



Pengaruh Pendekatan *Multiple Intelligences* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa

¹Rabiatul Asriani, ²Hikmawati, ³Wahyudi

Prodi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62, Mataram, Indonesia 83125

Email: hikmawati@unram.ac.id

Article History

Received: October 2018

Revised: November 2018

Published: December 2018

Abstract

This study is aimed to investigate the effect of multiple intelligences approach through the problem-based learning model (PBL) on the physics problem-solving abilities (PSA) of the tenth grade students. This study is an experimental research with a non-equivalent control group design. The sample was obtained through a purposive sampling technique, so the X-science 1 class was chosen as the experimental class and X-science 3 class as the control group. The experimental class was treated with a multiple intelligences approach through the PBL model, while the control class was given a conventional learning. Before being treated, the experimental class sample was given a multiple intelligence talent test questionnaire to find out the dominant intelligence in the class, after which the two samples were given a pre-test to find out their initial abilities. The results of the initial PSA test obtained an average experimental class value of 11.61 and a control class of 9.23. The homogeneity test results of the initial tests of the two samples had the same initial ability. The results of the PSA final test obtained were an average experimental class value of 72.32 and a control class of 60.62. The research hypothesis was tested by polled variance t-test with a significance level of 5%. Based on the results of the analysis, the value of t_{count} is greater than t_{table} , that is $11.9 > 1.99$, so it can be concluded that there is an effect of multiple intelligences approach through PBL models on students' physics problem solving.

Keywords: *multiple intelligences, problem-solving abilities*

Sejarah Artikel

Diterima: Oktober 2018

Direvisi: November 2018

Dipublikasi: Desember 2018

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh pendekatan multiple intelligences melalui model pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap kemampuan pemecahan masalah (KPM) fisika peserta didik kelas X. Penelitian ini berjenis quasi experimental dengan desain non-equivalent control grup design. Populasinya seluruh peserta didik kelas X MIPA SMAN 2 Mataram. Sampelnya diperoleh menggunakan teknik purposive sampling, sehingga terpilih kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan pendekatan multiple intelligences melalui model PBM, sedangkan kelas kontrol diberi pembelajaran konvensional. Sebelum diberi perlakuan, sampel kelas eksperimen diberi angket tes multiple intelligences untuk mengetahui kecerdasan dominan di dalam kelas tersebut, setelah itu kedua sampel diberi tes KPM untuk mengetahui kemampuan awalnya. Hasil tes awal KPM diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 11,61 dan kelas kontrol sebesar 9,23. Hasil uji homogenitas tes awal kedua sampel memiliki kemampuan awal yang sama. Hasil tes akhir KPM diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 72,32 dan kelas kontrol sebesar 60,62. Hipotesis penelitian diuji dengan uji-t polled varians dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu 11,9 lebih besar dari 1,99 yang berarti bahwa H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan multiple intelligences melalui model PBM terhadap KPM fisika peserta didik kelas X.

Kata kunci: multiple intelligences, kemampuan pemecahan masalah

PENDAHULUAN

Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Standar Proses adalah kriteria mengenai pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan. Proses Pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.

Al-tabany (2015) menyatakan bahwa pendidikan merupakan salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan syarat akan perkembangan sehingga perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan pendidikan yang dimaksudkan merupakan perubahan pendidikan kearah yang lebih baik. Salah satu caranya ialah dengan melakukan perbaikan dalam proses belajar mengajar. Menurut Djamarah dkk. (2013) harapan yang tidak pernah sirna dan selalu dituntut oleh guru adalah bagaimana bahan pelajaran yang disampaikan guru dapat dikuasai oleh peserta didik secara tuntas.

Mata pelajaran fisika merupakan cabang mata pelajaran IPA yang diselenggarakan pada tingkat SMA. Fisika merupakan pengetahuan yang disusun berdasarkan fakta, fenomena-fenomena alam, hasil pemikiran dan eksperimen. Dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 bahwa salah satu tujuan mata pelajaran fisika untuk dipelajari di SMA adalah sebagai wahana atau sarana untuk melatih para peserta didik agar dapat menguasai pengetahuan, konsep, prinsip fisika, keterampilan, dan sikap ilmiah.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti melalui observasi dan wawancara dengan peserta didik dan guru mata pelajaran fisika kelas X SMA Negeri 2 Mataram, bahwa mata pelajaran fisika tidak disukai karena dianggap sebagai pelajaran yang sulit, terlalu banyak rumus, tidak aktual, dan membosankan seperti halnya yang telah dikemukakan sebelumnya. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik rendah dan hasil belajarnya pun rendah. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya nilai rata-rata penilaian tengah semester I mata pelajaran fisika peserta didik kelas X MIPA tahun ajaran 2017/2018.

Fisika pada sekolah menengah atas (SMA) sangat erat kaitannya dengan matematika sehingga dalam pemberian materinya ditekankan penyelesaian masalah secara logis-matematis. Sementara itu tidak semua peserta didik memiliki kecerdasan logis-matematis yang menonjol atau dominan. Peserta didik yang kurang memiliki kemampuan logis-matematis ini tentunya akan mengalami kesulitan dalam pembelajaran. Hal inilah yang kemudian menyebabkan ketidakmampuan memecahkan permasalahan dan berefek pada hasil belajar fisika peserta didik yang rendah.

Teori *multiple intelligences* menyebutkan terdapat delapan kecerdasan sebagai berikut: (1) Kecerdasan linguistik-verbal (kecerdasan berbahasa); (2) Kecerdasan logis-matematis (kecerdasan untuk mengolah angka); (3) Kecerdasan visual-spasial (kepekaan melihat gambar dan ruang secara akurat); (4) Kecerdasan jasmaniah-kinestetik (kemampuan seseorang dalam menguasai tubuhnya); (5) Kecerdasan musikal-berirama (kecerdasan yang berkaitan dengan musik); (6) Kecerdasan interpersonal (kemampuan mempengaruhi, meyakinkan, dan menyemangati orang lain); (7) Kecerdasan intrapersonal (kemampuan memahami perasaan sendiri, pengetahuan tentang kekuatan dan kelemahan diri); (8)

Kecerdasan naturalistik (kepekaan seseorang terhadap alam, tumbuhan, hewan, dan sebagainya) (Aryani, dkk., 2015).

Penerapan pembelajaran berbasis *multiple intelligences* untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik di SMA ini didasarkan pada pemikiran untuk memenuhi tiga visi, yaitu: (1) mencocokkan pembelajaran dengan cara belajar peserta didik, (2) mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan dan membangun seluruh potensi kecerdasan yang dimiliki semaksimal mungkin, dan (3) menghargai keragaman (Setyowati, dkk., 2009). Oleh karena itu dengan menerapkan pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah ini, diharapkan peserta didik akan dapat aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, melatih berbagai kemampuan yang dimilikinya, menguasai materi fisika yang diajarkan guru, kemampuan pemecahan masalahnya meningkat serta berefek pada hasil belajar fisiknya menjadi meningkat. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu untuk menyelidiki pengaruh pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kelas X.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental* dengan desain *non-equivalent control grup design*. Terdapat dua kelompok sampel, satu kelompok mendapat perlakuan yang disebut sebagai kelompok eksperimen dan satu kelompok sebagai kelompok kontrol. Kelompok eksperimen mendapat perlakuan dengan menerapkan pendekatan *multiple intelligence* melalui model pembelajaran berbasis masalah dan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Sebelum diberi perlakuan, kedua kelompok diberikan tes awal dengan soal yang sama. Setelah diberi perlakuan kedua kelas diberi tes akhir menggunakan soal yang sama pula.

Penelitian ini dilakukan tahun ajaran 2017/2018 di SMA Negeri 2 Mataram. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 2 Mataram sebanyak 285 peserta didik yang terbagi ke dalam 8 kelas. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, diperoleh peserta didik pada kelas X MIPA 1 sebagai kelompok eksperimen dan X MIPA 3 sebagai kelompok kontrol.

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah tes. Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah disini berupa soal uraian sebanyak 7 buah soal. Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah sebelum digunakan dalam penelitian juga harus memenuhi beberapa syarat, menurut Sundayana (2014), Arikunto (2013), Purwanto (2010) yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Tes tersebut diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum perlakuan (*pre-test*) dan sesudah perlakuan (*post-test*). Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan dalam penelitian ini. Data tersebut diuji normalitas dan homogenitasnya, untuk selanjutnya digunakan untuk menguji hipotesis dan melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah menggunakan uji N-gain. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kedua sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dicari dengan menggunakan rumus uji Chi Kuadrat (Sugiyono, 2017). Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogen atau tidaknya kedua sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk menentukan rumus uji t yang akan digunakan pada pengujian hipotesis. Pada penelitian ini, uji homogenitas sampel dengan menggunakan uji varians atau uji-F.

Untuk mengetahui pengaruh pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik maka digunakan uji-t. Analisis uji hipotesis menggunakan uji t dua pihak dengan hipotesis kerja $H_0: \mu_1 = \mu_2$ dan $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ pada taraf signifikansi 5 %. Kriteria penerimaan hipotesis yaitu

jika $t_{hit} > t_{tabel}$. H_0 : Tidak terdapat pengaruh pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kelas X. H_a : Terdapat pengaruh pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kelas X.

Uji N-gain digunakan untuk membandingkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah, di antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap sub materi (Hake, 1999). N-gain yang digunakan adalah gain ternormalisasi (normalisasi gain).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian tes talenta kecerdasan majemuk kepada peserta didik kelas eksperimen dilakukan pada Rabu, 25 April 2018. Sebagaimana diketahui setiap orang memiliki jenis kecerdasan dominan tertentu dan bisa jadi berbeda antara satu orang dengan yang lainnya. Untuk dapat melaksanakan penelitian dengan optimal dilakukan pemberian tes talenta kecerdasan majemuk kepada peserta didik kelas eksperimen. Dalam tes talenta yang diberikan terdapat 8 jenis kecerdasan berbeda dengan 10 buah pernyataan yang harus di isi dengan memberikan skor persetujuan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan untuk setiap jenis kecerdasan. Berdasarkan data skor yang diperoleh dapat diketahui jenis kecerdasan dominan yang dimiliki setiap peserta didik dalam kelas eksperimen dimana diambil 2 jenis kecerdasan dominan untuk setiap peserta didik. Selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui jenis kecerdasan dominan dalam kelas berdasarkan 2 jenis kecerdasan dominan yang dimiliki masing-masing peserta didik. Hasil tes yang diperoleh berupa skor kecerdasan mejemuk peserta didik, selanjutnya diambil data kecerdasan dominan pertama dan kedua dari setiap peserta didik seperti Tabel 1.

Tabel 1 Jumlah Peserta Didik Dengan Kecerdasan Domian Sama

No	Kecerdasan Majemuk	Jumlah Peserta Didik	
		Kecerdasan Dominan Ke-1	Kecerdasan Dominan Ke-2
1	Kecerdasan <i>verbal-linguistik</i>	1 Orang	7 Orang
2	Kecerdasan <i>logis-matematis</i>	7 Orang	7 Orang
3	Kecerdasan <i>visual-spasial</i>	2 Orang	2 Orang
4	Kecerdasan <i>berirama-musik</i>	5 Orang	8 Orang
5	Kecerdasan <i>jasmaniah-kinestetik</i>	3 Orang	-
6	Kecerdasan <i>interpersonal</i>	18 Orang	6 Orang
7	Kecerdasan <i>intrapersonal</i>	1 Orang	6 Orang
8	Kecerdasan <i>naturalistic</i>	3 Orang	3 Orang

Dari data pada Tabel 1, peneliti mengambil dua jenis kecerdasan yang dijadikan kecerdasan dominan di dalam kelas berdasarkan jumlah peserta didik terbanyak yang memiliki kecerdasan tersebut, yaitu kecerdasan interpersonal dan kecerdasan logis matematis. Hasil yang diperoleh yaitu untuk kecerdasan verbal-linguistik terdapat 1 orang yang memilikinya sebagai jenis kecerdasan dominan pertama dan 7 orang sebagai jenis kecerdasan dominan kedua; kecerdasan logis-matematis terdapat 7 orang yang memilikinya sebagai jenis kecerdasan dominan pertama dan 7 orang sebagai jenis kecerdasan dominan kedua; kecerdasan visual-spasial terdapat 2 orang yang memilikinya sebagai jenis kecerdasan dominan pertama dan 2 orang sebagai jenis kecerdasan dominan kedua; kecerdasan berirama-musik terdapat 5 orang yang memilikinya sebagai jenis kecerdasan dominan pertama dan 8 orang sebagai jenis kecerdasan dominan kedua; kecerdasan jasmaniah-kinestetik terdapat 3 orang yang memilikinya sebagai jenis kecerdasan dominan pertama; kecerdasan interpersonal terdapat 18 orang yang memilikinya sebagai jenis kecerdasan dominan pertama dan 6 orang sebagai jenis kecerdasan dominan kedua; kecerdasan intrapersonal terdapat 1 orang yang memilikinya sebagai jenis kecerdasan dominan pertama dan 6 orang sebagai jenis kecerdasan

dominan kedua; kecerdasan naturalistic terdapat 3 orang yang memilikinya sebagai jenis kecerdasan dominan pertama dan 3 orang sebagai jenis kecerdasan dominan kedua.

Uji instrumen dilakukan meliputi uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran. Berdasarkan hasil analisis validitas item soal didapatkan bahwa nilai r_{XY} lebih besar daripada r_{tabel} untuk semua soal sehingga semua item soal dapat dikatakan valid. Hasil analisis realibilitas item soal didapatkan bahwa nilai r_{11} lebih besar daripada r_{tabel} sehingga semua item soal dapat dikatakan reliabel. Hasil analisis taraf kesukaran item soal didapatkan bahwa semua item soal tergolong mudah. Hasil analisis daya beda item soal didapatkan bahwa 3 item soal tergolong sangat baik, 2 item soal tergolong baik dan 2 item lagi tergolong cukup.

Kemampuan awal pemecahan masalah peserta didik baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil analisis tes awal kemampuan pemecahan masalah yang telah dilakukan, dimana didapatkan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 11,61 dengan nilai tertinggi 32,14 dan nilai terendah 0,00 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 9,23 dengan nilai tertinggi 25,00 dan nilai terendah 0,00. Dilihat dari hasil nilai rata-rata apabila dibandingkan dengan KKM dapat dikatakan masih jauh dari kriteria ketuntasan. Hal ini disebabkan karena kurangnya kemampuan awal peserta didik untuk menghubungkan pengetahuan yang lama dengan pengetahuan baru dan bagaimana mengkonstruksikan pengetahuan tersebut. Solusi dari peneliti adalah melaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah. Berdasarkan hasil uji homogenitas tes awal yang telah dilakukan, diperoleh bahwa kedua sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) homogen, yang berarti kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Oleh karena itu, kedua kelas dapat diberi perlakuan, di mana kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah, sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran konvensional di sekolah yakni model pembelajaran langsung. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelas	Tes	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-Rata	Standar Deviasi
Eksperimen	Awal	0,00	34,12	11,61	8,47
	Akhir	35,71	100	72,32	16,36
Kontrol	Awal	0,00	25,00	9,23	7,56
	Akhir	25,00	89,29	60,62	15,85

Tabel 2 menunjukkan hasil rata-rata kemampuan awal kelas eksperimen lebih tinggi dari hasil pada kelas kontrol, yaitu rata-rata nilai tes awal kelas eksperimen 11,61 dan rata-rata nilai tes awal kelas kontrol 9,23 dengan selisih rata-rata yang yaitu 2,38. Setelah diberi tes akhir, kemampuan peserta didik dalam menguasai konsep terjadi peningkatan, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan hasil tes kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik dari kedua kelas. Perolehan nilai rata-rata untuk kelas eksperimen dari 11,61 menjadi 72,32. Begitu juga untuk kelas kontrol terdapat peningkatan dari 9,23 menjadi 60,62. Kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 60,61 sedangkan kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 51,39. Berdasarkan nilai tersebut, peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik lebih tinggi di kelas eksperimen daripada kelas kontrol.

Penerapan pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah di kelas eksperimen memberikan hasil yang lebih baik terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik dibandingkan dengan kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran langsung, yang mana dapat dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang menunjukkan adanya peningkatan yang lebih tinggi pada tes akhir kelas

eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Hasil analisis tes akhir kemampuan pemecahan masalah yang telah dilakukan, didapatkan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 72,32 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 35, 71, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 60,62 dengan nilai tertinggi 89,29 dan nilai terendah 25. Dilihat dari hasil nilai rata-rata apabila dibandingkan dengan KKM masih belum dapat dikatakan tuntas. Ini dikarenakan peneliti hanya melakukan penilaian pada tes akhir saja, tanpa mempertimbangkan nilai tugas dan sebagainya. Hasil penelitian yang sudah dilakukan menggambarkan bahwa kemampuan akhir pemecahan masalah peserta didik berbeda dengan kemampuan awalnya. Kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami peningkatan, namun peningkatan kelas eksperimen lebih baik dari pada peningkatan pada kelas kontrol.

Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen yang diterapkan pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah berbeda dengan kegiatan pembelajaran di kelas kontrol. Pendekatan *multiple intelligences* merupakan jenis pendekatan yang berpusat pada peserta didik dimana pembelajaran disajikan dengan mempertimbangkan jenis kecerdasan dominan yang dimiliki peserta didik sehingga memudahkan peserta didik dalam menerima materi pembelajaran. Penerapan pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah (PBL) memiliki lima fase, yaitu orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, dimana akan diterapkan teori *multiple intelligences* pada kelima fase tersebut. Berdasarkan jenis kecerdasan dominan dalam kelas eksperimen yang diperoleh melalui tes talenta kecerdasan majemuk masing-masing peserta didik kelas eksperimen, maka diterapkanlah pendekatan *multiple intelligences* untuk jenis kecerdasan dominan dalam kelas, yaitu kecerdasan intrerpersional dan logis-matematis.

Penerapan pendekatan untuk kecerdasan intrerpersional dan logis-matematis dalam pembelajaran dilakukan dengan diskusi kelompok, eksperimen, latihan soal, dan tanya jawab. Pada fase awal pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah dapat membantu peserta didik untuk menghubungkan pengetahuan awal yang dengan pengetahuan baru yang dipelajari, serta membantu peserta didik dalam menemukan sendiri konsep-konsep fisiknya. Selanjutnya peserta didik melakukan observasi melalui eksperimen dan diskusi yang mana kegiatan ini dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman yang lebih kepada peserta didik dalam mempelajari materi fisika.

Perbedaan pengaruh perlakuan pada kelas eksperimen dan kontrol dapat diketahui dengan melakukan uji hipotesis, dimana uji hipotesis yang digunakan yakni uji-t. Sebelum melakukan uji-t, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas pada hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah. Uji normalitas dilakukan bertujuan untuk memperoleh sampel yang berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians kelas eksperimen dan kelas kontrol sama. Uji normalitas dan homogenitas ini juga dilakukan sebagai syarat untuk melakukan uji-t. Setelah diuji, ternyata hasil tes akhir pemahaman konsep kedua kelas terdistribusi normal dan homogen.

Uji-t dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian yakni menggunakan uji-t *polled varian*. Hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 11,9$; $t_{tabel} = 1,99444$ dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0.05$). Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $11,9 > 1,99444$ ternyata H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa penerapan pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik.

Selain uji hipotesis peneliti juga melakukan uji N-gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik. Secara keseluruhan nilai N-gain untuk kelas eksperimen sebesar 69 % sedangkan kelas kontrol sebesar 57%. Nilai N-gain untuk kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Uji N-gain dilakukan secara menyeluruh dan per sub materi. Hasil uji N-gain secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah secara Kseluruhan

Kelas	Tes	Skor Rata-Rata	Skor Max	N-gain	Keterangan
Eksperimen	Awal	3,25	28	69%	Sedang
	Akhir	20,25			
Kontrol	Awal	2,58	28	57%	Sedang
	Akhir	16,97			

Hasil uji N-gain per sub materi diperoleh nilai N-gain untuk kelas eksperimen pada sub materi pertama (gaya pemulih, periode, dan frekuensi) sebesar 81% masuk dalam kategori tinggi; kedua (besaran fisis) sebesar 72% masuk dalam kategori tinggi; ketiga (energi) sebesar 24% masuk dalam kategori rendah, dan untuk kelas kontrol pada sub materi pertama (gaya pemulih, periode, dan frekuensi) sebesar 50% masuk dalam kategori sedang; kedua (besaran fisis) sebesar 56% masuk dalam kategori sedang; ketiga (energi) sebesar 81% masuk dalam kategori tinggi. Hal tersebut di atas menunjukkan untuk sub materi pertama dan kedua, kelas eksperimen memperoleh nilai N-gain yang lebih tinggi daripada kelas kontrol, sedangkan untuk sub materi ketiga kelas kontrol memiliki nilai N-gain yang lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Menurut analisis peneliti hal ini terjadi karena soal tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan kepada peserta didik dari nomor 1 sampai nomor 7 berurutan mengikuti urutan sub materi, dimana untuk soal nomor 1 sampai 4 masuk ke kategori sub materi pertama, nomor 5 sampai 6 masuk ke kategori sub materi kedua, dan nomor 7 masuk ke kategori sub materi ketiga. Hanya ada satu soal untuk materi ketiga, sehingga jika peserta didik tidak menjawab atau jawabannya kurang tepat maka akan sangat berpengaruh.

Apabila dilihat dari nilai N-gain yang diperoleh pada sub materi pertama dan kedua kelas eksperimen yang tinggi, maka ada kemungkinan bahwa peserta didik kelas eksperimen menjawab soal secara berurutan dan tidak sempat mengerjakan soal terakhir. Berbeda dengan kelas kontrol yang dimana pada sub materi pertama dan kedua hanya memperoleh nilai N-gain yang berkategori sedang. Secara keseluruhan kelas eksperimen memperoleh nilai N-gain yang lebih tinggi daripada kelas kontrol yang berarti bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hasil uji N-gain per sub materi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Per Sub Materi

Sub Materi	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	Tes Awal	Tes Akhir	N-gain (%)	Ket	Tes Awal	Tes Akhir	N-gain (%)	Ket
Gaya Pemulih, Periode, dan Frekuensi	2,36	13,43	81%	Tinggi	1,75	8,94	50%	Sedang
Besaran fisis	0,72	5,96	72%	Tinggi	0,75	4,78	56%	Sedang
Energi	0,17	1,08	24%	Rendah	0,08	3,25	81%	Tinggi

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai N-gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol untuk sub materi 1 dan 2, tapi lebih rendah untuk sub materi 3. Nilai N-gain yang lebih tinggi mengindikasikan adanya peningkatan nilai yang lebih tinggi. Secara keseluruhan N-gain pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Temuan dalam penelitian ini diperkuat beberapa penelitian sebelumnya di antaranya penelitian yang dilakukan Yulianti (2017) yang menyatakan bahwa berdasarkan analisis statistik deskriptif terdapat kecenderungan memperoleh skor dengan kategorisasi sangat tinggi dengan

menerapkan model PBL dengan pendekatan *multiple intelligences* dan berdasarkan statistik inferensial skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan pendekatan *multiple intelligences* lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan pendekatan deduktif. Jadi berdasarkan hasil kedua statistik tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan *multiple intelligences* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik. Penelitian serupa oleh Huda dkk (2013) menyatakan bahwa *multiple intelligences* menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berhubungan positif dengan prestasi belajar peserta didik pada aspek kognitif, psikomotor, dan afektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan uji hipotesis, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kelas X SMAN 2 Mataram tahun ajaran 2017/2018. Adapun hasil uji N-gain diperoleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik pada kelas eksperimen yang diajar menggunakan pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

SARAN

Sebagai seorang pendidik penting bagi kita untuk mengetahui jenis kecerdasan peserta didik agar pembelajaran yang kita berikan dapat diterima dengan lebih baik. Melalui penerapan pendekatan *multiple intelligences* dapat membantu untuk mewujudkan hal tersebut. Selain untuk kepentingan pendidik, pendekatan ini juga penting bagi peserta didik sekiranya dapat membantu dan melatih kecerdasan dominan yang dimilikinya. Pendekatan ini dapat diterapkan pula pada model pembelajaran yang lain yang sekiranya pas dengan jenis kecerdasan dominan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, T. I. B. (2015). *Mendesain Model Pembelajaran Terpadu Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/TKI)*. Prenadamedia Group: Jakarta.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aryani, A.D., Sudjito, D.N., & Sudarmi, M. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Teori *Multiple Intelligence* (MI) yang Dominan dalam Kelas Pada Materi Tekanan. *Jurnal Radiasi*, 6(1): 1-10.
- Djamarah, S. B. dan Zain, A. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hake, R.R. 1999. "Analyzing Change/Gain Scores" dalam www.physics.indiani.edu/-sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf, diakses pada 6 Januari 2018.
- Huda, M. dan Arief, A. (2013). Pengaruh *Multiple Intelligences* menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis Kelas X Di SMAN 1 Porong. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 2(3): 34–37.
- Purwanto. (2010). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Setyosari, P. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Setyowati, M.D. dan Hinduan, A.A. (2009). Penerapan Kecerdasan Majemuk untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik di SMAN 2 Magelang, Jawa Tengah. *Berkala Fisika Indonesia*. 1(2): -

Sugiyono. (2017). *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sundayana, R. (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Yulianti. (2017). Pengaruh Pendekatan *Multiple Intelligence* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Pada Peserta Didik Kelas X Di SMA Negeri 2 Bantaeng. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*. 5(2): 215-233