

<b>Makalah Utama</b>	<b>Etnosains dan Peranannya Dalam Menguatkan Karakter Bangsa</b>	<b>ISSN : 2527-6670</b>
----------------------	--	-------------------------

## **Potensi budaya bakar batu dalam pembelajaran fisika**

**Indah Slamet Budiarti**

Pendidikan Fisika, Universitas Cenderawasih

email: indah.budiarti@yahoo.com

### **Pendahuluan**

Teknologi informasi telah menyebar dengan cepat ke seluruh dunia. Pasar internasional perdagangan global telah memaksa persaingan bebas dalam segala aspek kehidupan manusia. Pada abad ini, masyarakat juga telah berubah dari pertanian ke era industri yang menyebabkan perubahan masyarakat menjadi masyarakat ilmiah. Perubahan ini dinaikkan karena modal manusia. Untuk dapat memainkan peranan penting dalam persaingan bebas global di semua aspek kehidupan manusia, standar tinggi sumber daya manusia sangat dibutuhkan. Orang-orang harus skillfull dan profesional dalam memahami ilmu pengetahuan dan teknologi yang memimpin pengembangan maju sebagai industri. Tugas guru adalah membelajarkan siswa, dimana siswa dapat memahami ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga mereka dapat menyesuaikan kehidupan mereka dalam masyarakat.

Papua merupakan salah satu provinsi Indonesia dimana mayoritas penduduknya tinggal di daerah pedesaan. Mereka tersebar di berbagai daerah seperti kelompok yang membentuk budaya yang berbeda untuk daerah yang berbeda. Sejauh ini, berbagai penelitian tentang budaya lokal dari kelompok etnis Papua telah dilakukan tetapi tampaknya bahwa potensi budaya lokal diintegrasikan ke bahan pembelajaran fisika khususnya di sekolah-sekolah belum mendapat perhatian dari sistem pendidikan dan pemerintah lokal. Seperti Salomo menyatakan, peserta didik pengetahuan awal berasal dari, dan dipengaruhi oleh budaya di mana mereka tinggal [1]. Selain itu, Aikenhead dan Jegede melaporkan bahwa efek dari peserta didik ada dua. Pertama, jika pembelajaran di sekolah yang sedang dipelajari selaras dengan budaya keseharian siswa, maka proses pembelajaran akan mendukung cara pandang siswa terhadap alam sekitarnya. Proses pembelajaran seperti itu disebut dengan proses enkulturasi. Kedua, jika proses ini tidak sejalan atau relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka, maka guru berusaha menyuapi siswa dengan materi, dengan cara menyisihkan atau meminggirkan budaya siswa, mereka mungkin akan menerima materi yang disampaikan oleh guru sebagian atau bahkan menolak sama sekali [2]. Untuk mendukung pendapat tersebut, Bastiste dan Kawagley menyatakan bahwa jika proses belajar dimulai dari fakta-fakta / fenomena yang mereka amati dimana mereka tinggal, kemudian mereka aktif termotivasi untuk belajar [3].

Permintaan untuk proses pembelajaran yang melibatkan siswa untuk menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk memahami pengetahuan baru yang mengarah siswa untuk memecahkan masalah sesuai dengan tingkat kemampuan kognitif dan intelektual mereka. Panduan yang diberikan kepada siswa untuk melakukan

cara berpikir mereka dimulai dengan melibatkan mereka untuk mendapatkan pengetahuan baru dengan menggunakan pengalaman sehari-hari mereka dan pengetahuan mereka sesuai dengan pengetahuan yang baru. Itu berarti siswa membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman sehari-hari mereka dan pengetahuan mereka sebelumnya. Pembelajaran ini adalah belajar bermakna. Pengalaman sehari-hari ini adalah bagian dari budaya lokal. Diharapkan peran aktif yang dimainkan oleh siswa akan membuat mereka menyadari pentingnya keterkaitan antara proses pembelajaran dan potensi budaya lokal. Hal ini secara luas mengakui bahwa budaya lokal adalah nilai-nilai yang dibangun dari cara hidup bagi jangka waktu yang panjang sebagai contoh budaya lokal yang menghasilkan suatu kearifan lokal, orang Papua selalu melakukan "bakar batu". Dalam "bakar batu", orang memasak daging babi bersama dengan sayuran dan talas (jenis singkong) menggunakan batu kali ketika mereka merayakan pesta pernikahan, pesta syukur, dan lain sebagainya. Secara ilmiah, setiap bahan yang dibakar akan menghasilkan energi panas. Batu memancarkan panas lebih tinggi dari kayu sehingga diharapkan bahwa seluruh daging babi, sayuran serta ubi akan dimasak dengan dipanggang di atas batu yang membara. Batu dapat bertindak seperti batubara.

Saat ini peneliti dan akademisi di bidang pendidikan mencoba untuk menerapkan hasil studi antropologi dan penelitian tentang mempelajari proses belajar Fisika di sekolah, seperti dalam studi antropologi oleh Traweek. "Dalam sebuah studi antropologi, Traweek menggambarkan budaya masyarakat yang mempunyai potensi yang besar. Sebuah komunitas adalah sekelompok orang dengan masa lalu bersama, dengan cara mengenali dan menampilkan perbedaan mereka dari kelompok lain, dan harapan untuk masa depan yang bersama. Budaya adalah cara, strategi yang mereka akui, dan menggunakan, serta menciptakan, untuk membuat hal-hal yang bermanfaat bagi mereka [4]. Pengajaran Fisika dianggap sebagai sarana transmisi budaya dan akuisisi untuk kepentingan siswa [5]. Definisi budaya, menurut Geertz adalah sistem atau struktur simbol dan makna yang terjadi dalam interaksi sosial suatu masyarakat [6]. Peran masyarakat, di sisi lain, melengkapi cara dalam pengembangan ilmu dan potensi budaya lokal. Ini termasuk peran budaya dalam hal bagaimana menemukan relevansinya dalam pembelajaran fisika, kontribusinya terhadap masyarakat luas serta efek memberi pengaruh pada alam dan lingkungan. Belum lagi peran pembelajaran Fisika dalam memberikan seperti konsep, keterlibatannya dalam pengembangan potensi budaya serta pengaruh timbal balik pada masyarakat.

### **Budaya Bakar Batu**

Pesta Bakar Batu mempunyai makna tradisi bersyukur yang unik dan khas dan merupakan sebuah ritual tradisional Papua yang dilakukan sebagai bentuk ucapan syukur atas berkat yang melimpah, pernikahan, penyambutan tamu agung, dan juga sebagai upacara kematian. Selain itu, upacara ini juga dilakukan sebagai bukti perdamaian setelah terjadi perang antar-suku. Sesuai dengan namanya, dalam memasak dan mengolah makanan untuk pesta tersebut, suku-suku di Papua menggunakan metode bakar batu. Tiap daerah dan suku di kawasan Lembah Baliem memiliki istilah sendiri untuk merujuk kata bakar batu. Masyarakat Paniai menyebutnya dengan gapii atau mogo gapii, masyarakat Wamena menyebutnya kit oba isago, sedangkan masyarakat Biak menyebutnya dengan barapen. Namun tampaknya barapen menjadi istilah yang paling umum digunakan.

Pesta Bakar Batu juga merupakan ajang untuk berkumpul bagi warga. Dalam pesta ini akan terlihat betapa tingginya solidaritas dan kebersamaan masyarakat Papua. Makna lain dari pesta ini adalah sebagai ungkapan saling memaafkan antar-warga. Prosesi Pesta Bakar Batu biasanya terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, bakar babi, dan makan bersama. Tahap persiapan diawali dengan pencarian kayu bakar dan batu yang akan dipergunakan untuk memasak. Batu dan kayu bakar disusun dengan

urutan sebagai berikut, pada bagian paling bawah ditata batu-batu berukuran besar, di atasnya ditutupi dengan kayu bakar, kemudian ditata lagi batuan yang ukurannya lebih kecil, dan seterusnya hingga bagian teratas ditutupi dengan kayu. Kemudian tumpukan tersebut dibakar hingga kayu habis terbakar dan batuan menjadi panas. Semua ini umumnya dikerjakan oleh kaum pria.

Pada saat itu, masing-masing suku menyerahkan babi. Lalu secara bergiliran kepala suku memanah babi. Bila dalam sekali panah babi langsung mati, itu merupakan pertanda bahwa acara akan sukses. Namun bila babi tidak langsung mati, diyakini ada yang tidak beres dengan acara tersebut. Apabila itu adalah upacara kematian, biasanya beberapa kerabat keluarga yang berduka membawa babi sebagai lambang belasungkawa. Tak lupa, ketika mengucapkan belasungkawa masing-masing harus berpelukan erat dan berciuman pipi.

Budaya bakar batu Papua erat kaitannya dengan kerja sama antar warga. Jika budaya bakar batu Papua dilakukan di dalam proses pembelajaran fisika, maka teori konstruktivis social sangat mendasari di dalam kegiatan belajar mengajar. McGregor menegaskan bahwa teori konstruktivis sosial yang diusulkan oleh Vygotsky jelas menyatakan bahwa proses belajar adalah di bawah pengaruh dari masyarakat dan budaya lokal mereka [8]. Akuisisi pengetahuan seseorang adalah hasil dari interaksi sosial. Vygotsky menekankan pentingnya bahasa sebagai instrumen atau perangkat untuk berpikir. Pemikiran Seorang anak pada saat proses verbalisasi membutuhkan perpanjangan dalam pengembangan kemampuan untuk berbicara. Banyak penulis menyatakan bahwa menurut Vygotsky, perkembangan dalam proses berpikir adalah salah satu sosial bahkan sejak lahir. Seorang anak dibantu oleh orang lain yang kompeten di setiap bidang masing-masing budaya. Vygotsky jelas menegaskan bahwa perkembangan kognitif anak adalah di bawah pengaruh lingkungan sosial dan budayanya. Peralatan atau alat-alat dan sistem simbol adalah ciptaan manusia terus berkembang sepanjang sejarah umat manusia. Jika seorang anak berinteraksi dengan orang-orang yang berkompeten dalam bidang khusus mereka, ia akan dibantu dalam memperoleh pengetahuannya.

Karakteristik yang disebutkan di atas berada dalam nada yang sama dengan hasil penelitian oleh Suastra dan Tika [9]. Penerapan model pembelajaran berbasis budaya di kelas, yaitu (1) menemukan 'ide-ide dan keyakinan dengan cara bertanya, (2) meneliti siswa siswa ide dari berbagai perspektif, yang terdiri dari ilmu ilmiah, asli atau tradisional, serta sebagai orang sejarah, didukung oleh penggunaan 'Kompilasi Latihan (LKS: Lembaran Kerja Siswa), (3) melakukan elaborasi, yaitu menghubungkan konsep yang dipelajari oleh siswa, konsep awal atau ide atau keyakinan untuk menyeberangi batas-batas budaya mereka menjadi konsep ilmiah, dan (4) mengkonfirmasi atau memeriksa ide-ide untuk menemukan yang cocok atau berbeda. Bila konsepsi awal atau keyakinan siswa tidak bertemu maka dibiarkan berjalan secara bersama-sama, dan bila ada pertemuan maka akan saling diperkuat. Dengan demikian, tidak ada ide/keyakinan (budaya lokal) yang tidak penting yang harus dihilangkan begitu saja, tetapi tetap berjalan seirama.

Berdasarkan penjelasan yang disajikan di atas, pembelajaran fisika menghubungkan potensi budaya lokal tidak memfasilitasi siswa dalam masuknya isi dari budaya lokal membantu menjembatani pengetahuan dan fisika budaya mereka pelajari di sekolah. Pada awal proses pembelajaran siswa diminta untuk menunjukkan ide-ide mereka, pengetahuan dan bahkan keyakinan mengenai objek atau fenomena alam dan sosial budaya di sekitar mereka yang berhubungan dengan materi pelajaran yang sedang dipelajari. Hal ini sejalan dengan pernyataan

Ausubel yang menunjukkan bahwa hal yang paling penting dalam belajar adalah apa yang telah diketahui oleh siswa [10]. Hal senada juga dikemukakan oleh George bahwa guru perlu menggali pandangan dan menjadikan acuan dalam belajar fisika yaitu pandangan asli siswa dan pandangan ilmiah tentang dunia secara simultan dalam

belajar. [11]. Dengan demikian, budaya yang dimiliki siswa dalam masyarakat Papua lambat laun akan hilang jika potensi budaya lokal tidak bisa disinergikan dalam pembelajarannya, seharusnya potensi budaya lokal yang ada di masyarakat Papua dapat menguatkan pembelajaran fisika. Dengan demikian, pemahaman siswa akan menjadi lebih baik dan pada akhirnya prestasi belajarnya akan meningkat.

Sejalan dengan disinergikannya potensi budaya lokal dalam pembelajaran fisika menjadikan siswa lebih mandiri dan memberikan peluang siswa untuk lebih mengeksplor pengetahuan yang mereka miliki yang berasal dalam pengalaman keseharian hidup maupun keyakinannya. Selain itu, potensi budaya lokal yang disinergikan dalam pembelajaran fisika lebih mengutamakan keaktifan siswa, baik ketika jam pelajaran, maupun di luar jam pelajaran. Hal ini dikarenakan siswa dituntut untuk mencari informasi mengenai sesuatu hal di luar jam pelajaran yang kemudian akan dibahas ketika jam pelajaran dimulai. Oleh karena itu, siswa dapat terjun langsung ke dunia nyata dan menerapkan konsep-konsep yang ada, sehingga potensi budaya lokal yang ada di Papua mampu menggeser pembelajaran dari pembelajaran yang menggunakan hafalan menjadi pembelajaran yang menghubungkan suatu konsep dengan fakta yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

### Penutup

Berdasarkan penjelasan di atas, maka budaya bakar batu Papua mempunyai potensi dalam pembelajaran fisika. Dengan demikian, menyarankan bahwa: (1) Guru harus mengidentifikasi potensi budaya lokal dalam lingkungan siswa atau lingkungan yang dapat dibawa ke dalam diskusi dalam pembelajaran Fisika, (2) guru harus mampu menjembatani kesenjangan antara potensi budaya lokal dan kegiatan belajar fisika, (3) mendorong siswa untuk melakukan atau melakukan kegiatan belajar potensi budaya lokal di lingkungan atau lingkungan mereka untuk dibawa ke dalam diskusi sebagai salah satu topik dalam pembelajaran fisika.

### Daftar Pustaka

- Aikenhead, G. S & Jegede, O.J.(1999). Cross-cultural science education: A cognitive explanation of a cultural phenomenon. *Journal of Research in Science Teaching*. 36, 269-287.
- Barker, D Islands, S. & Taylor, P.C.S. (1995). The effect of culture on the learning of science in non-western countries: The result of an integrated research review. *International Journal Science Education*.17, (6), 695-704.
- Barnhardt, R. (2005). Indigenous knowledge systems and Alaska native ways of knowing. *Anthropology and Education Quarterly*. 36, 8-23.
- Cobern, W.W. & Aikenhead, G.S. (1996). Cultural aspects of learning science. [Online]. Tersedia: <http://www.Wmich.edu/slcp/121.htm>. (3 Juni 2017).
- George.J. (2001). *Culture and Science Education: Developing World*. <http://www.id21.org/education/e3jg1q2.html>
- McGregor, D. (2007). *Developing Thinking; Developing Learning*. London : McGraw Hill Open University Press.
- Suastra, I.W (2009). *Pembelajaran Sains Terkini*. Singaraja: Penerbit Undiksha
- George,J. (1999). Wordview Analysis of Knowledge in Rural Village: Implication for Science Education. *Science Education*. 83 : 77-95.
- Suastra, I.W, Ketut Tika. (2011). Efektivitas model pembelajaran sains berbasis budaya lokal untuk mengembangkan kompetensi dasar sains dan nilai kearifan lokal di smp. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 5(3), 258-273
- Triwiyono, Adhiwikarta S. (2017). Identifikasi Pengetahuan Tradisional Masyarakat Sentani dan Peluangnya Untuk Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 1 (1)