



PEMBELAJARAN IPA BERBASIS BUDAYA JAWA

Sarwanto

Pendidikan Fisika FKIP UNS

E-mail: sarwanto.fkip.uns@gmail.com

Abstrak

KGPAA Mangkunegara IV telah memberikan landasan pembelajaran dalam Serat Wedhatama. Ilmu diperoleh melalui sebuah proses (laku) yang sungguh-sungguh, akan menghasilkan (produk) yang memberikan kebermanfaatn (aplikasi). Menuntut ilmu dengan kesadaran (sikap) yang kokoh akan menaklukkan dapat menaklukkan angkara murka Landasan ini sejalan dengan pembelajaran IPA yang memiliki hakikat proses, produk, sikap dan aplikasi. Perkembangan IPA di Jawa didasarkan pola pembelajaran yang diajarkan oleh KGPAA Mangkunegara IV, namun dalam perjalanannya Serat Wedhatama oleh orang Jawa dianggap sebagai sebuah kitab, sehingga perkembangan IPA di Jawa sangat lambat.

Kata kunci: ethnoscience, Wedhatama, Hakikat IPA, Sains Jawa

Pendahuluan

Prestasi Olimpiade Sains Nasional (OSN) siswa Propinsi Jawa Tengah di tingkat nasional sangat luar biasa. Selama tiga tahun berturut-turut Propinsi Jawa Tengah menjadi juara umum untuk semua tingkat kejuaraan OSN (Kompas, 7 September 2013). Namun, prestasi yang membanggakan ini belum didukung sepenuhnya oleh sikap pelajar Jawa Tengah, sebagai contoh tawuran antar pelajar, pelecehan seksual oleh pelajar, bahkan tindak criminal. Belum lagi hal-hal kecil yang terjadi di masyarakat seperti pelanggaran lalulintas dan lain-lain. Ini menunjukkan seolah-olah pelajar belum pernah belajar IPA (Hinduan, 2005). Padahal berdasarkan karakteristik asli orang Jawa dikenal sebagai orang yang santun, menghargai orang lain, mentaati peraturan dan lain-lain.

Orang Jawa dikenal memiliki aturan-aturan yang sangat ketat. Peraturan ini ada yang dibuat secara tertulis seperti dalam kitab-kitab. Ada pula aturan yang tidak ditulis seperti "unggah ungguh". Bahasa saja bagi orang Jawa memiliki makna yang khas, yang menunjukkan tingkatan cara menghormati dan menghargai orang lain. Dalam bahasa Jawa, membahasakan diri sendiri selalu lebih rendah dari pada membahasakan



untuk orang lain. Lunturnya budaya Jawa, ditinjau dari "unggah-ungguh" berbahasa sampai bertindak diduga menyebabkan rendahnya nilai sikap (attitude) siswa-siswa dari Jawa. Oleh karena itu, diperlukan suatu usaha untuk mengembalikan nilai budaya bangsa melalui pembelajaran berbasis budaya.

Pengetahuan orang Jawa tentang alam sudah ada sebelum bangsa Eropa datang ke Indonesia. Orang Jawa memiliki satu kalender yang tidak dimiliki oleh bangsa-bangsa lain di dunia ini. Kalender ini dinamakan Pranata Mangsa. Kalender Pranata Mangsa adalah kalender asli yang dibuat berdasarkan perubahan alam di tanah Jawa. Cara belajar orang Jawa itu khas, berbeda dengan bangsa lain. Cara belajar itu dituangkan dalam Serat Wedhatama karangan dari KGPAA Mangkunegoro IV dari Pupuh III Pucung.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian ethnographi. Istilah Etnografi berasal dari bahasa Yunani yaitu *ethnos* (bangsa) yang berarti orang atau *folk*. Sementara *Graphein* (menguraikan) berarti penggambaran sesuatu (Neuman, 2000). Etnografi secara harfiah dapat dipahami sebagai upaya penggambaran (mendeskripsikan) suatu budaya atau cara hidup orang-orang dalam sebuah komunitas tertentu, atau menurut Atkinson (1992) diartikan sebagai penulisan budaya, deskripsi tertulis mengenai sebuah budaya berdasarkan temuan-temuan di lapangan. Secara khusus etnografi dapat dipahami sebagai usaha memahami tingkah laku manusia ketika mereka berinteraksi dengan sesamanya di suatu komunitas.

Etnografi adalah uraian dan penafsiran suatu budaya atau system kelompok sosial. Peneliti menguji kelompok tersebut dan mempelajari pola perilaku, kebiasaan dan cara hidup. Etnografi adalah sebuah proses dan hasil dari sebuah penelitian. Sebagai sebuah proses, etnografi melibatkan pengamatan yang cukup panjang terhadap suatu kelompok, sehingga peneliti memahami betul bagaimana kehidupan keseharian subjek penelitian tersebut (*Participant observation, life history*), yang kemudian diperdalam dengan *indepth interview* terhadap masing-masing individu dalam kelompok tersebut. Dengan demikian penelitian etnografi menghendaki etnografer /peneliti : (1) mempelajari arti atau makna dari setiap perilaku, bahasa, dan interaksi dalam kelompok dalam situasi budaya tertentu, (2) memahami budaya atau aspek budaya dengan memaksimalkan observasi dan interpretasi perilaku manusia yang berinteraksi dengan



manusia lainnya, (3) menangkap secara penuh makna realitas budaya berdasarkan perspektif subjek penelitian ketika menggunakan symbol-simbol tertentu dalam konteks budaya yang spesifik.

Hasil Penelitian

Mbah Ridin, adalah seorang juru kunci dari Kecamatan Tawangmangu. Mbah Ridin adalah sesepuh yang sangat menguasai kejawen dan budaya jawa. Banyak tokoh yang ingin mengentahui ilmu jawa berguru kepada Mbah Ridin. Meskipun Mbah Ridin adalah sesepuh, tetapi kesederhanaan sebagai orang jawa yang memiliki ilmu sangat menyatu dengan dirinya.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan mbah Ridin, yang berkaitan dengan proses pencarian ilmu adalah sebagai berikut:

- a. Dasar orang jawa menuntut ilmu adalah kitab Wulangreh pupuh dandangulo.

*Lamun sira anggeguru kaki,
amiliha manungsa kang nyata,
ing kang becik martabate,
sarta kang wruh ing kukum,
kang ngibadah lan kang ngirangi,
sukur antuk wong tapa,
ing kang wus amungkul,
tan mikir pawehing liyan,
iku pantes sira guironana kaki,
sartane kawruhana.*

Maknanya

Kalau kamu hendak berguru nak, pilihlah manusia yang utama, yang baik martabatnya dan yang tahu mengenai hokum, yang beribadah dan yang berpuasa, syukur dapat orang yang suka tirakat, yang sudah mengendap batinnya, tidak memikirkan pemberian orang lain, itu jadikan gurumu nak, penyertanya harus diketahui.

- b. Serat Wedhatama karangan dari KGPAA Mangkunegoro IV dari Pupuh III Pucung yang mengajari manusia Jawa cara untuk Ngelmu

*Ngelmu iku, kalakone kanthi laku,
lekase lawan kas,*



*tegese kas nyantosani,
setya budya pangkese dur angkara*

Maknanya

Orang mencari ilmu itu harus melalui lelatu, harus dilakukan dengan sungguh-sungguh, bisa mendapatkan kesentosaan, dan menyingkirkan angkara murka

c. Cara orang Jawa belajar alam

Menurut Mbah Ridin dan disetujui oleh Pak Samiyo bahwa orang Jawa, belajar tentang alam akan menumbuhkan beberapa ilmu antara lain: ilmu kesabaran, ilmu kesetiaan, ilmu kepasrahan.

Belajar Kesabaran

Kalau hendak belajar ilmu kesabaran, maka hendaknya belajar pada Bumi tempat berpijak setiap hari. Meskipun, bumi ini dipijak terus-menerus, tetapi tidak pernah mengeluh meskipun diinjak-injak oleh ratusan juta manusia. Bumi juga tidak pernah tersinggung meskipun dikasari bahkan menjadi tempat buangan kotoran manusia. Bumi akan dengan sabar menerima semuanya. Kesabaran bumi tidak ada yang bisa mengalahkannya. Tapi kalau manusia berbuat semena-mena terhadap bumi, maka Sang pencipta akan marah dan bumi bakal menggulung dan menimbulkan malapetaka bagi manusia itu sendiri. Contohnya, tanah longsor dan lainnya.

Belajar Kesetiaan

Jika hendak belajar ilmu kesetiaan, tidak ada salahnya belajar pada matahari. Dengan melihat, merasakan dan mencontoh kesetiaan matahari yang juga ciptaan Tuhan. Matahari adalah tempat belajar ilmu kesetiaan karena matahari dengan setia senantiasa hadir dari Timur dan terbenam di Barat setiap hari. Matahari tidak pernah ingkar janji untuk tidak terbit. Meski mendung, matahari tetap bersinar meski tertutup mendung.

Belajar Kepasrahan

Laut yang diciptakan Tuhan adalah tempat mengalirnya beribu-ribu sungai di dunia ini. Kotoran apapun yang dilemparkan manusia lewat sungai, pasti akan mengalir ke laut. Dan laut akan pasrah menerima barang-barang buangan itu. Laut tidak pernah mengeluh sedikitpun.

Laut juga akan ikhlas menerima semua air, kotoran atau benda-benda apapun yang mengalir lewat sungai. Keikhlasan yang ditunjukkan oleh laut adalah keikhlasan semuanya karena Tuhan.



Belajar Diam.

Manusia juga harus belajar dari tumbuhan. Alasannya karena tumbuhan sejak dari bibit ia hidup, ia cenderung diam. Tapi tahu-tahu lama kelamaan tumbuhan itu menjadi besar dan memberi manfaat bagi si penanamnya. Tumbuhan tahu cara menghargai dan berterimakasih pada orang yang merawatnya. Sedangkan manusia ini yang disebut makhluk mulia oleh Tuhan, kadang-kadang tidak bisa menghargai dan berterimakasih pada Tuhannya.

Selain itu menuntut ilmu termasuk ilmu alam, dicontohkan dalam kisah pewayangan yaitu Bima Ruci. Sang Bima dengan keteguhan hatinya mencari ilmu sejati yaitu 'perwita adi' atau tirta 'mahening suci'. Terjadinya air dalam budaya Jawa tidak bisa dipisahkan dengan unsur alam lainnya, yaitu: surya (srengenge), candra (rembulan), kartika (lintang), maruta (angin), bantala (bumi), agni (geni), lan himandha (mega). Masing-masing unsure membawa sifat sendiri-sendiri. Selain itu ajaran Dewa Ruci memberi nasihat, orang jangan pergi bila tidak tahu tempat yang akan ditujunya. Jangan makan bila belum tahu rasa makanan yang akan dimakannya. Jangan mengenakan pakaian bila belum tahu nama pakaian yang akan dikenakannya. Barang siapa tidak tahu, bertanyalah kepada orang yang telah tahu.

Kedelapan unsur penyusun air tadi menjadi ajaran hastabrata berisi 8 ajaran perilaku yang harus dipunyai seorang pemimpin, yang terdiri dari:

1. Watak Surya atau matahari diteladani oleh Bhatara Surya

Matahari memancarkan sinar terang sebagai sumber kehidupan yang membuat semua makhluk tumbuh dan berkembang. Seorang pemimpin hendaknya mampu menumbuhkan kembangkan daya hidup rakyatnya untuk membangun bangsa dan negara dengan bekal lahir dan batin untuk dapat tetap berkarya.

2. Watak Candra atau Bulan diteladani oleh Bhatari Ratih

Bulan memancarkan sinar kegelapan malam. Cahaya bulan yang lembut mampu menumbuhkan semangat dan harapan-harapan yang indah. Seorang pemimpin hendaknya mampu memberikan dorongan atau motivasi untuk membangkitkan semangat rakyatnya, dalam suasana suka dan duka.

3. Watak Kartika atau Bintang diteladani oleh Bhatara Ismoyo

Bintang memancarkan sinar indah kemilau, mempunyai tempat yang tepat di langit hingga dapat menjadi pedoman arah. Seorang pemimpin hendaknya menjadi suri



Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika
“Pembelajaran Sains berbasis Kearifan Lokal”
Surakarta, 14 September 2013

teladan (Ing Ngarso Sun Tulodo, Ing Madyo Mbangun Karso, Tutwuri Handayani). Tidak ragu lagi menjalankan keputusan yang disepakati, serta tidak mudah terpengaruh oleh pihak yang akan menyesatkan.

4. Watak Angkasa yaitu Langit diteladani oleh Bhatara Indra

Langit itu luas tak terbatas, hingga mampu menampung apa saja yang datang padanya. Seorang pemimpin hendaknya mempunyai keluasan batin dan kemampuan mengendalikan diri yang kuat, hingga dengan sabar mampu menampung pendapat rakyatnya yang bermacam-macam.

5. Watak Maruta atau Angin diteladani oleh Bhatara Bayu

Angin selalu ada di mana-mana, tanpa membedakan tempat serta selalu mengisi semua ruang yang kosong. Seorang pemimpin hendaknya selalu dekat dengan rakyat, tanpa membedakan derajat dan martabatnya, bisa mengetahui keadaan dan keinginan rakyatnya. Mampu memahami dan menyerap aspirasi rakyat.

6. Watak Samudra yaitu Laut atau Air diteladani oleh Bhatara Baruna

Laut, betapapun luasnya, senantiasa mempunyai permukaan yang rata dan bersifat sejuk menyegarkan. Seorang pemimpin hendaknya menempatkan semua orang pada derajat dan martabat yang sama, sehingga dapat berlaku adil, bijaksana, dan penuh kasih sayang terhadap rakyatnya.

7. Watak Dahana atau Api diteladani oleh Bhatara Brahma

Api mempunyai kemampuan untuk membakar habis dan menghancurkan leburkan segala sesuatu yang bersentuhan dengannya. Seorang pemimpin hendaknya berwibawa dan harus bisa menegakkan kebenaran dan keadilan secara tegas dan tuntas tanpa pandang bulu.

8. Watak Bumi yaitu Tanah diteladani oleh Bhatara Wisnu

Bumi mempunyai sifat kuat dan bermurah hati. Selalu memberi hasil kepada siapa pun yang mengolah dan memeliharanya dengan tekun. Seorang pemimpin hendaknya berwatak sentosa, teguh dan murah hati, senang beramal dan senantiasa berusaha untuk tidak mengecewakan rakyatnya.

Semua yang sajikan tersebut di atas sejalan dengan proses pembelajaran IPA. Dalam mempelajari IPA harus membentuk keterampilan, sikap dan pengetahuan. Keterampilan diperoleh melalui proses IPA, Pengetahuan adalah produk IPA, sedangkan Sikap terbentuk selama orang belajar IPA dan sesudah belajar IPA.



Kesimpulan.

Pembelajaran IPA dalam Budaya Jawa selalu dikaitkan dengan perilaku kehidupan sehari-hari. Sehingga IPA di Jawa lebih mengarah pada cara orang kembali kepada Tuhannya. Meskipun demikian jika dilihat dari prosesnya, orang Jawa mempelajari alam sejalan dengan cara ilmuwan belajar IPA yaitu proses, produk dan sikap ilmiah.

Daftar Pustaka

- Atkinson, P. (1992). *Understanding Ethnographic Texts*, Newbury Park: Sage.
- Hinduan, A. A. (2005). Meningkatkan profesionalisme guru IPA sekolah. *Makalah Seminar Himpunan Sarjana Pendidikan Ilmu Pendidikan Alam Indonesia (HISPIPAI)*, Bandung tanggal 22-23 Juli 2005.
- Neuman, W. L. (2003). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (5th ed.) Boston: Allyn and Bacon

Pertanyaan dan Jawaban :

Nama Penanya : Ahmad Fauzi

Pertanyaan :

- a. Pembelajaran sekarang ini pada dasarnya sudah ada filsafat Jawa, namun sayangnya budaya Jawa semakin luntur. Bagaimana cara yang harus dilakukan agar budaya Jawa juga menjadi dasar filsafat strategi pembelajaran?
- b. Bagaimana agar budaya Jawa luntur?

Jawaban :

- a. Dengan konsisten penerapan mendiknas di pembelajaran SMP (pembelajaran berbasis budaya) Penggunaan media seperti pranota mangsa untuk menjelaskan kejadian di langit dan di Bumi sebagai bagian SAINS.
- b. Supaya tidak luntur kita perlu membuka kembali kitab-kitab lama contohnya qomarul syamsi (dasar belajar bumi dan antariksa di SMP).