



PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN LINGKARAN BERBASIS TEORI KECERDASAN MAJEMUK GARDNER DAN BERORIENTASI PADA PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA

Margaretha Madha Melissa

Universitas Widya Mandala Madiun
madha.melissa@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran lingkaran berbasis teori kecerdasan majemuk Gardner dan berorientasi pada prestasi belajar matematika dengan kualitas baik. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Kualitas hasil pengembangan ditentukan berdasarkan kriteria Nieveen yaitu valid, praktis, dan efektif.

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yang menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Subjek penelitian ini adalah 53 siswa yang berasal dari dua kelas di SMP N 1 Wates, Kabupaten Kulon Progo. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar penilaian guru, lembar penilaian siswa, dan tes prestasi belajar matematika. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika hasil penilaian para ahli minimal berkategori “baik”. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika hasil penilaian guru, hasil penilaian siswa, dan observasi keterlaksanaan pembelajaran, masing-masing minimal berkategori “baik”. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika persentase banyaknya siswa yang tuntas pada tes prestasi belajar minimal mencapai 80%.

Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran lingkaran berbasis teori kecerdasan majemuk Gardner dan berorientasi pada prestasi belajar matematika siswa SMP kelas VIII. Hasil validasi menunjukkan bahwa RPP dan LKS yang dikembangkan valid dengan kategori sangat baik. RPP dan LKS yang dikembangkan praktis dan efektif. Kepraktisan mencapai kategori sangat baik berdasarkan penilaian guru, kategori baik berdasarkan penilaian siswa, dan kategori sangat baik berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran. Keefektifan mencapai kategori efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika. Persentase siswa yang tuntas pada tes prestasi belajar matematika adalah 88,86%.

Kata kunci: kecerdasan majemuk, prestasi belajar matematika

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Hal tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs. Menurut Permendikbud No. 58 Lampiran I Tahun 2013 tentang Kurikulum 2013



SMP/MTS, setiap disiplin ilmu, termasuk pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan intelektual dan kecemerlangan akademik atau prestasi belajar matematika siswa. Oleh karena itu, keberhasilan pembelajaran matematika dapat dilihat berdasarkan prestasi belajar matematika siswa yang bagus. Prestasi belajar adalah kemampuan, kemajuan, atau keberhasilan akademis siswa dalam perhitungan, memecahkan masalah sebagai hasil dari pembelajaran yang dapat diukur dengan tes tertulis (Johnson & Johnson, 2002, p.8; Hawkins, Florian, & Rouse, 2007, p.22; Evans, 2007, p.24; Arends & Kilcher, 2010, p.59; Nitko & Brookhart, 2011, p.497; Stiggins & Cahppuis, 2012, p.35).

Pada kenyataannya prestasi belajar matematika siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Indonesia masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2012 yang menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara. Rata-rata skor matematika anak-anak Indonesia 375, padahal rata-rata skor OECD matematika adalah 494 (OECD, 2014, p.19). Selain itu, menurut hasil *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011, Indonesia berada di posisi 38 dari 42 negara untuk prestasi matematika. Rata-rata skor prestasi matematika adalah 386, masih berada di bawah skor rata-rata internasional (Mullis, Martin, & Foy, 2012, p.56).

Jika dilihat dari hasil PISA dan TIMSS tersebut, prestasi belajar matematika siswa di Indonesia tergolong rendah. Akan tetapi, secara nasional prestasi belajar matematika di Indonesia belum seragam, ada provinsi yang prestasinya tinggi, sedang, dan rendah. Daerah Istimewa Yogyakarta termasuk salah satu provinsi dengan prestasi belajar matematika yang tinggi. Namun demikian, prestasi matematika pada kabupaten di Provinsi DIY juga tidak merata. Dari lima kabupaten di Provinsi DIY, prestasi belajar matematika di Kabupaten Kulon Progo masih tergolong rendah, karena Kulon Progo bukan pada peringkat 1, 2, atau 3.

Berdasarkan hasil Ujian Nasional (UN), rata-rata nilai matematika masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

No	Kota/Kabupaten	Rata-rata nilai UN matematika	
		2012	2013
1	Kota Yogyakarta	6,93	6,93
2	Kabupaten Sleman	6,57	6,40
3	Kabupaten Bantul	6,42	6,10
4	Kabupaten Kulon Progo	6,22	5,93
5	Kabupaten Gunung Kidul	5,31	5,24
6	Provinsi DIY	6,28	6,12
7	Nasional	7,54	5,78

Tabel 1. Rata-Rata Nilai UN Matematika Tahun 2012 dan 2013

(Sumber: BSNP (2012), BSNP (2013))

Berdasarkan Tabel 1 tersebut, terlihat bahwa rata-rata nilai UN matematika di kabupaten Kulon Progo tahun 2012 dan 2013 masih di bawah rata-rata nilai UN matematika provinsi DIY. Bahkan di tahun 2012 rata-rata nilai UN matematika kabupaten Kulon Progo di bawah rata-rata nasional. Selain itu, rata-rata nilai UN matematika di Kabupaten Kulon Progo mengalami penurunan dari



6,22 menjadi 5,93. Hal tersebut menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa di Kabupaten Kulon Progo masih rendah.

Prestasi belajar matematika siswa juga dapat dilihat berdasarkan nilai Ulangan Kenaikan Kelas (UKK). Berdasarkan nilai UKK kelas VIII di SMP N 1 Wates Kulon Progo, rata-rata nilai matematika yaitu 73. Nilai UKK matematika tertinggi adalah 100 dan terendah adalah 45. Nilai KKM di SMP N 1 Wates adalah 76. Dari 129 siswa, ada 58 siswa yang tuntas KKM, sedangkan 71 lainnya tidak tuntas KKM. Data tersebut menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP N 1 Wates masih tergolong rendah dan perlu dioptimalkan.

Prestasi belajar matematika merupakan hal yang penting untuk dicapai dalam pembelajaran. Masalah rendahnya prestasi belajar tidak terletak pada peserta didik, maka guru harus mencari alternatif pendekatan yang dapat memfasilitasi potensi yang ada dalam diri siswa (Campbel, 1999, p.10). Selain itu, prestasi belajar matematika siswa akan baik apabila didukung oleh proses pembelajaran matematika yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna. Hal tersebut sesuai dengan Permendikbud No. 81A Tahun 2013 Lampiran IV tentang implementasi kurikulum pedoman umum pembelajaran. Oleh karena itu, guru hendaknya dapat menyusun perangkat pembelajaran yang mampu mengoptimalkan prestasi belajar matematika siswa.

Sejak penetapan Kurikulum 2013 sebagai kurikulum pendidikan di Indonesia, guru dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam menyusun perangkat pembelajaran. Perencanaan pembelajaran meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, termasuk lembar kegiatan siswa (LKS) secara lengkap dan sistematis. Dengan adanya perangkat pembelajaran yang menarik, maka pelaksanaan pembelajaran matematika menjadi bermakna dan mampu mengembangkan potensi-potensi siswa.

Salah satu potensi yang dimiliki siswa dan berpengaruh terhadap prestasi belajar adalah kecerdasan majemuk. Kecerdasan majemuk merupakan faktor internal yang telah ada dalam diri siswa dan mempengaruhi proses belajar siswa. Menurut Howard Gardner (Amstrong, 2013, p.5) penting untuk mengenali dan mengembangkan semua kecerdasan manusia yang bervariasi, dan semua kombinasi dari kecerdasan-kecerdasan. Kecerdasan majemuk pertama kali dikemukakan oleh Howard Gardner dalam buku "*Frame of Mind*". Gardner mendefinisikan kecerdasan sebagai kemampuan untuk menyelesaikan masalah atau menciptakan suatu produk yang bernilai dalam masyarakat (Hoerr, 2000, p.3). Menyelesaikan masalah atau menciptakan produk berfokus pada menggunakan kemampuan yang dimiliki dalam situasi kehidupan nyata.

Selain itu, Gardner (2011, p.xv) menyatakan kecerdasan dapat dipandang sebagai tiga aspek, yaitu: karakteristik dari semua manusia bahwa setiap manusia memiliki delapan atau sembilan kecerdasan, dimensi yang menyebabkan setiap manusia berbeda, dan cara yang dipilih untuk menyelesaikan suatu masalah sehingga dapat mencapai tujuan. Teori kecerdasan majemuk memandang siswa sebagai individu yang mempunyai cara belajar yang berbeda. Sesuai pendapat Nancy Dana (Campbel, 1999, p.10) kecerdasan majemuk telah memberikan kita motivasi untuk memandang siswa sebagai individu. Siswa belajar dengan cara yang berbeda dan pendekatan pendidikan tradisional tidak berlaku untuk semua siswa, sehingga kita perlu menghargai perbedaan kemampuan siswa.

Menurut Gardner, kecerdasan majemuk diklasifikan berdasarkan bagian otak tertentu. Howard Gardner menyatakan bahwa ada sembilan jenis kecerdasan (Bowles, 2008, p.3; Wijajanti, 2012, pp.3-5; Yaumi, 2012, pp.14-20; Ula, 2013, pp.88-100; Amstrong, 2013, pp.6-7), yaitu: kecerdasan *linguistic*, *musical*, *logical-mathematical*, *visual-spatial*, *bodily kinesthetic*, *intrapersonal*, *interpersonal*, *naturalist*, dan *existentialist*. Kecerdasan *linguistic* berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam menggunakan kata-kata secara efektif, baik lisan maupun tertulis. Kecerdasan *musical* berkaitan dengan kepekaan seseorang terhadap suara, ritme, nada, dan musik. Kecerdasan *logical-mathematical* berkaitan dengan kemahiran seseorang dalam



menggunakan logika atau penalaran, melakukan abstraksi, menggunakan bilangan, dan dalam berpikir kritis.

Selanjutnya, kecerdasan *visual-spatial* berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam memvisualisasikan gambar di dalam benak mereka. Kecerdasan *bodily-kinesthetic* berkaitan dengan keahlian seseorang dalam menggunakan atau menggerakkan seluruh tubuhnya untuk mengekspresikan ide dan perasaan. Kecerdasan *intrapersonal* didefinisikan sebagai kemampuan memahami diri sendiri dan bertindak berdasarkan pemahaman tersebut. Kecerdasan *interpersonal* berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam memahami, berinteraksi, dan bekerjasama dengan orang lain. Kecerdasan *naturalist* berkaitan dengan kepekaan seseorang dalam menghadapi fenomena alam. Kecerdasan *existentialist* berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam mempertanyakan segala sesuatu. Melalui teori kecerdasan majemuk Gardner tidak ada siswa yang tidak bisa, karena setiap anak pasti memiliki minimal satu kelebihan (Chatib, 2009, p.92).

Menurut Wares (2011, p.123), dalam kelas matematika sangat penting untuk memberikan kesempatan bagi siswa untuk memahami konsep-konsep matematika di berbagai cara. Oleh karena itu, teori kecerdasan majemuk cocok diterapkan dalam pembelajaran, karena dalam pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk memberikan kesempatan bagi siswa untuk memahami konsep-konsep dengan berbagai cara. Penerapan strategi pembelajaran berbasis teori kecerdasan majemuk dalam pembelajaran akan membantu siswa secara otomatis mendapatkan lebih banyak makna dan rangsangan otak dalam proses belajar mereka, sekaligus memberikan variasi dan kesenangan dalam kegiatan belajar siswa, serta mengembangkan dan memperkuat kecerdasan siswa (DePorter, Readon, & Singer-Nourin, 1999, p.99).

Menurut Gouws & Dicker (2011, p.584), dengan pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk akan sukses dalam pembelajaran matematika, hal ini terjadi karena: peserta didik bebas untuk mengeksplorasi dan belajar dalam berbagai cara, konseptualisasi, dan pemahaman relasional dalam matematika dapat ditingkatkan, selain itu guru membuat banyak peluang untuk meningkatkan kinerja matematika siswa, dan memberikan siswa pengetahuan yang diperlukan dan keterampilan untuk berkontribusi dan berpartisipasi dengan percaya diri dalam masyarakat.

Dengan adanya keberagaman kecerdasan yang dimiliki siswa bukan berarti seorang guru harus melaksanakan kegiatan pembelajaran secara individual. Kecerdasan siswa hendaknya digunakan sebagai modal bagi seorang guru untuk mengembangkan metode pembelajaran dan menyusun perangkat pembelajaran agar dapat memfasilitasi kecerdasan majemuk yang dimiliki siswa (Widjajanti, 2012, p.2). Selain itu, menurut Mohammadi, Abidin, & Anuar (2012, p.679) pembelajaran berbasis teori kecerdasan majemuk mengharuskan guru untuk menyesuaikan strategi pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan individu siswa.

Sesuai dengan namanya kecerdasan majemuk, maka dalam setiap pembelajaran guru menerapkan beberapa strategi pembelajaran yang dapat mengakomodasi kecerdasan majemuk siswa. Dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, guru juga dapat memadukan teori kecerdasan majemuk Gardner dengan pendekatan pembelajaran yang lain. Sesuai kurikulum 2013, maka salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan *scientific* yang terdiri dari lima langkah pembelajaran, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasi (Hosnan, 2014, pp.41-76).

Berdasarkan pengamatan dan wawancara terhadap guru matematika kelas VIII di SMP N 1 Wates, pembelajaran sudah menerapkan kurikulum 2013, tetapi guru belum memberdayakan kecerdasan majemuk yang dimiliki siswa. Selain itu, masih belum ada perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) yang mendukung pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk.

Pada kelas VIII semester 2, materi yang harus dikuasai siswa yaitu Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV), persamaan kuadrat, perbandingan, lingkaran, bangun ruang, dan peluang. Berdasarkan hasil UN tahun 2012 dan 2013, daya serap siswa pada materi lingkaran masih rendah. Daya serap UN pada materi lingkaran dapat dilihat pada Tabel 2.



No	Wilayah	Daya Serap	
		2012	2013
1	Kabupaten Kulon Progo	48,91	58,10
2	Provinsi DIY	50,86	59,15
3	Nasional	71,17	58,99

Tabel 2. Daya Serap Siswa pada Materi Lingkaran
(Sumber: BSNP (2012), BSNP (2013))

Berdasarkan tabel tersebut, daya serap UN pada materi lingkaran di Kabupaten Kulon Progo selalu di bawah daya serap provinsi dan nasional. Oleh karena itu, materi lingkaran merupakan materi yang sulit bagi siswa.

Pengembangan perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) lingkaran berbasis teori kecerdasan majemuk Gardner dan berorientasi pada prestasi belajar matematika siswa SMP kelas VIII untuk memudahkan guru melaksanakan pembelajaran dan memfasilitasi kecerdasan majemuk siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran lingkaran berbasis teori kecerdasan majemuk Gardner dan berorientasi pada prestasi belajar matematika yang valid, praktis, dan efektif berdasarkan kriteria Nievenn (1999, p.126).

RPP merupakan panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan (Trianto, 2013, p.214; Martiyono, 2012, p.229). Komponen dan prinsip pengembangan RPP dalam penelitian ini mengacu pada Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses. LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2013, p.222; Majid, 2011, p.176; Prastowo, 2013, p.204). Menurut Hendro & Jenny (1992, pp.41-46) LKS yang disusun harus memenuhi syarat- syarat didaktik, konstruksi, dan teknis agar menjadi LKS yang berkualitas baik.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE terdiri dari lima tahap yaitu: *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation* (Shoemaker, 2010; Branch, 2009, pp.17-18). Prosedur dalam penelitian ini, yaitu tahap pertama adalah tahap *analysis* meliputi analisis kebutuhan, analisis siswa, dan analisis materi. Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika. Analisis siswa dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik siswa sesuai dengan jenjang pendidikannya menurut teori perkembangan peserta didik dan analisis jenis kecerdasan majemuk siswa. Analisis materi digunakan untuk menentukan materi dalam penelitian berdasarkan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) Kurikulum 2013. Tahap kedua adalah tahap *design* yaitu perancangan RPP dan LKS berbasis kecerdasan majemuk Gardner, serta tes prestasi belajar matematika. Tahap ketiga adalah tahap *development* yaitu RPP dan LKS (*draft* 1) yang telah disusun divalidasi oleh ahli dan dilakukan revisi tahap 1. Selanjutnya tahap *implementation* yaitu produk pengembangan diujicobakan di sekolah dan dilakukan revisi tahap 2 apabila diperlukan. Yang terakhir adalah tahap *evaluation* yaitu dilakukan analisis kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Penelitian ini dilakukan di SMP N 1 Wates yang beralamatkan di Jalan Terbah No 6, Wates, Kulon Progo, Yogyakarta. Kelas VIII terdiri dari enam kelas parallel, dua kelas diampu oleh Ibu Ida Supadmi, S.Pd dan empat kelas diampu oleh Bapak Rosidi, S.Pd. Subjek coba dalam penelitian ini adalah 28 siswa kelas VIIIA dan 25 siswa kelas VIIIC. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 20 Februari – 20 Mei 2015.

Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli, penilaian guru, penilaian siswa, observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan



tes prestasi belajar matematika. Data kualitatif diperoleh dari komentar dan saran tentang produk pengembangan, serta hasil konversi data kuantitatif. Teknik pengumpulan data adalah tes dan non tes. Instrumen untuk mengukur kevalidan yaitu lembar validasi. Instrumen untuk mengukur kepraktisan adalah lembar penilaian guru, lembar penilaian siswa, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Instrumen untuk mengukur keefektifan yaitu tes prestasi belajar matematika.

Teknik analisis data kevalidan dan kepraktisan yaitu data kuantitatif dikonversi menjadi data kualitatif skala lima dengan acuan rumus yang diadaptasi dari Widoyoko (2009, p.238) pada Tabel 3.

Interval Skor	Kategori
$X > \bar{X}_i + 1,8 Sbi$	Sangat baik
$\bar{X}_i + 0,6 Sbi < X \leq \bar{X}_i + 1,8 Sbi$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6 Sbi < X \leq \bar{X}_i + 0,6 Sbi$	Cukup baik
$\bar{X}_i - 1,8 Sbi < X \leq \bar{X}_i - 0,6 Sbi$	Kurang baik
$X \leq \bar{X}_i - 1,8 Sbi$	Sangat kurang

Tabel 3. Konversi Skor Aktual Menjadi Skala Lima

Keterangan :

$$\bar{X}_i \text{ (rerata ideal)} = \frac{1}{2} \text{ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)}$$

$$Sbi = \frac{1}{6} \text{ (skor maksimum ideal - skor minimum ideal)}$$

X = Skor empiris

Teknik analisis data keefektifan ditinjau dari prestasi belajar yaitu dengan menentukan persentase ketuntasan siswa.

Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika rata-rata penilaian ahli minimal dalam kategori “baik”. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika penilaian guru, penilaian siswa, serta persentase keterlaksanaan pembelajaran minimal dalam kategori “baik”. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif ditinjau dari prestasi belajar apabila minimal 80% siswa telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 76.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil pengembangan produk awal berupa perangkat pembelajaran lingkaran berbasis kecerdasan majemuk Gardner menggunakan model ADDIE diuraikan sebagai berikut. Berdasarkan analisis awal, prestasi belajar matematika siswa masih rendah. Hal ini dilihat dari hasil PISA, TIMSS, UN, dan UKK. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara kepada guru matematika kelas VIII di SMP N 1 Wates juga diperoleh keterangan bahwa guru belum memberdayakan kecerdasan majemuk yang dimiliki siswa. Selain itu, belum ada perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) yang mendukung pembelajaran yang berbasis kecerdasan majemuk Gardner.

Siswa SMP kelas VIII yang pada umumnya berusia 12-13 tahun tergolong dalam tahap perkembangan kognitif *formal-operation* (Woolfolk, 2009, p.53; Izzaty, 2008, p.35). Pada tahap ini, siswa mulai dapat berpikir secara abstrak dan menggunakan simbol-simbol. Selain itu, untuk mengetahui kecerdasan majemuk yang dimiliki siswa, peneliti telah melakukan tes kecerdasan majemuk di kelas VIIIA dan VIIIC SMP N 1 Wates. Hasil tes kecerdasan majemuk yang dimiliki siswa disajikan pada Tabel 4.

No	Kecerdasan	Banyaknya siswa	
		VIIIA	VIIIC



1	<i>Linguistic</i>	9	7
2	<i>Musical</i>	8	4
3	<i>Logical-mathematical</i>	5	6
4	<i>Visual-Spatial</i>	11	10
5	<i>Bodily-Kinesthetic</i>	10	5
6	<i>Intrapersonal</i>	1	2
7	<i>Interpersonal</i>	16	20
8	<i>Naturalist</i>	18	16
9	<i>Existentialist</i>	6	5

Tabel 4. Kecerdasan Majemuk yang Dimiliki Siswa

Berdasarkan tabel, terlihat bahwa kecerdasan yang dominan di kelas VIIIA dan VIIIC yaitu kecerdasan *interpersonal*, *naturalist*, dan *visual-spatial*. Berdasarkan karakter siswa, maka RPP dan LKS bisa menggunakan simbol-simbol matematika, ada kegiatan penemuan rumus/konsep matematika, dan kegiatan pembelajaran dapat memfasilitasi 9 kecerdasan majemuk siswa terutama kecerdasan *naturalist*, *interpersonal*, dan *visual-spatial*. Kecerdasan *interpersonal* dan *logical-mathematical* akan diberdayakan pada setiap pertemuan karena pada setiap pertemuan akan ada diskusi secara berkelompok dan terkait dengan pembelajaran matematika.

Hasil dari tahap *design* adalah *draft* 1 RPP dan LKS berbasis kecerdasan majemuk Gardner dan instrumen berupa tes prestasi belajar matematika siswa. Kegiatan pembelajaran pada RPP dan LKS disesuaikan dengan jenis kecerdasan majemuk yang akan diberdayakan. Kombinasi jenis kecerdasan pada pertemuan pertama adalah *logical-mathematical*, *interpersonal*, *linguistic*, *bodily-kinesthetic*, *naturalist*. Pada pertemuan kedua yaitu kecerdasan *logical-mathematical*, *interpersonal*, *musical*, *bodily-kinesthetic*, *existensialist*. Pada pertemuan ketiga adalah *logical-mathematical*, *interpersonal*, *musical*, *bodily-kinesthetic*, *naturalist*, *visual-spatial*. Pada pertemuan keempat yaitu *logical-mathematical*, *interpersonal*, *linguistic*, *intrapersonal*, *naturalist*. Pada pertemuan kelima adalah *logical-mathematical*, *interpersonal*, *visual-spatial*, *naturalist*. Pada pertemuan keenam yaitu *logical-mathematical*, *interpersonal*, *linguistic*, *intrapersonal*, *naturalist*, *visual-spatial*. Pada pertemuan ketujuh adalah *logical-mathematical*, *interpersonal*, *linguistic*, *existensialist*. Pada pertemuan kedelapan yaitu *logical-mathematical*, *interpersonal*, *musical*, *visual-spatial*, *naturalist*. Pada pertemuan kesembilan adalah *logical-mathematical*, *interpersonal*, *linguistic*, *visual-spatial*.

Hasil dari tahap *development* berupa *draft* 2 RPP dan LKS berbasis teori kecerdasan majemuk Gardner setelah divalidasi oleh ahli dan direvisi sesuai dengan masukan dari validator. Validator dalam penelitian ini adalah Drs. Edi Pajitno, M.Pd, Drs. Sugiyono, M.Pd, dan Rosidi, S.Pd. Hasil penilaian RPP dan LKS dari masing-masing validator disajikan dalam Tabel 5.

No	Validator	RPP		LKS	
		Total Skor	Kategori	Total Skor	Kategori
1	I	100	B	81	B
2	II	108	SB	90	SB
3	III	115	SB	91	SB
Total Skor		321	-	262	-
Rata-rata		107	SB	87,33	SB
Skor Maksimal		125		100	

Tabel 5. Hasil Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Ket: B (Baik), SB (Sangat Baik)

Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa RPP dan LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria **valid** dengan kategori **sangat baik**.



Hasil tahap *implementation* adalah data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, hasil penilaian guru, hasil penilaian siswa, dan hasil tes prestasi belajar matematika. Hasil dari tahap *evaluation* adalah hasil analisis kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, serta produk akhir perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) berbasis teori kecerdasan majemuk Gardner. Kepraktisan berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh dua orang *observer* disajikan dalam Tabel 6.

Pertemuan ke-	Kelas VIIIA dan VIIIC		
	Skor	%	Kategori
1	24	80	B
2	26	87	SB
3	29	97	SB
4	27	90	SB
5	30	100	SB
6	30	100	SB
7	29	97	SB
8	29	97	SB
9	29	97	SB
Rerata	28,11	94	SB

Tabel 6. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Ket: B (Baik), SB (Sangat Baik)

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran pada pada kategori **sangat baik**.

Hasil penilaian yang dilakukan guru setelah menggunakan perangkat pembelajaran lingkaran berbasis kecerdasan majemuk Gardner disajikan pada Tabel 7.

No	Perangkat	Skor		Kategori
		Guru 1	Guru 2	
1	RPP	26	28	SB
2	LKS	35	39	SB
Total		61	67	SB
Rata-rata		64		SB
Skor maksimal		70		

Tabel 7. Hasil Analisis Kepraktisan Berdasarkan Penilaian Guru

Ket: B (Baik), SB (Sangat Baik)

Berdasarkan Tabel penilaian guru tersebut, dapat dilihat bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan masuk dalam kategori **sangat baik**.

Rata-rata penilain siswa terhadap perangkat pembelajaran di kelas VIIIA adalah 62,11 (Baik) dan di kelas VIIIC adalah 63,72 (Sangat Baik). Rata-rata penilain siswa terhadap perangkat pembelajaran pada kedua kelas adalah 62,91 (Baik). Berdasarkan hasil penilaian siswa, dapat dilihat bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan masuk dalam kategori **baik**. Hasil penilaian siswa tiap aspek dapat dilihat pada Tabel 8.

No	Aspek	Skor Max	VIIIA	Ket	VIIIC	Ket
1	Kemudahan menggunakan LKS	35	30	SB	30	SB
2	Kebermanfaatan LKS	25	22	SB	22	SB
3	Kesenangan menggunakan LKS	15	11	B	12	B

Tabel 8. Hasil Penilaian Siswa Tiap Aspek

Ket: B (Baik), SB (Sangat Baik)



Berdasarkan hasil analisis data observasi keterlaksanaan pembelajaran, penilaian guru, dan penilaian siswa, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria **praktis** untuk digunakan.

Keefektifan perangkat pembelajaran berdasarkan hasil tes prestasi belajar matematika dapat dilihat pada Tabel 9.

No	Keterangan	Kelas	
		VIIIA	VIIIC
1	Banyaknya siswa	28	25
2	Nilai tertinggi	100	100
3	Nilai terendah	72	64
4	Rata-rata nilai	86,29	85,92
5	Rata-rata keseluruhan	86,10	
6	Tuntas KKM	24	23
7	Tidak Tuntas	4	2
8	Persentase ketuntasan	85,71%	92%
9	Persentase ketuntasan keseluruhan	88,86%	

Tabel 9. Hasil Tes Prestasi Belajar Matematika

Berdasarkan tabel tersebut, perangkat yang dikembangkan **efektif** karena persentase ketuntasan siswa yang mencapai KKM lebih dari 80%.

Pembahasan

Pengembangan perangkat pembelajaran telah dilakukan melalui beberapa tahapan ADDIE. Melalui tahapan tersebut, peneliti dapat mengetahui kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba lapangan diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah valid, praktis, dan efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika.

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli, produk akhir perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) berbasis kecerdasan majemuk Gardner pada materi lingkaran telah memenuhi kriteria **valid** dengan kategori **sangat baik**. Perangkat pembelajaran ini valid karena dalam pengembangannya telah didasarkan pada teori-teori yang relevan.

Berdasarkan hasil uji lapangan diketahui bahwa RPP dan LKS yang dihasilkan telah mencapai kategori **praktis**. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian guru, penilaian siswa, dan observasi keterlaksanaan proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian guru terhadap RPP dan LKS dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKS telah **praktis** dengan kategori **sangat baik**. Berdasarkan hasil penilaian siswa dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran telah **praktis** dengan kategori **baik**. Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKS dinyatakan **praktis** dengan keterlaksanaan RPP mencapai 94%.

Berdasarkan uji coba lapangan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk Gardner pada materi lingkaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria **efektif**. Hal ini dapat dilihat dari tes prestasi belajar matematika yang menunjukkan bahwa lebih dari 80% siswa telah mencapai KKM.

Efektifnya perangkat pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk Gardner dengan pendekatan *scientific* ini karena dalam pembelajaran matematika dapat memfasilitasi kecerdasan majemuk yang dimiliki siswa yang menyebabkan pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menyenangkan. Pada awal pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk mengamati pendahuluan pada LKS yang berupa pengetahuan tambahan atau permasalahan yang terkait dengan topik yang akan dipelajari. Hal tersebut dapat memfasilitasi kecerdasan *existentialist* siswa dan menimbulkan keingintahuan siswa untuk mempelajari topik matematika lebih lanjut. Selain itu, siswa juga diminta mengamati video yang berkaitan dengan alam dan topik yang akan dipelajari. Hal ini



dapat memfasilitasi kecerdasan *naturalist* siswa dan memotivasi siswa untuk mempelajari topik matematika lebih lanjut. Dengan demikian, siswa akan lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran.

Selain itu, dalam pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk Gardner, ada kegiatan siswa melakukan percobaan atau diskusi kelompok. Pada kegiatan ini, siswa dapat berdiskusi kelompok secara intensif sehingga mereka akan saling bertanya, menjawab, memberikan ide, mengkritisi, dan mengoreksi konsep yang muncul dalam diskusi. Dengan demikian akan memantapkan pemahaman siswa terhadap konsep yang sedang dipelajari dan juga terhadap penyelesaian masalah matematika. Selain itu, kegiatan ini juga memungkinkan siswa untuk mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan, dan membuat kesimpulan. Semua kegiatan tersebut akan membuat siswa aktif mengikuti pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Hal tersebut didukung oleh pendapat Weber dalam Anaduaka (2011, p.4), bahwa model kecerdasan majemuk dapat menyelesaikan masalah ini dari sikap pasif siswa. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Yuliyanto & Jailani (2014, pp.135-136), dengan perangkat pembelajaran geometri SMP menggunakan metode penemuan terbimbing efektif untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII.

Pada LKS berbasis kecerdasan majemuk Gardner juga terdapat latihan soal dan uji kompetensi. Dengan adanya latihan soal dalam bentuk uraian, maka siswa perlu berpikir secara logis untuk menerapkan konsep yang telah didapatkan dan mencari solusi dari permasalahan matematika. Selain itu, soal disajikan dengan disertai ilustrasi gambar, sehingga akan dapat memfasilitasi kecerdasan *visual-spatial* siswa dan membuat siswa tertarik untuk menyelesaikan soal. Ada juga permasalahan matematika yang berkaitan dengan nama penyanyi, *drummer*, dan nama alat musik yang dapat memfasilitasi kecerdasan *musical* siswa dan membuat siswa termotivasi untuk menyelesaikan soal. Terdapat pula masalah matematika yang berkaitan dengan alam, sehingga dapat memfasilitasi kecerdasan *naturalist* siswa dan membuat siswa bersemangat untuk menyelesaikan soal. Dengan demikian pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk Gardner dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

Pada LKS berbasis kecerdasan majemuk, sesekali ada kegiatan bernyanyi atau membaca puisi untuk memfasilitasi kecerdasan *musical* dan *linguistic*. Dengan adanya kegiatan bernyanyi dan membaca puisi akan membuat siswa semakin bersemangat dan antusias mengikuti proses pembelajaran matematika. Selain itu, sesekali juga diadakan *game* ke luar kelas untuk memfasilitasi kecerdasan *body-kinesthetic* dan *naturalist*. Selama sembilan kali pertemuan, diadakan *game* sebanyak dua kali. Dengan adanya *game* di luar kelas, akan membuat siswa menjadi senang, mengesankan, dan antusias mengerjakan soal latihan. Pembelajaran matematika yang menyenangkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.

Untuk memfasilitasi kecerdasan *intrapersonal* yang dimiliki siswa, kadang-kadang diadakan kuis secara individu. Kuis yang dilaksanakan secara individu akan membuat siswa tertantang untuk mengerjakan soal, lebih mandiri, dan berusaha memahami topik yang sedang dipelajari, sehingga dapat mengerjakan kuis yang diberikan. Dengan adanya kuis secara individu, maka dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

Efektifitas pembelajaran matematika berbasis kecerdasan majemuk Gardner dalam mengoptimalkan prestasi belajar matematika sesuai dengan beberapa hasil penelitian. Seperti penelitian Temur (2007) tentang pengaruh kegiatan pengajaran yang dirancang menurut Teori Kecerdasan Majemuk terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas 4 sekolah dasar di *Gazi University Foundation Private Primary School*. Hasil penelitiannya menunjukkan keunggulan kelas eksperimen, yaitu kelas dengan pengajaran berbasis Teori Kecerdasan Majemuk. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan Lee Min and Othman (2011) tentang pembelajaran matematika berbasis kecerdasan majemuk di kelas 4 sekolah dasar *West View Singapore*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis kecerdasan majemuk



berpengaruh positif terhadap keterlibatan siswa, motivasi, sikap, dan prestasi belajar matematika siswa.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pembahasan diperoleh simpulan bahwa perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) lingkaran berbasis kecerdasan majemuk Gardner yang berorientasi pada prestasi belajar matematika siswa SMP kelas VIII telah valid, praktis, dan efektif.

Saran

Perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) lingkaran berbasis kecerdasan majemuk Gardner yang berorientasi pada prestasi belajar matematika siswa SMP kelas VIII telah teruji kelayakannya, yaitu telah valid, praktis, dan efektif sehingga disarankan kepada guru matematika untuk menggunakan perangkat ini guna meningkatkan prestasi belajar matematika.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Amstrong, T. 2013. *Kecerdasan Multipel di dalam Kelas*. Jakarta: PT Indeks.
- Anaduaka, U.S. 2011. *The Multiple Intelligences Teaching Method and Mathematics Teaching*. *JORIND* (9) 1, June, 2011. ISSN 1596 – 8308.
- Arends, R. I. & Kilcher, A. 2010. *Teaching for Student Learning; Becoming an Accomplished Teacher*. New York, NY: Routledge.
- Bowles, T. 2008. *Self-Rated Estimates of Multiple Intelligences Based on Approaches to Learning*. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*. Vol 8, 2008, pp 15-26.
- Branch, R.M. 2009. *Instructional Design: the ADDIE Approach*. New York: Springer Science+Business Media.
- BSNP. 2012. *Panduan Pemanfaatan Hasil UN Tahun Pelajaran 2011/2012 untuk Perbaikan Mutu Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan.
- _____. 2013. *Panduan Pemanfaatan Hasil UN Tahun Pelajaran 2012/2013 untuk Perbaikan Mutu Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan.
- Campbel, L & Campbel, B. 1999. *Multiple Intelligences and Student Achievement: Success Stories Form Six Schools*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Chatib, M. 2009. *Sekolahnya Manusia: Sekolah Berbasis Multiple Intelligence di Indonesia*. Bandung: Khaifa
- Depdiknas. 2013. *Permendikbud Nomor 65, Tahun 2013, tentang Standar Proses*.
- _____. 2013. *Permendikbud Nomor 66, Tahun 2013, tentang Standar Penilaian*.
- _____. 2013. *Permendikbud Nomor 81A, Tahun 2013, tentang Implementasi Kurikulum*.
- _____. 2014. *Permendikbud Nomor 58, Tahun 2014, tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs*.
- DePorter, B., Readon, M., Singer-Nourin, S. 1999. *Quantum Teaching: Orchestrating Student Success*. Boston, MA: Allyn & Bacon A Viacom Company.
- Evans, B. 2007. *Student Attitudes, Conceptions, and Achievement in Introductory Undergraduate College Statistics*. *The Mathematics Educator*. Diambil dari <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ841563.pdf>
- Gardner, H. 2011. *Frames of Minds the Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Gouws, E & Dicker, A-M. 2011. *Teaching Mathematics that Addresses Learners' Multiple Intelligences*. *Journal of Africa Education Review*, 8(3), 568-587.



- Hawkins, K. B., Florian, L., & Rouse, M. 2007. *Achievement and Inclusion in Schools*. New York, NY: Routledge.
- Hendro, D & Jenny, K. 1993. *Pendidikan IPA II*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Hoerr, T.R. 2000. *Becoming a Multiple Intelligences School*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Izzaty, R.E, et al. 2008. *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. 2002. *Meaningful Assessment: a Manageable and Cooperative Process*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Lee Min, Y & Othman, S. 2011. *Teaching Mathematics Through Multiple Intelligences*. Paper presented at the ERAS Conference 2011, Singapore.
- Majid, A. 2011. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Martiyono. 2012. *Perencanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Presindo.
- Mohammadi, M.P., Abidin, M.J.Z, & Anuar, K. 2012. *The Relationship Between Students' Strengths in Multiple Intelligences and Their Achievement in Learning English Language*. Journal of Language Teaching and Research, Vol. 3, No. 4, pp. 677-686.
- Mullis, I.V.S; Martin M.O, & Foy P. 2012. *TIMSS 2011 Internasional Mathematics Report*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.
- Nieveen, N. 1999. *Prototyping to Reach Product Quality*. Dalam Akker, J.V., et al. (Eds.), Design approaches and tools in education and training. (pp. 125-136). London: Kluwer Academic Publisher.
- Nitko, A. J. & Brookhart, S.M. 2011. *Educational Assesment of Students*. Boston, MA: Person Education.
- OECD. 2014. *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised Edition, February 2014)*. PISA: OECD Publishing.
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Shoemaker, D. 2010. *The ADDIE Model*. Diambil pada tanggal 8 September 2013 dari www.instructionaldesignexpert.com
- Stiggins, R. & Chappuis, J. 2012. *An Introduction to Student-Involved Assessment for Learning (6th ed)*. Boston, MA: Pearson Education.
- 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 & Science Education, 2007, 2(4), 86 – 91, ISSN 1306-3065.
- Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Ula, S.S. 2013. *Revolusi Belajar: Optimalisasi Kecerdasan Melalui Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Wares, A. 2011. *An Application of the Theory of Multiple Intelligences in Mathematics Classrooms in the Context of Origami*. International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 122-131.
- Widjajanti, D.B. 2012. *Teori Kecerdasan Majemuk: Apa dan Bagaimana Mengaplikasikannya dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, FMIPA UNY.
- Widoyoko, E.P. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.



Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika

Keselarasan Perkembangan Matematika, Pendidikan Matematika, dan Teknologi untuk Menyongsong Indonesia Emas 2045

- Woolfolk, A. 2009. *Educational Psychology Active Learning Edition*. Boston, MA: Pearson Education.
- Yaumi, M. 2012. *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Yuliyanto & Jailani. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri SMP Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing Pada Kelas VIII Semester II*. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1.1, 127-138.