



## **Keefektifan *Problem-Based Learning* Berbantuan Komik Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Rasa Ingin Tahu Siswa**

**Eki Firda Fadella, Sugiarto, Ardhi Prabowo**  
FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang  
email : ekifadella@gmail.com

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Semarang tahun ajaran 2016/2017 pada materi perbandingan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *True Experimental Design* dengan bentuk *Posttest Only Control Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Semarang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Siswa di kelas eksperimen diajarkan menggunakan *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika, sedangkan siswa kelas kontrol diajarkan menggunakan *Problem-Based Learning* tanpa bantuan komik matematika.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes, angket, dan dokumentasi. Analisis kemampuan pemecahan masalah menggunakan uji proporsi dan uji t, sedangkan analisis sikap rasa ingin tahu menggunakan uji proporsi dan uji Mann-Whitney *U-Test*. Hasil analisis data akhir menunjukkan bahwa bahwa: (1) kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen mencapai ketuntasan klasikal, (2) rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, (3) sikap rasa ingin tahu kelas eksperimen mencapai kategori baik secara klasikal, dan (4) sikap rasa ingin tahu kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Semarang tahun ajaran 2016/2017 pada materi perbandingan.

**Kata Kunci:** *Problem-Based Learning*, Komik Matematika, Kemampuan Pemecahan Masalah, Rasa Ingin Tahu

## **PENDAHULUAN**

Tujuan pembelajaran matematika sesuai dengan permendikbud nomor 58 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 SMP/MTs salah satunya adalah siswa dapat menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi). Selain itu, siswa diharapkan 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 hal tersebut, jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah dan sikap rasa ingin tahu penting untuk dimiliki oleh para siswa.

Tidak semua masalah matematika merupakan masalah bagi siswa karena masalah bersifat relatif. Wahyudi & Budiono (2012) mengemukakan bahwa soal matematika dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu soal rutin dan soal nonrutin. Soal

rutin merupakan soal latihan biasa yang dapat diselesaikan dengan prosedur yang dipelajari di kelas. Sedangkan soal nonrutin adalah soal yang untuk menyelesaikannya diperlukan pemikiran lebih lanjut karena prosedurnya tidak sejelas soal latihan biasa. Oleh karena itu soal nonrutin inilah yang dapat digunakan sebagai soal pemecahan masalah. Polya (1973) mengemukakan indikator pemecahan masalah yang meliputi (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali proses dan hasil.

Pelaksanaan kurikulum 2013 juga menekankan pada pengembangan karakter pada siswa. Salah satunya adalah karakter rasa ingin tahu yang didefinisikan sebagai kesediaan untuk mengeksplorasi sesuatu yang belum diketahui, menemui hal-hal baru, dan menerima ketidakpastian. Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Kashdan, *et al.* yang dikutip oleh Hulme, *et al.*, (2013). Dewey, sebagaimana dikutip oleh Reio, *et al.*, (2006), membedakan rasa ingin tahu (*curiosity*) dalam tiga tipe, yaitu: (a) *physical curiosity*, (b) *social curiosity*, dan (c) *intellectual curiosity*. Jenis rasa ingin tahu yang digunakan dalam penelitian ini adalah *intellectual curiosity* berupa sikap ingin tahu yang timbul karena diperolehnya informasi yang dilihat atau didengar. Harlen (1985) mengemukakan indikator rasa ingin tahu yaitu (1) antusias pada proses pembelajaran, (2) fokus pada objek yang diamati, (3) menanyakan setiap langkah kegiatan, dan (4) antusias mencari jawaban.

Matematika merupakan ilmu yang berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, berkembang pula model dan media yang digunakan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran, terutama yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu siswa. Salah satunya adalah model pembelajaran *Problem-Based Learning*. Menurut Eggen & Kauchak (2012), *Problem-Based Learning* adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi dan pengaturan diri. Fase *Problem-Based Learning* menurut Arends (2007) meliputi (1) memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa, (2) mengorganisasikan siswa untuk meneliti, (3) membantu pemecahan mandiri atau kelompok, (4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pembelajaran.

Penelitian menggunakan *Problem-Based Learning* telah banyak dilakukan sebelumnya. Salah satunya adalah penelitian Setiawan *et al.*, (2014) yang menerapkan *Problem-Based Learning* berbasis nilai karakter yang berbantuan CD pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa melalui model *Problem-Based Learning*, pembelajaran menjadi lebih menarik karena memberikan situasi-situasi bermasalah kepada siswa untuk menyelidiki dan menemukan sendiri solusi dari permasalahan tersebut sehingga siswa menjadi semangat dan termotivasi dalam belajar. Hal tersebut dapat dilihat dari aktivitas siswa yang meningkat seperti menyampaikan pendapat atau hasil diskusi, maupun menanggapi pendapat temannya. Penerapan model *Problem-Based Learning* membuat siswa lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka saling mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan temannya. Melalui diskusi dalam kelompok, akan terjalin komunikasi yang mana siswa saling berbagi ide atau pendapat, sedangkan CD pembelajaran membantu siswa untuk memvisualisasikan konsep-konsep yang abstrak pada materi segiempat.

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran yang sama yaitu *Problem-Based Learning*, namun dengan media pembelajaran yang berbeda yaitu berupa komik matematika. Penelitian menggunakan komik matematika juga telah dilakukan sebelumnya meskipun masih jarang. Contohnya adalah hasil penelitian yang dilakukan oleh Cho & Lawrence (2012) pada materi aritmetika yang menunjukkan bahwa komik dapat menstimulasi ketertarikan dan motivasi siswa dan mengurangi kecemasan belajar. Komik dapat mendukung tujuan pembelajaran lainnya seperti mengembangkan kemampuan komunikasi siswa secara lisan dan tulisan, membangun ketekunan dan kreativitas dalam pemecahan masalah dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, penggunaan komik sebagai media pembelajaran membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan, sehingga siswa menjadi lebih aktif dan fokus pada kegiatan di kelas. Menurut Clark, sebagaimana yang dikutip oleh Halimun (2011), penggunaan komik cocok diterapkan pada pembelajaran matematika. Hal tersebut berdasarkan hasil risetnya yang mengindikasikan bahwa dengan menciptakan suasana yang familiar dapat mengembangkan rasa ingin tahu siswa terhadap soal yang menantang.

Menurut McCloud (2002), komik adalah gambar yang berjajar dalam urutan yang disengaja, dimaksudkan untuk menyampaikan informasi atau menghasilkan respons estetik dari pembaca. Komik yang digunakan dalam penelitian ini tidak hanya sebatas menghibur siswa, namun dirancang khusus sehingga dapat menunjang pembelajaran matematika untuk materi perbandingan. Oleh karena itu, komik matematika yang dibuat harus memuat konsep materi perbandingan yang benar yang disesuaikan dengan kompetensi dasar yang digunakan. Komik juga tidak boleh mengandung unsur negatif. Selain itu, komik ini juga disusun berdasarkan pendekatan saintifik sehingga dapat digunakan siswa untuk berdiskusi hingga mereka mampu menemukan konsep materi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Jenis komik digunakan dalam penelitian ini adalah komik strip yaitu komik yang terdiri dari beberapa panel untuk setiap ceritanya. Terdapat 4 komik strip yang disusun meliputi komik 1 tentang pengertian perbandingan, komik 2 tentang perbedaan perbandingan dan pecahan, komik 3 tentang perbandingan dua besaran dan komik 4 tentang sifat perbandingan.

Perpaduan antara *Problem-Based Learning* dan komik matematika diharapkan dapat melatih kemampuan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu siswa pada materi perbandingan kelas VII. Materi perbandingan dipilih karena banyak soal kontekstual terkait materi tersebut yang dapat diimplementasikan dalam komik. Selain itu, penguasaan materi soal matematika dengan indikator menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan perbandingan pada Ujian Nasional tahun 2015/2016 di SMP Muhammadiyah 8 Semarang masih rendah yaitu 40,35%.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Semarang tahun ajaran 2016/2017 pada materi perbandingan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keefektifan *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Semarang tahun ajaran 2016/2017 pada materi perbandingan. Indikator keefektifan penelitian ini adalah (1) kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen mencapai ketuntasan klasikal, (2) rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kelas kontrol, (3) sikap rasa ingin tahu kelas eksperimen mencapai kategori baik secara klasikal, dan (4)

sikap rasa ingin tahu kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi tentang efektivitas *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu siswa.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *True Experimental Design* dengan bentuk *Posttest Only Control Design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Semarang yang terdiri dari lima kelas. Sampel penelitian diambil secara acak dari kelima kelas tersebut. Pengambilan sampel secara acak tersebut berdasarkan kondisi populasi yang berasal dari kondisi awal yang sama. Hal tersebut ditunjukkan oleh data hasil UAS semester 1 yang berdistribusi normal, bervarians homogen dan memiliki kesamaan rata-rata. Sampel penelitian yaitu kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol. Kelas eskperimen diajarkan materi perbandingan dengan model *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika, sedangkan kelas kontrol diajarkan dengan model *Problem-Based Learning* tanpa bantuan komik matematika.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi, tes, dan angket. Desain penelitian ini adalah *Post-test only* sehingga setelah siswa kelas eksperimen dan kontrol selesai diajarkan materi selama 3 pertemuan atau 8 JP, pada pertemuan keempat diberikan tes kemampuan pemecahan masalah dan angket rasa ingin tahu. Selanjutnya nilai hasil tes dan skor angket dianalisis secara kuantitatif guna menguji hipotesis yang telah diajukan. Analisis kemampuan pemecahan masalah yang digunakan adalah uji proporsi dan uji T, sedangkan analisis sikap rasa ingin tahu yang digunakan menggunakan uji proporsi dan uji Mann-Whitney *U-test*.

Setelah melakukan uji data awal berupa uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata menggunakan nilai UAS semester 1, tahapan selanjutnya adalah penyusunan instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi instrumen komik, tes kemampuan pemecahan masalah, angket rasa ingin tahu, dan perangkat pembelajaran lainnya sesuai dengan kurikulum 2013.

Instrumen komik dengan materi perbandingan disusun sesuai pendekatan saintifik dengan mengacu pada model *Four-D* yang terdiri dari empat tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develope* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Draft komik sebelumnya telah diujicobakan terhadap lima siswa SMP kelas VII guna mengatasi masalah miskonsepsi ataupun masalah teknis saat siswa membacanya. Setelah itu, berdasarkan hasil uji coba tersebut, draft komik direvisi hingga siap digunakan sebagai media pembelajaran.

Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dengan materi perbandingan kelas VII disusun berdasarkan permendikbud nomor 24 tahun 2016 dengan KD 3.7 dan 4.7. Tes tersebut terdiri dari 10 soal uraian yang telah diujicobakan dan telah diuji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukarannya. Pedoman penilaian kemampuan pemecahan masalah mengacu pada strategi pemecahan masalah Polya (1973).

Instrumen angket rasa ingin tahu terdiri dari 25 butir angket yang telah diujicobakan. Angket disusun berdasarkan indikator yang dikemukakan Harlen (1985) dan menggunakan skala Likert. Periantalo (2015) menyebutkan bahwa skala Likert

cocok digunakan untuk untuk skala kesesuaian. Berikut ini merupakan tabel pemberian skor pada model Likert sebagaimana yang dikutip oleh Periantalo (2015).

Tabel 1. Pemberian skor model Likert

Respon	Keterangan	Favourable	Unfavourable
SS	Sangat Sesuai	4	1
S	Sesuai	3	2
TS	Tidak Sesuai	2	3
STS	Sangat Tidak Sesuai	1	4

Berdasarkan hal tersebut maka diperoleh kategori skor rasa ingin tahu sebagai berikut.

$25 \leq \text{Skor} \leq 43$  = Kurang

$44 \leq \text{Skor} \leq 62$  = Cukup

$63 \leq \text{Skor} \leq 81$  = Baik

$82 \leq \text{Skor} \leq 100$  = Sangat Baik.

Kategori skor tersebut disusun berdasarkan pedoman penilaian kurikulum 2013 sesuai Permendikbud nomor 23 tahun 2016. Instrumen lainnya berupa perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, penggalan silabus, lembar penilaian sikap, kuis, PR, dan latihan soal sesuai dengan kurikulum 2013.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Ketuntasan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Menggunakan Model *Problem-Based Learning* Berbantuan Komik Matematika**

Berdasarkan hasil tes akhir, diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika mencapai 70,24. Siswa yang mencapai KKM (nilai yang diperoleh lebih dari atau sama dengan 60) adalah 23 orang dari 25 orang. Sehingga persentase ketuntasannya lebih dari 75%. Sedangkan berdasarkan hasil uji proporsi, diperoleh  $Z_{\text{hitung}} = 2,0087236 > 1,64 = Z_{\text{tabel}}$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa persentase kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika mencapai lebih dari 75%. Artinya, kelas dengan model *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika mencapai KKM secara klasikal.

### **Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen adalah 70,24 dan siswa kelas kontrol adalah 63,17. Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata yang diuji menggunakan uji T satu pihak, diperoleh  $t_{\text{hitung}} = 2,6469 > 1,6786 = t_{\text{tabel}}$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Semarang tahun pelajaran 2016/2017 yang menggunakan model *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika lebih tinggi dari rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Semarang tahun pelajaran 2016/2017 yang menggunakan model *Problem-Based Learning* tanpa bantuan komik matematika.

Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang lebih tinggi tersebut dikarenakan kombinasi antara model pembelajaran *Problem-Based Learning* dengan komik yang menyajikan masalah-masalah kontekstual membuat siswa

lebih terlatih dalam memecahkan masalah hingga akhirnya dapat menemukan konsep sesuai sub materi yang diajarkan. Berikut ini merupakan kelebihan menggunakan *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika pada materi perbandingan yang dideskripsikan per fase.

Pada fase pertama, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, motivasi dan apersepsi yang merupakan materi prasyarat berupa konversi satuan. Sehingga sebelum siswa diberikan kasus perbandingan dua besaran yang satuannya berbeda, siswa sudah tahu cara mengubah satuan dengan cara mengonversikannya ke dalam satuan yang sama.

Pada fase kedua, guru mengelompokkan siswa yang terdiri dari dua atau tiga orang per kelompoknya. Tiap kelompok diberikan komik matematika. Tujuan pengelompokkan ini agar siswa bisa berdiskusi dan berbagi pendapat mengenai suatu masalah yang akan dipecahkan. Kelebihannya adalah siswa akan lebih banyak ide jawaban daripada siswa harus berpikir sendiri untuk memikirkan jawaban.

Pada fase ketiga, guru memantau jalannya diskusi tiap kelompok. Apabila terdapat kelompok yang kebingungan saat mengisi komik, guru akan membantunya. Hal ini terlihat saat diskusi, 80% siswa bertanya pada guru. Pertanyaan siswa tersebut seputar apakah jawaban yang mereka tuliskan sudah benar atau belum. Banyak siswa yang sudah menuliskan jawaban dengan benar. Hal tersebut terlihat dari beberapa cuplikan jawaban siswa berikut.



Gambar 1. Cuplikan Jawaban Komik 1

Pada komik 1 tentang pengertian perbandingan tersebut, siswa mengumpulkan informasi tentang jenis perbandingan apa yang dibahas dalam matematika. Hal tersebut diilustrasikan dengan membandingkan rasa tiga jenis makanan, lalu membandingkan harga celana dan baju. Rasa makanan memang bisa dibandingkan, namun bersifat relatif. Sedangkan perbandingan harga baju bersifat objektif bagi semua orang. Melalui diskusi dengan menggunakan komik 1, siswa dibimbing untuk menemukan pengertian perbandingan dan cara menyatakan perbandingan yaitu dengan menghitung selisih atau hasil bagi.

Selanjutnya, pada komik 2, siswa dibimbing untuk menemukan perbedaan perbandingan dan pecahan. Melalui bantuan komik 2, siswa dibimbing untuk menentukan perbandingan antara kue bagian 1 dan bagian keseluruhan kue. Hingga akhirnya siswa dapat menyimpulkan bahwa pecahan merupakan perbandingan antara bagian tertentu dengan bagian keseluruhan. Berikut ini adalah cuplikan jawaban siswa pada komik 2.



Gambar 2. Cuplikan Jawaban Komik 2

Setelah pembahasan dan konfirmasi jawaban oleh guru, siswa berdiskusi untuk membandingkan dua besaran dengan satuan yang sama maupun satuan yang berbeda melalui bantuan komik 3. Berikut ini salah satu cuplikan jawaban siswa pada komik 3.



Gambar 3. Cuplikan Jawaban Komik 3

Pada komik 3, siswa dibimbing untuk membandingkan dua besaran. Siswa diberi permasalahan membandingkan besaran sejenis dengan satuan yang sama maupun yang satuan berbeda. Siswa dibimbing untuk menemukan bahwa jika satuannya sama maka harus disamakan dahulu dengan menerapkan konversi satuan. Selanjutnya, siswa diberi latihan soal tentang membandingkan dua besaran.

Pembahasan selanjutnya adalah komik 4 mengenai sifat perbandingan. Berikut ini adalah cuplikan jawaban siswa pada komik 4.



Gambar 4. Cuplikan Jawaban Komik 4

Melalui bantuan komik 4, siswa dibimbing untuk menemukan dua sifat perbandingan yaitu  $x:y \neq y:x$  dan sifat kedua pada perbandingan  $a:b = c:d$  berlaku  $a \times d = b \times c$ . Setelah itu siswa diberi latihan-latihan termasuk soal cerita yang menerapkan sifat-sifat ini.

Pada fase ketiga ini juga, siswa berdiskusi mengerjakan soal latihan setelah selesai berdiskusi menggunakan komik. Keempat komik tersebut menuntun siswa untuk menemukan konsep materi yang benar, sedangkan latihan soal berfungsi untuk melatih kemampuan siswa dalam mengerjakan soal berdasarkan konsep materi yang telah mereka temukan.

Pada fase keempat, siswa dipersilakan untuk menyampaikan pendapatnya di kelas. Saat proses pembelajaran, lebih dari 80% siswa mengangkat tangannya untuk menyampaikan hasil diskusi pada komik maupun latihan soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa antusias saat mengerjakan komik matematika maupun latihan soal.

Pada fase kelima, guru memberikan konfirmasi terhadap jawaban-jawaban yang disampaikan oleh siswa. Sebagian besar siswa sudah menjawab dengan benar pertanyaan pada komik matematika. Sehingga guru tinggal melengkapi jawaban siswa dengan kalimat yang lebih baik.

Rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang lebih tinggi ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Gene (2008) yaitu komik memiliki beberapa kelebihan di antaranya adalah memotivasi siswa sehingga memunculkan keingintahuan untuk membacanya dan mengembangkan kemampuan berpikir siswa yang dalam penelitian ini berupa kemampuan pemecahan masalah.

Di samping itu, menurut Piaget, sebagaimana yang dikutip oleh Rifa'i & Anni (2012), keaktifan siswa dalam membentuk pengetahuannya sendiri terutama saat berdiskusi dan menjawab pertanyaan-pertanyaan pada komik matematika, saling bertukar pendapat untuk menemukan konsep perbandingan maupun menyelesaikan soal-soalnya dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, pembelajaran akan menjadi lebih bermakna, karena melalui pengalaman siswa sendiri.

Teori Thorndike menyatakan bahwa hukum latihan menyatakan bahwa jika stimulus dan respon sering terjadi, akibatnya hubungan akan semakin kuat, begitu pula sebaliknya. Hukum latihan pada dasarnya menggunakan dasar bahwa stimulus dan respon akan memiliki hubungan satu sama lain secara kuat, jika proses pengulangan sering terjadi, makin banyak kegiatan ini dilakukan maka hubungan yang terjadi akan bersifat otomatis. Seorang anak yang dihadapkan pada suatu persoalan yang sering ditemuinya akan segera melakukan tanggapan secara cepat sesuai dengan pengalamannya pada waktu sebelumnya (Suherman, 2003). Kemampuan pemecahan masalah siswa dapat meningkat apabila siswa sering latihan mengerjakan soal-soal, terutama soal yang bersifat *problem-solving* yang berbentuk soal cerita. Siswa harus menentukan strategi pemecahan masalah yang tepat agar dapat menyelesaikan soal tersebut. Guru juga dapat memberikan dukungan kepada siswa dengan cara menerapkan model pembelajaran *Problem-Based Learning*, yang mana guru menyediakan soal-soal yang berbasis masalah dan membimbing siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Rata-rata kelas eksperimen memang lebih tinggi daripada kelas kontrol, namun apabila dilihat dari rata-ratanya yang hanya 70, 24, dapat dikatakan kemampuan pemecahan masalah siswa masih dikategorikan cukup. Faktor penyebabnya antara lain proses pelaksanaan *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika yang kurang sesuai skenario pembelajaran. Hambatan tersebut antara lain (1) masih ada siswa



yang belum menguasai materi prasyarat berupa konversi satuan, (2) membutuhkan waktu yang agak lama untuk mengelompokkan siswa karena harus menggeser kursi dan meja yang terpisah, (3) terdapat siswa yang tidak cocok dengan teman sekelompoknya, sehingga saat dipasangkan, siswa tersebut tidak aktif berdiskusi, (4) ada siswa yang membaca komik sambil bergantian karena malu untuk membaca bersama atau memang gaya membacanya harus dibaca sendiri dan tidak suka berdiskusi untuk mengisi komiknya, dan (5) terdapat kelompok yang pasif sehingga malu menyampaikan pendapat. Selain itu, komik juga memiliki kekurangan yang juga dapat menjadi faktor penyebab. Kekurangan komik sebagaimana yang diungkapkan oleh Wuriyanto (2009) antara lain penyampaian materi pelajaran melalui media komik terlalu sederhana dan penggunaan media komik lebih digemari oleh siswa dengan gaya belajar visual.

### **Ketuntasan Rasa Ingin Tahu Siswa yang Menggunakan Model *Problem-Based Learning* Berbantuan Komik Matematika**

Berdasarkan hasil angket rasa ingin tahu, siswa kelas eksperimen yang mencapai skor dengan kategori baik (skor yang diperoleh lebih dari atau sama dengan 63) adalah 23 orang dari 25 orang. Sehingga persentase ketuntasannya lebih dari 75%. Sedangkan berdasarkan hasil uji proporsi, diperoleh  $z_{hitung} = 2,0087236 > 1,64 = z_{tabel}$ . Artinya, rasa ingin tahu siswa kelas dengan model *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika mencapai kategori baik secara klasikal.

### **Rata-rata Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol**

Berdasarkan hasil uji Mann Whitney *U-Test* diperoleh  $|z_{hitung}| = |-2,21854| > 1,96 = z_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor rasa ingin tahu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata empiris skor hasil angket rasa ingin tahu siswa kelas eksperimen adalah 74,2 dan hasil skor siswa kelas kontrol adalah 70,52714. Artinya, rata-rata skor rasa ingin tahu siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Semarang tahun pelajaran 2016/2017 yang menggunakan model *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika lebih dari rata-rata skor rasa ingin tahu siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Semarang tahun pelajaran 2016/2017 menggunakan model *Problem-Based Learning* tanpa bantuan komik matematika.

Perbedaan rata-rata tersebut disebabkan oleh perbedaan perlakuan yang diberikan. Kelas eksperimen menggunakan media komik yang belum pernah mereka temui sebelumnya saat pembelajaran matematika. Sehingga muncul rasa tertarik dan ingin tahu mengenai isi dari komik tersebut. Hal ini sesuai teori Thorndike dalam hukum akibat (*law of effect*) yang menerangkan bahwa belajar akan lebih berhasil bila respon siswa terhadap suatu stimulus diikuti dengan dengan rasa senang. Penggunaan media komik adalah sebagai stimulus bagi siswa agar lebih senang untuk belajar matematika.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan penjabaran mengenai hasil penelitian dan pembahasan, diketahui bahwa (1) kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen mencapai ketuntasan secara klasikal, (2) rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol, (3) sikap rasa ingin tahu siswa kelas eksperimen mencapai kategori baik secara klasikal, dan (4) sikap rasa ingin tahu siswa kelas eksperimen lebih baik

dari sikap rasa ingin tahu siswa kelas kontrol. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa *Problem-Based Learning* berbantuan komik matematika efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Semarang tahun ajaran 2016/2017 pada materi perbandingan. Selanjutnya, komik yang telah dibuat dalam penelitian ini dapat diperbaiki dan dikembangkan lebih lanjut sebagai media pembelajaran matematika.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. 2007. *Learning to Teach: Belajar untuk Mengajar (7<sup>th</sup> ed.)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cho, H., & Lawrence, D. G. 2012. Using of Comic to increase interest and motivation. In *12<sup>th</sup> International Congress on Mathematical Education*.
- Eggen, P & Kauchak, D. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Indeks.
- Gene, Y. 2008. Graphic Novels in the Classroom. *Language Arts* 85(3), 185-192.
- Halimun, J. M. 2011. *A Qualitative Study of the Use of Content-Related Comics to Promote Student Participation in Mathematical Discourse in a Math I Support Class. Dissertations, Theses and Capstone Projects. Paper 471*: Kennesaw State University.
- Harlen, W. 1985. *Teaching and Learning Primary Science*. London: Harper & Row Ltd.
- Hulme, E., D.T. Green, & K.S. Ladd. 2013. Fostering Student Engagement by Cultivating Curiosity. *New Directions for Student Service*, 143, (3-64).
- McCloud, S. 2002. *Understanding Comics*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs.
- Periantalo, J. 2015. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Polya, G. 1973. *How to Solve it (2<sup>th</sup> ed)*. New Jersey: Princeton University Press.
- Reio Jr, T. G., Petrosko, J. M., Wiswell, A. K., & Thongsukmag, J. 2006. The measurement and conceptualization of curiosity. *The Journal of Genetic Psychology* 167(2), 117-135.
- Rifa'i, A & C.T. Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Pusat Pengembangan MKU/MKDK-LP3 Universitas Negeri Semarang.
- Setiawan, D., Waluya, St. B., & Mashuri. 2014. Keefektifan PBL Berbasis Nilai Karakter Berbantuan CD Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segiempat Kelas VII. *Unnes Journal of Mathematics Education* 3(1), 15-20.
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wahyudi & Budiono, I. 2012. *Pemecahan Masalah Matematika*. Salatiga: Widya Sari Salatiga.
- Wuriyanto, E. 2009. Komik sebagai Media Pembelajaran. (Online). ([www.guruindo.blogspot.com](http://www.guruindo.blogspot.com), diakses 10 Agustus 2016).