



## PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN FISIKA BERDASARKAN TEORI KECERDASAN MAJEMUK UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA SMP

**P. R. Probowening<sup>✉</sup>, A. Sopyan, L. Handayani**

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

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Maret 2014

Disetujui Maret 2014

Dipublikasikan April 2014

*Keywords:*

*Learning strategy*

*Multiple intelligences*

*Learning motivation*

*Learning results*

### Abstrak

Siswa dengan kecerdasan logis-matematis yang lemah biasanya mengalami kesulitan dalam memahami fisika. Pembelajaran fisika yang disesuaikan dengan kecerdasan yang dimiliki siswa perlu dikembangkan. Strategi pembelajaran berdasarkan teori kecerdasan majemuk adalah perencanaan tentang rangkaian kegiatan pembelajaran yang didesain dan disesuaikan dengan kecerdasan majemuk yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan yang ditentukan. Tujuan penelitian untuk mengembangkan strategi pembelajaran Fisika berdasarkan teori kecerdasan majemuk serta meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Metode yang digunakan adalah *Research and Development*. Uji keefektifan menggunakan *Pre-test and Post-test One Group Design*. Komponen strategi kegiatan prapengajaran terbagi menjadi empat, yaitu zona alfa, *warm up*, *pre-teach*, dan *scene setting*. Komponen penyampaian informasi dan partisipasi siswa disajikan secara terpadu, yaitu *The Power of Two*, *We're The Light*, *Choose The Area*, dan *We Can Find It Ourselves*. Hasil uji kelayakan menunjukkan strategi pembelajaran layak digunakan. Setelah diterapkan, strategi pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

### Abstract

*Students with low logic-mathematics intelligence usually have difficulty in understanding physics lesson. Physics learning that adapted the student's intelligences need to be developed. Learning strategy based on the theory multiple intelligences is the planning about series of learning activities that designed and adapted with the student's multiple intelligences to achieve the goals sets. The purpose of this research is to develop physics learning strategies based on theory of multiple intelligences and enhance students motivation and learning results. The method which used is Research and Development. Effectiveness test using Pre-test and Post-test One Group Design. The component of Pre teaching strategy divided into four, these are alpha zone, warm-up, pre-teach, and scene setting. The component of delivery of information and students activity presented in integrated way, these are The Power of Two, We're The Light, Choose The Area, and We Can Find It Ourselves. The feasibility test results shows that learning strategy is feasible to be used. After it applied, learning strategy can enhance student motivation and learning results.*

© 2014 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup>Alamatkorespondensi:

Gedung D7 Lantai 2 Kampus UNNES, Semarang, 50229

E-mail: [weningprobo8@gmail.com](mailto:weningprobo8@gmail.com)

ISSN 2252-6935

## PENDAHULUAN

Berdasarkan survey yang dilakukan oleh TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2011, peringkat prestasi siswa Indonesia kelas VIII pada mata pelajaran IPA berada signifikan di bawah rata-rata internasional, yaitu berada di peringkat 40 dari 42 negara. Hasil survey menunjukkan bahwa sekitar 46% siswa Indonesia tidak mencapai standar terendah TIMSS 2011. Rendahnya prestasi belajar IPA siswa Indonesia berdasarkan hasil survey tersebut adalah salah satu indikasi siswa menemui hambatan sehingga mengalami kesulitan dalam belajar. Intelegensi (kecerdasan) dan motivasi merupakan faktor yang menyebabkan kesulitan dalam belajar. Intelegensi yang rendah pada siswa menyebabkan siswa berpikir lebih lambat sehingga prestasi belajarnya tidak sebaik siswa yang memiliki intelegensi yang tinggi. Motivasi yang tinggi menyebabkan siswa tidak mudah patah semangat untuk mencapai tujuannya walaupun menemui berbagai kesulitan.

Pada proses pemecahan soal fisika, selain diperlukan pemahaman konsep, seringkali dibutuhkan matematika sebagai pendekatan kuantitatif melalui penggunaan rumus-rumus. Dengan demikian untuk dapat memahami fisika dengan baik, diperlukan kemampuan berhitung serta berpikir logis yang memadai. Dalam teori kecerdasan majemuk, kemampuan tersebut dikategorikan sebagai kecerdasan logis-matematis sehingga siswa yang memiliki kecerdasan logis-matematis yang lemah biasanya mengalami kesulitan dalam memahami fisika. Sylvester berpendapat, motivasi yang kuat dan pengajaran yang bagus bisa membantu untuk meningkatkan pemungisian ranah-ranah kecerdasan yang lemah walaupun tidak akan sekuat ranah-ranah yang sejak awal berlevel tinggi (Jasmine: 2007).

Berdasarkan hasil penelitian Uzoğlu & Büyükkasap (2011), dalam hubungannya terhadap prestasi IPA-matematika, kecerdasan linguistik, logis-matematis, visual, interpersonal, intrapersonal dan kinestik memiliki hubungan yang positif, sedangkan kecerdasan musikal memiliki hubungan yang negatif. Hal ini berarti siswa yang memiliki kecerdasan dominan musikal cenderung berprestasi rendah di bidang IPA-matematika bila dibandingkan dengan siswa dengan kecerdasan dominan lainnya. Namun hal ini tidak perlu dirisaukan, karena menurut Harianto (2011: 86), musik dapat mengembangkan kecakapan sikap, tingkah laku, dan disiplin. Melalui musik, rasa percaya diri akan meningkat yang kemudian menular ke bidang lainnya, seperti IPA. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh

Ozdemir & Tekkaya (2006) yang menyatakan bahwa dengan pengintegrasian kecerdasan majemuk dalam kurikulum pembelajaran, tipe kecerdasan siswa bisa diubah. Oleh karena itu, guru IPA harus mengetahui tipe KM siswa untuk mengintegrasikan teori kecerdasan majemuk secara akurat dalam kurikulum.

Sebagai penghargaan terhadap kemampuan dan kecerdasan siswa yang bervariasi, pembelajaran hendaknya disusun dalam strategi yang disesuaikan dengan kecerdasan majemuk yang dimiliki siswa. Dengan dikembangkan pembelajaran fisika dengan metode yang bervariasi dan menarik serta disesuaikan dengan kecerdasan yang dimiliki, siswa merasa dihargai kemampuannya sehingga terdapat peningkatan terhadap motivasi belajar yang dapat mengoptimalkan hasil belajar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan strategi pembelajaran fisika berdasarkan teori kecerdasan majemuk dan meningkatkan motivasi dan hasil belajar fisika siswa SMP melalui penerapan strategi pembelajaran berdasarkan teori kecerdasan majemuk.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan bentuk desain eksperimen *Pre-test and Post-test One Group Design*. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Semarang tahun ajaran 2012 / 2013. Uji skala kecil (uji coba produk) dilaksanakan di kelas VIII F sedangkan untuk uji skala besar (uji coba pemakaian) dilaksanakan di kelas VIII C dan VIII D. Penelitian mencakup beberapa tahap, yaitu identifikasi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk I, uji coba pemakaian, revisi produk II, dan produk final.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu instrumen tes tertulis dan angket. Instrumen tes meliputi tes kecerdasan majemuk dan tes pilihan ganda. Tes kecerdasan majemuk digunakan untuk mengetahui kecerdasan majemuk dominan yang dimiliki siswa, sedangkan tes pilihan ganda dilakukan untuk mengetahui perubahan tingkat penguasaan siswa terhadap materi lensa. Instrumen angket meliputi angket uji kelayakan, angket tanggapan siswa dan angket motivasi belajar. Angket uji kelayakan digunakan untuk mengetahui kesesuaian strategi pembelajaran secara teoritis serta kelayakannya untuk diterapkan. Angket tanggapan siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai strategi pembelajaran yang diterapkan. Dalam angket ini, siswa memberikan tanggapan serta saran untuk perbaikan. Sedangkan angket motivasi

belajar digunakan untuk mengukur motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan strategi berdasarkan teori kecerdasan majemuk.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang akan dianalisis. Uji gain digunakan untuk mengetahui peningkatan data hasil tes. Uji-t digunakan untuk mengetahui signifikansi dari data awal dan akhir yang didapatkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

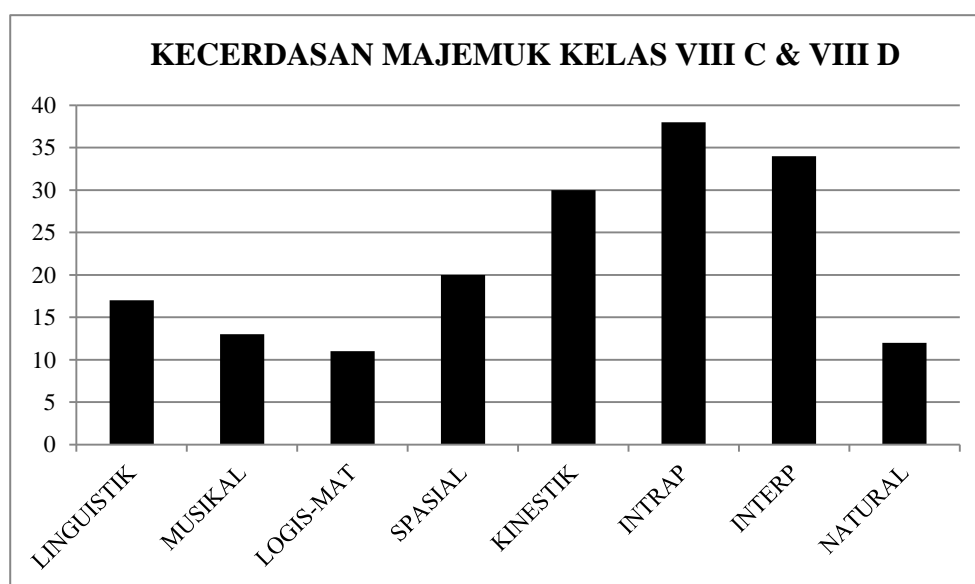
### Susunan Strategi Pembelajaran Berdasarkan Teori Kecerdasan Majemuk

Strategi pembelajaran berdasarkan teori kecerdasan majemuk adalah perencanaan tentang rangkaian kegiatan pembelajaran yang didesain dengan menyesuaikan dengan kecerdasan majemuk

yang dimiliki siswa. Strategi pembelajaran fisika yang dikembangkan mencakup materi lensa yang diajarkan pada siswa SMP kelas VIII.

Langkah awal yang ditempuh dalam proses pembuatan strategi pembelajaran kecerdasan majemuk yaitu melakukan tes kecerdasan majemuk siswa. Analisis hasil tes dijadikan acuan dalam mendesain strategi pembelajaran. Pada analisis untuk mengetahui kecerdasan majemuk per siswa, dipilih tiga jenis kecerdasan dengan skor tertinggi. Ketiga jenis kecerdasan ini dikenal dengan istilah *three code* (Musrofi, 2010).

Berikut adalah hasil tes kecerdasan majemuk kelas VIII C dan VIII D yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 4.1 Kecerdasan Majemuk Kelas VIII C dan VIII D

Berdasarkan hasil tes tersebut, tujuh kecerdasan dilibatkan dalam rencana pembelajaran, yaitu kecerdasan intrapersonal, interpersonal, kinestik, spasial, linguistik, musikal, dan logis matematis. Kecerdasan naturalis tidak dilibatkan karena jumlah skornya relatif rendah dibandingkan dengan kecerdasan yang lain. Kecerdasan logis-matematis juga relatif rendah, namun karena kecerdasan ini memiliki keterkaitan yang erat dengan pelajaran IPA, maka tetap dilibatkan.

Strategi pembelajaran dikemas dalam buku panduan penggunaan. Buku panduan tersebut terdiri atas 14 halaman yang dibagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian awal, isi, dan akhir. Bagian awal berisi

cover, kilasan umum teori KM dan penerapannya dalam bidang pendidikan, serta prosedur pelaksanaan strategi KM. Bagian isi berisi langkah-langkah penerapan strategi pembelajaran berdasarkan teori KM materi lensa, yaitu *The Power of Two*, *We're The Light*, *Choose The Area*, dan *We Can Find It Ourselves*. Bagian akhir merupakan lampiran yang berisi media serta perangkat pembelajaran yang diperlukan.

Inti dari strategi *The Power of Two* adalah permainan kartu gabungan kata. Untuk memperoleh gabungan kata sehingga memiliki makna, siswa harus mencari pasangan. Permainan kata adalah salah satu metode yang mendukung kecerdasan linguistik sementara interaksi interpersonal dalam proses

pencarian teman pasangan mendukung kecerdasan interpersonal (Armstrong, 2004).

Inti dari strategi *We're The Light* adalah siswa berperan sebagai cahaya yang melewati lensa secara berkelompok, dipandu oleh petunjuk peran berupa kartu dengan diiringi musik. Teater kelas atau bermain peran adalah salah satu metode yang melibatkan kecerdasan kinestetik siswa. Metode ini mendukung kecerdasan kinestetik karena siswa dapat memerankan teks, soal atau materi lain yang dipelajari dengan mendramakan isinya (Armstrong, 2004). Teater kelas dilakukan secara berkelompok sehingga mendukung kecerdasan interpersonal. Sebagai panduan, tiap kelompok memperoleh kartu petunjuk peran berupa gambar. Menurut Mifzal (2012: 53), menggunakan gambar sebagai media merupakan metode yang tepat untuk anak dengan kecerdasan visual. Selain itu, strategi ini juga mendukung kecerdasan musikal karena menggunakan musik sebagai pengiring ketika siswa menampilkan perannya.

Inti dari strategi *Choose The Area* yaitu siswa dapat memilih sendiri area belajar yang telah disediakan dan bereksplorasi dengan berbagai sumber materi. Setelah bereksplorasi, siswa mendiskusikan hasil eksplorasi dan mengerjakan tugas secara berkelompok. Pada dasarnya, strategi ini dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat keputusan tentang pengalaman belajarnya. Menurut Armstrong (2004: 126), pemberian pilihan pada siswa adalah prinsip dasar pendidikan sekaligus merupakan strategi pengajaran interpersonal yang spesifik. Diskusi dan pengerjaan tugas secara berkelompok dapat mengembangkan kecerdasan interpersonal siswa.

Inti dari strategi *We Can Find It Ourself* adalah siswa melakukan praktikum untuk menemukan persamaan lensa dengan menggunakan panduan LKS dengan petunjuk praktikum yang dilengkapi dengan gambar. Menurut Mifzal (2012: 52), eksperimen praktis, membiarkan segala sesuatu diselesaikan secara bertahap, menganalisis dan menafsirkan data merupakan metode pembelajaran yang dapat mengembangkan kecerdasan logis-matematis yang dimiliki siswa. Sedangkan LKS yang dilengkapi dengan gambar atau ilustrasi dapat mempermudah siswa dalam melakukan praktikum dan mengambil data.

**Kelayakan Bahan Ajar**

Berdasarkan analisis data, didapatkan skor kelayakan strategi pembelajaran berdasarkan teori KM rata-rata mencapai 43 dari total indikator yang dikembangkan, artinya strategi pembelajaran berdasarkan teori KM termasuk dalam kriteria layak.

**Uji Skala Terbatas Strategi Pembelajaran**

Uji skala terbatas dilakukan dengan menerapkan produk strategi pembelajaran yang dikembangkan pada satu kelas, yaitu kelas VIII F untuk mengetahui kondisi teknis yang dihadapi serta tanggapan siswa. Siswa diberi kebebasan memberikan saran demi perbaikan strategi pembelajaran.

Pada pertemuan pertama diterapkan strategi *The Power of Two* dan *We're The Light*. Sebanyak 86 % siswa menyukai pembelajaran karena tidak membosankan, dilakukan secara berkelompok, dan dapat mempraktikkan materi. Tingkat kesesuaian aspek kecerdasan majemuk dalam strategi pembelajaran terhadap pengalaman siswa ditunjukkan Tabel 1.

**Tabel 1.** Tanggapan Siswa Pertemuan I

Strategi <i>The Power of Two</i>			Strategi <i>We're The Light</i>		
Linguistik	Interpersonal	Kinestetik	Visual	Interpersonal	Musikal
82.14%	96.43%	96.43%	85.71%	92.86%	100%

Untuk pertemuan kedua, diterapkan strategi *Choose The Area*. Sejumlah 96 % siswa menyukai pembelajaran karena mereka menyukai media lagu dan video, tidak membosankan, serta penggunaan

berbagai macam warna. Tingkat kesesuaian aspek kecerdasan majemuk dalam strategi pembelajaran terhadap pengalaman siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Tanggapan Siswa Pertemuan II

Strategi <i>Choose The Area</i>				
Interpersonal	Linguistik	Visual	Intrapersonal	Musikal
96.43%	100%	100%	100%	96.43%

Pada pertemuan ketiga diterapkan strategi *We Can Find It Ourselves*. Sebanyak 100 % siswa menyukai pembelajaran ini karena kegiatan praktikum yang menarik serta petunjuk dengan gambar mudah dimengerti. Tingkat kesesuaian aspek kecerdasan majemuk dalam strategi pembelajaran terhadap pengalaman siswa ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Tanggapan Siswa Pertemuan III

Strategi <i>We Can Find Ourselves</i>	
Visual	Logis-Matematis
100%	100%

### Motivasi Belajar

Motivasi belajar siswa dianalisis dengan uji t dan uji *gain*. Untuk mengetahui perbedaan motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan strategi pembelajaran berdasarkan teori KM digunakan uji t. Analisis uji t menghasilkan harga  $t = 9,89$ . Berdasarkan tabel, harga t untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 54 - 1 = 53$  adalah 1,67. Karena harga t yang diperoleh berada pada daerah penolakan  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa saat *post-test* lebih tinggi daripada *pre-test*. Artinya, motivasi belajar siswa mengalami peningkatan setelah

pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran berdasarkan teori KM.

Rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* siswa adalah 74,59 dan 85,06. Berdasarkan analisis data menggunakan uji *gain*, diperoleh peningkatan motivasi belajar sebesar 0,41 yang menunjukkan peningkatan sedang.

Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Sugiharti (2005), pembelajaran berdasarkan teori KM mampu menciptakan rasa belajar fisika yang menyenangkan yang dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa pada pelajaran fisika. Rasa ketertarikan terhadap proses pembelajaran tidak hanya terjadi pada siswa saja. Andronic & Andronic (2012) menyatakan bahwa jika guru mengajar dengan aktivitas berdasarkan teori KM, selain motivasi belajar siswa meningkat, proses belajar mengajar juga menjadi lebih menarik bagi guru dan siswa.

Pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga, presentase siswa yang menyukai proses pembelajaran dengan menggunakan strategi KM terus meningkat, yaitu berturut-turut 86%, 96%, dan 100 %. Dari keempat indikator motivasi belajar yaitu perhatian, relevansi, keyakinan dan kepuasan, yang mengalami peningkatan paling besar adalah kepuasan seperti yang ditunjukkan Tabel 4.

**Tabel 4.** Peningkatan Indikator Motivasi Belajar

Indikator Motivasi	Pre-test	Post-test	Peningkatan
Perhatian	62.06	75.50	13.44
Relevansi	71.77	75.13	3.36
Keyakinan	66.00	71.22	5.22
Kepuasan	58.10	75.00	16.90

Hal ini berarti rasa suka terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan strategi KM membuat siswa merasa puas dan berpengaruh terhadap peningkatan motivasi belajar. Sesuai dengan pendapat Sugiharti (2005), metode pengajaran fisika yang kreatif dan aplikatif berdasarkan penerapan teori KM dapat meningkatkan aktivitas dan rasa senang siswa terhadap mata pelajaran fisika karena penerapan cara belajar fisika yang menarik dan menyenangkan serta sesuai dengan kecerdasan yang mereka miliki.

### Hasil Belajar Kognitif

Penguasaan materi dianalisis dengan uji t dan uji *gain*. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif siswa sebelum dan setelah menggunakan strategi pembelajaran berdasarkan teori KM,

digunakan uji-t. Analisis uji t menghasilkan harga  $t = 17,26$ . Berdasarkan tabel, harga t untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 54 - 1 = 53$  adalah 1,67. Karena harga t yang diperoleh berada pada daerah penolakan  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa hasil *post-test* lebih tinggi daripada *pre-test*.

Rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* siswa adalah 54,72 dan 80,93. Berdasarkan analisis data menggunakan uji *gain* diperoleh peningkatan hasil belajar kognitif sebesar 0,58 yang menunjukkan peningkatan sedang.

Intensitas motivasi seorang siswa akan sangat menentukan tingkat prestasi belajarnya (Sardiman, 2007 : 86). Dengan meningkatnya motivasi belajar siswa, maka hendaknya memberikan peningkatan terhadap hasil belajar pula. Nasution (2000: 73) menyatakan, anak yang memiliki intelegensi tinggi

mungkin saja gagal dalam pelajaran karena kekurangan motivasi.

Hasil yang baik tercapai dengan motivasi yang kuat. Pernyataan di atas ternyata sesuai dengan analisis data hasil belajar kognitif siswa. Peningkatan hasil belajar ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berdasarkan teori KM efektif digunakan sebagai alternatif strategi pembelajaran fisika pada siswa kelas VIII. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Xie, J & Lin, R. (2009), bahwa penerapan teori KM dalam strategi pembelajaran dapat meningkatkan keefektifan kegiatan belajar mengajar.

## SIMPULAN

Telah dikembangkan strategi pembelajaran berdasarkan teori kecerdasan majemuk untuk materi lensa. Strategi pembelajaran dikemas dalam bentuk buku panduan yang terdiri dari 14 halaman yang dibagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian awal, isi, dan penutup. Bagian awal meliputi cover, kilasan umum teori KM dan penerapannya dalam bidang pendidikan, serta prosedur pelaksanaan strategi KM. Bagian isi berisi langkah-langkah penerapan strategi pembelajaran berdasarkan teori KM materi lensa. Komponen strategi pembelajaran kegiatan prapengajaran terbagi menjadi empat, yaitu zona alfa, *warm up*, *pre-teach*, dan *scene setting*. Komponen penyampaian informasi dan partisipasi siswa disajikan secara terpadu, yaitu *The Power of Two*, *We're The Light*, *Choose The Area*, dan *We Can Find It Ourself*. Bagian akhir merupakan lampiran yang berisi media serta perangkat pembelajaran yang diperlukan.

Berdasarkan uji validasi ahli, strategi pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan teori KM dan layak untuk diterapkan. Persentase siswa pada kelas uji coba skala terbatas yang menyukai pembelajaran dengan menggunakan strategi KM ini semakin meningkat dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga, yaitu 86%, 96%, dan 100 %.

Motivasi belajar siswa mengalami peningkatan dalam taraf sedang. Peningkatan yang paling tinggi ada pada indikator tingkat kepuasan siswa terhadap pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran KM dapat memberikan kepuasan kepada siswa sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar. Motivasi yang lebih baik dapat memberikan dampak bagi hasil belajar kognitif siswa. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan hasil belajar. Meskipun taraf peningkatannya masih dalam kategori sedang, pembelajaran dengan strategi KM terbukti dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andronic, A.O. & R.L. Andronic. 2012. Multiple Intelligences and Learning Regarding Students – An Experimental Approach. *Review of the Air Force Academy*, 20 (1) : 97-102. Tersedia di [www.afahc.ro/revista/Nr\\_1\\_2012/Articol\\_Andronic\\_Andronic.pdf](http://www.afahc.ro/revista/Nr_1_2012/Articol_Andronic_Andronic.pdf) [diakses 1 Agustus 2013].
- Armstrong, T. 2004. *Sekolah Para Juara: Menerapkan Multiple Intelligences di Dunia Pendidikan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hariato, E. 2011. *Character Bulding for Teens*. Yogyakarta: Leutika Prio.
- Jasmine, J. 2007. *Mengajar dengan Metode Kecerdasan Majemuk*. Bandung: Nuansa.
- Mifzal, A. 2012. *Strategi Pembelajaran untuk Anak Kurang Berprestasi*. Yogyakarta: Javalitera.
- Musrofi, M. 2010. *Melesatkan Prestasi Akademik Siswa: Cara Praktis Meningkatkan Akademik Siswa Tanpa Kekerasan dan Tanpa Harus Menambah Jam Belajar*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Nasution, S. 2000. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ozdemir, P., S. Guneyesu, & C. Tekkaya. 2006. Enhancing Learning Through Multiple Intelligences. *Journal Biology Education*, 40 (2): 74-78. Tersedia di [www33.homepage.villanova.edu](http://www33.homepage.villanova.edu) [diakses 11-7-2013].
- Sardiman A.M. 2007. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiharti, P. 2005. Penerapan Teori Multiple Intelligence dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Penabur*. 5/4: 29-42. Tersedia di [202.147.254.252/files/29-42-Penerapan%20Teori%20Multiple%20Intelligence%20dalam%20Pembelajaran%20Fisika.pdf](http://202.147.254.252/files/29-42-Penerapan%20Teori%20Multiple%20Intelligence%20dalam%20Pembelajaran%20Fisika.pdf) [diakses 16-6-2011].
- Uzoğlu, M & E. Büyükkasap. 2011. The Relationship Between Seventh Grade Students' Intelligence Areas and Their Academic Success in Science and Mathematics. *Journal of Turkish Science Education*, 8 (3): 124-137. Tersedia di <http://www.tused.org> [diakses 11-07-2013].
- Xie, J & R. Lin. 2009. Research on Multiple Intelligences Teaching and Assesment. *Asian Journal of Management and Humanity Sciences*, 4 (3-4) : 106-124. Tersedia di [www.asia.edu.tw](http://www.asia.edu.tw) [diakses 25-6-2013].