



KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN *MURDER* BERPENDEKATAN PMRI DENGAN ASESMEN KINERJA PADA PENCAPAIAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP SERUPA PISA

U. Hasanah ✉, Wardono, Kartono

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D7 Lt.1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima September 2015
Disetujui November 2015
Dipublikasikan Agustus
2016

Kata kunci:
Pembelajaran *MURDER*;
PMRI;
Asesmen Kinerja;
Kemampuan Literasi
Matematika;
Kualitas Pembelajaran.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *MURDER* berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja terhadap kemampuan literasi matematika. Metode penelitian ini adalah metode kombinasi *concurrent embedded*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Semarang. Sampel dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Kelompok sampel diberi pretes dan postes dengan instrumen yang sama. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji proporsi, ANAVA, uji *LSD*, dan uji Gain ternormalisasi. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa (1) pembelajaran *MURDER* berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja efektif pada pencapaian kemampuan literasi matematika siswa, (2) kualitas pembelajaran melalui pembelajaran *MURDER* berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja mencapai kategori baik, dan (3) kemampuan literasi matematika subjek pada kelompok atas dapat memenuhi enam aspek pada literasi matematika, subjek pada kelompok menengah dapat memenuhi lima aspek pada literasi matematika, dan subjek pada kelompok bawah dapat memenuhi tiga aspek pada literasi matematika.

Abstract

The purpose of this research was to determine the effectiveness of the MURDER learning model with PMRI approach and performance assessment of the ability of mathematical literacy. Research done by mix method of concurrent embedded. The population used in this research are students in 8th grade in SMP Negeri 20 Semarang. The sample was selected by cluster random sampling technique. The sample group was given pretest and posttest with the same instrument. Data were analyzed using the proportion test, ANOVA, LSD test, and Gain normalized test. Results from the study showed that (1) the MURDER learning model with PMRI approach and performance assessment improve the literacy skills of mathematics students, (2) the quality of learning through learning MURDER with PMRI approach and the performance assessment achieve in good category, and (3) the literacy skills of mathematics subjects of high group reach six aspects of mathematical literacy, the subject of the medium group reach five aspects, and the subject of the low group reach three aspects.

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran yang penting dalam menjadikan peserta didik memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang standar kompetensi untuk SMP/MTS, tujuannya yang ingin dicapai melalui pembelajaran matematika adalah sebagai berikut: (a) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (b) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (c) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (d) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (e) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan tersebut, kemampuan literasi matematika merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam proses pembelajaran matematika. Definisi literasi matematika menurut *draft assessment framework Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2012 adalah sebagai berikut “*mathematical literacy is an individual’s capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts*” (OECD, 2010). Literasi matematika merupakan kemampuan seorang individu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Dari definisi tersebut terlihat bahwa kemampuan literasi matematika memiliki peran penting dalam membantu siswa menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pentingnya literasi matematika tidak sejalan dengan prestasi yang didapatkan siswa Indonesia dalam tingkat Internasional. Berdasarkan hasil dari *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun

2012, Indonesia berada di urutan ke-64 dari 65 negara peserta. Fokus penilaian PISA adalah untuk mengetahui literasi siswa pada usia 15 tahun dalam matematika, sains, dan membaca yang menekankan pada ketrampilan dan kompetensi siswa yang diperoleh dari sekolah dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari diberbagai konteks. Dalam hal matematika PISA membatasi pada 4 *over-arching ideas* yang utama yaitu perubahan dan hubungan (*change and relationship*), ruang dan bentuk (*space and shape*), kuantitas (*quantity*), dan ketidakpastian dan data (*uncertainty and data*) dan keempat konten tersebut berkaitan dengan fenomena sehari-hari (Johar, 2012). Berdasarkan hasil yang diperoleh siswa Indonesia pada PISA 2012 didapat bahwa untuk soal dibawah level 2 persentasi siswa yang memberikan jawaban benar lebih tinggi dari rata-rata persentasi siswa dari negara-negara peserta PISA. Sedangkan pada soal level 5 dan 6 persentasi siswa memberikan jawaban benar mendekati nol, jauh dari rata-rata siswa dari negara-negara peserta. Stacey (2011) menyatakan bahwa *a high proportion of Indonesian students are still below level 2 at age 15*. Berdasarkan hal tersebut terlihat bahwa rendahnya literasi matematika siswa terlatak pada lemahnya kemampuan menjawab persoalan pada level 3 hingga level 6. Artinya, siswa masih belum mampu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks.

Pada konten *space and shape* (ruang dan bentuk) mencakup materi pada geometri termasuk di dalamnya materi bangun ruang sisi datar. Materi bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi pokok pelajaran matematika kelas VIII pada semester genap. Dari data yang didapat dari data penguasaan materi soal matematika ujian nasional SMP N 20 Semarang tahun pelajaran 2012/2013 menurut Balitbang Kemendiknas diperoleh bahwa kemampuan literasi matematika siswa dan penguasaan materi bangun ruang sisi datar masih rendah. Pembelajaran yang cenderung diterapkan guru kelas VIII SMP N 20 Semarang adalah pembelajaran ekspositori yang dilakukan dengan cara guru menyampaikan pelajaran kepada siswa didalam kelas, menerangkan materi, memberikan contoh soal, dan disertai tanya jawab. Kemudian siswa dibantu guru menyelesaikan soal latihan dan siswa dapat bertanya bila belum mengerti. Guru dapat memeriksa pekerjaan siswa secara individual,

menjelaskan lagi kepada siswa secara individual atau klasikal. Menurut Suherman *et al.* (2003) dalam pembelajaran ekspositori kegiatan pembelajaran lebih terpusat pada guru, sementara siswa hanya menjadi pendengar. Hal ini mengakibatkan siswa kurang memahami materi dan cenderung meniru langkah guru dalam menyelesaikan soal, sehingga apabila siswa dihadapkan pada permasalahan yang berbeda dalam konteks yang sama siswa akan menemui kesulitan untuk menyelesaikannya. Dalam pembelajaran ekspositori siswa tidak mendapat kesempatan untuk mengembangkan ide-ide kreatif untuk menemukan berbagai alternatif penyelesaian masalah, tetapi siswa akan menjadi tergantung pada guru dan tidak terlatih untuk mencari penyelesaian dalam bentuk lain sehingga kemampuan literasi matematika siswa kurang berkembang.

Dalam proses pembelajaran tidak akan terlepas dari kegiatan penilaian. Penilaian yang dilakukan oleh guru di SMP N 20 Semarang masih berupa tes tertulis saja. Menurut Garfield, sebagaimana dikutip oleh Sadijah (2009) menyatakan penilaian digunakan sebagai cara yang digunakan para siswa tentang bagaimana yang mereka kerjakan atau yang sebaiknya mereka lakukan dalam pembelajaran. Seringkali ditemukan bahwa siswa belajar matematika hanya agar dapat menjawab pertanyaan dalam ulangan tanpa memahami bagaimana langkah-langkah yang dilakukan. Sehingga tidak heran ada siswa yang menjawab benar tetapi mereka tidak tahu alasan mengapa mereka dapat menjawab demikian. Kurikulum yang beraku saat ini menuntut pembelajaran yang berpusat pada siswa dan lebih menekankan pada proses sehingga diperlukan penilaian alternatif yang tidak hanya berupa tes tertulis (*paper and pencil test*).

Salah satu upaya untuk mengarahkan siswa memiliki keleluasaan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi sehingga mampu membangun pengetahuan dan menerapkan pemahamannya secara mendalam disertai dengan penguasaan teknis operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi baru yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika adalah melalui suatu pembelajaran dan asesmen, yang mana mengarahkan siswa untuk mengembangkan strategi dan pengetahuan serta guru tidak hanya melakukan penilaian di akhir saja, namun

penilaian dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Sehingga dalam pembelajaran siswa tidak hanya menghafal rumus dan hanya berusaha untuk menemukan jawaban akhir dari sebuah soal, tetapi siswa akan lebih aktif untuk memahami dan terlatih untuk menyelesaikan persoalan pada situasi baru pada berbagai konteks sehingga akan meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan adalah pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Detect, Elaborate, Review*) berpendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) dengan asesmen kinerja.

Pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Detect, Elaborate, Review*) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat membangun motivasi siswa dan memberikan kesempatan siswa secara optimal untuk belajar secara mandiri, memaknai materi, dan memahaminya secara mendalam dalam kegiatan diskusi. Menurut Jacob *et al.*, sebagaimana dikutip dalam Santyasa (2006) yang menyatakan bahwa pembelajaran MURDER memiliki perspektif dominan dalam pendidikan masa kini yang terfokus pada cara siswa memperoleh, menyimpan, dan memproses apa yang dipelajarinya, serta bagaimana proses berpikir itu terjadi. Dalam upaya peningkatan literasi matematika siswa pada konten *space and shape* adalah menggunakan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). PMRI merupakan pembelajaran matematika di sekolah yang bertitik tolak dari hal-hal real bagi kehidupan peserta didik dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk belajar melakukan aktivitas pada pelajaran matematika (Pratidina *et al.*, 2012). PMRI menekankan pada ketrampilan *process of doing mathematics*, berdiskusi, berkolaborasi, berargumentasi, dan mencari simpulan dengan teman sekelas. PMRI memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Melalui PMRI siswa akan lebih mudah memahami materi bangun ruang sisi datar. Selain itu dengan adanya asesmen kinerja akan memotivasi siswa untuk semakin aktif dalam pembelajaran karena dalam asesmen kinerja penilaian akan dilakukan terhadap aktivitas siswa sebagaimana yang terjadi. Melalui asesmen kinerja dapat membantu siswa dalam membiasakan diri

menunjukkan kinerjanya selama proses pembelajaran dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian berjudul Keefektifan Pembelajaran MURDER Berpendekatan PMRI dengan Asesmen Kinerja pada Pencapaian Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP Serupa PISA. Rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) apakah pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja efektif terhadap pencapaian kemampuan literasi matematika?; (2) bagaimana kualitas pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja? dan; (3) bagaimana kemampuan literasi matematika siswa pada pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja?.

METODE

Jenis Penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian gabungan (*mixed method*) antara metode penelitian kuantitatif dan kualitatif yakni metode penelitian kuantitatif dan metode kualitatif dengan model penelitian *concurrent embedded*. Dalam penelitian ini model penelitian yang digunakan adalah model *concurrent embedded* (metode campuran kuantitatif dan kualitatif penguatan/metode kedua memperkuat metode pertama). Metode tersebut digunakan secara bersama-sama, dalam waktu sama, tetapi independen untuk menjawab rumusan masalah yang sejenis (Sugiyono, 2013). Pada metode kuantitatifnya, pengumpulan data kuantitatif dilakukan dengan instrumen yang berkaitan dengan penerapan pembelajaran, peningkatan kemampuan literasi matematika pada pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja. Bersamaan dengan itu penelitian dilengkapi dengan metode kualitatif yang pengumpulan datanya diperoleh dengan wawancara terhadap 6 siswa yang mewakili 2 siswa dari kelompok bawah, 2 siswa dari dari kelompok menengah, dan 2 siswa dari kelompok atas, untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika serupa PISA. Penelitian ini menggunakan satu kelas kontrol dan dua kelas eksperimen. Dalam penelitian digunakan *pretest-posttest control group*

design.

Penelitian eksperimen ini dilakukan selama tiga kali pertemuan pembelajaran, satu pertemuan untuk pretes, dan satu pertemuan untuk postes. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 20 Semarang tahun pelajaran 2014/2015. Pengambilan sampel pada penelitian ini ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*, hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa kedudukan kelas dalam sekolah adalah sama, tidak ada tingkatan kelas unggulan.

Data awal diperoleh dari nilai Ulangan Tengah Semester genap, yang selanjutnya digunakan untuk menentukan bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Diperoleh tiga kelas sampel dan satu kelas uji coba instrumen yakni kelas VIII C sebagai kelas eksperimen 1, kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 2, kelas VIII E sebagai kelas kontrol, dan kelas VIII H sebagai kelas uji instrumen. Kelas eksperimen 1 akan diajar menggunakan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja, kelas eksperimen 2 dengan MURDER berpendekatan PMRI dan kelas kontrol dengan pembelajaran Ekspositori.

Analisis data yang dilakukan meliputi analisis data awal berupa nilai Ulangan Tengah semester genap tahun pelajaran 2014/2015, analisis instrumen penelitian berupa soal uji coba tes kemampuan literasi matematika, dan analisis data akhir berupa nilai peserta didik pada postes dan pretes kemampuan literasi matematika. Pada analisis yang pertama yaitu analisis data awal dilakukan tes uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata. Sedangkan analisis selanjutnya yaitu analisis soal uji coba dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya kesukaran, dan daya beda. Analisis yang terakhir yaitu analisis nilai tes kemampuan literasi matematika. Hasil tes kemampuan literasi matematika pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kontrol dianalisis dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji proporsi, uji perbedaan rata-rata, uji lanjut ANAVA, dan uji gain ternormalisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data awal diperoleh data yang menunjukkan bahwa sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal, mempunyai varians yang homogen, dan mempunyai kesamaan rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol berasal dari kondisi yang sama, sehingga dapat dilakukan penelitian. Pada kelas eksperimen 1 diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja, kelas eksperimen 2 dengan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI, sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran Ekspositori. Sebelum pembelajaran dilaksanakan terlebih dahulu siswa pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol diberi pretes kemampuan literasi serupa PISA. Pada kelas eksperimen 1 diterapkan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja. Pelaksanaan pembelajaran untuk kelas eksperimen 1 terdiri dari tiga kegiatan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Pendahuluan meliputi persiapan kondisi fisik siswa, memberikan motivasi pada siswa, menyampaikan materi yang akan dipelajari, menjelaskan tujuan pembelajaran, serta menggali pengetahuan prasyarat siswa dengan serangkaian pertanyaan sebagai asesmen kinerja awal. Kegiatan inti meliputi penyajian masalah kontekstual, pemberian soal literasi matematika dalam LKS, diskusi kelompok dengan dilakukan asesmen kinerja, dan kegiatan individu yaitu latihan soal mandiri (kuis) untuk memantapkan pokok bahasan yang telah diberikan guru, sedangkan penutup meliputi penarikan kesimpulan siswa yang dibimbing guru, refleksi mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, memberi motivasi siswa untuk mempelajari kembali pokok bahasan yang telah diberikan, serta memberi informasi pokok bahasan yang akan dibahas dipertemuan berikutnya. Selama kegiatan pembelajaran guru melakukan asesmen kinerja meliputi asesmen kinerja awal, asesmen kinerja proses, dan asesmen kinerja akhir.

Pada kelas eksperimen 2 diterapkan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI. Pelaksanaan pembelajaran untuk kelas eksperimen 2 terdiri dari tiga kegiatan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.

Pendahuluan meliputi persiapan kondisi fisik siswa, memberikan motivasi pada siswa, menyampaikan materi yang akan dipelajari, menjelaskan tujuan pembelajaran, serta menggali pengetahuan prasyarat siswa. Kegiatan inti meliputi penyajian masalah kontekstual, pemberian soal literasi matematika dalam LKS, diskusi kelompok dengan dilakukan asesmen kinerja, sedangkan penutup meliputi penarikan kesimpulan siswa yang dibimbing guru, refleksi mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, memberi motivasi siswa untuk mempelajari kembali pokok bahasan yang telah diberikan, serta memberi informasi pokok bahasan yang akan dibahas dipertemuan berikutnya.

Pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran yang sesuai dengan apa yang biasa diterapkan oleh guru di kelas, yaitu pembelajaran ekspositori. Pelaksanaan pembelajaran untuk kelas kontrol terdiri dari tiga kegiatan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Pendahuluan meliputi persiapan kondisi fisik siswa, menyampaikan materi yang akan dipelajari, menjelaskan tujuan pembelajaran. Kegiatan inti meliputi kegiatan klasikal yaitu guru memberikan pokok bahasan dan contoh soal dengan metode ceramah. Siswa mendengar dan membuat catatan. Guru bersama siswa berlatih menyelesaikan soal latihan dan siswa dapat bertanya apabila belum mengerti, sedangkan penutup meliputi penarikan kesimpulan siswa yang dibimbing guru, pemberian motivasi siswa.

Setelah pembelajaran selesai dilakukan postes terhadap kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol dan wawancara untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika serupa PISA. Berdasarkan uji hipotesis 1, diperoleh $z_{hitung} = 1,68$ dan harga $z_{tabel} = 1,64$. Karena $z_{hitung} > z_{tabel}$ maka hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja dapat mencapai ketuntasan klasikal yakni sebesar lain 87,5 %. Uji hipotesis 2, dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan literasi matematika siswa melalui pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja lebih baik dari pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI, lebih baik dari pembelajaran ekspositori. Langkah

pertama yakni dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan ANAVA satu arah, didapat hasil bahwa terdapat berbeda dari ketiga sampel, selanjutnya dilakukan digunakan uji lanjut LSD untuk mengetahui kelas dengan pembelajaran mana yang lebih baik. Dari hasil uji lanjut LSD bahwa kemampuan literasi matematika siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja lebih baik dari pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI, lebih baik dari pembelajaran ekspositori.

Uji hipotesis 3 untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi matematika pada kelas dengan menggunakan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja. Untuk mengukur besarnya peningkatan digunakan gain ternormalisasi, pada perhitungan peningkatan secara klasikal didapat nilai gain ternormalisasi sebesar 0,64, hal ini menunjukkan peningkatan kemampuan literasi matematika pada pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja meningkat dalam kategori sedang. Untuk peningkatan secara individu diperoleh bahwa 78,13% siswa kelas eksperimen 1 mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika dalam kategori sedang dan sebanyak 21,88% siswa dalam kategori tinggi. Selanjutnya untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan literasi matematika melalui pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja lebih baik dari peningkatan kemampuan literasi matematika melalui pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI, lebih baik dari peningkatan kemampuan literasi matematika melalui pembelajaran ekspositori digunakan uji ANAVA satu arah dan uji lanjut LSD. Langkah pertama yakni dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan ANAVA satu arah, didapat hasil bahwa terdapat berbeda dari ketiga sampel, selanjutnya dilakukan digunakan uji lanjut LSD untuk mengetahui kelas dengan pembelajaran mana yang mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika lebih baik. Dari hasil uji lanjut LSD diperoleh bahwa peningkatan kemampuan literasi matematika siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja lebih baik dari pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI, lebih baik dari pembelajaran ekspositori.

Peningkatan yang lebih baik pada

pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja dan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI karena siswa diberi kesempatan untuk secara optimal belajar secara mandiri, memaknai materi yang kontekstual, dan memahaminya secara mendalam. Adanya dukungan asesmen kinerja dalam pembelajaran akan memotivasi siswa untuk menunjukkan kinerja mereka karena setiap kinerja yang dilakukan akan mendapatkan penilaian, sesuai dengan hukum pengaruh (*law of effect*) yang dikemukakan Thorndike sebagaimana dikutip dalam Suherman *et al.* (2003) bahwa adanya ganjaran dari guru akan membuat anak cenderung berusaha atau meningkatkan apa yang telah dicapainya itu. Sedangkan dalam pembelajaran ekspositori siswa hanya dapat menjadi pendengar sementara guru lebih dominan dalam menjelaskan materi (Agbulu & Idu, 2008). Berdasarkan hasil dari hipotesis 1, hipotesis 2, dan hipotesis 3 disimpulkan bahwa pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja efektif pada pencapaian kemampuan literasi matematika siswa.

Selain dilakukan penilaian terhadap kemampuan literasi matematika juga dilakukan pengamatan kualitas pembelajaran oleh guru mata pelajaran matematika SMP N 20 Semarang dan dilakukan wawancara untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika serupa PISA. Berdasarkan hasil analisis lembar observasi kualitas pembelajaran pada kelas dengan menggunakan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja diperoleh bahwa kualitas pembelajaran meningkat dari pertemuan pertama hingga ketiga yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Pengamatan Kualitas Pembelajaran

Pertemuan	1	2	3
Presentase	64,25%	68,79%	75,18%
Kriteria	Baik	Baik	Baik

Wawancara untuk mengetahui kemampuan dan kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika serupa PISA dilakukan terhadap masing-masing enam siswa dari kelas dengan menggunakan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja yang diantaranya dua siswa dari kelompok atas, dua siswa dari

kelompok menengah, dan dua siswa dari kelompok bawah dan kelas dengan menggunakan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI yang diantaranya dua siswa dari kelompok atas, dua siswa dari kelompok menengah, dan dua siswa dari kelompok bawah. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa siswa belum pernah mendapatkan informasi mengenai PISA karena dalam pembelajaran siswa tidak mendapatkan persoalan yang berorientasi pada PISA dan siswa kurang mendapatkan persoalan yang dikaitkan dengan kehidupan yang dihadapi siswa. Sehingga ketika siswa dihadapkan pada persoalan PISA, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Selain itu penggunaan model pembelajaran yang tidak tepat kurang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

Melalui pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja dapat membantu siswa dalam memenuhi aspek-aspek dalam komponen proses. Pembelajaran MURDER terdiri dari beberapa tahap diantaranya *mood, understand, recall, detect, elaborate, dan review*. Pada tahap *detect* siswa akan mencermati serta menganalisis penyampaian materi dan hasil penyelesaian dari setiap masalah yang disajikan untuk mendapatkan kesimpulan akhir. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wildani (2011) bahwa penalaran matematis siswa dengan pembelajaran MURDER lebih baik dari pembelajaran secara konvensional. Sehingga pembelajaran MURDER dapat meningkatkan penalaran dan argumentasi (*reasoning and argument*) pada komponen proses. Menurut Wardhani (2011) dalam pembelajaran guru perlu memberikan latihan untuk siswa dalam melakukan penalaran dan pemecahan masalah sehingga kemampuan literasi dapat meningkat. Pembelajaran MURDER melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa (Saija, 2010). Melalui pendekatan PMRI, dalam proses pembelajaran siswa akan dihadapkan dengan hal-hal riil yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan menjadikan belajar lebih bermakna sesuai dengan teori belajar Ausubel. Adanya contoh yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari siswa akan menjadi lebih menghayati (Suherman, 2003). Menurut Wijaya sebagaimana dikutip oleh Wardono (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran PMRI merupakan pembelajaran

yang efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika. Asesmen kinerja juga berperan dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa, menurut Ott sebagaimana dikutip oleh Masrukan (2014) asesmen kinerja dapat menambah pemahaman siswa tentang apa yang diketahui dan dilakukan serta dapat menuntun pembelajaran matematika. Dengan adanya asesmen kinerja siswa akan menjadi lebih memahami materi yang diajarkan dan akan terlatih dalam menyelesaikan soal-soal literasi matematika serupa PISA. Berdasarkan uraian diatas, dapat dikatakan bahwa penerapan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian keefektifan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja pada pencapaian kemampuan literasi matematika siswa SMP serupa PISA, diperoleh simpulan sebagai berikut: (1) pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja efektif pada pencapaian kemampuan literasi matematika siswa, dengan dasar sebagai berikut: (a) kemampuan literasi matematika siswa yang mendapat pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja pada materi bangun ruang sisi datar dapat mencapai ketuntasan belajar klasikal dengan jumlah siswa yang mendapat nilai lebih dari sama dengan 73 sebanyak lebih dari 75% dari jumlah siswa pada kelas tersebut, (b) kemampuan literasi matematika siswa yang mendapat pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja lebih baik daripada kemampuan literasi matematika siswa yang mendapat pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI, lebih baik daripada kemampuan literasi matematika siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori, (c) penerapan pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja mengalami peningkatan antara sebelum dan sesudah pembelajaran; (2) kualitas pembelajaran melalui pembelajaran MURDER berpendekatan PMRI dengan asesmen kinerja mencapai kategori baik; (3) kemampuan literasi matematika siswa pada kelompok atas dapat memenuhi 6 aspek pada komponen literasi matematika, siswa pada

kelompok menengah dapat memenuhi rata-rata 5 aspek pada komponen literasi matematika, siswa pada kelompok bawah dapat memenuhi 3 aspek pada komponen literasi matematika.

dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MA di Kabupaten Kampar. Skripsi. Jurusan Matematika FMIPA. Bandung: UPI.

DAFTAR PUSTAKA

- Agbulu, O.N. & E.E. Idu. 2008. The Impact Of Participatory And Expository Approaches On Learning Of Agricultural Science In Senior Secondary Schools In Benue State. *Journal of Social Science*, 16(3): 245 - 249.
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan. Johar, Rahmah. 2012. Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang* 1(1):30-41.
- Masrukan. 2014. *Asesmen Otentik Pembelajaran Matematika*. Semarang: CV Swadaya Manunggal.
- OECD. 2010. *PISA 2012 Mathematics Framework*. Paris: OECD Publications.
- Pratidina, I., Supriyono & Hendikawati, P. 2012. Keefektifan Model Pembelajaran Mind Mapping dengan Pendekatan PMRI terhadap Hasil Belajar. *Unnes Journal of Mathematics Education* 1(1): 41.
- Sadijah, C. 2009. Asesmen Kinerja dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Inovatif* 4(2): 92-95.
- Saija, Louise M. 2010. *Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Model Kooperatif MURDER untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA*. Tesis. Jurusan Matematika FMIPA. Bandung: UPI.
- Stacey, K. 2011. The PISA View of Mathematical Literacy in Indonesia. *IndoMS. J.M.E* 2(2):95-126.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FMIPA UPI.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Method)*. Bandung: Alfabeta.
- Wardhani, Sri., & Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Wardono, et al. 2015. The Realistic Scientific Humanist Learning With Character Education To Improve Mathematics Literacy Based On PISA. *International Journal of Education and Research* Vol. 3 No. 1 January 2015.
- Wildani, et al.. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran MURDER untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran*