

# KEGIATAN BERBASIS *MULTIPLE INTELLIGENCES* DALAM DEMONSTRASI *DISCREPANT EVENTS* UNTUK PENCAPAIAN SIKAP-PROSES-PRODUK SAINS DI SD/MI

Oleh:

**Esti Yuli Widayanti<sup>1</sup>**

## *Abstract*

*This study is a further discussion of the writer research result entitle “The Effectiveness of Cognitive Conflict in Discrepant Event Demonstration for Science Teaching in Elementary School” and other similar researches. The researches findings asserted that Discrepant Event Demonstrations have some impacts in students’ interest in science phenomena, ability in executing science experiments, and comprehension in science concepts. These three aspects of science learning result correspond to the three cores of science teaching: scientific attitude, science process, and science product. The accomplishment is supported by various activities conducted in discrepant event demonstrations. These activities engage more than one kind of intelligence base on Gardner’s multiple intelligences. This article discusses: science learning results related to MI perspective, kind of discrepant event demonstrations which can encourage the MI up, and how the demonstration activities can optimize the MI.*

## **Abstrak**

Tulisan ini merupakan hasil kajian lebih lanjut terhadap hasil penelitian eksperimen yang telah dilakukan oleh penulis dengan judul Keefektifan Konflik Kognitif dalam Demonstrasi *Discrepant Event* untuk Pembelajaran Sains di SD/MI<sup>2</sup> serta hasil-hasil penelitian sebelumnya yang

---

1 Penulis adalah Dosen tetap Program Studi PGMI STAIN Ponorogo dengan bidang Pembelajaran IPA

2 Esti Yuli Widayanti. *Keefektifan Konflik Kognitif dalam Demonstrasi*

membahas hal yang sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa demonstrasi *discrepant event* berpengaruh terhadap ketertarikan pada fenomena sains, kemampuan siswa melakukan eksperimen sains, serta sangat berpengaruh terhadap pemahaman siswa terhadap konsep-konsep sains. Ketiga aspek ini merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari hakikat sains serta pembelajaran sains yang mengacu pada pencapaian sikap ilmiah, ketrampilan proses, serta produk sains. Pencapaian hasil belajar sains ini didukung oleh kegiatan-kegiatan siswa dalam proses pembelajaran yang berbasis demonstrasi *discrepant event* yang tidak hanya terfokus pada satu jenis kecerdasan saja, dalam perspektif *Multiple Intelligences* (MI).

Tulisan ini mengkaji: aspek-aspek apa saja dari hasil belajar sains yang terkait dengan MI, kegiatan demonstrasi *discrepant event* seperti apa yang merupakan kegiatan yang dapat meningkatkan MI, dan bagaimana *multiple intelligent* (MI) siswa dapat terasah melalui kegiatan demonstrasi *discrepant event*.

## A. PENDAHULUAN

Hakikat pembelajaran sains untuk siswa SD/MI adalah menjadikan peserta didik untuk dapat berperan sebagai seorang ilmuwan yang menemukan produk sains melalui serangkaian proses ilmiah dengan disertai sikap ilmiah. Melalui pembelajaran sains siswa hendaknya tidak hanya menguasai produk ilmiah dengan pemahaman konsep-konsep sains, tetapi juga menguasai proses ilmiah, dan sikap ilmiah.<sup>3</sup>

Seiring dengan semakin dipahaminya tujuan pembelajaran sains yang mengacu pada tiga hakikat sains diatas, guru sebagai desainer dan

---

*Discrepant Event* untuk Pembelajaran Sains di SD/MI, Laporan Penelitian Individual STAIN Ponorogo, 2013.

<sup>3</sup> Patta Bundu, *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD*, (Dirjen Dikti Depdiknas, 2006), 18-19.

pelaku pembelajaran hendaknya juga semakin berupaya merancang pembelajaran dengan metode yang efektif untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam kurikulum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk SD/MI dari Departemen pendidikan Nasional, telah dibakukan bahwa pendekatan pembelajaran IPA SD/MI dilakukan dengan pendekatan ketrampilan proses dengan pembelajaran langsung.<sup>4</sup> Hal ini sejalan dengan pendekatan pembelajaran sains yang ditetapkan negara-negara maju lainnya. Melalui pendekatan ketrampilan proses, maka diharapkan siswa dapat mengasah sikap ilmiah ketika melakukan ketrampilan proses tersebut. Dan dengan melakukan ketrampilan proses yang disertai sikap ilmiah siswa akan dapat memahami konsep sains.

Ketika mengajarkan sebuah prinsip atau konsep, sebelum siswa melakukan kegiatan penyelidikan berbasis keterampilan proses, sangatlah penting bagi guru untuk meningkatkan rasa ingin tahu para siswanya. Penggunaan *discrepant event* adalah sebuah metode yang dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa yaitu ketika diskrepansi yang ada membangkitkan minat siswa dan mendorong para siswa mencari solusi atas ‘misteri’ tersebut. Ketika siswa sangat termotivasi, kondisi ini sangat memungkinkan dilakukan pembelajaran.

Pada demonstrasi *discrepant event* dilakukan berbagai kegiatan siswa yang dapat mengoptimalkan *multiple intelligences* (MI) mereka. Tahapan kegiatan pembelajaran berbasis demonstrasi ini dilakukan dalam 3 tahap yaitu, melakukan *discrepant event*, investigasi siswa untuk memecahkan diskrepansi, dan yang ketiga memecahkan diskrepansi.<sup>5</sup> Dalam ketiga tahap kegiatan dilakukan berbagai kegiatan *instructional*, diantaranya adalah demonstrasi, observasi, diskusi, eksperimen, dan presentasi.

Makalah ini mengkaji: Bagaimana *multiple intelligent* (MI) siswa dapat terasah melalui kegiatan demonstrasi *discrepant event*,

---

4 Puskur Depdiknas, Standar Isi 2006

5 Friedl, Alfred E. *Teaching Science to Children An Integrated Approach*, Second Edition, (New York: McGraw-Hill, Inc., 1991), 4.

kegiatan demonstrasi *discrepant event* seperti apa yang merupakan kegiatan yang dapat meningkatkan MI, serta aspek-aspek apa saja dari hasil belajar sains yang terkait dengan MI.

## B. PEMBAHASAN

### 1. Demonstrasi *Discrepant Event* dan Pengaruhnya pada Hasil Belajar Sains

*Discrepant event* adalah fenomena yang mengejutkan dan berkebalikan dengan kenyataan umum yang diharapkan oleh pengamat.<sup>6</sup> Suatu kejadian yang bertolak belakang dengan intuisi seseorang akan membangkitkan perasaan yang kuat yaitu ingin mengetahui lebih lanjut bagaimana hal itu bisa terjadi. Hal ini akan menantang pengamat untuk mencari jawaban atas sesuatu yang terlihat tidak logis atas sebuah peristiwa, dan memecahkan konflik konseptual yang muncul. *Discrepant events* adalah cara yang sangat baik untuk merangsang minat siswa, memotivasi siswa untuk memecahkan miskonsepsi sains yang mereka alami, dan dapat meningkatkan keterampilan berfikir tingkat tinggi. Kuncinya adalah menantang secara langsung ide 'naïve' siswa akan menggiring pembelajaran sains yang berlangsung menjadi lebih berkualitas.<sup>7</sup>

Pembelajaran dengan *discrepant event* akan efektif dengan mengikuti tiga langkah umum berikut:<sup>8</sup> 1) **Melakukan *discrepant event***. Pada langkah ini, sebuah peristiwa (bisa lebih dari satu peristiwa), ditampilkan untuk mendapatkan perhatian, meningkatkan motivasi, dan mendorong siswa untuk memecahkan diskrepansi yang terjadi. Pada tahap ini siswa dihadapkan pada pertanyaan atau masalah akan mereka pecahkan. Para siswa akan ingin mengetahui jawaban *discrepant event* tersebut; 2) **Investigasi**

---

6 Christine Chin, The use of Discrepant Events in Teaching and Learning Science, *Teaching and Learning* 13 (1), Singapore: Institute of Education, 51.

7 Wilson J Gonzalez-Espada, Jennifer Birriel, and Ignacio Birriel, Morehead State University, Morehead, KY

8 Friedl, Alfred E., *Teaching Science to Children*....., 4.

**siswa untuk memecahkan diskrepansi.** Setelah *discrepant event* didemonstrasikan, siswa akan penasaran untuk mengetahui jawaban atas permasalahan pada diskrepansi. Dalam upaya memecahkan diskrepansi, siswa kemudian dihadapkan pada berbagai aktifitas. Siswa akan melakukan observasi, merekam data, mengklasifikasikan, memprediksi, melakukan eksperimen, dan melakukan berbagai hal yang diperlukan untuk memecahkan masalah; 3) **Memecahkan diskrepansi.** Siswa akan dapat memecahkan masalah berdasarkan investigasi yang mereka lakukan. Dengan kata lain, dengan aktifitas dan pengalaman tersebut, mereka akan menemukan jawaban dari pertanyaan yang muncul pada *discrepant event*. Dan siswa akan belajar sesuatu dengan mengobservasi, melakukan eksperimen, mengumpulkan data, dan melakukan ketrampilan proses lainnya. Jika siswa tidak berhasil menemukan jawaban, mereka tetap akan dapat memahami dengan cara-cara lain, misalnya dengan memperoleh penjelasan dari guru. Meskipun demikian penjelasan dari guru tersebut menjadi sesuatu yang tidak lagi abstrak, karena mereka telah berusaha melakukan sesuatu. Dan hal ini lebih baik dari pada hanya mendengarkan prinsip-prinsip abstrak.

Sebagai contoh, *Discrepant event* dalam pembelajaran Sains akan diilustrasikan dalam penjelasan berikut. Air dengan adanya gaya grafitasi bumi akan mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah. Ketika melihat ada air yang mengalir dari bawah ke atas, melawan grafitasi bumi, ini merupakan suatu yang tidak sesuai/cocok (diskrepansi/*discrepancy*). Demikian juga ketika melihat ada es yang mencair pada suhu  $-10/-15^{\circ}\text{C}$  merupakan peristiwa diskrepansi, karena umumnya es mencair diatas suhu  $0^{\circ}\text{C}$ . Peristiwa tersebut merupakan contoh peristiwa diskrepansi (*discrepant event*). Peristiwa seperti itu digambarkan sebagai suatu peristiwa yang tidak diharapkan, mengagetkan, atau suatu yang paradoks.<sup>9</sup>

Dari penjelasan langkah-langkah serta ilustrasi diatas dapat

---

9 Alfred E. Friedl. *Teaching Science to Children: An Integrated Approach*. Second Edition. (New York: McGraw-Hill., 1991) 3.

disimpulkan bahwa kegiatan-kegiatan siswa yang mereka lakukan dalam demonstrasi *discrepant event* adalah: 1) siswa melihat demonstrasi yang dilakukan (oleh guru), siswa memikirkan kemungkinan apa yang dapat terjadi selanjutnya, siswa memikirkan mengapa kejadian tersebut dapat terjadi, siswa merasa penasaran dengan apa yang mereka lihat (yang tidak sesuai dengan apa yang mereka angankan akan terjadi), siswa ingin tahu jawaban tentang permasalahan; 2) siswa melakukan kegiatan investigasi sains meliputi observasi, klasifikasi, kuantifikasi, prediksi, referensi, komunikasi, dan ketrampilan proses lainnya; 3) siswa menyampaikan pendapat, membaca grafik, mendengarkan pendapat orang lain, melihat dan mendengarkan penjelasan dari guru.

Melalui demonstrasi *discrepant event*, hasil belajar sains yang diperoleh meliputi tiga aspek sesuai dengan hakikat pembelajaran sains. Ketiga hal tersebut dapat diperinci sebagai berikut: 1) hasil belajar terkait sikap ilmiah, yaitu siswa dapat meningkatkan sikap ketertarikan pada fenomena sains/ rasa ingin tahu; 2) hasil belajar terkait proses sains, yaitu melakukan ketrampilan proses sains dalam hal keterampilan melakukan penyelidikan (termasuk 6 keterampilan proses sains dasar: observasi, kuantifikasi, klasifikasi, prediksi, inferensi, dan komunikasi); 3) hasil belajar terkait produk sains, yaitu penguasaan siswa terhadap konsep (termasuk prinsip, hukum, dan teori) sains.

Ketiga hasil belajar tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan saling terkait secara sistematis. Dengan melakukan kegiatan pembelajaran berbasis demonstrasi *discrepant event*, siswa akan termotivasi untuk belajar karena penasaran akan apa yang mereka lihat tidak sesuai dengan yang mereka angankan. Dengan rasa penasaran ini siswa akan memacu diri untuk lebih terampil dan serius dalam melakukan investigasi/penyelidikan berkaitan dengan pertanyaan di awal. Setelah berhasil melakukan penyelidikan siswa akhirnya menjadi paham akan suatu konsep baru atau konsep lama tapi sebelumnya terdapat miskonsepsi.

## 2. *Multiple Intelligences* dalam Demonstrasi *Discrepant Event*

Teori *Multiple intelligences* (MI) semakin luas difahami sebagai sebuah kerangka yang berguna bagi para guru untuk meningkatkan pemahaman mereka bawa masing-masing siswa mempunyai keunggulan yang berbeda dan belajar dengan cara yang berbeda pula. Teori MI meliputi kecerdasan linguistik, logika matematika, visual, musikal, kinestetik, interpersonal, intrapersonal, dan kecerdasan natural/alamiah.<sup>10</sup> Seorang siswa akan berpikir tingkat tinggi jika berada pada kekuatan intelektualnya yang dia miliki. Sebaliknya, jika berada pada area kelemahannya, siswa tidak akan mampu berpikir tingkat tinggi. Misalnya, siswa yang mempunyai kecerdasan linguistik tinggi akan dapat menciptakan puisi-puisi yang bagus, namun harus berjuang mati-matian kalau dihadapkan pada kegiatan yang melibatkan spatial. Siswa yang kurang dalam ketrampilan merangkai kata-kata dalam membuat laporan, mungkin akan lebih bagus ketika membuat laporan dalam bentuk gambar, grafik, atau tabel (spatial visual).

Peran sekolah dalam hal ini adalah memberi kesempatan kepada anak untuk mengembangkan aspek kecerdasan majemuk. Guru hendaknya dapat menciptakan kondisi pembelajaran yang kondusif untuk mengembangkan model pembelajaran yang sesuai dengan kadar kecerdasan majemuk yang dimiliki oleh setiap anak. Dalam demonstrasi *discrepant event* yang telah terbukti mampu meningkatkan motivasi siswa untuk tertarik mempelajari sains, meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan investigasi sains, serta meningkatkan pemahaman konsep sains<sup>11</sup>, terdapat berbagai kegiatan yang jika ditelaah banyak melibatkan kegiatan yang mengembangkan berbagai aspek kecerdasan majemuk. Kegiatan-kegiatan ini dapat dilihat pada tabel berikut.

---

10 Gardner, Howard. *Multiple Intelligences (The Theory in Practice)*. (New York : Basic Books, 1993)

11 Hasil Penelitian diantaranya oleh McDermott, L. C. (2000), Muriani Nur Hayati (2009), Vincent J. Mancuso (2010), dan Esti Yuli Widayanti (2013)

Kegiatan dalam Demonstrasi *Discrepant Event*  
dalam Perspektif *Multiple Intelligences (MI)*

No	Langkah Kegiatan	Kegiatan Siswa	Keterampilan sesuai dengan MI
1	Melakukan <i>Discrepant Event</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa (atau guru) melakukan demonstrasi</li> <li>• Siswa memperhatikan/ mengamati demonstrasi</li> <li>• Siswa bertanya alat dan bahan untuk demonstrasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kecerdasan fisik, linguistic</li> <li>• Kecerdasan fisik, logika matematika, visual</li> <li>• Kecerdasan linguistik,</li> </ul>
2.	Melakukan Investigasi untuk memecahkan discrepansi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan investigasi dalam kelompok</li> <li>• Melakukan observasi</li> <li>• Mengambil dan menyiapkan alat dan bahan</li> <li>• Siswa bertanya</li> <li>• Siswa menulis data</li> <li>• Menulis data secara jujur</li> <li>• Siswa mengukur hasil investigasi</li> <li>• Melakukan prediksi</li> <li>• Berdiskusi</li> <li>• Menyampaikan pendapat</li> <li>• Melakukan inferensi dari data</li> <li>• Membuat laporan investigasi berupa rangkaian kalimat maupun dalam bentuk gambar/grafik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kecerdasan logika matematika, fisik, interpersonal</li> <li>• Kecerdasan logika matematika, fisik, natural (kalau berhubungan dg alam)</li> <li>• Kecerdasan logika matematika, fisik, intrapersonal (sabar)</li> <li>• Linguistik, intrapersonal</li> <li>• Linguistik,</li> <li>• Linguistik, intrapersonal,</li> <li>• Fisik, visual, matematika,</li> <li>• Matematika, linguistic</li> <li>• Linguistic, Matematika, intrapersonal (menghargai pendapat)</li> <li>• Linguistik,</li> <li>• Linguistic, visual, matematika, eksternal (mengembangkan apa yang dipelajari)</li> </ul>



No	Langkah Kegiatan	Kegiatan Siswa	Keterampilan sesuai dengan MI
3.	Memecahkan discrepansi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan hasil investigasi secara lisan</li> <li>• Berdiskusi dengan kelompok lain</li> <li>• Menjawab pertanyaan dari teman maupun guru</li> <li>• Ketika berdiskusi, menghargai pendapat orang lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linguistik, intra personal, fisik (gerak presentasi)</li> <li>• Linguistik, intra personal, interpersonal</li> <li>• Linguistik, intra personal,</li> <li>• Intra personal, interpersonal,</li> </ul>

Kecerdasan linguistik adalah kecerdasan dalam mengolah kata-kata atau kemampuan menggunakan kata secara efektif baik secara lisan maupun tertulis. Kecerdasan ini mempunyai empat keterampilan, yaitu: menyimak, mendengar, menulis, dan membaca. Dalam pembelajaran sains berbasis demonstrasi *discrepant event*, kecerdasan linguistik dioptimalkan melalui kegiatan tanya jawab siswa, diskusi, menyampaikan pendapat, menulis data dan hasil eksperimen, inferensi data, dan membuat laporan dalam bentuk lisan maupun tertulis. Melalui kegiatan tersebut, siswa mampu berkomunikasi lisan/tulisan, memberikan penjelasan dengan bahasanya sendiri, dan mampu mengingat serta menghafal alat-bahan, cara kerja, serta konsep sains.

Kecerdasan logika matematika (*logic smart*) adalah kecerdasan dalam hal logika juga melibatkan keterampilan mengolah angka/ kemahiran menggunakan logika/akal sehat. Di sekolah dapat dilakukan melalui pengajaran cara bermain, bilangan, bentuk geometri, diskusi, pola bilangan, dan eksperimen di alam. Dalam demonstrasi *discrepant event*, kecerdasan logika matematika dikembangkan ketika siswa memahami dan kemudian melakukan proses eksperimen, melakukan pengukuran, klasifikasi, prediksi, dan mengkomunikasikan hasil penelitian.

Kecerdasan fisik adalah suatu kecerdasan dimana saat menggunakannya kita mampu melakukan gerakan-gerakan yang bagus misalnya ketika berlari, menari, serta membuat karya seni dan hasta karya. Fasilitas yang dapat diberikan sekolah adalah dengan mengajarkan menari, bermain peran, latihan fisik, dan berbagai jenis olah raga. Dalam demonstrasi *discrepant event*, dilakukan melalui kegiatan eksperimen, yaitu ketika siswa mengambil dan menyiapkan alat, merangkai alat, melakukan percobaan.

Kecerdasan visual spasial berhubungan erat dengan kemampuan untuk memvisualisasikan de dalam pikiran seseorang. Program pembelajaran dapat menggunakan video, gambar, model, atau diagram. Sekolah dapat memfasilitasi dengan Kecerdasan visual/spasial dikembangkan dalam kegiatan pengamatan demonstrasi, pengamatan terhadap eksperimen, pembacaan hasil penelitian kelompok lain

Kecerdasan intra personal (*self smart*) adalah kemampuan untuk berpikir secara reflektif mengenai perasaan dan proses diri sendiri. Sekolah dapat menciptakan suasana yang mendukung pengembangan kemampuan intrapersonal dan penghargaan diri anak. Kecerdasan ini merupakan kecerdasan untuk memahami diri sendiri. Anak belajar melalui perasaan, nilai-nilai dan sikap. Kecerdasan ini merupakan kemampuan memahami diri sendiri, mengetahui kekuatan dari kelemahan diri sendiri. Orang yang memiliki kecerdasan ini mampu menyadari emosinya dan dapat menemukan cara mengeksploitasi. Ciri-ciri anak dengan kecerdasan intrapersonal bagus adalah :  
Mandiri

Percaya diri, mampu menentukan pilihan, memiliki motivasi yang kuat, kecerdasan Intrapersonal dapat dikembangkan melalui bermain peran, dan bermain gambar diri. Kegiatan dalam demonstrasi *discrepant event* yang yang mendukung kecerdasan ini adalah mengamati demonstrasi, melakukan diskusi dalam kelompok, berbagi tugas dalam eksperimen di kelompok (memainkan peran masing-masing), presentasi, melaporkan hasil eksperimen. Dengan

mengamati demonstrasi siswa menjadi termotivasi untuk mengetahui fenomena sains. Dengan menyampaikan pendapat dan presentasi siswa akan terasah kepercayaan dirinya.

Kecerdasan Antarpribadi (*People Smart*) melibatkan kemampuan untuk memahami dan bekerja dengan orang lain. Dalam kehidupan sehari-hari, baik untuk pribadi, keluarga, dan pekerjaan, kecerdasan ini dinilai mutlak diperlukan-dan seringkali disebut sebagai “yang lebih penting” dari kecerdasan lainnya untuk dapat sukses dalam hidup. Kecerdasan antarpribadi ini melibatkan banyak hal, misalnya: kemampuan berempati, kemampuan memanipulasi, kemampuan “membaca orang”, kemampuan berteman, dsb. Dalam demonstrasi *discrepant event*, dikembangkan dalam kegiatan diskusi dalam kelompok, diskusi antar kelompok, bersikap jujur, sikap tertarik pada hal-hal baru/ tidak meremehkan, dan menghormati orang lain dalam diskusi/presentasi/eksperimen. Dengan berbagai kegiatan tersebut berkembang adanya dukungan kelompok, siswa mengetahui aturan tingkah laku, berlatih bertanggung jawab, bersama-sama menyelesaikan konflik, saling membantu, menghargai pendapat, ramah dan simpatik pada teman, melatih kesabaran.

Kecerdasan natural adalah keahlian mengenali dan meng-kategorikan spesies di lingkungan sekitar, mengenali eksistensi suatu spesies, dan meletakkan hubungan antara beberapa spesies. Kecerdasan Naturalis melibatkan kemampuan mengenali bentuk-bentuk alam di sekitar kita. Dalam hidup sehari-hari kita membutuhkan kecerdasan ini untuk: berkebun, berkemah, atau melakukan proyek. Kecerdasan natural dikembangkan dalam demonstrasi *discrepant event* dalam kegiatan yang melibatkan siswa dengan lingkungan sekitar. Misalnya demonstrasi dan investigasi yang melibatkan tumbuhan, hewan, batuan, dan bahan-bahan di alam. Dengan kegiatan ini siswa belajar dengan bahan-bahan yang berasal dari alam terbuka

### C. KESIMPULAN

Guru hendaknya mampu menggali semua potensi siswa dengan berbagai inovasi dalam pembelajaran. Pada pembelajaran sains, semua hal terkait 'mengerjakan' sesuatu selain pastinya menyenangkan bagi siswa juga membuat mereka terampil dan paham dengan berbagai cara. Demosntrasi *discrepant event* melibatkan berbagai kegiatan yang dapat mengoptimalkan *Multiple Intelligences* (MI). kecerdasan yang dapat dioptimalkan meliputi kecerdasan matematika, linguistik, visual spatial, intra personal, fisik, natural, dan eksternal.

Kecerdasan matematika tergali ketika siswa mengetahui dan melakukan proses eksperimen, melakukan pengukuran, klasifikasi, prediksi, dan mengkomunikasikan hasil penelitian. Kecerdasan linguistik dioptimalkan melalui tanya jawab siswa, diskusi, menyampaikan pendapat, menulis data dan hasil eksperimen, inferensi data, dan membuat laporan dalam bentuk lisan maupun tertulis. Visual melalui pengamatan demonstrasi, pengamatan terhadap eksperimen, pembacaan hasil penelitian kelompok lain. Kecerdasan fisik melalui kegiatan eksperimen (mengambil dan menyiapkan alat, merangkai alat, melakukan percobaan). Kecerdasan intra personal tergali melalui kemampuan dalam diskusi, bersikap jujur, sikap tertarik pada hal-hal baru/ tidak meremehkan, dan menghormati orang lain dalam diskusi/presentasi/eksperimen. Kecerdasan natural tergali dengan keterlibatan siswa dengan lingkungan sekitar. Sedangkankan kecerdasan eksternal teroptimalisasi melalui pengaplikasian hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan dalam demonstrasi *discrepant event* yang dilakukan dengan benar, yang didukung dengan keterampilan guru dalam menyiapkan serta memfasilitasi pembelajaran, dapat mengoptimalkan semua bentuk kecerdasan. Optimalisasi ini akan mengarahkan siswa untuk mencapai hasil belajar sains yang sesuai dengan hakikat pembelajaran sains yaitu meliputi aspek sikap, proses, dan produk ilmiah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gardner, Howard. (1993). *Multiple Intelligences* (The Theory in Practice). New York : Basic Books
- Chin, Christine. The use of Discrepant Events in Teaching and Learning Science, *Teaching and Learning* 13 (1), Singapore: Institute of Education, 51.
- Espada, Wilson J. Gonzales, et al. 2010. Discrepant Event A Challenge to Students' Intuition, (Americans Assosiation of Physics Teacher, 48,508.
- Friedl, Alfred E. 1991. *Teaching Science to Children An Integrated Approach*, Second Edition, New York: McGraw-Hill, Inc.
- Kang, Sukjin, et al. 2004. Reexamining The Role of Cognitif Conflict in Science Concept Learning, *Research in Science Education* 34: 71-96.
- Mancuso, Vincent J., 2010. Using Discrepant Events in Science Demonstrations to Promote Student Engagement in Scientific Investigation: An Action Research Study, (Disertation in University of Rochester New York).
- McDermott, L. C. 2000. Physics education research- the key to student learning. *American Journal of Physics*, 69(11), 1127-1137.
- Nur Hayati, Muriani. (2009). *Pengaruh Discrepant Events Dengan Pendekatan POE Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IA SMA N 2 Semarang Pada Pokok Bahasan Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan*. (Skripsi, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang).
- Patta Bundu. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD*. Dirjen Dikti Depdiknas. 18-19. Puskur Depdiknas, Standar Isi 2006.
- Weller, H., *What is Discrepant Event in teaching*, EDW 471/SMS, Spring

- Widayanti, Esti Yuli. (2013). *Keefektifan Konflik Kognitif dalam Demonstrasi **Discrepant Event** untuk Pembelajaran IPA di SD/MI*. Laporan Penelitian Individual P3M STAIN Ponorogo.
- Wright, E. L., Govindarajan, G. 1995. Discrepant Event Demonstration: Motivating students to learn science concept, *The Science Teacher*; Jan 1995; 62, 1; (Emporia: Emporia State University).