

## METODE PEMBELAJARAN FISIKA BERDASARKAN TEORI MULTIPLE INTELLIGENCE PADA MATERI PERPINDAHAN KALOR

Galuh K.Wardhani, Ferdy S. Rondonuwu, Marmi Sudarmi

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Sains dan Matematika - Universitas Kristen Satya Wacana

Jl. Diponegoro 52-60 Salatiga 50711, Jawa Tengah – Indonesia

email: beauty\_tayuya@yahoo.com

**Abstract: *Physics Learning Method Based on Multiple Intelligence Theory for Subject Matter of Heat Transfers.*** In Indonesia, there are a lot of learning activities using classical learning process even though not all students have the same level of intelligence. Therefore, teacher needs to know the dominant MI (Multiple Intelligence) in the class so that the learning process will be appropriate. In reality, there are students with MI that is tends to be naturalist intelligence. Therefore, an appropriate RPP is needed for students' dominant intelligence so they can absorb the material at their best. Planning appropriate learning strategies for different students' intelligence and what are the effects of the use of those learning strategies towards students' understanding of learning material about heat transfer. This research used classroom activity research (PTK) in which the teacher acts as a researcher. This reseach was divided into four steps, that are planning, implementation, observation, and reflection. In planning, students' multiple intelligence were assessed using multiple intelligence test. Then, the test results were analyzed to know the dominant intelligence and the style of learning of each student. Then, the teacher arranged RPP as a research instrument that is appropriate for dominant intelligence in class, evaluation test, and observation guide. In implementation, RPP was applied to learning process in class and the learning process was recorded in observation sheet. In reflection, evaluation results were analyzed to find the average score and percentage of students' successful learning process. Meanwhile, the data on the observation sheet was analyzed descriptively and qualitatively. The evaluation result shows that 22 from 27 students or roughly 81% students get the same score or higher than 70. This result shows that learning strategies based on the dominant intelligence in class can help students to understand the material about heat transfer..

**Abstrak: Metode Pembelajaran Fisika Berdasarkan Teori Multiple Intelligence pada Materi Perpindahan Kalor.** Di Indonesia masih banyak kegiatan pembelajaran menggunakan pembelajaran klasikal padahal tidak semua siswa memiliki kecerdasan yang sama. Sehingga guru perlu mengetahui MI (Multiple Intelegence) yang dominan di kelasnya, supaya pembelajarannya bisa disesuaikan. Pada kenyataannya ada siswa yang memiliki MI cenderung mengarah ke kecerdasan naturalis, maka dibutuhkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang sesuai dengan kecerdasan siswa sehingga penyerapan materi pada siswa dapat maksimal serta merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan kecenderungan kecerdasan siswa dan bagaimana dampak penggunaan strategi pembelajaran tersebut terhadap pemahaman siswa pada materi perpindahan kalor. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) dimana guru bertindak sebagai peneliti. Penelitian ini terbagi menjadi empat tahap yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, kecerdasan majemuk siswa dinilai dengan cara memberikan tes kecerdasan majemuk. Hasil tes kemudian dianalisa untuk mengetahui kecenderungan kecerdasan dan gaya belajar setiap siswa. Selanjutnya guru menyusun instrumen penelitian berupa RPP berdasarkan kecenderungan kecerdasan yang dominan dalam kelas, soal evaluasi, dan pedoman obsevasi. Pada tahap pelaksanaan, RPP diterapkan dalam pembelajaran di kelas dan jalannya pembelajaran direkam dalam lembar observasi. Pada tahap refleksi, hasil evaluasi dianalisis untuk mencari nilai rata-rata dan prosentase keberhasilan belajar siswa, sedangkan data pada lembar observasi dianalisis secara deskriptif-kualitatif. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 22 dari 27 siswa atau sebesar 81% siswa mendapatkan nilai sama atau lebih dari 70. Hasil tersebut menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berdasarkan kecenderungan kecerdasan yang dominan dalam kelas dapat membantu siswa memahami materi perpindahan kalor.

**Kata Kunci:** kecerdasan alamiah, gaya belajar, perpindahan kalor

Di Indonesia masih banyak kegiatan klasikal padahal tidak semua siswa memiliki pembelajaran menggunakan pembelajaran kecerdasan yang sama. Sehingga guru perlu

mengetahui MI (*Multiple Intelegence*) yang dominan di kelasnya, supaya pembelajarannya bisa disesuaikan.

Pada kenyataannya ada siswa yang memiliki MI cenderung mengarah ke kecerdasan naturalis, maka dibutuhkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang sesuai dengan kecerdasan siswa sehingga penyerapan materi pada siswa dapat maksimal. Permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah ” Bagaimana membuat RPP yang berdasarkan MI yang dominan dalam kelas?” dan ” Apakah setelah diterapkan model pembelajaran berdasarkan teori MI yang dominan dalam kelas dapat membuat 70% siswa memahami materi perpindahan kalor?” Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan kecenderungan kecerdasan siswa serta bagaimana dampak penggunaan strategi pembelajaran tersebut terhadap pemahaman siswa pada materi perpindahan kalor.

Untuk mengatasi masalah di atas diperlukan strategi pembelajaran yang tepat yang sesuai dengan kecenderungan kecerdasan siswa karena siswa akan mudah mempelajari materi yang diajarkan apabila materi itu disampaikan sesuai dengan kecenderungan kecerdasan siswa tersebut [1]. Meskipun demikian, jumlah siswa dalam satu kelas bukan hanya seorang saja. Oleh karena itu, pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran umum dan khusus sekaligus. Artinya, kita melihat kecenderungan kecerdasan umum di kelas dan kecenderungan kecerdasan khusus per siswa [9].

### ***Multiple Intellegence (Kecerdasan Majemuk)***

Kecerdasan dalam teori kecerdasan majemuk memiliki arti kemampuan menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan manusia atau kemampuan *problem solving* yaitu kemampuan menghasilkan persoalan-persoalan baru untuk diselesaikan, dan kemampuan

menciptakan sesuatu atau kemampuan menghasilkan produk yang akan menimbulkan penghargaan atas kebudayaan manusia[2]. Kecerdasan majemuk, sesuai namanya menginformasikan adanya lebih dari satu kecerdasan manusia [3].

Seseorang mempunyai delapan aspek yang disebut dengan istilah kecerdasan majemuk. Kedelapan aspek itu adalah kecerdasan verbal-linguistik, kecerdasan logika-matematika, kecerdasan kinestetik-badani, kecerdasan spasial (ruang-tempat), kecerdasan bermusik, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, dan kecerdasan naturalis. Setiap siswa memiliki kecerdasan majemuk, tetapi pada masing-masing mereka ada aspek-aspek yang paling menonjol. Menurut Gardner, siswa ternyata lebih mudah belajar atau menangkap bahan yang diajarkan guru apabila bahan yang disajikan sesuai dengan kecerdasan siswa yang menonjol. Salah satunya kecerdasan naturalis, siswa dengan MI naturalis ahli dalam membedakan anggota-anggota spesies, mengatasi eksistensi spesies lain, dan memetakan hubungan antara beberapa spesies, baik secara formal maupun non-formal serta berkemampuan meneliti gejala-gejala alam[4]. Kecenderungan kecerdasan seseorang mencerminkan gaya belajar orang tersebut. Misalnya, seseorang dengan kecerdasan naturalis tinggi akan memiliki gaya belajar dengan pola-pola naturalis. Seperti praktik belajar langsung, belajar di alam terbuka, menghubungkan fenomena alam dengan materi belajar, menyukai gejala alam.

Fisika merupakan pengetahuan yang disusun berdasarkan fakta, fenomena-fenomena alam, hasil pemikiran dan eksperimen. Salah satu cara untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran fisika adalah siswa memahami konsep dan mengetahui manfaat serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Setiap anak memiliki kedelapan kecerdasan dan dapat mengembangkan setiap kecerdasan sampai tingkat kompetensi yang cukup tinggi. Namun saat menginjak usia sekolah, anak-anak mungkin telah mengembangkan cara belajar yang lebih banyak menggunakan salah satu kecerdasan dibandingkan dengan kecerdasan yang lain. Howard Gardner menyebut perilaku ini sebagai “kecenderungan” atau inklinasi terhadap kecerdasan tertentu. Namun, kebanyakan anak mempunyai kelebihan di beberapa wilayah tertentu, sekurang-kurangnya dua atau tiga kecerdasan [5].

### ***Perpindahan Kalor***

Perpindahan kalor melalui suatu zat tanpa disertai perpindahan partikel-partikel zat tersebut dinamakan konduksi. Zat yang dapat menghantarkan kalor dengan baik disebut konduktor. Sedangkan penghantar kalor yang buruk disebut isolator. Pada umumnya, benda logam seperti besi, aluminium, tembaga dan kuningan merupakan konduktor. Sedangkan benda selain logam seperti kaca, kayu, plastic, udara dan air merupakan isolator.

Konveksi atau aliran adalah perpindahan kalor disertai dengan perpindahan partikel-partikel zat tersebut karena perbedaan massa jenis zat.

Konveksi dalam zat cair dapat diperlihatkan dalam pemanasan air. Air dikalorkan akan memuai sehingga massa jenisnya akan berkurang. Karena massa jenisnya berkurang, air bergerak naik. Tempatnya digantikan oleh air yang suhunya lebih rendah, bergerak turun karena massa jenisnya lebih besar.

Konveksi pada gas terjadi ketika udara yang kalor naik dan udara yang lebih dingin turun. Konveksi pada udara dapat dilakukan dengan percobaan lilin yang dinyalakan di dalam kotak . udara di sekitar lilin terkalori sehingga naik melalui salah satu cerobong. Tempatnya diganti oleh udara dingin yang masuk melalui cerobong

yang satunya lagi. Keadaan tersebut selalu terjadi sehingga menimbulkan aliran udara. Aliran udara tersebut terlihat apabila kamu membakar kertas cerobong tempat masuknya udara karena asap dari kertas akan terbawa aliran udara.

Perpindahan kalor secara radiasi adalah perpindahan kalor tanpa melalui zat perantara. Banyaknya radiasi kalor yang dipancarkan ataupun yang diserap oleh suatu benda bergantung pada warna benda [10].

### **METODE**

Penelitian ini dilakukan di SMP. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang berjumlah 27 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kecerdasan majemuk [7], RPP, Lembar Kerja Siswa (LKS), soal evaluasi dan lembar observasi KBM. Tes kecerdasan majemuk digunakan untuk mengetahui kecenderungan kecerdasan setiap siswa, soal evaluasi digunakan untuk menilai hasil belajar siswa sedangkan lembar observasi KBM digunakan untuk menilai aspek afektif siswa selama pembelajaran berlangsung.

Penelitian ini menggunakan metode PTK dimana guru bertindak sebagai peneliti. Peneliti yang berperan sebagai guru menentukan masalah yang akan diselesaikan [11], merancang tindakan yang akan digunakan untuk mengatasi masalah tersebut, menerapkan dan melaksanakan rancangan tindakan dalam pembelajaran, serta mengevaluasi penelitian yang telah dilakukan [8]. PTK terdiri dari empat kegiatan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Tahap perencanaan diawali dengan menilai kecerdasan majemuk siswa menggunakan tes kecerdasan majemuk. Hasil tes kemudian dianalisa untuk mengetahui kecenderungan kecerdasan dan gaya belajar setiap siswa. Selanjutnya guru menyusun RPP berdasarkan gaya belajar siswa dengan kecenderungan

kecerdasan yang dominan dalam kelas dan menyusun instrumen pengumpul data berupa soal evaluasi dan observasi KBM.

Pada tahap pelaksanaan, guru melaksanakan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Masing-masing siswa diberikan LKS sebagai panduan praktikum perpindahan kalor. Selama KBM berlangsung, observer merekam aspek afektif siswa berupa aktivitas siswa dalam lembar observasi KBM. Di akhir pembelajaran guru memberikan soal evaluasi untuk dikerjakan masing-masing siswa.

Pada tahap refleksi, data-data yang telah terkumpul dari tahap pelaksanaan yaitu dari hasil tes evaluasi dan lembar observasi KBM dianalisis. Penelitian ini dikatakan berhasil apabila minimal 70% siswa memperoleh nilai sama atau lebih dari 70 dan nilai rata-rata siswa dengan kecenderungan kecerdasan yang dominan dalam kelas lebih tinggi daripada nilai rata-rata siswa dengan kecenderungan kecerdasan yang tidak dominan.

Teknik analisa data yang dipakai dalam penelitian ini adalah analisa deskriptif-kualitatif. Aspek yang diamati dalam penelitian ini menggunakan instrumen: Angket Kecerdasan Majemuk [11], Lembar Observasi, Lembar Kuesioner, dan Soal Evaluasi. Aspek-aspek yang diamati sebagai berikut :

**Tabel 1.** Kecenderungan kecerdasan Siswa

No	Nama	Usia	Kecerdasan							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	A									
2	B									
...dst	...dst									
Jumlah										

Keterangan:

(1) Linguistik, (2) matematis-logis, (3) visual-spasial, (4) kinestetik, (5) musikal, (6) interpersonal, (7) intrapersonal, (8) naturalis.

**Tabel 2.** Lembar observasi

No	Aktivitas Siswa	Point
1	Siswa dengan MI naturalis lebih ahli dalam soal kualitatif.	
2	Siswa dengan MI naturalis kurang ahli dalam soal kuantitatif.	
...dst	...dst	

Point :

- Kurang baik = 1
- Cukup baik = 2
- Baik = 3
- Sangat baik = 4

**Tabel 3.** Hasil tes evaluasi

No	Nama	Nilai
1	A	
2	B	
...dst	...dst	

Untuk mengetahui prosentase tes menggunakan penilaian seperti berikut :

$$\% \text{ nilai diatas } \geq 70 = \frac{\text{jumlah siswa dengan nilai } \geq 70}{\text{jumlah siswa}} \times 100 \%$$

Jika hasil prosentase menunjukkan minimal 70% siswa memiliki nilai  $\geq 70$  maka penelitian ini dihentikan. Tetapi jika prosentase tidak mencapai 70% maka penelitian ini harus diulang sampai memenuhi target.

## HASIL DAN DISKUSI

### A. Penilaian Kecerdasan Majemuk Siswa

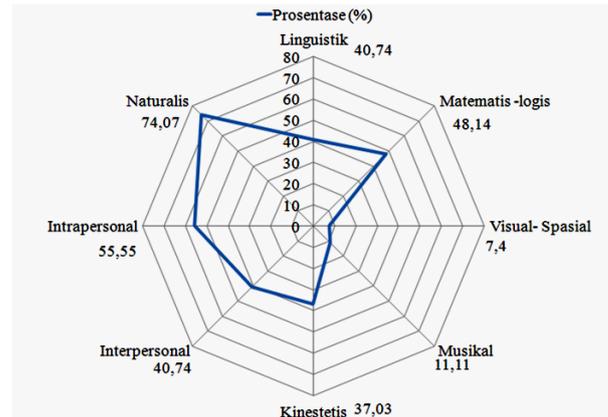
Penilaian kecerdasan majemuk siswa dilakukan untuk mengetahui kecenderungan kecerdasan setiap siswa. Penilaian ini dilakukan dengan cara memberikan tes kecerdasan majemuk kepada siswa. Hasil tes kecerdasan majemuk yang telah diikuti oleh siswa ditunjukkan dalam tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Kecenderungan kecerdasan siswa

No	Nama	Usia	Kecerdasan							
			Linguistik	Matematis-logis	Visual-Spasial	Kinestetik	Musikal	Interpersonal	Intrapersonal	Naturalis
1	A	13	√	√			√		√	
2	B	14	√						√	√
3	C	15					√		√	√
4	D	13		√					√	√
5	E	13	√	√					√	√
6	F	13			√		√		√	√
7	G	13					√		√	√
8	H	13				√			√	√
9	I	14	√	√						√
10	J	12		√					√	√
11	K	14	√						√	√
12	L	14					√		√	√
13	M	14	√						√	√
14	N	15					√		√	√
15	O	14	√	√					√	√
16	P	13					√		√	√
17	Q	12		√					√	√
18	R	15				√			√	√
19	S	13	√						√	√
20	T	12		√					√	√
21	U	14		√		√			√	√
22	V	14		√			√		√	√
23	W	13		√			√		√	√
24	X	13	√	√						√
25	Y	12	√	√						√
26	Z	14	√						√	√
27	AB	13			√		√		√	√
<b>Jumlah</b>			<b>11</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>20</b>

Data-data pada tabel di atas menunjukkan bahwa setiap siswa sekurang-kurangnya memiliki dua kecenderungan kecerdasan. Distribusi kecenderungan kecerdasan siswa disajikan pada gambar di bawah ini 1.

Berdasarkan data-data tersebut, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan yang dominan dalam kelas adalah kecerdasan naturalis(74,07%). Strategi pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar siswa dengan kecenderungan kecerdasan naturalis yaitu belajar di alam terbuka, menghubungkan materi pelajaran dengan fenomena alam.

**Gambar 1.** Prosentase Tingkat Kecenderungan Kecerdasan Siswa

### B. Kegiatan Belajar Mengajar

Kegiatan pertama berlokasi di halaman sekolah. sebelumnya siswa ditanya pengalaman saat mereka mengikuti upacara bendera di bawah sinar matahari yang terik, setelah itu siswa ditanya lagi, bagaimana kalor matahari bisa sampai ke bumi. Dengan buku yang sudah di sediakan siswa mengaitkan gejala-gejala alam dengan informasi di dalam buku “di antara bumi dan matahari terdapat ruang hampa”. Dengan pengalaman upacara yang mereka alami, berdiri di bawah terik matahari sekitar 30 menit lama kelamaan badan terasa panas, itu membuktikan bahwa matahari sampai ke bumi tidak memerlukan medium. Setelah mengetahui hal tersebut, diinformasikan bahwa proses tersebut merupakan perpindahan kalor secara radiasi. Untuk mengecek pemahaman siswa, siswa mensimulasikan proses perpindahan kalor secara radiasi. Simulasi ini menganalogikan kalor matahari yang sampai ke bumi. Satu orang siswa sebagai matahari sedangkan siswa yang lain berada di sekeliling siswa tersebut sebagai penerima kalor. Setelah formasi terbentuk siswa sebagai matahari melemparkan kertas sebagai kalor ke siswa lain, dan siswa lain menangkap kertas tersebut, melihat hal ini mengindikasikan bahwa siswa sudah paham dengan materi perpindahan kalor secara radiasi.

Kegiatan 2, siswa melihat video fenomena alam tentang angin darat dan angin laut. Terlihat pohon kelapa di pinggir pantai pada waktu siang dan malam dengan posisi daun yang berbeda, karena pengaruh angin. Untuk mengetahui proses terjadinya angin darat dan angin laut, dilakukan percobaan tentang arah aliran udara pada suhu yang lebih rendah ke suhu yang lebih tinggi sehingga dilakukan penyelidikan aliran udara di atas dan di samping api, karena udara tidak bisa di amati, maka digunakan asap obat nyamuk yang molekulnya dapat di amati. Percobaan dilakukan dengan tempat yang sudah di kondisikan agar pergerakan asap tidak terganggu. Siswa dengan kecenderungan naturalis terlihat antusias dengan percobaan ini, terlihat beberapa siswa ingin segera mencobanya. Setelah mengetahui bahwa asap bergerak menuju api yang suhunya lebih tinggi, tanpa sengaja siswa mulai berpikir bahwa udara yang lebih dingin bergerak menuju udara yang lebih panas, terbukti ada siswa yang mengatakan “Asapnya bergerak menuju api.” Setelah mengetahui hal itu, selanjutnya menganalogikan dengan proses terjadinya angin darat dan angin laut. Didapatkan kesimpulan “Pada siang hari, daratan lebih panas dari pada lautan akibatnya suhu udara daratan lebih tinggi dari pada suhu udara lautan, sehingga terjadi perbedaan tekanan antara udara lautan dengan udara daratan. Tekanan udara di darat lebih kecil dari pada tekanan udara di laut, terjadi gerakan udara dari yang bertekanan tinggi ke rendah. Gerakan udara ini disebut angin, karena angin bergerak dari laut ke darat maka disebut angin laut.” Dilanjutkan dengan proses terjadinya angin darat didapatkan kesimpulan “Pada malam hari, lautan lebih panas dari pada daratan akibatnya suhu udara lautan lebih tinggi dari pada suhu udara daratan, sehingga terjadi perbedaan tekanan antara udara daratan dengan udara lautan. Tekanan udara di laut lebih kecil dari pada tekanan udara di darat, terjadi gerakan udara

dari yang bertekanan tinggi ke rendah. Gerakan udara ini disebut angin, karena angin bergerak dari darat ke laut maka disebut angin darat” Kemudian diinformasikan bahwa peristiwa angin darat dan angin laut merupakan peristiwa konveksi. Untuk mengecek pemahaman siswa, siswa ditugaskan untuk mensimulasikan perpindahan kalor secara koveksi, siswa dengan kecerdasan naturalis mensimulasikan dengan benar namun ada beberapa yang salah, sedangkan siswa dengan kecerdasan lain ada beberapa anak yang melakukan simulasinya dengan benar.

Kegiatan 3, sejenak kegiatan belajar mengajar berlangsung di halaman sekolah, dilanjutkan dengan berjalan-jalan di luar sekolah. Sambil berjalan-jalan siswa ditugaskan untuk mengamati batu yang berada di jalanan, apakah panas dari atas batu merambat ke bagian batu yang lain. Tak sengaja terdengar ketika ada salah satu siswa sedang berbincang dengan siswa lain bahwa dia tidak berkonsentrasi jika belajar di alam terbuka. Ternyata siswa tersebut bukan siswa yang memiliki kecerdasan naturalis (lihat lampiran). Sesaat setelah mengobservasi batu dan melihat benda-benda sejenisnya, kegiatan belajar mengajar kembali ke halaman sekolah karena akan melakukan percobaan dengan tungku yang lengkap dengan wajannya, wajan tersebut sebagai bahan konduktor untuk melelehkan mentega yang telah dioleskan secara berurutan. Mentega meleleh secara berurutan, yang menunjukkan urutan-urutan jalannya kalor pada peristiwa konduksi. Setelah siswa mengetahui peristiwa konduksi siswa ditugaskan kembali untuk mensimulasikan perpindahan kalor tersebut, banyak siswa dengan kecenderungan naturalis benar dalam melakukan simulasi.

Setelah selesai percobaan dilanjutkan dengan latihan soal, terdiri dari dua macam soal, soal tentang konsep dan soal hitungan. Siswa dengan kecerdasan naturalis lebih mendominasi saat tanya jawab tentang pembahasan soal konsep.

Berdasarkan hal tersebut terlihat bahwa siswa yang mempunyai kecerdasan naturalis lebih memahami soal-soal yang berkaitan dengan konsep (lihat lampiran).

Berdasarkan uraian KBM di atas, apresiasi siswa berupa respon dalam menanggapi pertanyaan dan tugas menandakan bahwa mereka mempunyai semangat belajar yang cukup tinggi dan KBM bisa dikatakan berjalan dengan lancar.

### C. Hasil dan Analisa Soal Evaluasi Siswa

Setelah KBM selesai, siswa diberikan soal evaluasi tentang penerapan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari yang bertujuan untuk menguji pemahaman siswa pada materi perpindahan kalor. Nilai siswa dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Nilai Siswa

No	Nama	Usia	Kecerdasan	
			Naturalis	Non-naturalis
1	A	13	-	55
2	B	14	80	-
3	C	15	70	-
4	D	13	75	-
5	E	13	85	-
6	F	13		35
7	G	13	55	-
8	H	13	-	70
9	I	14	75	-
10	J	12	85	-
11	K	14	80	-
12	L	14	75	-
13	M	14	85	-
14	N	15	70	-
15	O	14	-	5
16	P	13	85	-
17	Q	12	-	55
18	R	15	80	-
19	S	13	-	55
20	T	12	85	-
21	U	14	65	-
22	V	14	80	-
23	W	13	-	35
24	X	13	75	-
25	Y	12	85	-
26	Z	14	70	-
27	AB	13	80	-
Rata-rata			77	43,57
Ralat nilai rata-rata			±8,01	±12,48

Data pada tabel 5 tampak bahwa 18 dari 20 siswa dengan kecerdasan naturalis berhasil memenuhi standar kelulusan. Sedangkan hanya 1 dari 7 siswa dengan kecerdasan non-naturalis yang memenuhi standar kelulusan. Berikut ini prosentase tingkat keberhasilan siswa :

**Tabel 6.** Prosentase tingkat keberhasilan siswa

No	Kecerdasan	Prosentase (%)
1	Naturalis	90
2	Non – naturalis	14,28

Pada tabel 6 nampak bahwa prosentase siswa yang memiliki kecerdasan naturalis lebih tinggi dari pada siswa yang memiliki kecerdasan non-naturalis, tingkat keberhasilan yang dicapai untuk siswa dengan kecerdasan naturalis 90% sedangkan siswa non-naturalis hanya 14,28%. Sehingga jika diakumulasikan prosentase keberhasilan dari 27 siswa adalah 78%.

### SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa RPP yang dibuat berdasarkan teori MI dapat diimplementasikan sebagai strategi pembelajaran untuk mengajar kelas dengan kecenderungan kecerdasan naturalis.

### DAFTAR RUJUKAN

#### Buku:

- [1] Suparno, Paul. *Teori Inteligensi Ganda dan Aplikasinya di Sekolah*. Yogyakarta: Kanisius. 2004
- [2] Campbell, Linda, Campbell, B., dan Dickinson, D. 2002. *Multiple Intelligences: Metode Terbaru Melesatkan Kecerdasan*. Depok: Inisiasi Press.
- [3] Hernowo. 2004. *Bu Slim dan Pak Bil: Kisah tentang Kiprah Guru "Multiple Intelligences" di Sekolah*. Bandung: MLC
- [4] Chatib, Munif. 2012. *Sekolahnya Manusia: Sekolah Berbasis Multiple Intelligences di Indonesia*. Bandung: Kaifa.
- [5] Armstrong, Thomas. 2004. *Sekolah Para Juara: Menerapkan Multiple Intelligences di Dunia Pendidikan*. Bandung: Kaifa.

- [6] Chatib, Munif. 2012. *Orangtuanya Manusia: Melejitkan Potensi dan Kecerdasan dengan Menghargai Fitrah setiap Anak*. Bandung: Kaifa.
- [7] Arikunto, Suharsimi, Suhardjono, Supardi. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- [8] Wiriaatmadja, Rochiati. 2005. *Metode Penelitian Tindakan Kelas: Untuk Meningkatkan Kinerja Guru dan Dosen*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

**Internet :**

- [9] Paud, Andi. “*Multiple Intelligences Kecerdasan Menurut Howard Gardner dan Implementasinya (Strategi Pengajaran Di Kelas) Part 2.*” [http://www.umprodipaud.blogspot.com/2010/11/multiple-intelligences-kecerdasan\\_18.html](http://www.umprodipaud.blogspot.com/2010/11/multiple-intelligences-kecerdasan_18.html) (diakses tanggal 1 oktober 2014)
- [10] Ardi.psychologymania”*Teori Perpindahan Kalor*” <http://www.psychologymania.com/2013/04/teori-perpindahan-kalor.html> (diakses tanggal 10 oktober 2014)
- [11] Winarto, Paulus. “*Maximizing Your Talent (Menemukan dan Memaksimalkan Potensi Diri Anda).*” <http://blog.pauluswinarto.com/ttalentaweb.pdf> (diakses tanggal 6 oktober 2014)