

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK DITINJAU DARI KEYAKINAN SISWA TERHADAP MATEMATIKA DAN PRESTASI BELAJAR

EFFECTIVENESS OF MULTIPLE INTELLIGENCES BASED LEARNING IN TERMS OF STUDENTS' BELIEFS AND LEARNING ACHIEVEMENT

Oleh: febrina rizki dwiyana, universitas negeri yogyakarta
febrinarizkidwiyan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk ditinjau dari: (1) keyakinan siswa terhadap matematika; dan (2) prestasi belajar siswa. Pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk adalah pembelajaran yang memanfaatkan kecerdasan siswa untuk membantu pembelajaran secara optimal. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan *one group pretest-posttest design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 6 Yogyakarta dan sampelnya adalah kelas VII-F yang dipilih secara acak. Instrumen yang digunakan adalah angket keyakinan siswa terhadap matematika dan soal *pretest-posttest*. Pembelajaran dikatakan efektif jika: (1) rata-rata skor keyakinan akhir lebih dari rata-rata skor keyakinan awal dan rata-rata skor keyakinan akhir minimal mencapai kategori tinggi; dan (2) rata-rata nilai *posttest* lebih dari rata-rata nilai *pretest* dan proporsi siswa yang memperoleh nilai minimal kategori baik lebih dari **75%**. Berdasarkan uji hipotesis dengan taraf signifikansi **5%** menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk **efektif** ditinjau dari: (1) keyakinan siswa terhadap matematika; dan (2) prestasi belajar siswa.

Kata kunci: efektivitas pembelajaran, kecerdasan majemuk, keyakinan siswa terhadap matematika, prestasi belajar.

Abstract

*The purpose of this study was to investigate the effectiveness of learning based on multiple intelligences in terms of: (1) students' beliefs in mathematics; and (2) students' learning achievement. Multiple intelligences based learning is a type of learning which deploys students' different kind of intelligences in order to help them learn more optimally. This experiment research was designed with one group pre-test and post-test design. The population were seventh grade students of SMPN 6 Yogyakarta and VII-F was selected randomly as the sample. The instruments in this research were students' beliefs in mathematics quistionnaire, pre-test and post-test. Learning based multiple intelligences was effective if: (1) the mean of the post-score of students' beliefs in mathematics was more than the mean of the pre-score, and the mean of the post-score of student's beliefs in mathematics was in the high category at the minimum; and (2) the mean of the post-score was more than the mean of the pre-score in test, and more than **75%** of the students were in the good category at the minimum. Based on hypothesis testing with a significance level of 0,05, it can be concluded that learning based on multiple intelligences is effective in terms of: (1) students' beliefs in mathematics; and (2) students' learning achievement.*

Keywords: the effectiveness learning, multiple intelligences, students' beliefs in mathematics, and studens' learning achievement

PENDAHULUAN

Peran penting matematika tertulis dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 bahwa matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Setiadi, Mahdiansyah, Rosnawati, Fahmi, dan Afiani (2012:2-3) menyatakan pentingnya matematika menjadikan matematika perlu diajarkan bahkan mulai di sekolah dasar.

National Council of Teacher of Mathematics di USA (2000:5) menjelaskan keberhasilan dalam pencapaian masa depan akan lebih mudah ketika seseorang memahami dan menggunakan matematika. Permendikbud No. 58 Tahun 2014 menyatakan bahwa ada kaitan antara penguasaan matematika dengan ketinggian, keunggulan dan kelangsungan hidup suatu peradaban. Penguasaan matematika masuk dalam domain kognitif. De

Corte dan Op't Eynde (2002:96) menyatakan bahwa kognisi siswa dipengaruhi oleh keyakinan siswa.

Keyakinan adalah pengetahuan subjektif seseorang (Pehkonen, 1995:12). Menurut Goldin (2002:59) keyakinan adalah suatu nilai kebenaran. Sedangkan keyakinan matematika diartikan sebagai pandangan seseorang terhadap matematika (Pehkonen, 1995:19). Sugiman (2009:2) berpendapat bahwa keyakinan matematika merupakan struktur kognitif yang dimiliki seseorang berkenaan dengan pandangannya terhadap matematika. Fauzi dan Firmansyah (2009:2) mengartikan keyakinan matematika sebagai kondisi struktur kognitif seseorang yang berkenaan dengan pandangannya terhadap kemampuan diri, objek matematika, proses pembelajaran matematika, dan kegunaan materi matematika yang dipelajarinya.

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran di beberapa kelas 7 di SMPN 5 Depok dan SMPN 6 Yogyakarta, hasil penelitian Sugiman (2008) di kelas 9 SMP Kota Yogyakarta, dan hasil penelitian Tahrir dan Bakar (2009) pada beberapa sekolah di Malaysia diperoleh informasi bahwa keyakinan siswa terhadap matematika masih rendah atau cenderung negatif.

Keyakinan yang negatif ini dapat mempengaruhi ketertarikan siswa dalam belajar matematika. Seperti dalam pernyataan Munro (1994:12) bahwa "*Some students believe that if they are not interested initially in a task, then they will never be interested in it and cannot be motivated to learn it*". Hal ini berarti bahwa beberapa siswa yang meyakini jika dari awal mereka tidak tertarik pada suatu tugas, maka mereka tidak akan pernah tertarik pada tugas

tersebut dan tidak akan mempunyai motivasi untuk mempelajarinya. Widjajanti (2009:3) juga berpendapat bahwa keyakinan siswa mempengaruhi bagaimana siswa menyambut atau menghadapi matematika.

Eleftherios dan Theodosios (2007:102-103) dalam jurnal penelitiannya menyatakan "*the structure of upper high school students' beliefs and attitudes about studying and learning mathematics and the way in which mathematical performance and ability are influenced by them*". Berarti bahwa performa dan kemampuan matematika dipengaruhi oleh keyakinan dan sikap siswa. Didukung dengan pernyataan Uysal, Ellis, dan Rasmussen (2013:1) bahwa keyakinan siswa tentang matematika mempengaruhi keberhasilannya di matematika. Oleh karena itu, keyakinan mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Prestasi belajar adalah aspek yang tidak lepas dari proses pembelajaran, karena proses pembelajaran butuh evaluasi agar dapat memperbaiki proses pembelajaran yang masih belum efisien dan efektif. Salah satu cara mengevaluasi proses pembelajaran yaitu dengan melihat prestasi belajar siswa. Prestasi belajar siswa dapat dilihat dari hasil Ujian Nasional (UN). Rata-rata nilai UN, hasil *International Mathematical Olympiad* (IMO), dan hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Namun dari hasil UN, IMO, dan TIMSS, prestasi siswa Indonesia masih cenderung kurang memuaskan.

Menurut Sardiman (2001:172) prestasi belajar pada umumnya berkenaan dengan aspek pengetahuan, sehingga prestasi belajar masuk dalam domain kognitif. Berdasarkan teori Piaget, perkembangan kognisi siswa tingkat Sekolah

Menengah Pertama (SMP) masuk dalam tahap Pra Operasi Formal yang mana tidak lagi berhubungan dengan ada-tidaknya benda konkrit tetapi berhubungan dengan tipe berfikir, sehingga tidak menjadi masalah jika pembelajaran tidak disertai benda-benda konkrit (Suherman, et al., 2013:43). Berbeda dengan teori Bruner bahwa pada proses belajar siswa sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda konkrit/alat peraga, sehingga siswa dapat beraktifitas penuh selama pembelajaran (Suherman, et al., 2013:43). Menurut Setiadi, Mahdiansyah, Rosnawati, Fahmi, dan Afiani (2012:9) kognisi seseorang berkembang seiring berjalannya waktu dan pengalaman. Adanya benda konkrit/alat peraga dalam pembelajaran matematika akan menambah pengalaman belajar siswa, dengan ini diharapkan dapat membantu siswa menguasai matematika secara optimal dan dapat mengembangkan potensi sampai batas maksimal siswa. Dalam teori kecerdasan majemuk, kegiatan pembelajaran dengan memanipulasi benda-benda/alat peraga adalah salah satu kegiatan yang memberdayakan kecerdasan *bodily-kinesthetic* siswa (Armstrong, 2009:62).

Teori kecerdasan majemuk ditemukan dan dikembangkan oleh Howard Gardner. Awalnya Gardner menemukan ada 7 (tujuh) kecerdasan dan berkembang menjadi 9 (sembilan) jenis kecerdasan yaitu kecerdasan *linguistic*, *logicial-mathematical*, *visual-spatial*, *bodily-kinsthetic*, *musical*, *interpersonal*, *intrapersonal*, *naturalis*, dan *exsistentialist*. Menurut Hoerr (2000:x) menyatakan teori kecerdasan majemuk mengajarkan bahwa semua anak memiliki

kecerdasan, tetapi cerdas dalam ranah yang berbeda, dan semua anak memiliki potensi.

Baum, Viens, dan Slatin (2005:7) mengungkapkan bahwa teori kecerdasan majemuk bukanlah teori pembelajaran atau pendekatan pembelajaran yang spesifik, teori ini harus diterjemahkan ke dalam praktik kelas. Menurut Campbell dan Cambell (1999:3) teori kecerdasan majemuk secara positif mempengaruhi keyakinan guru yaitu keyakinan tentang kecerdasan, pengajaran, dan prestasi belajar siswa. Oleh karena itu, guru yang yakin dan tahu perbedaan kecerdasan siswa maka guru merancang kegiatan pembelajaran yang memberdayakan kecerdasan siswa.

Pengetahuan guru tentang teori kecerdasan majemuk masih cenderung kurang. Berdasarkan hasil wawancara, guru masih asing dengan teori kecerdasan majemuk. Penelitian tentang pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk juga cenderung masih sedikit, oleh karena itu belum banyak guru yang menerapkan pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk dalam praktik kelasnya.

Penerapan pembelajaran matematika berbasis kecerdasan majemuk dapat diterapkan salah satunya pada materi Aritmatika Sosial. Materi Aritmatika Sosial memiliki karakteristik yaitu dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga akan mudah dicari/dikembangkan jenis kegiatan yang dapat memberdayakan kesembilan kecerdasan. Selain itu dilihat dari hasil daya serap materi Aritmatika Sosial pada UN 2015/2016 hanya mencapai 57,39% sehingga masih perlu untuk ditingkatkan salah satunya melalui pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk karena berdasarkan beberapa penelitian,

50 *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 6 No. 5 Tahun 2017*
pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk efektif dan berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa (Temur (2007); Lee Min dan Othman (2011); Al-Zoyud dan Nemrawi (2015); Melissa (2015); dan Suryani (2016)).

Selain itu, kegiatan pembelajaran majemuk yang beragam diharapkan mampu mempengaruhi keyakinan siswa terhadap matematika. Didukung dengan pendapat Carter dan Norwood (1997:96) bahwa apa yang dilakukan guru di kelas mempengaruhi keyakinan siswa terhadap matematika. Beberapa peneliti sudah melakukan studi mengenai keefektifan pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk yang ditinjau dari berbagai macam aspek.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Permatasari, Nugraheni, dan Kurniasih (2013) menunjukkan adanya peningkatan kreativitas siswa dalam pembelajaran berbasis *multiple intelligences*. Pada penelitian Dewi dan Widjajanti (2013) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematika siswa dengan presentase ketuntasan belajar siswa mencapai **81,25%**.

Hasil Penelitian Rafianti (2013) menunjukan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis *multiple intelligences* yang lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa dan siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis *multiple intelligences* mempunyai *self-confidence* yang tinggi. Pada penelitian Anitasari dan Widjajanti (2015) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk mampu meningkatkan

kemampuan berpikir kritis siswa dan *self-regulated* siswa.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang sudah ada, masih terdapat sedikit penelitian keefektifan pembelajaran matematika berbasis kecerdasan majemuk yang ditinjau dari aspek keyakinan siswa terhadap matematika. Dengan demikian untuk menambah bukti empiris maka dilakukan penelitian eksperimen untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika berbasis kecerdasan majemuk ditinjau dari keyakinan siswa terhadap matematika dan prestasi belajar siswa kelas VII SMP.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian dilakukan di SMPN 6 Yogyakarta pada tanggal 6 Februari – 2 Maret 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 6 Yogyakarta yang terdiri dari 7 kelas. Secara acak dipilih satu kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VII-F.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data keyakinan siswa terhadap matematika melalui angket. Angket keyakinan siswa diberikan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah perlakuan. Data prestasi belajar dikumpulkan melalui tes prestasi *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* diberikan sebelum diberi perlakuan, dan soal *posttest* diberikan sesudah diberi perlakuan.

Analisis data yang digunakan yaitu deskripsi hasil pelaksanaan pembelajaran, deskripsi data dan analisis inferensial. Data yang telah diperoleh dihitung nilai rata-ratanya

kemudian diinterpretasi ke dalam kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.

Angket keyakinan siswa terhadap matematika terdiri dari 36 butir pernyataan dengan penilaian skala likert dengan 5 pilihan jawaban. Data hasil angket dikonversi sehingga menjadi skor dengan rentan antara 36 sampai 180. Skor tersebut kemudian digolongkan kedalam kategori. Skor keefektifan untuk keyakinan siswa terhadap matematika adalah rata-rata skor minimal mencapai kategori tinggi (>122,4).

Soal tes prestasi terdiri dari 25 soal pilihan ganda. Data hasil tes dikonversi sehingga menjadi nilai dengan rentan antara 0 sampai 100. Nilai tersebut kemudian digolongkan kedalam kategori. Nilai keefektifan untuk prestasi belajar adalah rata-rata nilai minimal mencapai kategori baik (>60).

Penentuan kategori keyakinan siswa terhadap matematika dan prestasi belajar disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 . Kategori Tingkat Prestasi Belajar

Rerata Skor	Kategori	Rerata Skor	Kategori
$X > 80$	Sangat Baik	$X > 151,2$	Sangat Tinggi
$60 < X \leq 80$	Baik	$122,4 < X \leq 151,2$	Tinggi
$40 < X \leq 60$	Cukup	$93,6 < X \leq 122,4$	Sedang
$40 < X \leq 20$	Kurang	$64,8 < X \leq 93,6$	Kurang
$X < 20$	Sangat Kurang	$X < 1,8$	Sangat Kurang

(Widoyoko,2010)

Selanjutnya, untuk mengetahui keefektifan pembelajaran ditinjau dari masing-masing variabel maka dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis pertama menggunakan dua uji yaitu *Paired Samples t-Test* dan *One Sample t-Test* dengan taraf signifikasni 0,05. Uji hipotesis kedua menggunakan *Paired Samples t-Test* dan

Sebelum dilakukan uji hipotesis harus dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikasni 0,05.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Deskripsi hasil pelaksanaan pembelajaran

Peneliti terlebih dahulu melakukan observasi pembelajaran dan memberikan angket kecerdasan majemuk. Peneliti menggunakan angket kecerdasan majemuk yang sebelumnya sudah digunakan oleh Melissa (2015). Pemberian angket kecerdasan majemuk bertujuan untuk dapat mengetahui kecenderungan jenis kecerdasan-kecerdasan yang dominan pada siswa. Data sebaran kecenderungan kecerdasan majemuk siswa yang diperoleh disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Sebaran Kecenderungan KM Siswa

No	Jenis Kecerdasan	Jumlah Siswa
1	<i>Interpersonal</i>	14
2	<i>Naturalist</i>	14
3	<i>Exsistentialist</i>	10
4	<i>Musical</i>	9
5	<i>Linguistic</i>	8
6	<i>Bodily-Kinesthetic</i>	8
7	<i>Visual-Spatial</i>	6
8	<i>Logical-Mathematical</i>	4
9	<i>Intrapersonal</i>	4
Jumlah Siswa		77

Data sebaran kecenderungan kecerdasan majemuk siswa pada Tabel 2 digunakan untuk menentukan kombinasi kecerdasan yang akan difasilitasi pada setiap pertemuan. Kecenderungan kecerdasan siswa yang paling banyak dimiliki siswa adalah kecerdasan *Interpersonal* dan *Naturalist*, sehingga kegiatan pembelajaran yang dirancang lebih didominasi

kegiatan pembelajaran yang memfasilitasi kecerdasan tersebut. Pada setiap pertemuan akan ada diskusi kelompok untuk memfasilitasi kecerdasan *Interpersonal* dan di Lembar Kegiatan Siswa (LKS) terdapat halaman rangkuman yang didesain dengan gambar-gambar makhluk hidup untuk menarik perhatian siswa dengan kecerdasan *Naturalist* yang tinggi. Selain itu peneliti menyediakan kegiatan observasi keluar kelas untuk memfasilitasi kecerdasan *Naturalist* siswa.

Kecerdasan *Logical-Mathematical* juga diberdayakan pada setiap pertemuan karena penelitian ini terkait dengan pembelajaran matematika. Kecerdasan yang lain juga tetap diberdayakan dengan proporsi yang berbeda disesuaikan dengan banyaknya siswa yang memiliki kecerdasan tersebut. Semakin banyak siswa yang memiliki kecenderungan kecerdasan tertentu maka semakin sering kecerdasan itu diberdayakan.

Deskripsi data keyakinan siswa terhadap matematika

Skor keyakinan siswa terhadap matematika diperoleh dari hasil angket keyakinan siswa terhadap matematika yang diberikan pada sebelum dan sesudah perlakuan. Deskripsi data keyakinan siswa terhadap matematika disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Deskripsi Data Keyakinan Siswa terhadap Matematika Awal dan Akhir

Deskripsi	Awal	Akhir
n	34	34
Rata-Rata	119,56	134,59
Max	145	158
Min	97	118
Variansi	124,254	124,856
SD	11,147	11,174
Skor Max yang mungkin	180	180
Skor Min yang mungkin	36	36

Keterangan:

n=banyak siswa

SD= standar deviasi

Berdasarkan deskripsi data yang ditunjukkan pada Tabel 3, rata-rata skor awal dan skor akhir keyakinan siswa terhadap matematika meningkat dari 119,56 (kategori sedang) menjadi 134,59 (kategori tinggi). Tingkat keyakinan siswa terhadap matematika dipengaruhi oleh beberapa aspek/indikator. Tabel 4 menyajikan distribusi frekuensi kategori keyakinan siswa.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kategori Keyakinan Siswa terhadap Matematika

No	Aspek	Kat	Awal		Akhir	
			f	%	F	%
1	Keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika	ST	1	2,94	5	14,70
		T	8	23,52	19	55,88
		S	21	61,76	9	26,47
		K	4	11,76	1	2,94
		SK	0	0	0	0
2	Keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri dalam matematika	ST	7	20,58	7	20,58
		T	16	47,05	20	58,82
		S	9	26,47	7	20,58
		K	2	5,88	0	0
		SK	0	0	0	0
3	Keyakinan siswa terhadap matematika	ST	0	0	2	5,88
		T	12	35,29	22	64,70
		S	20	58,82	10	29,41
		K	2	5,88	0	0
		SK	0	0	0	0
4	Keyakinan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika	ST	2	5,88	7	20,58
		T	13	38,23	24	70,58
		S	17	50	3	8,82
		K	2	5,88	0	0
		SK	0	0	0	0

Ket: ST= Sangat Tinggi, T= Tinggi, S= Sedang, K= Kurang, SK= Sangat Kurang

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa setelah penelitian tingkat keyakinan siswa yang memiliki kategori tinggi dan sangat tinggi mengalami peningkatan pada setiap aspek sebesar 44,12%; 11,77%; 35,29%; dan 47,05%. Peningkatan terbesar terjadi pada aspek ke-4, sedangkan peningkatan terkecil adalah pada aspek ke-2.

Deskripsi data prestasi belajar

Nilai prestasi belajar siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Deskripsi data *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Deskripsi Data Pretest dan Posttest

Deskripsi	Awal	Akhir
n	34	34
Rata-Rata	55,76	77,53
Max	84	100
Min	24	40
Variansi	214,246	246,317
SD	14,637	15,931
Skor Max yang mungkin	100	100
Skor Min yang mungkin	0	0

Keterangan:
n=banyak siswa, SD= standar deviasi

Informasi pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata skor *pretest* ke *posttest* meningkat dari 55,76 (kategori cukup) menjadi 77,53 (kategori baik). Distribusi frekuensi tingkat prestasi siswa disajikan dalam Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Prestasi Siswa

Kategori	Pre		Pos	
	F	%	F	%
Sangat Baik (SB)	1	2,94	18	52,94
Baik (B)	12	35,29	12	35,29
Cukup (C)	14	41,17	2	5,88
Kurang (K)	7	20,58	2	5,88
Sangat Kurang (SK)	0	0	0	0

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui bahwa setelah penelitian secara kumulatif 88,23% siswa mencapai kategori baik dan sangat baik.

Uji keefektifan

Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran ditinjau dari masing-masing variabel maka dilakukan uji hipotesis. Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu melalui uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Uji Normalitas

Data	Skor	Nilai Asymp. Sig	Kesimpulan
Angket	Awal	0,569	Normal
	Akhir	0,991	Normal
Tes	Pretest	0,263	Normal
	Posttest	0,122	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig* pada setiap data yang dianalisis lebih besar dari $\alpha = 0,05$, sehingga semua data yang dianalisis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji hipotesis pertama menggunakan dua uji yaitu *Paired Samples t-Test* untuk mengetahui apakah rata-rata skor keyakinan akhir lebih besar dari rata-rata skor keyakinan awal dan *One Sample t-Test* digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata skor keyakinan akhir mencapai kategori minimal tinggi. Masing-masing uji dilakukan dengan bantuan *software SPSS 21* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil uji hipotesis yang pertama disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Uji Hipotesis pertama

Uji	Sig. (2-tailed)
<i>Paired Samples t-Test</i>	,000
<i>One Sample t-Test</i>	,000

Berdasarkan uji *Paired Samples t-Test* dan *One Sample t-Test*, masing-masing nilai $\frac{\text{signifikansi}}{2} = 0,000$ dimana lebih kecil dari $\alpha = 0,05$.

Uji hipotesis kedua menggunakan *Paired Samples t-Test* untuk mengetahui apakah nilai *posttest* lebih dari nilai *pretest* dan *Single Sample Propotion Test* digunakan untuk mengetahui apakah proporsi siswa yang memperoleh nilai minimal kategori baik mencapai 75%. Masing-masing menggunakan taraf signifikansi 0,05. Uji *Paired Samples t-Test* dilakukan dengan bantuan *software SPSS 21*. Hasil uji hipotesis kedua disajikan pada tabel 9 berikut.

Tabel 9. Uji Hipotesis kedua

Uji	Sig. (2-tailed)	Z _{hit}
<i>Paired Samples t-Test</i>	,000	
<i>Single Sample Propotion Test</i>		1,781

Menggunakan uji *Paired Samples t-Test* diperoleh nilai $\frac{\text{signifikansi}}{2} = 0,000$ dimana lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Pada uji *Single Sample Propotion Test* diperoleh nilai $Z_{hit} = 1,781$ yang lebih besar dari $Z_{\alpha} = 1,645$.

Pembahasan

Efektivitas pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk ditinjau dari keyakinan siswa terhadap matematika

Pembelajaran dikatakan efektif apabila rata-rata skor keyakinan akhir lebih besar dari rata-rata skor keyakinan awal dan apabila rata-rata skor keyakinan akhir mencapai kategori minimal tinggi. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pertama dengan menggunakan uji *Paired Sample t-Test* dengan bantuan *Software SPSS* versi 21 diperoleh nilai $\frac{\text{Signifikansi}}{2} = 0,000$ di mana lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti skor rata-rata skor keyakinan akhir lebih besar dari skor rata-rata skor keyakinan awal.

Selanjutnya dengan menggunakan uji *One Sample t-Test* dengan bantuan *Software SPSS* versi 21 diperoleh nilai $\frac{\text{Signifikansi}}{2} < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti rata-rata skor keyakinan mencapai kategori tinggi. Setelah menguji kedua kriteria keefektifan dan kedua kriteria telah terpenuhi maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika berbasis kecerdasan majemuk **efektif** ditinjau dari keyakinan siswa terhadap matematika.

Hal yang menjadi penyebab pembelajaran matematika berbasis kecerdasan majemuk efektif ditinjau dari keyakinan siswa terhadap

matematika karena dalam pembelajaran guru memperhatikan perbedaan keberagaman kecerdasan siswa, kegiatan pembelajarannya yang variatif, konteks dan ilustrasi permasalahan yang beragam. Hal ini berpotensi dapat memberikan pengaruh positif terhadap keyakinan siswa terhadap matematika.

Hal ini sejalan dengan pendapat Hoerr (2000: x) bahwa teori kecerdasan majemuk mengajarkan setiap anak itu pasti cerdas, cerdas pada ranah yang berbeda-beda dan setiap anak mempunyai potensi. Hoerr (2000:1) menambahkan bahwa teori kecerdasan majemuk membantu kita untuk mendefinisikan kecerdasan siswa dan memungkinkan kita menggunakan potensi siswa untuk membantu mereka belajar. Cambel dan Cambel (1999:3) berpendapat bahwa teori kecerdasan majemuk mempengaruhi keyakinan guru yaitu yakin akan kecerdasan, instruksi, dan prestasi siswa. Guru yakin bahwa setiap anak cerdas dan memiliki potensi yang berbeda-beda, guru akan memberikan kegiatan pembelajaran yang beragam dimana memanfaatkan setiap kecerdasan siswa.

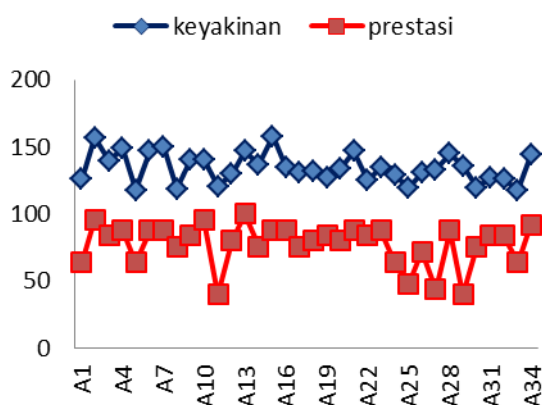
Efektivitas pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk ditinjau dari prestasi belajar

Pembelajaran matematika berbasis kecerdasan majemuk ditinjau dari prestasi belajar siswa dikatakan efektif jika nilai *posttest* lebih besar dari pada nilai *pretest* dan proporsi siswa yang memperoleh nilai minimal kategori baik lebih dari 75%. Pada pengujian uji hipotesis dengan menggunakan uji *Paired Sample t-Test* dengan bantuan *Software SPSS* versi 21 diperoleh nilai $\frac{\text{Signifikansi}}{2} = 0,000$ yang mana lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1

diterima. Hal ini berarti nilai *posttest* lebih besar dari pada nilai *pretest*.

Selanjutnya dengan menggunakan uji *Single Sample Propotion Test* diperoleh nilai $Z_{hit} = 1,781$ yang lebih besar dari $Z_{\alpha} = 1,645$ maka keputusan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, proporsi siswa yang memperoleh nilai kategori minimal baik lebih dari 75%. Berdasarkan pengujian kedua hipotesis diketahui kedua kriteria keefektifan telah terpenuhi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika berbasis kecerdasan majemuk **efektif** ditinjau dari prestasi belajar siswa.

Selain itu, hasil penelitian ini didukung dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Gürçay (2003), Temur (2007), Lee Min dan Othman (2011), Al-Zoyud dan Nemrawi (2015), Melissa (2015) dan Suryani (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk berpengaruh positif dan efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa. Disajikan grafik hasil keyakinan dan prestasi belajar siswa.



Grafik 1. Tingkat Keyakinan dan Prestasi Setiap Siswa

Grafik 1 adalah grafik tingkat keyakinan siswa terhadap matematika dan tingkat prestasi siswa setelah penelitian. Diperoleh informasi

bahwa sebagian besar siswa yang mempunyai keyakinan yang tinggi (positif) terhadap matematika, prestasi belajar yang dicapai juga tinggi, sehingga terdapat kaitan antara keyakinan dan keberhasilan belajar siswa. Hal ini juga didukung pada penelitian Uysal, Ellis dan Rasmussen (2013:1) bahwa keyakinan siswa tentang matematika mempengaruhi keberhasilannya di matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Pembelajaran matematika berbasis kecerdasan majemuk untuk siswa SMP kelas VII pada materi Aritmatika Sosial efektif ditinjau dari keyakinan siswa terhadap matematika ; dan (2) Pembelajaran matematika berbasis kecerdasan majemuk untuk siswa SMP kelas VII pada materi Aritmatika Sosial efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut: (1) disarankan kepada guru matematika SMP kelas VII yang akan menggunakan pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk untuk memperbanyak mempelajari dan memahami teori kecerdasan majemuk agar bisa mengembangkan kegiatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi kesembilan kecerdasan tersebut; (2) berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* diketahui bahwa masih banyak siswa yang salah dalam konsep mencari harga beli jika diketahui harga jual dan persentase untung/rugi dan konsep pada materi diskon berganda sehingga disarankan

guru untuk menekankan kembali konsep mencari harga beli jika diketahui harga jual dan persentase untung/rugi dan konsep pada materi diskon berganda; dan (3) disarankan kepada peneliti lain untuk melakukan menerapkan pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk pada materi yang berbeda dan dengan kondisi kelas yang berbeda dari kelas penelitian ini sehingga dapat memberikan bukti yang lebih kuat mengenai keefektifan pembelajaran ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Zoyud, N.F. & Nemrawi, Z.M. (2015). The efficiency of Multiple Intelligences Theory (MIT) in developing the academic achievement and academic-self of students with mathematical learning disabilities in the areas of addition, subtraction and multiplication. *American International Journal of Social Science*, 4 (2), 171-180.
- Anitasari, E., & Widjajanti B.W. (2015). *The effectivity of learning mathematics using scientific approach based on multiple intelligences theory in term of critical thinking skills in mathematics and self regulated learning in eight grade of junior high school students*. Jurnal Pendidikan Matematika S1, UNY. Diakses tanggal 7 mei 2017 dari <http://journal.student.uny.ac.id/jurnal/artikel/13752/43/1439>
- Armstrong, T. (2002). *Seven kinds of smarts: menemukan dan meningkatkan kecerdasan anda berdasarkan teori multiple intelligence*. (Terjemahan T. Hermaya). Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Baum S., Viens J. & Slatin B. (2005). *Multiple intelligences in the elementary classroom*. New York: Teacher Collage.
- Campbell, L. & Cambell, B. (1999). *Multiple intelligences and student achievement: success stories from six school*. Alexandria: The Association for Supervision and Curriculum Development
- Carter, G., & Norwood K. S. (1997). The relationship between teacher and student beliefs about mathematics. *Journal of School Science and Mathematics*, 97(2), 62-67. Diakses tanggal 13 Juli 2017 dari <http://dx.doi.org/10.1111/j.1949-8594.1997.tb17344.x>
- De Corte, E. & Op't Eynde, P. (2002). Unraveling students' beliefs systems relating to mathematics learning and problem solving. *Proceedings of the International Conference the Humanistic Renaissance in Mathematics Education, Palermo*.
- Dewi, O.F. & Widjajanti, B.W. (2013). *Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis teori kecerdasan majemuk gardner berorientasi pada kemampuan representasi matematis*. Diakses tanggal 27 mei 2017 dari <http://journal.student.uny.ac.id/jurnal/artikel/5029/43/560>.
- Eleftherios, K., & Theodosios, Z. (2007). Student's beliefs and attitudes about studying and learning mathematics. *Proceedings of the 31 st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3, 97-104.
- Fauzi, M.A., & Firmansyah. (2009). *Pembentukan beliefs siswa melalui kemandirian belajar matematika di sekolah*. Diambil pada tanggal 6 April 2017, dari <http://digilib.unimed.ac.id/1030/2/FullText.pdf>
- Goldin, G. (2002). Affect, meta-affect, and mathematical beliefs structures. In: *Beliefs: A hidden variable in mathematics education? (eds. G. Leder, E. Pehkonen & G. Törner)*. Dordrecht: Kluwer.
- Gürçay, D. (2003). *The effect of multiple intelligences based instruction on students' physics achievement*. Tesis magister, tidak diterbitkan, The Middle East Technical University, Ankara.
- Hoerr, T.R. (2000). *Becoming a multiple intelligence school*. Alexandria: The

- Association for Supervision and Curriculum Development.
- Lee Min, Y., & Othman, S. (2011). *Teaching mathematics through multiple intelligences*. Paper presented at the ERAS Conference, Singapore.
- Melissa, M.M. (2015). *Pengembangan perangkat pembelajaran lingkaran berbasis teori kecerdasan majemuk Gardner dan berorientasi pada prestasi dan kemandirian belajar matematika SMP kelas VIII*. Tesis magister, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta. Diakses tanggal 22 februari 2017 dari <http://eprints.uny.ac.id/24128/7/tesis-margaretha-madha-melissa-13709251071.swf>.
- Mendikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58, Tahun 2014, tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs*.
- Munro, J. (1993). *Multiple intelligences and mathematics teaching*. Paper presented at the Annual Conference of the Australian Remedial Mathematical Education Association, Melbourne.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston Virginia: Author.
- Op't Eynde, P., De Corte, E., & Verschaffel, L. (2002). Framing students' mathematics-related beliefs: A quest for conceptual clarity and a comprehensive categorization. In: *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* (eds. G. Leder, E. Pehkonen & G. Törner). Dordrecht: Kluwer.
- Pehkonen, E. (1995). *Pupils' view of mathematics: Initial report for an international comparison project*. Helsinki: University of Helsinki, Department of Teacher Education. Research Report 150.
- Permatasari, A., Nugraheni, P., & Kurniasih, N. (2013). *Penerapan pembelajaran matematika berbasis multiple intelegences untuk peningkatan kreativitas siswa*. Diakses tanggal 6 April 2017 dari <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=137393&val=612>
- Rafianti, I. (2013). *Penerapan model pembelajaran matematika berbasis multiple intelligences terhadap kemampuan pemahaman konsep, penalaran matematis, dan self confidence siswa MTs*. Tesis Magister, tidak diterbitkan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Sardiman, A.M. (2001). *Interaksi dan motivasi belajar-mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Setiadi H., Mahdiansyah, Rosnawati R., et al. (Eds.).(2012). *Kemampuan Matematika siswa SMP Indonesia menurut benchmark international TIMSS 2011*. Jakarta: Puspendik
- Sugiman. (2008). Aspek Keyakinan Matematik Siswa dalam Pendidikan Matematika. *Jurnal Matematika Integratif*, Vol. 7, Edisi Khusus, Desember 2008.
- _____. (2009). Aspek Keyakinan Matematik Siswa Dalam Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan MIPA UNY*.
- Suherman, et al. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Suryani, R. (2016). *Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik mathematics education (RME) berbasis teori multiple intelligences Howard Gardner, berorientasi pada prestasi dan kemandirian belajar siswa kelas VII SMP*. Tesis magister, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta. Diakses tanggal 13 April 2017 dari <http://eprints.uny.ac.id/36730/>
- Tahrir, I.M. & Bakar, N.M.A. (2009). Influence of demographic factor on student's beliefs in learning mathematics. *International Education Studies*, 2 (3), 120-126.
- Temur, O.D. (2007). The Effects of Teaching

Activities Prepared According to the Multiple Intelligence Theory on Mathematics Achievements and Permanence of Information Learned by 4th Grade Students. *International Journal of Environmental And Science Eductaion* , 2(4), 86-91.

Uysal, F., Ellise, J., & Rasmussen, C. (2013). *What do college calculus students beliefs about math?*. Proceedings of the 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Germany.

Widjajanti, D.B. (2009). *Mengembangkan keyakinan (beliefs) siswa terhadap matematika melalui pembelajaran berbasis masalah*. Makalah disajikan

dalam KNPM3, Medan.

Widoyoko, E.P. (2010). *Evaluasi program pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar