



## IMPLEMENTASI PENDEKATAN *MULTIPLE INTELLIGENCES* DALAM METODE PRAKTIKUM UNTUK MELIHAT PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA

Hartono ✉ Dhimas Nur Setyawan, Sukiswo Supeni Edie

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Indonesia, 50229

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima November 2013  
Disetujui November 2013  
Dipublikasikan Desember 2013

#### Keywords:

*Multiple Intelligences approach, practicum, Scientific Process*

### Abstrak

Pembelajaran yang dibutuhkan saat ini tidak hanya berorientasi pada hasil belajar namun juga pada proses. Model pembelajaran berbasis keterampilan proses sains sebagai bentuk strategi pembelajaran, dalam penerapannya menuntut keaktifan dari semua komponen baik siswa, guru, maupun sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa dengan adanya implementasi pendekatan *Multiple Intelligences* dalam metode praktikum. Penelitian eksperimen dengan desain *Posttest Control Group Design Only* ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Magelang. Subjek penelitian adalah siswa kelas X Semester 2 tahun pelajaran 2012/2013. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji gain dan uji t. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa kelompok eksperimen dengan pendekatan *multiple intelligences* dalam metode praktikum lebih tinggi dari kelompok kontrol yang menggunakan praktikum dengan pembagian kelompok secara acak.

### Abstract

*Nowadays, learning which is needed not only on the evaluated orientation but also the process of learning itself. Learning model bases on the scientific process as the form of learning strategy, practically it requires the activities of all component such as students, teacher, and school. This research aims to know the improvement of students scientific process skill using the implementation of Multiple Intelligences approach on practicum methode. The experiment research designs Posttest Control Group Design Only is held in senior high school 2 of Magelang. The subjects are seconds semester of X graders 2012/2013. The technic of data analysis which is used is Gain test and T test. Based on the result of data analysis can be concluded that the scientific process improvement of experimental group which using Multiple Intelligences approach on practicum methode is higher than the control group which applies the random distribution.*

## PENDAHULUAN

Mata pelajaran fisika merupakan pelajaran yang penting untuk diberikan kepada peserta didik. Tujuan pembelajaran fisika di SMA yaitu sebagai sarana melatih siswa untuk menguasai pengetahuan, konsep, prinsip fisika, keterampilan serta sikap ilmiah (Permendiknas No. 22 tahun 2006). Hal tersebut mencakup tiga aspek yaitu pengetahuan sebagai ranah kognitif, keterampilan sebagai ranah psikomotorik, serta sikap ilmiah sebagai ranah afektif. Tiga hal tersebut sangat penting dalam pembelajaran agar siswa dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa untuk memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari. Selain hal tersebut, fisika merupakan bagian dari sains dimana memiliki hal yang sama dengan sains pada umumnya dengan tujuan pembelajaran proses terhadap siswa sebagai subjeknya.

Fisika merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sains, dengan demikian mempunyai karakteristik yang tidak berbeda dengan sains pada umumnya. Jadi fisika juga merupakan produk dan proses, yang dapat diartikan bahwa dalam pembelajaran fisika subyek belajar (siswa) harus dilibatkan secara fisik maupun mental dalam pemecahan masalah-masalah. Inti pembelajaran fisika meliputi proses – proses sains (keterampilan proses sains) yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang dan melaksanakan percobaan, interpretasi data, serta mengkomunikasikan perolehan (WiyantodanYulianti, 2009:2).

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, proses pendidikan sains tidak cukup bersifat transfer pengetahuan dari guru kepada siswanya, tetapi lebih bersifat konstruksi pengetahuan melalui berbagi aktifitas berpikir dan pengalaman bersentuhan dengan berbagai objek belajar. Belajar sains dalam hal ini fisika tidak hanya cukup menghafal materi saja tetapi juga harus dapat memahami konsep-konsep di dalamnya. Hal ini dapat tercapai jika pembelajaran yang dilakukan dengan pembelajaran yang bermakna (Haryono, 2007: 55).

Hal tersebut menjelaskan bahwa pembelajaran yang dibutuhkan saat ini tidak hanya berorientasi pada hasil belajar namun juga pada proses. Siswa diharapkan aktif dan kreatif terhadap permasalahan belajar yang ditemukan untuk didiskusikan pada guru dalam pembelajaran. Dalam proses belajar, siswa diharapkan dapat menghubungkan pembelajaran dengan kejadian yang berada di lingkungan sekitarnya sehingga dapat memahami pengetahuan yang didapatkannya. Dengan demikian, diharapkan

proses belajar yang baik dapat berdampak pada hasil belajar yang baik pula.

Model pembelajaran berbasis keterampilan proses sains sebagai bentuk strategi pembelajaran, dalam penerapannya menuntut keaktifan dari semua komponen baik siswa, guru, maupun sekolah. Keaktifan tersebut diharapkan menghasilkan pembelajaran proses yang baik sehingga dapat mencapai hasil belajar yang baik pula. Tidak seperti pengajaran tradisional menurut Susanto (2005) bahwa pola pengajaran tradisional yang hanya menekankan pada kemampuan logika (matematika) dan bahasa yang disampaikan dalam bentuk ceramah dapat membosankan siswa.

Pendekatan *Multiple Intelligences* merupakan gagasan bahwa perbedaan individu adalah penting. Pendekatan tersebut bermaksud untuk memberikan penilaian dan apresiasi terhadap pengenalan, pengakuan, cara belajar, serta minat dan bakat siswa yang berbeda (Jasmine, 2012: 11). Menurut Sugiharti (2005) *Multiple Intelligences* pada dasarnya merupakan pengembangan kecerdasan otak (IQ), kecerdasan emosional (EQ) dan kecerdasan spiritual (SQ). Sedangkan menurut Kwartolo (2012) kecerdasan tidak ansih terpaku pada kemampuan akademik, namun di dalamnya mencakup sejumlah kemampuan seseorang baik fisik maupun psikis yang bekerja secara simultan untuk memecahkan masalah, menyesuaikan diri, merespon stimulus secara tepat dan benar, dan sebagainya.

Konsep *Multiple Intelligences* menitik beratkan pada ranah keunikan selalu menemukan kelebihan setiap anak. Lebih jauh, konsep ini percaya bahwa tidak ada anak bodoh sebab setiap anak pasti memiliki minimal satu kelebihan. Apabila kelebihan tersebut dapat dideteksi sedari awal, otomatis kelebihan itu adalah potensi kepandaian sang anak (Chatib, 2012: 92).

*Multiple intelligences* merupakan teori yang dapat diaplikasikan dalam kegiatan praktikum. Teori ini merupakan mengikutsertakan kecerdasan dan minat siswa dalam proses belajar. Siswa dapat terlibat langsung dalam melakukan pengamatan, penafsiran pengamatan, mengelompokkan, meramalkan, mengkomunikasikan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep atau prinsip, dan mengajukan pertanyaan.

Salah satu metode pembelajaran adalah praktikum dimana metode tersebut menuntut keaktifan siswa dalam melaksanakan praktikum. Selain hal tersebut, kerja kelompok juga dibutuhkan dalam metode tersebut. Pembelajaran

dengan metode tersebut dapat mencakup ranah kognitif, ranah afektif serta ranah psikomotorik.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan keterampilan proses sains siswa SMA setelah diterapkan pendekatan *Multiple Intelligences* dalam metode praktikum.

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan *Posttest Control Group Only Design* untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains siswa. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Magelang. Subjek penelitian adalah kelas X Semester 2 tahun pelajaran 2012/2013. Kelas XD sebagai kelompok eksperimen dengan pembelajaran metode praktikum dengan pendekatan *multiple intelligences* sedangkan kelas kontrol diberi praktikum dengan pembagian kelompok biasa secara acak.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, observasi dan dokumentasi. Metode angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui *multiple intelligences* siswa. Metode observasi digunakan untuk mengamati keterampilan proses sains siswa. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh dokumen dan data yang mendukung penelitian seperti daftar nama siswa, jumlah siswa serta untuk mengetahui kondisi siswa selama penelitian berlangsung. Materi yang digunakan saat penelitian adalah listrik dinamis dengan sub pokok bahasan hukum ohm dan rangkaian seri-paralel yang diajarkan pada kelas X.

Penelitian ini dimulai dengan menyebar angket *multiple intelligences* untuk kelompok eksperimen untuk mengetahui kecerdasan siswa. Hasil angket tersebut dianalisis kemudian digunakan untuk memetakan kecerdasan siswa dalam kelas yang menjadi dasar dalam pembentukan kelompok praktikum. Tahap selanjutnya dilaksanakan pembelajaran praktikum dengan pemetaan dan pembentukan kelompok praktikum berdasarkan *multiple intelligences*. Kelompok kontrol melaksanakan praktikum dengan pembagian kelompok praktikum secara acak.

Analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji gain, dan uji perbedaan dua rata-rata (uji t pihak kanan). Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data keterampilan proses sains terdistribusi normal atau tidak. Uji gain digunakan untuk mengetahui berapa besar peningkatan keterampilan proses sains siswa. Uji t digunakan untuk menguji perbedaan peningkatan keterampilan proses sains siswa. Setelah analisis data, diperoleh

hasil peningkatan keterampilan proses sains siswa diajar menggunakan metode praktikum dengan pendekatan *multiple intelligences* dan siswa yang diajar menggunakan praktikum dengan pembagian kelompok secara acak.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mengukur keterampilan proses sains siswa menggunakan pengamatan terhadap aktivitas siswa saat melaksanakan praktikum. Hasil analisis data untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada keterampilan proses sains dapat dilihat pada tabel 1.1, 1.2, dan gambar 1.1.

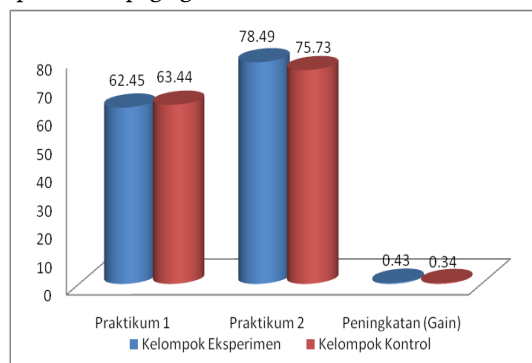
**Tabel 1.1** Presentase Keterampilan Proses Sains Siswa

| Indikator              | Kelas Eksperimen |                 | Kelas Kontrol   |                 |
|------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                        | Praktikum 1 (%)  | Praktikum 2 (%) | Praktikum 1 (%) | Praktikum 2 (%) |
| Mengamati dan mengukur | 65,63            | 78,91           | 62,76           | 75,00           |
| Menggolongkan data     | 67,97            | 80,73           | 68,49           | 77,08           |
| Menyimpulkan           | 58,85            | 81,77           | 63,28           | 79,17           |
| Meramalkan             | 57,29            | 69,53           | 59,90           | 69,79           |
| Mengkomunikasikan      | 62,50            | 81,51           | 62,76           | 77,60           |

**Tabel 1.2** Hasil Uji Peningkatan Rata-rata Keterampilan Proses Sains

| Rata-rata          | Kelompok Eksperimen | Kelompok Kontrol |
|--------------------|---------------------|------------------|
| Praktikum 1        | 62,45               | 63,44            |
| Praktikum 2        | 78,49               | 75,73            |
| Peningkatan (Gain) | 0,43 (sedang)       | 0,34 (sedang)    |

Peningkatan keterampilan proses sains juga dapat dilihat pada gambar 1.1



**Gambar 1.1** Grafik Peningkatan Rata-rata Keterampilan Proses Sains

Pada tabel 1.1 merupakan hasil keterampilan proses sains yang meliputi mengamati, mengukur, menggolongkan data, menyimpulkan, serta meramalkan. Kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata keterampilan proses sains pada praktikum pertama mencapai 62,45 dan praktikum kedua mencapai 78,49 sedangkan pada kelas kontrol, rata-rata nilai keterampilan proses sains praktikum

pertama mencapai 63,44 dan praktikum kedua mencapai 75,73. Besarnya peningkatan keterampilan proses sains diketahui melalui uji gain. Kelompok eksperimen memiliki nilai  $\langle g \rangle = 0,43$  dengan peningkatan kategori sedang dan kelompok kontrol memiliki nilai  $\langle g \rangle = 0,34$  dengan peningkatan kategori sedang seperti yang terdapat dalam tabel 1.2 dan gambar 1.1.

Metode pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini adalah praktikum. Di dalam penelitian Wardani (2008) menyatakan bahwa praktikum efektif untuk membina siswa dalam proses memecahkan masalah. Oleh karena itu, dalam penelitian ini diterapkan metode praktikum agar di dalam proses pembelajaran siswa tidak hanya menerima ilmu tetapi juga lebih ditujukan pada proses pemecahan masalah. Peningkatan keterampilan proses kelas eksperimen dan kelas kontrol membuktikan bahwa praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMA pada pokok bahasan Listrik dinamis.

Pendekatan *multiple intelligences* merupakan pengakuan terhadap kecerdasan siswa yang berbeda. Hal tersebut menjadi dasar dalam penelitian ini dimana kelompok praktikum kelas eksperimen dibagi berdasarkan *multiple intelligences*

siswa. Hasil analisis uji gain menunjukkan peningkatan keterampilan proses sains pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Setiyowati et al., (2009: 28-35) hasil belajar dengan pendekatan *multiple intelligences* lebih tinggi dari pengajaran konvensional. Pembelajaran metode praktikum dengan pendekatan *multiple intelligences*, siswa ada kerjasama yang baik dalam satu kelompok sehingga siswa dapat berlatih untuk saling kerjasama memecahkan masalah yang diberikan oleh guru, sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Selain itu, kemampuan siswa dapat dimanfaatkan dengan mengkondisikan heterogen dalam suatu kelompok praktikum sehingga saling melengkapi antara anggota kelompok satu dengan yang lain.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa kelompok eksperimen dengan pendekatan *multiple intelligences* dalam metode praktikum lebih tinggi dari kelompok kontrol yang menggunakan praktikum dengan pembagian kelompok secara acak.

Disarankan pembagian kelompok praktikum berdasar implementasi pendekatan *multiple intelligences* sebaiknya tidak hanya berdasarkan angket. Akan

tetapi, guru dapat membagi kelompok berdasar penggabungan antara pengamatan terhadap siswa dan angket agar memperoleh data *multiple intelligences* siswa yang lebih akurat. Keberlanjutan penelitian ini dapat dilanjutkan untuk diteliti aspek keterampilan proses sains terpadu meliputi: Pengontrolan variabel; Interpretasi data; Perumusan hipotesa; Pendefinisian variabel secara operasional; Merancang eksperimen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chatib, M. 2012. *Sekolahnya Manusia*. Bandung : Kaifa.
- Haryono. 2007. *Efektifitas Pendekatan Keterampilan Proses dan Ekspositori dalam Pembelajaran Sains Ditinjau dari Cara Berpikir Siswa*. Semarang: Unnes Press
- Jasmine, J. 2012. *Metode Mengajar Multiple Intelligences*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Kwartolo, Y. 2012. *Multiple Intelligences dan Implementasinya dalam Taksonomi Bloom*. Jurnal Pendidikan Penabur. 18/11: 66-77
- Permendiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Setiyowati, T., M. Sukisno, dan B.N. Mindyarto. 2009. *Pengajaran Gelombang Elektromagnetik Menggunakan Teori Intelegensi Ganda untuk Siswa Kelas X SMA*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. 5: 28-35.
- Sulistyowati. 2011. *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual dan Gaya Kognitif terhadap Sikap Nasionalisme Siswa Kelas XI IPS SMA N 1 Kuta Kabupaten Badung Tahun 2009-2010*. Tesis. Singaraja : Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha. (Online) [pasca.undiksha.ac.id/e-journal/](http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/) di unduh 10 Februari 2013.
- Susanto, H. 2005. *Penerapan Multiple Intelligences dalam Sistem Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan Penabur. 5/4: 67-75.
- Wardani, S. 2008. *Pengembangan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran Kromatografi Lapis Tipis Melalui Praktikum Skala Mikro*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. 2/2: 317-312.S.
- Wiyanto, dan D.Yulianti. 2009. *Perancangan Pembelajaran Inovatif*. Semarang: UNNES PRESS.