

Pengaruh metode pembelajaran dan kecerdasan emosional terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika

Alfiani Muslikhah¹, Sumaryoto², dan T Z Mutakin²

¹SMA SIT Fajar Hidayah
Jl. Boulevard Utama, Kota Wisata, Gunung Putri, Bogor 16968
E-mail: alfianisambodo@gmail.com

²Pendidikan MIPA, Pascasarjana, Universitas Indraprasta PGRI
Jl. Nangka No. 58C Tanjung Barat- Jakarta Selatan

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggunaan metode pembelajaran dan kecerdasan emosional terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain analisis *treatment by level*. Jenis pengujian yang digunakan adalah Anova Dua Arah. Sampel penelitian ini ditentukan dengan teknik *random sampling* pada SMA swasta di kecamatan Gunung Putri Bogor. Hasil analisis menunjukkan bahwa 1) terdapat pengaruh yang signifikan metode pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika (nilai sig $0,001 < 0,05$ dan nilai $F_h = 13,119$). 2) terdapat pengaruh yang signifikan kecerdasan emosional terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika (nilai Sig $0,000 < 0,05$ dan nilai $F_h = 115,458$), 3) terdapat pengaruh interaktif yang tidak signifikan penggunaan metode pembelajaran dan kecerdasan emosional terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika (nilai Sig $0,904 > 0,05$ dan nilai $F_h = 0,015$). Hal ini dikarenakan terdapat faktor lain selain metode pembelajaran dan kecerdasan emosional yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah Fisika. Sehingga tidak dilakukan uji lanjut untuk melihat *simple effect* yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah fisika siswa.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan pilar yang sangat penting dalam pembangunan suatu bangsa. Pendidikan di Indonesia merupakan pendidikan yang memiliki dasar pendidikan Pancasila dan UUD 1945 yang berakar pada budaya bangsa yang mengedepankan karakter yang sangat diperlukan dalam menghadapi tantangan Abad 21. Menurut Ki Hajar Dewantara, pendidikan adalah proses pembudayaan yakni suatu usaha memberikan nilai-nilai luhur kepada generasi baru dalam masyarakat yang tidak hanya

bersifat pemeliharaan tetapi juga dengan maksud memajukan serta memperkembangkan kebudayaan menuju ke arah keluhuran hidup kemanusiaan. Fungsi dan Tujuan Pendidikan Nasional dituangkan dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas pasal 3 yang berbunyi: “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab” [1].

Memperhatikan dasar, fungsi, dan tujuan Pendidikan Nasional di atas, pada dasarnya pendidikan di Indonesia merupakan pendidikan berkarakter yang unik sesuai dengan budaya Indonesia, tetapi sangat sejalan dengan tuntutan kecakapan Abad 21 dengan segala tantangannya. Abad 21 merupakan abad yang berlandaskan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga menuntut sumber daya manusia sebuah Negara untuk menguasai berbagai bentuk keterampilan, termasuk keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah dari berbagai permasalahan yang semakin meningkat. Pembelajaran Abad 21 merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, keterampilan dan sikap, serta penguasaan terhadap teknologi. Oleh sebab itu, maka diperlukan penguatan dan peningkatan kompetensi guru dalam melaksanakan pembelajaran, khususnya pembelajaran yang dapat menjawab tantangan Abad 21.

Salah satu masalah yang selalu diperbincangkan adalah rendahnya kualitas pembelajaran Fisika, sehingga tidak mampu berkompetensi dalam bidang keilmuan dan menghasilkan gagasan ide-ide baru. Salah satu studi internasional mengenai kemampuan kognitif siswa yaitu TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*) yang diadakan oleh IEA (2012) (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*). Hasil TIMSS 2011 pada bidang Fisika menunjukkan Indonesia memperoleh nilai 397 dimana nilai ini berada di bawah nilai rata-rata internasional yaitu 500. Berdasarkan data prosentase rata-rata jawaban benar untuk konten sains dan domain kognitif khususnya Fisika, prosentase jawaban benar pada soal pemahaman selalu lebih tinggi dibandingkan dengan prosentase jawaban benar pada soal penerapan dan penalaran [2]. Tes berstandar TIMSS tidak hanya soal yang mengukur kemampuan menyelesaikan soal saja, tetapi juga melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, menganalisisnya, dan mengkomunikasikan gagasannya kepada orang lain.

Salah satu masalah dalam proses pembelajaran Fisika di SMA saat ini adalah kurangnya usaha pengembangan berpikir yang menuntun siswa untuk memecahkan suatu permasalahan secara aktif. Proses, yang dikembangkan saat ini lebih bersifat pasif dan menghafal yang banyak mendorong siswa dapat menguasai materi pelajaran dengan target supaya dapat menjawab semua soal ujian yang diberikan. Kenyataan ini menunjukkan adanya kecenderungan siswa kurang aktif dalam kegiatan belajar. Siswa lebih banyak mendengar, mengingat dan menulis apa yang diterangkan atau ditulis oleh guru di papan tulis. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa Indonesia masih rendah dalam aspek pemecahan masalah [3].

Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dibangun dari sejauh mana pemahamannya akan sebuah konsep. Kemampuan pemecahan masalah fisika merupakan salah satu unsur keterampilan proses belajar yakni aspek penerapan konsep-konsep fisika. Kemampuan pemecahan masalah fisika meliputi aspek Deskripsi Masalah (*Useful Description*), Pendekatan Fisika (*Physics Approach*), Penerapan Khusus Konsep Fisika (*Specific Application of Physics*), Prosedur Matematis (*Math Procedures*), serta Kesimpulan Logis (*Logical Progression*) [4].

Pilar pendidikan merupakan soko guru pendidikan. Unesco memberikan empat pilar Pendidikan yang terdiri atas *learning to know*, *learning to do*, *learning to be*, dan *learning to live together in peace*. Keberadaan konsep diri, keyakinan diri (*self efficacy*) dan kemampuan mengatur diri (*emotional intelligence*) yang diwujudkan dalam pola pikir dan tindakan rasa ingin tahu, kejujuran, kesedian

menerima pendapat, skeptis, keterbukaan, kemandirian, dan pengambilan keputusan dengan baik merupakan cerminan sikap ilmiah yang selama ini seharusnya dikembangkan melalui proses pendidikan Fisika di sekolah maupun di luar sekolah.

Goleman mengemukakan bahwa 80% keberhasilan seseorang di masyarakat dipengaruhi oleh kecerdasan emosi dan hanya 20% ditentukan oleh kecerdasan otak (IQ). Anak-anak yang mempunyai masalah dalam kecerdasan emosinya akan mengalami kesulitan belajar, bergaul, dan tidak dapat mengontrol emosinya [5]. *Emotional Intelligence* bukan didasarkan pada kepintaran seorang anak, melainkan pada sesuatu yang dahulu disebut karakteristik pribadi atau “karakter” [6].

Penelitian terkait dengan metode eksperimen, metode demonstrasi dan kecerdasan emosional telah dilakukan. Hasil penelitian Alfiatun Ni'mah (2014) menunjukkan bahwa hasil belajar dan aktivitas siswa pada penerapan *Think Pair Share* (TPS) dengan metode eksperimen dapat meningkat [7]. Hasil penelitian Yasin Kholifudin (2012) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar fisika pada pembelajaran materi fluida statik [8]. Sedangkan hasil penelitian Ummi Mukhtiyatun (2015) menunjukkan terdapat pengaruh kebiasaan belajar terhadap prestasi belajar fisika dengan sumbangan mandiri 2,8%, terdapat pengaruh kebiasaan belajar terhadap kecerdasan emosional dengan sumbangan mandiri 33,9% dan terdapat pengaruh kecerdasan emosional dan kebiasaan belajar terhadap prestasi belajar fisika siswa kelas XI.IPA SMA se-Kabupaten Kebumen tahun pelajaran 2013/2014 [9].

Banyak metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kecerdasan emosional (*emotional intelligence*) sehingga kemampuan pemecahan masalah makin meningkat diantaranya metode eksperimen dan metode demonstrasi.

2. Kajian Pustaka

2.1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu bentuk kemampuan tingkat tinggi dan suatu ketrampilan proses untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang tidak rutin karena melibatkan segala aspek pengetahuan (ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi) yang dibutuhkan sepanjang waktu, baik dalam lingkungan keluarga, sekolah, maupun masyarakat [10].

Pemecahan masalah penting dilakukan dalam kegiatan pembelajaran, karena pembelajaran pada prinsipnya suatu proses interaksi siswa dengan lingkungannya. Pengalaman dalam memecahkan masalah sangat berguna dalam menghadapi masalah yang hampir sama, maka sangat penting untuk menyimpan pengalaman tersebut kedalam memori, cara untuk menyimpan pengalaman ke dalam memori adalah dengan memberi kesan positif terhadap suatu peristiwa atau permasalahan.

Dalam belajar Fisika, siswa dituntut memahami konsep-konsep yang ada karena akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal, memecahkan masalah dan mengenal gejala alam sekitarnya. Menurut Docktor dan Heller, kemampuan pemecahan masalah Fisika meliputi aspek Deskripsi Masalah (*Useful Description*), Pendekatan Fisika (*Physics Approach*), Penerapan Khusus Konsep Fisika (*Specific Application of Physics*), Prosedur Matematis (*Math Procedures*), serta Kesimpulan Logis (*Logical Progression*) [4].

2.2. Metode Pembelajaran

Metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal. Martinus Yamin mengatakan bahwa metode pembelajaran merupakan bagian dari strategi instruksional yang berfungsi sebagai cara untuk menyajikan, menguraikan, memberi contoh, dan memberi latihan kepada siswa untuk mencapai

tujuan pembelajaran tertentu, akan tetapi tidak semua metode pembelajaran sesuai digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu [10]. Banyak metode yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyajikan materi pelajaran kepada siswa-siswa seperti metode ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi, penampilan, metode studi mandiri, latihan sesama teman, simulasi, studi kasus dan lain sebagainya.

2.2.1 Metode Eksperimen

Metode eksperimen adalah pemberian kesempatan kepada anak didik baik perorangan maupun kelompok untuk melakukan percobaan yang sengaja dirancang dan terencana untuk membuktikan kebenaran suatu teori dengan menempuh/menggunakan cara yang teratur dan sistematis. Terdapat beberapa kelebihan dari metode eksperimen 1) fakta atau data yang diperoleh secara langsung mudah diingat, 2) guru dapat berkeliling kelas sambil melakukan penilaian terhadap sikap dan psikomotor, 3) melatih kerjasama pada diri siswa karena metode eksperimen di sekolah biasanya dilakukan secara berkelompok. Selain kelebihan, metode eksperimen juga memiliki kelemahan diantaranya 1) memerlukan bahan dan alat praktek yang banyak, 2) kalau siswa tidak diawasi dengan baik kadang-kadang ada yang main-main di kelompoknya, 3) memerlukan waktu belajar yang lebih lama [9].

Pembelajaran dengan metode eksperimen meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

- a. Percobaan awal
- b. Pembelajaran diawali dengan melakukan percobaan yang didemonstrasikan guru atau dengan mengamati fenomena alam. Demonstrasi ini menampilkan masalah-masalah yang berkaitan dengan materi Fisika yang akan dipelajari.
- c. Pengamatan
- d. Merupakan kegiatan siswa saat guru melakukan percobaan. Siswa diharapkan untuk mengamati dan mencatat peristiwa tersebut.
- e. Hipotesis awal, siswa dapat merumuskan hipotesis sementara berdasarkan hasil pengamatannya.
- f. Verifikasi
- g. Kegiatan untuk membuktikan kebenaran dari dugaan awal yang telah dirumuskan dan dilakukan melalui kerja kelompok. Siswa diharapkan merumuskan hasil percobaan dan membuat kesimpulan, selanjutnya dapat dilaporkan hasilnya. Aplikasi konsep, setelah siswa merumuskan dan menemukan konsep, hasilnya diaplikasikan dalam kehidupannya. Kegiatan ini merupakan pemantapan konsep yang telah dipelajari.
- h. Evaluasi, merupakan kegiatan akhir setelah selesai satu konsep.

2.2.2 Metode Demonstrasi

Nana Sudjana mengemukakan metode demonstrasi adalah suatu metode mengajar memperlihatkan bagaimana jalannya suatu proses terjadinya sesuatu [11]. Oleh karena itu metode demonstrasi merupakan metode mengajar yang sangat efektif, sebab membantu para peserta didik untuk mencari jawaban segenap usaha sendiri berdasarkan fakta yang dilihat. Menurut Syaiful Sagala metode demonstrasi adalah pertunjukkan tentang suatu proses atau benda sampai pada penampilan tingkah laku yang dicontohkan agar dapat diketahui dan dipahami oleh peserta didik secara nyata atau tiruan. Peragaan suatu proses dapat dilakukan oleh guru sendiri atau dibantu beberapa peserta didik dapat pula dilakukan oleh sekelompok peserta didik. Metode ini dapat membantu pelajaran fisika menjadi lebih jelas dan lebih konkrit, sehingga diharapkan peserta didik menjadi lebih mudah memahaminya [12].

Berdasarkan uraian dan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa metode demonstrasi adalah dimana seorang guru ataupun peserta didik memperagakan langsung suatu hal yang kemudian diikuti oleh peserta didik sehingga ilmu atau ketrampilan yang didemonstrasikan lebih dapat bermakna dalam

ingatan masing-masing peserta didik. Metode demonstrasi ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu dapat membuat pengajaran menjadi lebih jelas dan lebih konkrit, sehingga menghindari verbalisme, siswa lebih mudah memahami apa yang dipelajari, Proses pengajaran lebih menarik, siswa dirangsang untuk aktif mengamati, menyesuaikan antara teori dengan kenyataan, dan mencobanya melakukannya sendiri. Sedangkan kelemahan metode demonstrasi adalah metode ini memerlukan keterampilan guru secara khusus, karena tanpa ditunjang dengan hal itu, pelaksanaan demonstrasi akan tidak efektif fasilitas seperti peralatan, tempat, dan biaya yang memadai tidak selalu tersedia dengan baik, demonstrasi memerlukan kesiapan dan perencanaan yang matang di samping memerlukan waktu yang cukup panjang, yang mungkin terpaksa mengambil waktu atau jam pelajaran lain [12].

Pembelajaran dengan metode demonstrasi menurut meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

1) Tahap persiapan

Pada tahap persiapan ada beberapa hal yang harus dilakukan:

- (a) Rumuskan tujuan yang harus dicapai oleh siswa setelah proses demonstrasi berakhir.
- (b) Persiapkan garis besar langkah-langkah demonstrasi yang akan dilakukan.
- (c) Lakukan uji coba demonstrasi.

2) Tahap pelaksanaan

a) Langkah pembukaan

Sebelum demonstrasi dilakukan ada beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya:

1. Aturlah tempat duduk yang memungkinkan semua siswa dapat memperhatikan dengan jelas apa yang didemonstrasikan.
2. Kemukakan tujuan apa yang harus dicapai oleh siswa.
3. Kemukakan tugas-tugas apa yang harus dilakukan oleh siswa.

b) Langkah pelaksanaan demonstrasi

1. Mulailah demonstrasi dengan kegiatan yang merangsang siswa untuk berpikir.
2. Ciptakan suasana yang menyenangkan dengan menghindari suasana yang menegangkan.
3. Yakinkan bahwa semua siswa mengikuti jalannya demonstrasi dengan memerhatikan reaksi seluruh siswa.
4. Berikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif memikirkan lebih lanjut sesuai dengan apa yang dilihat dari proses demonstrasi.

c) Langkah mengakhiri demonstrasi

Apabila demonstrasi selesai dilakukan, proses pembelajaran perlu diakhiri dengan memberikan tugas-tugas tertentu yang ada kaitannya dengan pelaksanaan demonstrasi dan proses pencapaian tujuan pembelajaran.

2.3. Kecerdasan Emosional

Gardner dalam bukunya yang berjudul *Frame Of Mind* mengatakan bahwa bukan hanya satu jenis kecerdasan yang monolitik yang penting untuk meraih sukses dalam kehidupan, melainkan ada spektrum kecerdasan yang lebar dengan tujuh varietas utama yaitu linguistik, matematika/logika, spasial, kinestetik, musik, interpersonal dan intrapersonal [5]. Sementara itu, Cooper dan Sawaf dalam Mu'tadin menyebutkan bahwa kecerdasan emosional adalah kemampuan merasakan, memahami dan secara selektif menerapkan daya dan kepekaan emosi sebagai sumber energi dan pengaruh yang manusiawi.

Berdasarkan uraian teoritis di atas, yang dimaksud kecerdasan emosional adalah kemampuan pribadi sebagai hasil kerjasama kekuatan emosional dengan pikiran rasional, untuk mengendalikan diri, semangat, ketekunan serta kemampuan memotivasi diri dan kemudian menggunakannya sebagai inti daya hidup sehingga sukses dalam membina hubungan dengan orang lain, sukses dalam pekerjaan dan

sukses dalam hidup. Kecerdasan emosional sendiri dapat diukur melalui indikator : 1) Mengenali Emosi diri, 2) Mengelola Emosi, 3) Memotivasi diri, 4) Memahami orang lain dan, 5) Membina hubungan antar personal [5].

3. Metode Penelitian

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, memperbaiki dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Fisika melalui penerapan metode pembelajaran dengan memperhatikan kecerdasan emosional siswa di SMA Swasta di kecamatan Gunung Putri Kabupaten Bogor. Penelitian ini dilaksanakan selama enam bulan dari bulan Oktober 2015 sampai bulan Januari 2016. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Swasta di Kecamatan Gunung Putri Kabupaten Bogor pada Tahun Pelajaran 2015/2016 semester ganjil. Berdasarkan Data Pokok Pendidikan Jenjang SMA/SMK Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa jumlah siswa kelas X sma swasta di kecamatan Gunung Putri pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2015/2016 berjumlah 821 siswa [13]. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*. Total sampel dalam penelitian ini adalah 80 siswa. Teknik pengumpulan data untuk data tentang kemampuan pemecahan masalah fisika adalah tes. Sedangkan teknik pengumpulan data untuk data tentang kecerdasan emosional adalah dengan menyebarkan instrumen (angket) kepada responden.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan mengadakan analisis *treatment by level*. Jenis pengujian yang digunakan adalah Anova Dua Arah. Eksperimen dilakukan pada dua kelompok/sampel dimana masing-masing kelompok diberi perlakuan (*treatment*) yang berbeda. Kelompok pertama diajar dengan menggunakan metode eksperimen, sedangkan kelompok kedua diajar dengan menggunakan metode demonstrasi sebagai kelompok kontrol. Masing-masing kelompok dibagi lagi menjadi dua kategori menurut kecerdasan emosional, yaitu kelompok yang mempunyai kecerdasan emosional tinggi dan kelompok yang mempunyai kecerdasan emosional rendah.

Selanjutnya untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh hasil eksperimen berupa perlakuan metode pembelajaran yaitu metode eksperimen dan metode demonstrasi, maka penulis mengadakan tes kemampuan pemecahan masalah fisika pada masing-masing kelas sampel setelah eksperimen dilakukan. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial 2×2 , matriknya sebagaimana pada tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

A \ B		Treatment: Metode Pembelajaran (A)		ΣB
		Eksperimen (metode eksperimen) (A1)	Kontrol (metode demonstrasi) (A2)	
Level : Kecerdasan Emosional(B)	Tinggi (B1)	A1B1	A2B1	B1
	Rendah (B2)	A1B2	A2B2	B2
ΣA		A1	A2	

A₁B₁ : Kemampuan pemecahan masalah fisika pada kelompok responden yang termasuk dalam kelompok metode eksperimen dan kecerdasan emosional tinggi

A₁B₂ : Kemampuan pemecahan masalah fisika pada kelompok responden yang termasuk dalam kelompok metode eksperimen dan kecerdasan emosional rendah

A₂B₁ : Kemampuan pemecahan masalah fisika pada kelompok responden yang termasuk dalam kelompok metode demonstrasi dan kecerdasan emosional tinggi

A₂B₂ : Kemampuan pemecahan masalah fisika pada kelompok responden yang termasuk dalam kelompok metode demonstrasi dan kecerdasan emosional rendah

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh rangkuman data sebagai berikut.

Tabel 2.Rangkuman Data Hasil Penelitian

$\begin{matrix} \text{A} \\ \text{B} \end{matrix}$	A-1	A-2	ΣB
B -1	$n_{11} = 20$ $\bar{Y} = \frac{n_y}{Y} = 39,00$ $\Sigma Y_{11} = 780$ $\Sigma Y^2 = 30618$	$n_{21} = 20$ $\bar{Y} = \frac{n_y}{Y} = 36,1$ $\Sigma Y_{21} = 722$ $\Sigma Y^2 = 26290$	$n_{B1} = 40$ $\bar{Y} = \frac{n_y}{Y} = 37,55$ $\Sigma Y_{12} = 1502$ $\Sigma Y_{B1}^2 = 56908$
B-2	$n_{12} = 20$ $\bar{Y} = \frac{n_y}{Y} = 30,2$ $\Sigma Y_{12} = 604$ $\Sigma Y^2 = 18772$	$n_{22} = 20$ $\bar{Y} = \frac{n_y}{Y} = 27,1$ $\Sigma Y_{22} = 542$ $\Sigma Y^2 = 15264$	$n_{B2} = 40$ $\bar{Y} = \frac{n_y}{Y} = 28,65$ $\Sigma Y_{B2} = 1156$ $\Sigma Y^2 = 34036$
ΣA	$n_{A1} = 20$ $\bar{Y} = \frac{n_y}{Y} = 34,55$ $\Sigma Y_{A1} = 1384$ $\Sigma Y^2 = 49390$	$n_{A2} = 20$ $\bar{Y} = \frac{n_y}{Y} = 31,6$ $\Sigma Y_{A2} = 1264$ $\Sigma Y^2 = 41554$	$n_Y = 80$ $\bar{Y} = \frac{n_y}{Y} = 33,2$ $\Sigma Y_Y = 2658$ $\Sigma Y^2 = 90944$

Setelah dilakukan uji persyaratan data diperoleh kesimpulan bahwa data penelitian adalah data yang normal dan homogen. Mengingat data tersebut normal maka pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan uji parametrik yaitu menggunakan uji anova dua arah (*two way anova*). Proses perhitungan dibantu dengan program SPSS verssi 22.0. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Pengujian Hipotesis Interaksi

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1764.400a	3	588.133	42.864	.000
Intercept	87648.800	1	87648.800	6387.906	.000
A	180.000	1	180.000	13.119	.001
B	1584.200	1	1584.200	115.458	.000
A * B	.200	1	.200	.015	.904
Error	1042.800	76	13.721		
Total	90456.000	80			
Corrected Total	2807.200	79			

a. R Squared = .629 (Adjusted R Squared = .614)

4.1. Pengaruh Metode Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika

Dari deskripsi data penelitian tabel 3 diperoleh bahwa pada kelompok pertama yaitu kelas yang diajar dengan metode eksperimen, dari 40 siswa responden diperoleh rata-rata skor tes sebesar 34,60 dengan simpangan baku 5,69 dan siswa yang tuntas belajar sebanyak 32 siswa. Sedangkan pada kelompok kedua yaitu kelas yang diajar dengan metode demonstrasi (kelas kontrol), dari 40 siswa responden diperoleh rata-rata skor tes sebesar 31,60 dengan simpangan baku 5,91 dan siswa yang tuntas belajar sebanyak 22 siswa. Dari data tersebut terbukti bahwa dua kelompok sampel yang dipilih mempunyai distribusi normal dan homogen.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa nilai Sig untuk baris metode pembelajaran adalah 0,001 lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak sehingga H_1 diterima. Dengan kata lain rata-rata kemampuan pemecahan masalah Fisika yang diajar dengan metode eksperimen lebih tinggi dari metode pembelajaran kontrol (metode demonstrasi) atau dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan metode pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika Hal tersebut dibuktikan dengan nilai $\text{sig } 0,001 < 0,05$ dan nilai $F_h = 13,119$.

4.2. Pengaruh Kecerdasan Emosional terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika

Dari deskripsi data penelitian diperoleh bahwa pada kelompok pertama yaitu responden yang memiliki kecerdasan emosional tinggi, dari 40 siswa responden diperoleh rata-rata skor tes sebesar 37,55 dengan simpangan baku 3,60 dan siswa yang tuntas belajar sebanyak 39 siswa. Sedangkan pada kelompok kedua yaitu responden yang memiliki kecerdasan emosional rendah dari 40 siswa responden diperoleh rata-rata skor tes sebesar 28,65 dengan simpangan baku 4,28 dan siswa yang tuntas belajar sebanyak siswa.

Pada Tabel 4. terlihat bahwa nilai Sig untuk baris kecerdasan emosional adalah 0,000, kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak sehingga H_1 diterima. Dengan kata lain rata-rata kemampuan pemecahan masalah Fisika pada siswa yang memiliki kecerdasan emosional tinggi lebih tinggi daripada siswa yang memiliki kecerdasan emosional rendah atau dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kecerdasan emosional terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika. Hal tersebut dibuktikan dari nilai Sig $0,000 < 0,005$ dan nilai $F_h = 115.458$.

4.3. Pengaruh Interaktif Metode Pembelajaran dan Kecerdasan Emosional terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika

Pada Tabel 4. terlihat bahwa nilai Sig untuk baris kecerdasan emosional adalah 0,904, lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima sehingga H_1 ditolak. Dengan kata lain terdapat pengaruh interaktif yang tidak signifikan penggunaan metode pembelajaran dengan kecerdasan emosional siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika. Hal tersebut dibuktikan dari nilai Sig $0,904 > 0,05$ dan nilai $F_h = 0,015$. Karena tidak adanya interaksi, maka tidak dilakukan analisis lanjutan untuk melihat *simple effect* di antara sub-sub faktor yang membangun interaksi tersebut atau dapat dinyatakan bahwa terdapat faktor lain selain metode pembelajaran dan kecerdasan emosional yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi data penelitian dan setelah dilakukan analisis maka dapat disimpulkan :

- Terdapat pengaruh yang signifikan metode pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika Hal tersebut dibuktikan dengan nilai sig $0,001 < 0,05$ dan nilai $F_h = 13, 119$. Dalam hal ini penggunaan metode pembelajaran eksperimen menyebabkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa lebih tinggi dibanding kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa yang diajar dengan metode demonstrasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran yang lebih menarik (metode eksperimen) dapat menyebabkan kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa lebih tinggi.
- Terdapat pengaruh yang signifikan kecerdasan emosional terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika. Hal tersebut dibuktikan dari nilai Sig $0,000 < 0,005$ dan nilai $F_h = 115.458$. Dalam hal ini siswa yang mempunyai kecerdasan emosional tinggi memiliki rata-rata kemampuan pemecahan masalah Fisika yang lebih tinggi daripada siswa yang memiliki kecerdasan emosional rendah atau dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kecerdasan emosional terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi kecerdasan emosional siswa maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah Fisika yang dapat diraih.
- Terdapat pengaruh interaktif yang tidak signifikan penggunaan metode pembelajaran dengan kecerdasan emosional siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika. Hal tersebut dibuktikan dari nilai Sig $0,904 > 0,05$ dan nilai $F_h = 0,015$. Karena tidak adanya interaksi, maka tidak dilakukan analisis lanjutan untuk melihat *simple effect* di antara sub-sub faktor yang membangun interaksi tersebut.

5.2. Saran

- Hendaknya para guru lebih kreatif dan inovatif dalam memilih metode pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pengajaran Fisika. Penggunaan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi Fisika dan yang lebih menarik akan menumbuhkan semangat untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik yang akhirnya akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa.
- Hendaknya para guru juga memperhatikan kecerdasan emosional siswa sehingga pembentukan karakter siswa yang sesuai Abad 21 dapat terwujud.
- Hendaknya para pengelola lembaga pendidikan menyediakan sarana yang lebih memadai terutama dalam hal penyediaan alat-alat laboratorium, sehingga guru dapat leluasa memilih dan

menggunakan metode pembelajaran yang tepat. Hal ini bertujuan agar penguasaan kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa semakin meningkat.

- d. Hendaknya para guru, para pengelola lembaga pendidikan serta para orang tua dapat membimbing dan membina siswa-siswinya atau putra-putrinya terutama dalam hal pengendalian emosi. Siswa perlu diarahkan agar emosinya lebih stabil, sehingga mereka mampumencurahkan segenap kemampuan mental dan intelektualnya agar kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa meningkat.
- e. Unsur-unsur yang berkaitan dengan kecerdasan emosional hendaknya dilibatkan dengan baik selama proses pembelajaran, agar dapat membantu siswa dalam menghadapi masalah belajar serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan demikian, kehadiran kecerdasan emosional pada kegiatan pembelajaran akan memacu sikap terbuka siswa dalam bertukar pikiran dan meningkatkan minat terhadap tantangan dalam menemukan solusi dari suatu permasalahan

6. Daftar Pustaka

- [1] Dit.PSMA Ditjen.Pendidikan Dasar dan Menengah 2017. *Implementasi Pengembangan Kecakapan Abad 21 dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*.
- [2] IEA. 2012. TIMSS 2011 Internasional Result In Science. Boston: The TIMSS & PIRLS Internasional Study Center, Boston College. Diambil pada tanggal 2 Februari 2015, dari <http://timss.bc.edu/timss2011/release.htm>.
- [3] Sri Lestari, 2012. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika dengan Sintesis, Kemampuan Numerik Siswa, melalui Standard Exprimen Approach*. Yogyakarta: Publikasi Ilmiah PascaSarjana UAD. Tersedia pada: <http://www.seminar.uny.ac.id/...%20Fisika/Sri%20Lestari%20S.Pd>.
- [4] Bajongga S, 2014, Hubungan antara Penguasaan Konsep Fisika dan Kreativitas dengan Kemampuan Memecahkan Masalah pada Materi Pokok Listrik Statis. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* Volume 20(1): 65 – 75. <http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Article-306476575%20Bajongga.pdf>.
- [5] Goleman, Daniel. 2004. *Kecerdasan Emosional ; Mengapa EI lebih penting dari IQ*. Terjemahan T. Hermaya. *Emotional Intelligence : Why it can matter more than IQ*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama. (<http://library.um.ac.id/free-contents/index.php/buku/detail/kecerdasan-emosional-mengapa-ei-lebih-penting-daripada-iq-daniel-goleman-19164.html> di akses pada tanggal 28 April 2015).
- [6] Shapiro, Lawrence E., 1998. *Mengajarkan Emotional Intelligence pada Anak*. Terjemahan Alex Tri Kantjono. *How To Raise A Child With A High EQ ; A Parents' Guide to Emotional Intelligence*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- [7] A.Nikmah., P. Dwijayanti. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) dengan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa Kelas VIII MTs. Nahdatul Muslimin Kudus. *Unnes Physics Education Jurnal* Volume 3 (2).
- [8] Yasin K. 2012. *Pembelajaran fisika dengan Inquiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa*. Prosiding Pertemuan Ilmiah XXVI HFI Jateng dan DIY, ISSN : 0853-0823.
- [9] U.M. Khasanah, E.S. Kurniawan, Sriyono. 2015. Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Kebiasaan Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika Kelas XI.IPA Semester II SMA se-Kabupaten Kebumen Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Radiasi* Volume 6 (1). Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- [10] Martinis Yamin. 2007. *Desain pembelajaran berbasis tingkat satuan pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press

- [11] Nana Sudjana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- [12] Syaiful Sagala. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV. ALFABETA.
- [13] <http://www.dapo.dikmen.kemendikbud.go.id/portal/web/laman/detailkab/020500>