belajar sains fisika siswa, terbukti dengan data hasil belajar kognitif siswa saat pretest sebesar 61,28 dan saat post test sebesar 77,55 yang menunjukkan peningkatan sebesar 0,42, data hasil angket minat belajar saat pretest sebesar 60 dan saat post test sebesar 72,88 dengan peningkatan 0,64. Rifqie Ardiansyah (2015:79) menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis SETS dalam pembelajaran fisika bab alat optik menunjukkan respon positif dengan 100% siswa merasa senang terhadap materi pelajaran dan diskusi SETS. Ferawati (2012:189) menunjukkan bahwa pembelajaran bencana alam berbasis SETS terintegrasi dalam IPA dengan media animasi dan lembar pertanyaan mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, terbukti dengan rerata hasil belajar pretest dan posttest sebesar 53,37 dan 81,41 dengan peningkatan sebesar 0,60.

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”  
21 MEI 2016**

Maghfiroh (2011:11) menunjukkan bahwa pembelajaran fisika bervisi SETS mampu meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa sebesar 0,29 dengan rerata hasil belajar kogniti sebesar 76,67. Kim & Wolf (2008:526) menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan mengaitkan ilmu pengetahuan, teknologi, lingkungan dan masyarakat akan membuat siswa lebih baik, yaitu sikap siswa lebih peduli terhadap lingkungan. Dengan demikian, secara umum dapat disimpulkan bahwa pendekatan SETS cocok digunakan untuk menumbuhkan respon siswa, sikap peduli lingkungan dan keterampilan berpikir siswa.

***Mind mapping* berbasis potensi lokal terintegrasi SETS**

Gambaran keterkaitan SETS berbasis potensi lokal dapat dilakukan dengan cara metode *mind mapping*. *Mind maps* memungkinkan otak menggunakan semua gambar dan asosiasinya dalam pola radial dan jaringan sebagaimana otak dirancang. (Buzan, 2008:113). *Mind mapping* adalah teknik pemanfaatan keseluruhan otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan. *Mind mapping* atau pemetaan pikiran merupakan salah satu teknik mencatat tingkat tinggi. Informasi berupa materi pembelajaran yang diterima siswa

dapat diingat dengan bantuan catatan. *Mind mapping* merupakan bentuk catatan yang tidak monoton karena *mind mapping* memadukan fungsi kerja otak secara bersamaan dan saling berkaitan satu sama lain sehingga akan terjadi keseimbangan kerja kedua belahan otak. Otak dapat menerima informasi berupa gambar, simbol, citra, musik, dan lain-lain yang berhubungan dengan fungsi kerja otak kanan (Hobri, 2009:78).

Metode mencatat yang baik harus membantu kita mengingat perkataan dan bacaan, meningkatkan pemahaman terhadap materi, membantu mengorganisasi materi dan memberikan wawasan baru. Salah satu teknik mencatat yang baik yaitu dengan peta pikiran, karena teknik peta pikiran memungkinkan semua hal tersebut dapat tercapai. De Porter (dalam Hobri, 2009:79) menjelaskan bahwa untuk membuat peta pikiran digunakan bolpoint berwarna dan memulainya dari bagian tengah kertas. Penggunaan kertas sebaiknya secara melebar untuk mendapatkan lebih banyak tempat.

Adapun langkah-langkah untuk membuat *mind mapping* berbasis potensi lokal terintegrasi SETS sebagai berikut, (1) menulis gagasan utama di tengah-tengah kertas dan melingkupinya dengan lingkaran, persegi atau bentuk lain, misalnya : perubahan benda, (2) menambahkan sebuah cabang yang keluar dari



**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016****“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

pusatnya untuk setiap poin atau gagasan utama. Jumlah cabang-cabangnya akan bervariasi, tergantung dari jumlah gagasan atau segmen. Gunakan warna yang berbeda untuk tiap-tiap cabang, (3) menambahkan sebuah alur lingkaran mengenai keterkaitan sains, teknologi, lingkungan dan masyarakat pada bagian yang menjadi konsep utama, (4) menuliskan kata kunci atau frase pada tiap-tiap cabang yang dikembangkan untuk detail. Kata-kata kunci adalah kata-kata menyapaikan inti sebuah gagasan dan memicu ingatan. Jika menggunakan singkatan, pastikan singkatan itu kita kenal sehingga memudahkan kita untuk mengingatnya selama sehari-hari bahkan berminggu-minggu, (5) menambahkan simbol-simbol dan ilustrasi-ilustrasi untuk mendapatkan ingatan yang lebih baik.

Dengan *mind mapping*, siswa akan mengetahui kaitan kaitan antar sains, teknologi, lingkungan, dan masyarakat serta simbol-simbol yang terdapat dalam catatan akan membuat siswa lebih mudah mengingat materi yang telah dipelajari, sehingga apabila suatu saat siswa akan mempelajari kembali materi tersebut maka siswa dapat dengan mudah mengingat dan memahami materi tersebut. Selain dapat meningkatkan daya ingat terhadap suatu informasi atau materi

pelajaran, *mind mapping* juga mampu memusatkan perhatian peserta didik dikarenakan pola pikiran siswa tidak terlalu berpikir untuk menangkap setiap kata dari guru tetapi dapat berkonsentrasi pada gagasan-gagasannya

Pembelajaran dengan metode *mind mapping* sebelumnya pernah dilakukan penelitian. Muhammad Chomsi Imaduddin (2012:71) menunjukkan bahwa ada perbedaan prestasi belajar fisika yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan nilai rata-rata (mean) posttest pada kelompok eksperimen ( $M= 7,55$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol ( $M= 6,62$ ). Indhah Permatasari (2013:32) menunjukkan bahwa penerapan media *mind mapping* pada model pembelajaran CTL mampu meningkatkan meningkatkan motivasi belajar fisika siswa yang pada awalnya rata-rata tiap indikator motivasi belajar siswa sebesar 21,67%, siklus I menjadi 52%, dan pada siklus II menjadi 53,33%, selain itu juga mampu meningkatkan hasil belajar fisika siswa berdasarkan aspek kognitif yakni ketuntasan belajar fisika oleh siswa pada siklus I sebesar 83,33% yang kemudian meningkat menjadi 90% pada siklus II dari target yang ditetapkan yakni ketuntasan belajar siswa sebesar 75%. Riswanto (2012:66) yang menunjukkan bahwa penerapan *mind mapping* sebagai

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”  
21 MEI 2016**

strategi pembelajaran dalam materi menulis mampu meningkatkan hasil belajar sebesar 30% dari pengetahuan awal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode *mind mapping* mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa.

### **Modul *mind mapping* berbasis potensi lokal terintegrasi SETS**

Pengintegrasian potensi lokal dengan SETS melalui *mind mapping* dapat dilakukan dengan cara pengembangan buku ajar berupa modul. Modul adalah seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga pembacanya dapat belajar dengan atau tanpa seorang guru atau fasilitator. Dengan demikian maka sebuah modul harus dapat dijadikan sebuah bahan ajar sebagai pengganti fungsi guru. Kalau guru memiliki fungsi menjelaskan sesuatu maka modul harus mampu menjelaskan sesuatu dengan bahasa yang mudah diterima peserta didik sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya (Kurniasih, 2014 :61).

Sebagai salah satu bentuk bahan ajar, modul memiliki fungsi sebagai berikut: (1) peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik, (2) mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, (3) peserta didik dituntut untuk dapat mengukur dan menilai

sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang telah dipelajari, (4) mengaokomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar peserta didik. Bagi peserta didik yang kecepatan belajarnya tinggi, maka mereka dapat belajar lebih cepat serta menyelesaikan modul dengan lebih cepat pula. Dan sebaliknya, bagi yang lambat maka mereka dipersilahkan untuk mengulanginya kembali (Prastowo,2012:108).

Modul *mind mapping* berbasis potensi lokal terintegrasi SETS dapat didesain sedemikian rupa dalam beberapa mata pelajaran. Pemetaan mata pelajaran yang dapat disisipi potensi lokal perlu dilakukan dengan cermat agar dapat terintegrasi secara harmonis, tidak tumpang tindih atau kelebihan muatan. Misalnya pada mata pelajaran ipa dijelaskan mengenai perubahan benda dan pemisahan campuran, maka potensi lokal yang dapat disisipkan adalah yang terkait pemanfaatan tebu, karakter yang dibentuk adalah peduli lingkungan dengan meninjau hasil sampingan pengolahan tebu seperti ampas tebu , daun tebu,tetas dan blotong. Kreativitas guru dalam mengembangkan modul yang dapat mengintegrasikan beberapa potensi lokal pada mata pelajaran yang diampunya sangat dituntut. Penggunaan potensi lokal dalam materi pembelajaran sebenarnya juga merupakan wujud penerapan

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

**21 MEI 2016**

pembelajaran kontekstual. Agar dapat memilih potensi lokal yang sesuai dengan materi pembelajaran maka guru perlu melakukan identifikasi potensi lokal yang sesuai. Contoh penerapan potensi lokal terintegrasi SETS pada pembelajaran IPA terpadu dapat dilihat pada matrik di Tabel 1.

**Tabel 1.** Matrik keterkaitan IPA terpadu, potensi lokal, dan SETS

Materi IPA Terpadu	Potensi Lokal	SETS
Perubahan Benda	Tanaman Tebu	<i>Science</i> : Perubahan benda <i>Environment</i> : mengantisipasi pengaruh limbah dari hasil pengolahan tanaman tebu <i>Technology</i> : pembuatan gula dari tebu <i>Society</i> : peduli terhadap lingkungan, masyarakat lebih sejahtera
		Bioteknologi Kedelai <i>Science</i> : bioteknologi <i>Environment</i> : mengantisipasi pengaruh limbah dari hasil pembuatan tahu <i>Technology</i> : pembuatan tahu dari kedelai <i>Society</i> : peduli lingkungan, masyarakat lebih sejahtera
		Pemisahan Campuran Kapas <i>Science</i> : pemisahan campuran <i>Environment</i> : penyaringan limbah pada air sungai yang kotor <i>Technology</i> : pembuatan alat penyaring sederhana <i>Society</i> : peduli lingkungan, masyarakat lebih sehat



**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016****“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

Pengembangan instrumen soal perlu juga memperhatikan potensi lokal di daerah dimana siswa berada. Misalnya soal fisika (meteri perpindahan kalor) untuk siswa yang berada di daerah pesisir dibuat dengan memilih peristiwa angin daarat dan angin laut. Pada soal biologi (materi bioteknologi) untuk siswa yang berada di daerah Bondowoso dibuat dengan memilih peristiwa pembuatan tape dari singkong. Pengembangan soal berbasi potensi lokal hendaknya memiliki tingkat kesukaran yang sama seperti soal-soal internasional seperti TIMSS dan PISA. Dengan demikian siswa kita dapat berlatih mengerjakan soal skala internasional, dan pembiasaannya menggunakan potensi lokal yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

**KESIMPULAN**

Potensi lokal tidak hanya berupa berupa potensi sumber daya alam, tetapi juga terkait dengan geografis, budaya dan historis. Potensi lokal yang ada di setiap daerah di Indonesia perlu digali dan dikembangkan demi keberlangsungan kehidupan semua manusia Indonesia. Penanaman potensi lokal bagi generasi muda dilakukan dengan cara mengintegrasikannya dalam mata pelajaran, salah satunya melalui bahan ajar berupa modul *mind*

*mapping* berbasis potensi lokal terintegrasi SETS pada mata pelajaran IPA terpadu. Dengan demikian, anak-anak daerah tidak asing dengan daerahnya sendiri dan siswa mampu mengetahui potensi lokal daerah dimana dia tinggal, memahami berbagai aspek yang berhubungan dengan potensi lokal daerah tersebut, selanjutnya siswa mampu mengolah sumber daya dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dengan memperhatikan kondisi dan kelestarian lingkungan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Amaliya. 2011. Penerapan *Physics Communication Games* Dengan Pendekatan SETS untuk Meningkatkan Pemahaman Kebencanaan dan Minat Belajar Sains Fisika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol. 7(1): 101-105.
- Ardiansyah, 2015. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Science, Environment, Technology, Society (SETS) dalam Pembelajaran Fisika Bab Alat Optik di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 4(1) :75-79.
- Arowolo, D. 2010. The Effects of Western Civilisation And Culture on Africa. *Afro Asian Journal of Social Sciences*, Vol. 1, No. 1 Quarter IV.
- Binadja, A. 2005. *Pedoman Pengembangan Bahan*

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

**21 MEI 2016**

- Pembelajaran Bervisi dan Berpendekatan SETS (Science, Environment, Technology And Society) Atau (Sains, Lingkungan, Teknologi Dan Masyarakat). Laboratorium SETS : Program Pascasarjana Unnes.*
- Buzan, Tony. 2008. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta : Gramedia.
- Depdiknas. 2007. *Model Kurikulum Pendidikan Yang Menerapkan Visi SETS (Science, Environment, Teknologi, and Society)*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas.
- Hobri. 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Pena Salsabila.
- Ferawati, 2012. Kefektifan Pembelajaran Bencana Alam Bervisi SETS Terintegrasi dalam IPA dengan Media Animasi dan Lembar Pertanyaan. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol. 8(1):184-189.
- Imaduddin. 2012. Efektifitas Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Pada Siswa Kelas VIII. *Jurnal Humanitas*. Vol. IX(1): 62-75.
- Indhah. 2013. Penerapan Media Mind Mapping Program pada Model Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Fisika pada Siswa Kelas XI A2 SMA Negeri 4 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 1 (2): 28-33.
- Kim, M., & Wolf, M. R., 2008. Rethinking the Etics of Scientific Knowledge: A Case Study of Teaching the Environment in Science Classroom, *Educ. Research Institute*, 9 (4), 516-528.
- Komalasari, K. 2012. The *Living values* Based Contextual Learning to Develop the Students' Character. *Journal of Social Sciences*. Vol. 8 (2): 246-251.
- Kurniasih, Imas. 2014. *Panduan Membuat Bahan Ajar Buku Teks Pelajaran Sesuai Dengan Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Kata Pena.
- Maghfiroh, 2011. Penerapan Pembelajaran Fisika Bervisi SETS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol 7(1): 6-12.
- Novana, Tri. 2014. Pengembangan Modul Inkuiri Terbimbing Berbasis Potensi Lokal pada Materi Tumbuhan Lumut dan Tumbuhan Paku. *Jurnal Inkuiri*. Vol. 3(2): 108-122.
- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016****“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

- Riswanto. 2012. The Use of Mind Mapping Strategy in the Teaching of Writing at SMAN 3 Bengkulu, Indonesia. *International Journal of Humanities and Social Science*. Vol. 2 (21): 60-68.
- Romanowski, M. H. 2005. Through The Eyes Of Teachers: High School Teachers' Experiences With Character Education. *ProQuest Education Journals*. Vol. 34: 6-23.
- Sa'dun, Akbar. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sarah, Siti. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal untuk Meningkatkan *Living values* Peserta didik SMA di Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Teknologi Technoscientica*. Vol. 6 (2): 185-194.
- Sutjipto. 2011. Rintisan Pengembangan Pendidikan Karakter di Satuan Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol. 17 (5) : 501-524.
- Wening, S. 2012. Pembentukan Karakter Bangsa Melalui Pendidikan Nilai. *Jurnal Pendidikan Karakter*. Vol.2(1): 55-65.
- Yuliati, L. 2013. Efektivitas Bahan Ajar IPA Terpadu Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol.9(1) :53-57.