

FESTIVAL SAINS DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

Gamaliel Septian Airlanda & Suciati Sudarisman

Program Studi Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Email: gairlanda@gmail.com

ABSTRAK

Sains khususnya biologi sangat penting perannya dalam mendorong kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Oleh karenanya, pengembangan biologi harus senantiasa diupayakan terutama sesuai dengan hakikat pembelajarannya kearah pengembangan kemampuan berpikir (*mind on*), ketrampilan (*hands on*), serta sikap ilmiah (*heart on*). Namun, pembelajaran biologi di sekolah cenderung belum seperti yang diharapkan. Pembelajaran biologi cenderung berorientasi pada produk (materi), sehingga kurang mengembangkan ketrampilan proses siswa akibatnya siswa menjadi pasif, membosankan, dan akhirnya siswa menjadi kurang berminat untuk mempelajarinya. Oleh karenanya, perlu dilakukan upaya-upaya inovatif agar pembelajaran biologi dapat lebih memberi peluang bagi siswa untuk dapat melakukan keterampilan proses sains secara bebas.

Festival Sains dalam pembelajaran biologi merupakan suatu acara publik yang menampilkan karya nyata dan unjuk kerja siswa khususnya dalam bidang biologi. Kegiatan tersebut bertujuan untuk mengaplikasikan produk sains (konsep-konsep biologi), proses sains (ketrampilan proses sains), serta sikap ilmiah. Melalui kegiatan Festival Sains diharapkan dapat mengembangkan berbagai aspek seperti: kemandirian, menghasilkan dan mengkomunikasikan karya nyata. Dengan demikian, melalui kegiatan Festival Sains Biologi diharapkan dapat menjawab berbagai permasalahan dalam pembelajaran biologi. Meski kegiatan Festival Sains dalam pembelajaran biologi sangat menarik, tetapi perlu kesiapan serta penyesuaian baik dari siswa maupun guru karena kegiatan tersebut relatif baru terutama bagi sekolah-sekolah di Indonesia. Berangkat dari uraian di atas serta dalam rangka meningkatkan ketrampilan proses sains siswa maka gagasan tentang kegiatan Festival Sains Dalam Pembelajaran Biologi menjadi fokus pada paparan makalah ini.

Kata kunci : *Ketrampilan Proses Sains, Festival Sains Biologi*

PENDAHULUAN

Sains khususnya biologi sangat penting perannya dalam mendorong kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Sains sebagai proses tidak lain adalah metode ilmiah (Brum & McKane, 1989: 10; Hibbard, t.t.: 17-35). Sedangkan menurut (Towle, 1989: 16-31) proses ilmiah adalah aktivitas ilmiah yang melibatkan berbagai keterampilan proses sains. Mengingat pentingnya peran sains, maka sains khususnya biologi harus senantiasa dikembangkan. Pengembangan biologi idealnya sesuai dengan hakikat pembelajarannya yaitu kearah pengembangan *scientific processes*, *scientific products*, *scientific attitudes* (Carin dan Sund, 1990). *Scientific processes* identik pada proses kegiatan ilmiah yang mengembangkan keterampilan proses sains yang dilakukan oleh peserta didik melalui berbagai aktivitas seperti: mengamati, menganalisa, melakukan percobaan untuk menemukan sendiri konsep-konsep sebagai produk sains ilmiah. Biologi sebagai bagian integral dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), memberikan berbagai pengalaman belajar dan keterampilan proses sains untuk memahami konsep yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup. *Scientific products* identik pada produk ilmiah berupa konsep materi biologi yang dapat dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan proses ilmiah. *Scientific attitudes* identik dengan sikap ilmiah seperti: kejujuran, tanggung jawab, kedisiplinan, keterbukaan dalam menerima pendapat orang lain, ketelitian, dll. *Scientific attitudes* diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan proses ilmiah dan kemudian diterapkan sehingga membentuk karakter kepribadian siswa. Pembelajaran biologi yang mengacu pada tiga aspek (proses, produk, dan sikap ilmiah) sangat relevan dengan isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP, 2006) dimana implementasi kurikulum menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Idealnya ketrampilan proses sains hadir dalam setiap pembelajaran biologi.

Namun dalam kenyataannya, selama ini pembelajaran biologi mengarah pada *teacher centered*. Materi biologi cenderung disampaikan secara verbal (*transfer of knowledge*), sehingga siswa menjadi pasif karena tidak aktif terlibat dalam pembelajaran, pembelajaran menjadi membosankan, siswa kurang tertarik pada pembelajaran biologi dan pada akhirnya hasil belajar menjadi kurang optimal. Hal ini tidak sesuai dengan hakikat pembelajaran biologi. Indikator rendahnya penguasaan ketrampilan proses sains siswa terbukti dari capaian prestasi sains baik dalam kompetisi tingkat nasional maupun internasional. Data dari PISA (*Programme for International Student Assessment*) menunjukkan bahwa 61,6% pelajar Indonesia memiliki pengetahuan sains yang sangat terbatas, sedangkan yang memiliki kemampuan melakukan penelitian sederhana sebanyak 27,5%. Presentase pelajar yang memiliki kemampuan mengidentifikasi masalah-masalah ilmiah hanya 9,5%, sedangkan yang mampu memanfaatkan sains untuk kehidupan sehari-hari hanya 1,4%. (Suciati, 2011:6). Hasil studi Fauziyah (2001) terhadap frekuensi pemanfaatan penelitian dan perangkat IPA dalam pembelajaran khususnya pembelajaran biologi di Kecamatan Batur



Kabupaten Banjar Negara belum optimal yakni hanya mencapai 51,04%. Dengan demikian, untuk meningkatkan ketrampilan proses sains siswa maka guru perlu melakukan langkah inovatif dan kreatif sehingga pembelajaran biologi dapat menyentuh semua aspek kognitif, afektif dan psikomotor sesuai dengan hakikat pembelajaran biologi sebagai sains.

Upaya pengembangan keterampilan proses sains siswa tidak harus melalui proses pembelajaran di kelas, melainkan dapat dilakukan melalui berbagai kegiatan di luar kegiatan belajar mengajar di kelas salah satunya melalui kegiatan Festival Sains. Festival Sains dalam pembelajaran biologi merupakan suatu acara publik yang menampilkan karya nyata dan unjuk kerja siswa khususnya kemampuan keterampilan proses sains. Melalui Festival Sains siswa diberi kesempatan untuk merancang obyek yang akan difestifalkan secara berkelompok dan mandiri di bawah bimbingan guru biologi. Dalam Festival Sains guru hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator bagi siswa. Meski kegiatan Festival Sains dilakukan di luar kelas, tetapi pelaksanaannya dapat diintegrasikan dengan proses pembelajaran biologi di kelas. Melalui Festival Sains diharapkan siswa dapat mengekspresikan seluruh potensinya dengan bebas. Hal ini relevan dengan prinsip KTSP dimana pembelajaran ditekankan pada optimalisasi pengembangan potensi yang dimiliki siswa dengan memperhatikan keunikan dan keberagaman siswa dan penilaian hasil belajarnya dilakukan berbasis kelas yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor (Direktorat PLP Depdiknas dalam Kunandar, 2007: 363). Festival Sains bertujuan untuk: 1) mengembangkan kemampuan akademik siswa berupa pemahaman terhadap konsep-konsep biologi sebagai produk sains; 2) mengembangkan ketrampilan proses sains siswa seperti: merancang produk, membuat produk, dan mengkomunikasikan karya nyata.; dan 3) mengembangkan sikap ilmiah siswa seperti: kemandirian, kerjasama, percaya diri dll.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka Festival Sains Biologi dapat dijadikan alternatif solusi permasalahan rendahnya pengembangan keterampilan proses sains dalam pembelajaran biologi. Berangkat dari hal tersebut, maka paparan yang berjudul: "FESTIVAL SAINS DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS" selanjutnya menjadi fokus dalam makalah ini.

TINJAUAN PUSTAKA

Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran Biologi

Menurut Carin dan Sund (1990), pembelajaran biologi idealnya dikembangkan sesuai dengan hakikat pembelajarannya yaitu ke arah pengembangan *scientific processes*, *scientific products*, *scientific attitudes*, *Scientific processes* identik pada proses kegiatan ilmiah yang mengembangkan keterampilan proses sains yang dilakukan oleh peserta didik melalui berbagai aktivitas seperti: mengamati, menganalisa, melakukan percobaan untuk menemukan sendiri konsep-konsep sebagai produk sains ilmiah. Biologi sebagai bagian integral dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), memberikan berbagai pengalaman belajar dan keterampilan proses sains untuk memahami konsep yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup. *Scientific products* identik pada produk ilmiah berupa konsep materi biologi yang dapat dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan proses ilmiah. *Scientific attitudes* identik dengan sikap ilmiah seperti: kejujuran, tanggung jawab, kedisiplinan, keterbukaan dalam menerima pendapat orang lain, ketelitian, dll. *Scientific attitudes* diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan proses ilmiah dan kemudian diterapkan sehingga membentuk karakter kepribadian siswa. Pembelajaran biologi yang mengacu pada tiga aspek (proses, produk, dan sikap ilmiah) sangat relevan dengan isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP, 2006) dimana implementasi kurikulum menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Dengan demikian, idealnya ketrampilan proses sains hadir dalam setiap pembelajaran biologi.

Ketrampilan proses sains merupakan aspek-aspek kegiatan intelektual yang biasa dilakukan oleh saintis dalam menyelesaikan masalah dan menentukan produk-produk sains. Ketrampilan proses sains juga diartikan sebagai kemampuan atau kecakapan untuk melaksanakan suatu tindakan dalam belajar sains, sehingga menghasilkan konsep, teori, prinsip, hukum, maupun fakta ilmiah (Mundilarto, 2002). Ketrampilan proses sains merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada proses IPA yang merupakan penjabaran dari metode ilmiah, serta keterampilan proses yang mencakup keterampilan berpikir atau keterampilan intelektual yang dapat dipelajari dan dikembangkan oleh siswa melalui proses belajar mengajar di kelas maupun di luar kelas. Ketrampilan proses dapat diklasifikasikan menjadi dua. *Pertama*, ketrampilan proses sains dasar yaitu aktivitas ilmiah yang meliputi: 1) mengamati (observasi) yaitu mencari gambaran atau informasi tentang objek penelitian melalui indera; 2) mengkomunikasikan data hasil observasi dalam berbagai bentuk seperti: gambar, bagan, table, grafik, tulisan, dll.; 3) menggolongkan (klasifikasi) untuk



mempermudah dalam mengidentifikasi suatu permasalahan; 4) menafsirkan data, yaitu memberikan arti sesuatu fenomena/kejadian berdasarkan atas kejadian lainnya; 5) meramalkan, yaitu memperkirakan kejadian berdasarkan kejadian sebelumnya serta hukum-hukum yang berlaku. Prakiraan dibedakan menjadi dua macam yaitu prakiraan intrapolasi yaitu prakiraan berdasarkan pada data yang telah terjadi dan prakiraan ekstrapolasi yaitu prakiraan berdasarkan logika di luar data yang terjadi; 6) mengajukan pertanyaan, berupa pertanyaan yang menuntut jawaban melalui proses berpikir atau kegiatan.

Kedua, ketrampilan proses sains terpadu yaitu aktivitas ilmiah yang terdiri dari: 1) mengidentifikasi variable; 2) mendeskripsikan hubungan antar variable; 3) melakukan penyelidikan; 4) menganalisa data hasil penyelidikan; 5) merumuskan hipotesis; 6) mendefinisikan variabel secara operasional, melakukan eksperimen. (Chaidar Warianto,2011:14). Ketrampilan proses sains dasar dan terintegrasi tersebut di atas, idealnya terintegrasi dalam setiap pembelajaran biologi.

Kegiatan Festival Sains Dalam Pembelajaran Biologi

Sebuah festival ilmu pengetahuan atau festival sains merupakan suatu acara publik yang menampilkan berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi yang berhubungan dengan kegiatan hasil pembelajaran, pameran, workshop, demonstrasi hasil eksperimen, diskusi panel untuk acara-acara budaya seperti drama teater, ilmu sastra dan produksi musik. Karakteristik dari kegiatan tersebut adalah adanya keterlibatan masyarakat umum untuk bersama-sama mengeksplorasi sebuah ilmu pengetahuan dari sudut pandang yang berbeda. Selain itu juga untuk mempromosikan keterbukaan tentang ilmu pengetahuan kepada masyarakat dan melibatkan serta menginspirasi masyarakat secara langsung dengan ilmu pengetahuan dan teknologi serta implikasinya.

Festival sains dapat sangat bervariasi dalam ukuran dan ruang lingkupnya. Melalui Festival Sains terjadi dialog ilmiah antara penyaji dan masyarakat umum yang menyaksikan jalannya festival sains tersebut, dimungkinkan terjadi perdebatan ilmiah tentang kebenaran sebuah konsep dan aplikasinya dalam kehidupan. Kegiatan Festival Sains ini menunjukkan pendekatan yang sangat inovatif untuk pendidikan sains, dimana memungkinkan siswa untuk terlibat dengan praktek ilmu pada tingkat profesional, tetapi terkait dalam lingkungan yang akrab ditemui siswa sehari-hari. Profesor Brian Charlesworth, editor *Biology Letters* mengatakan bahwa: "kegiatan ini akan menginspirasi kelompok lain untuk menyadari bahwa ilmu pengetahuan bukan sesuatu yang eksklusif, tetapi sesuatu yang tersedia untuk semua orang." Secara tidak langsung, Festival sains akan membawa perubahan dalam iklim belajar, penelitian, produk ilmiah, peristiwa alam, skema rancangan ilmiah, konsultasi publik, peningkatan ilmu dalam kegiatan masyarakat yang mendorong serta membantu para ilmuwan dalam mengkomunikasikan penelitiannya.

Festival Sains dalam pembelajaran biologi merupakan suatu acara publik yang menampilkan karya nyata dan unjuk kerja siswa khususnya kemampuan keterampilan proses sains. Melalui Festival Sains siswa diberi kesempatan untuk merancang obyek yang akan difestifalkan secara berkelompok dan mandiri di bawah bimbingan guru biologi. Dalam Festival Sains guru hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator bagi siswa. Meski kegiatan Festival Sains dilakukan di luar kelas, tetapi pelaksanaannya dapat diintegrasikan dengan proses pembelajaran biologi di kelas. Melalui Festival Sains diharapkan siswa dapat mengekspresikan seluruh potensinya dengan bebas. Hal ini relevan dengan prinsip KTSP dimana pembelajaran ditekankan pada optimalisasi pengembangan potensi yang dimiliki siswa dengan memperhatikan keunikan dan keberagaman siswa dan penilaian hasil belajarnya dilakukan berbasis kelas yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor (Direktorat PLP Depdiknas dalam Kunandar, 2007: 363). Festival Sains bertujuan untuk: 1) mengembangkan kemampuan akademik siswa berupa pemahaman terhadap konsep-konsep biologi sebagai produk sains; 2) mengembangkan ketrampilan proses sains siswa seperti: merancang produk, membuat produk, dan mengkomunikasikan karya nyata.; dan 3) mengembangkan sikap ilmiah siswa seperti: kemandirian, kerjasama, percaya diri dll.

Festival sains dapat menjadi sarana dalam mengembangkan ketrampilan proses sains siswa. Festival sains yang memiliki ukuran dan ruang lingkup bervariasi serta fleksibel, maka kegiatan ini dapat dilakukan dalam lingkup sekolah. Kegiatan ilmiah yang dikemas dalam acara publik dapat memacu ketrampilan proses sains siswa karena, siswa akan terlibat secara langsung dalam kegiatan tersebut baik secara kelompok maupun individu. Siswa yang bertindak sebagai penyaji dalam festival akan melakukan proses sains untuk dapat menyajikan karya ilmiah yang nyata dan dapat dipahami oleh masyarakat umum. Dalam kegiatannya, siswa dituntut mempersiapkan, mengobservasi, menganalisis, menyimpulkan secara



mandiri, sehingga tercipta sebuah karya nyata dari siswa yang layak ditampilkan untuk masyarakat umum. Siswa mengaplikasikan sebuah konsep ilmiah yang telah diperoleh dari hasil belajar yang telah dilakukan sebelumnya menjadi sebuah karya nyata.

Melalui kegiatan Festival Sains di sekolah diharapkan akan muncul banyak ide-ide penelitian yang ditampilkan oleh siswa. Munculnya ide-ide penelitian dari siswa tentunya akan meningkatkan ketrampilan proses, serta dapat meningkatkan presentase pelajar yang memiliki kemampuan mengidentifikasi masalah-masalah ilmiah, mampu meningkatkan pemanfaatan sains untuk kehidupan sehari-hari. Meningkatnya ketrampilan proses sains siswa menjadi tahap awal dalam pencapaian sikap ilmiah dalam pembelajaran khususnya Biologi. Dengan demikian pembelajaran Biologi dapat memenuhi hakikatnya sebagai sains dalam setiap komponen pembelajarannya. Hasil akhir yang didapat memicu munculnya generasi yang mampu bersaing dalam taraf Internasional, yang merupakan tujuan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Banyak keuntungan yang diperoleh dari peningkatan Ketrampilan Proses Sains siswa melalui kegiatan Festival Sains di sekolah. Ketercapaian dalam berbagai aspek khususnya yang berhubungan secara langsung dengan hakikat Biologi sebagai cabang sains mampu mengindikasikan keberhasilan pembelajaran Biologi. Kegiatan Festival Sains dalam pembelajaran Biologi sangat menarik, tetapi perlu kesiapan serta penyesuaian baik dari siswa maupun guru karena kegiatan tersebut relatif baru terutama bagi sekolah-sekolah di Indonesia. Kesiapan dalam hal perencanaan, pendanaan, serta sarana dan prasarana yang ada di lingkup sekolah menjadi pertimbangan yang penting bagi kegiatan Festival Sains. Dengan usaha yang gigih dan keseriusan dari semua pihak, kegiatan Festival Sains dapat terwujud dalam rangka meningkatkan ketrampilan proses sains siswa, terlebih keberhasilan pembelajaran sains khususnya Biologi.

Implementasi Festival Sains Dalam Pembelajaran Biologi

Seperti telah dijelaskan terdahulu bahwa kegiatan Festival Sains dalam pembelajaran biologi dapat dilakukan di luar kelas tetapi juga merupakan kegiatan integral dalam pembelajaran biologi di kelas. Dengan demikian dalam merancang kegiatan tersebut guru tidak perlu menambah ataupun mengurangi alokasi waktu yang sudah ditentukan, melainkan tinggal menyesuaikan dengan indikator yang ada dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Secara rinci langkah-langkah yang dapat dilakukan guru dalam merancang kegiatan Festival Sains adalah :

1. Guru bersama-sama dengan siswa memilih dan menetapkan konsep-konsep materi yang memiliki karakteristik sesuai untuk dijadikan bahan sajian dalam Festival Sains berdasarkan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pembelajaran yang telah ditetapkan dalam RPP.
2. Guru mengelompokkan siswa secara heterogen berdasarkan potensi yang dimiliki dan membagikan tugasnya sesuai materi biologi yang akan difestifalkan..
3. Guru membimbing siswa bekerja secara kelompok dalam merancang materi sajian Festival Sains berupa karya nyata melalui kegiatan diskusi atau konsultasi.
4. Guru membimbing siswa dalam mengkomunikasikan karya nyata dalam kegiatan Festival Sains hingga siap untuk ditampilkan.
5. Guru dan siswa menentukan waktu pelaksanaan Festival Sains (di akhir proses pembelajaran).
6. Guru dan siswa mengkondisikan keterlibatan stakeholders dalam kegiatan Festival Sains dengan mengundang berbagai macam pihak diantaranya: orang tua siswa, siswa kelas lain, staf guru dan karyawan, siswa sekolah lain.
7. Guru dan siswa bersama-sama menyusun instrument penilaian terhadap hasil karya yang ditampilkan siswa pada kegiatan Festival Sains yang akan diisi oleh tamu undangan yang hadir dalam kegiatan Festival Sains (terlampir).

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Festival sains biologi diprediksi dapat menjadi salah satu sarana yang dapat mengembangkan ketrampilan proses sains siswa khususnya dalam mata pelajaran biologi.
2. Keuntungan yang diperoleh adalah : a) Kegiatan Festival Sains biologi di sekolah adalah ketercapaian dalam berbagai aspek khususnya yang berhubungan secara langsung dengan hakikat Biologi sebagai cabang sains. b) Kegiatan Festival sains biologi dapat dilakukan dalam lingkup sekolah sehingga, guru



dan siswa dapat melakukan kegiatan sains dengan mudah. c) Kegiatan Festival sains biologi membantu siswa untuk menuangkan gagasan sains secara bebas. d) Kegiatan Festival sains biologi membuat pembelajaran tidak hanya dilakukan di dalam kelas melainkan dapat dilakukan di luar kelas.

SARAN

1. Guru perlu lebih inovatif dan kreatif dalam mengembangkan pembelajaran agar ketrampilan proses sains siswa dapat meningkat sesuai dengan hakikat pembelajaran biologi sebagai sains.
2. Dalam melaksanakan kegiatan Festival Sains, perlu dipersiapkan dengan baik oleh siswa maupun guru.

DAFTAR PUSTAKA

Brum & McKane. (1989). *Study guide biology: Exploring life*. New York: John Wiley & Sons.

Carin, Arthur A. 1997. *Teaching Science Through Discovery*, 8th edition. Ohio: Merrill Publ. Co.

Carin and Sund. 1990. *Teaching Science Through Discovery*. New York: Merrill Publishing Company.

Edwards, G.L. 2000. *Biology: The Easy Way*.

Fauziyah, I. 2001. *Studi Eksplorasi Pemanfaatan Alat Peraga IPA Sebagai Sumber Belajar Dalam Pembelajaran IPA Oleh Guru-Guru Se-Kecamatan Batur Kabupaten Banjar Negara Tahun Ajaran 2000/2001*, Skripsi, Jurusan Fisika.

Kunandar, 2007. *Guru Profesional*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Mundilarto. 2002. *Kapita Selekta Pendidikan Fisika*. Yogyakarta; UNY.

Price, G. 2006. *Biology: An Illustrated Guide to Science*. The Diagram Group.

Suciati. 2011. *Upaya Internalisasi Karakter Melalui Home Science Process Skill Untuk Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia*. Surakarta; UNS

Suparno. 1997. *Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan*. Yogyakarta; Kanisius.

Towle, A. 1989. *Modern biology*. Austin: Holt, Rinehart and Winston.

LAMPIRAN

LEMBAR PENILAIAN KEGIATAN FESTIVAL SAINS						
JUDUL :						
MATERI DEMONSTRASI :						
NAMA KELOMPOK :						
NO	ASPEK PENILAIAN	KRITERIA PENILAIAN				CATATAN
		1	2	3	4	
1	Kejelasan materi yang disampaikan					
2	Urutan materi yang disampaikan					
3	Teknik penyajian karya nyata dalam Festival Sains					
4	Variasi dalam penyajian karya nyata dalam Festival Sains					
5	Performance penyaji					



PERTANYAAN

Penanya: Meti indrowati (Pendidikan Biologi FKIP UNS)

Bagaimana penjelasan data dari PISA? Bisakah itu menyentuh aspek non formal?

Jawab:

PISA merupakan assessment yang dilakukan di dunia. Di Indonesia tidak mengutamakan dengan PISA, dimana PISA akan menilai semua bagian yang berbeda (terutama kurikulum). PISA merupakan asosiasi independen di seluruh dunia di bidang assessment untuk meneliti semua anak didik di negaranya.

Bisa untuk aspek non formal. Di luar negeri, setiap tahun ada festival dan berhubungan dengan semua orang, dari anak kecil hingga dewasa pada akhir pembelajaran festival: musik, teater, sains, dan lain – lain.

Penanya: Gusti

Bagaimana pelaksanaan festival sains?

Jawab:

Dijelaskan dengan gambar dan langkah-langkah pelaksanaannya antara lain :

- a. Mencermati SK, KD, Indikator, materi
- b. Dirancang festival sains
- c. Mengundang stake holder untuk memberikan penilaian

