



KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MODEL POGIL BERBANTUAN KARTU MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KARAKTER BANGSA SISWA KELAS VIII

P. S. Widyaningrum✉, E. Pujiastuti, K. Wijayanti

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

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Juli 2016
Disetujui Agustus 2016
Dipublikasikan
November 2016

Kata Kunci:
Karakter Bangsa;
Kartu Masalah;
Kemampuan Pemecahan
Masalah;
POGIL (*Process Oriented
Guided Inquiry Learning*).

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah siswa dengan penerapan pembelajaran model *POGIL* berbantuan kartu masalah dapat mencapai ketuntasan klasikal lebih dari atau sama dengan 75% dari jumlah siswa di kelas yang tuntas secara individual dan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan penerapan pembelajaran model *POGIL* berbantuan kartu masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa dengan penerapan pembelajaran model ekspositori berbantuan kartu masalah, serta bagaimana karakter bangsa siswa dengan penerapan pembelajaran model *POGIL* berbantuan kartu masalah. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Banyumas. Teknik sampling menggunakan *cluster random sampling*, diperoleh kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Metode pengumpulan data meliputi metode tes, observasi, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah uji proporsi dan uji ketidaksamaan dua rata-rata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen mencapai ketuntasan klasikal dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol. Selain itu, karakter bangsa siswa dengan penerapan pembelajaran model *POGIL* berbantuan kartu masalah mengalami perubahan menjadi lebih baik dari kriteria yang dimiliki sebelumnya.

Abstract

The purpose of this study was to determine whether the problem-solving ability of students with the application of learning models POGIL assisted problem cards could achieve classical completeness is more than or equal to 75% of the number of students in the class who completed individually and problem-solving ability of students with the application of learning models POGIL assisted problem cards was better than problem-solving ability of students with the application of learning models expository assisted problem cards, and how the national character of students with the application of learning models POGIL assisted problem cards. The population in this study is the eighth-grade students of Banyumas 2 Junior High School. Sampling was carried out by cluster random sampling technique, is obtained as an experimental class in eighth grade D and eighth grade class E as a control. Data collection methods include tests, observation, and documentation. Analysis of the data used is the proportion test, and test two average inequality. The results showed that the test result graders problem solving capabilities experiments achieve classical completeness and the average test students' problem-solving abilities experimental class better than the average results of the test solving abilities issue control class. Besides that, national character of students with the application of learning models POGIL assisted problem cards change be better of the criteria previously owned.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan di seluruh jenjang pendidikan. Dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (Depdiknas: 2006), pemberian mata pelajaran ini bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Selain itu dimaksudkan pula untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain.

Ken Kay dalam *Partnership for 21st Century Learning Framework*, menyatakan bahwa keterampilan kunci yang harus dikembangkan siswa adalah berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas dan inovasi, serta kolaborasi dan komunikasi (Wismath *et al.*, 2014). Menurut Tambychik (2010), pemecahan masalah merupakan salah satu aspek penting dalam kurikulum matematika. Hal ini karena pemecahan masalah diperlukan siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan konsep-konsep matematika dan keterampilan membuat keputusan. Di Indonesia, kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah. Salah satu kemampuan pemecahan masalah yang masih rendah pada hasil daya serap ujian nasional di Provinsi Jawa Tengah adalah kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Pada tahun 2013/2014, di kabupaten Banyumas daya serap indikator menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel hanya mencapai 46,56%, untuk tingkat propinsi yaitu 51,10%, sedangkan untuk tingkat nasional daya serap materi tersebut adalah 59,22%.

SMP Negeri 2 Banyumas menggunakan kurikulum 2006 untuk semester 1 tahun pelajaran 2015/2016. Salah satu materi matematika dimana siswa merasa kesulitan dalam memecahkan masalah adalah sistem persamaan linear dua variabel. Berkaitan dengan hal tersebut, pada ulangan harian sistem persamaan linear dua variabel tahun ajaran 2013/2014 hanya 50% - 60% siswa di setiap kelas yang tuntas dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah terkait materi tersebut. Padahal, ketuntasan klasikal yang ditetapkan 75%, dengan Kriteria Ketuntasan Minimal

(KKM) senilai 71. Hal ini dikarenakan siswa kurang terlatih dalam menghadapi soal-soal jenis pemecahan masalah. Apalagi jika soal pemecahan masalah tersebut belum pernah diajarkan sebelumnya. Siswa juga tidak terbiasa untuk melakukan perencanaan sebelum mengerjakan, sehingga terkadang mereka tidak dapat menyelesaikan permasalahan karena tidak mengetahui langkah apa yang harus digunakan selanjutnya. Selain itu, terdapat juga siswa yang kesulitan dalam mengubah soal cerita menjadi model matematika. Dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Banyumas khususnya kelas VIII, menggunakan model pembelajaran ekspositori yang terkadang diselingi dengan diskusi kelompok dan juga sudah memanfaatkan media pembelajaran seperti LCD dan proyektor sebagai media pendukung pembelajaran. Walaupun demikian, siswa masih kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)*.

Menurut Hanson dalam Rosidah (2013), *POGIL* diartikan sebagai pembelajaran dengan proses interaktif tentang berpikir secara hati-hati, mendiskusikan ide, mencerahkan pemahaman, melatih kemampuan, mencerminkan kemajuan, dan mengevaluasinya. Salah satu tujuan dari *POGIL* adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah (Hanson, 2006). Penerapan model pembelajaran *POGIL* akan memberi suasana belajar yang lebih menyenangkan karena dalam langkah-langkah pembelajarannya siswa akan melakukan eksplorasi untuk menemukan konsep materi yang diajarkan, yaitu sistem persamaan linear dua variabel dengan aktivitas yang mereka lakukan dalam kerja kelompok. Dengan proses menemukan tersebut, siswa akan menjadi lebih memahami materi sistem persamaan linear dua variabel. Hal itu dikarenakan siswa akan mengkonstruksi sendiri pikiran mereka akan materi tersebut, sehingga siswa akan benar-benar paham dan tidak mudah lupa mengenai apa yang mereka dapatkan, serta tidak akan kesulitan jika diberikan soal-soal yang mengacu

pada pemecahan masalah. Selain itu, setelah melakukan kegiatan eksplorasi siswa akan melakukan latihan soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel, sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa akan materi sistem persamaan linear dua variabel pun dapat meningkat.

Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas) merumuskan fungsi dan tujuan pendidikan nasional yang harus digunakan dalam mengembangkan upaya pendidikan di Indonesia. Tujuan pendidikan nasional itu merupakan rumusan mengenai kualitas manusia Indonesia yang harus dikembangkan oleh setiap satuan pendidikan. Oleh karena itu, rumusan tujuan pendidikan nasional menjadi dasar dalam pengembangan pendidikan budaya dan karakter bangsa (Kemendiknas, 2010).

Menurut Kemendiknas (2010), pengembangan budaya dan karakter bangsa tidak dimasukkan sebagai pokok bahasan tetapi terintegrasi ke dalam mata pelajaran, pengembangan diri, dan budaya sekolah. Oleh karena itu guru dan sekolah perlu mengintegrasikan nilai-nilai yang dikembangkan dalam pendidikan budaya dan karakter ke dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), silabus, dan Rencana Program Pembelajaran (RPP) yang sudah ada. Di SMP Negeri 2 Banyumas sudah menerapkan pendidikan budaya dan karakter bangsa. Salah satu contohnya adalah adanya papan yang berisi 18 karakter bangsa yang harus dimiliki siswa. Papan tersebut terletak di pintu masuk sekolah yang dilewati oleh siswa setiap hari. Walaupun begitu, pendidikan budaya dan karakter bangsa pada saat pembelajaran di kelas pun sangat diperlukan. Model pembelajaran *POGIL* merupakan salah satu model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan karakter bangsa siswa, diantaranya yaitu karakter toleransi, komunikatif, dan tanggung jawab. Model pembelajaran *POGIL* menuntut siswa untuk aktif dalam diskusi kelompok serta mengkomunikasikan hasil diskusi mereka, sehingga secara tidak langsung karakter toleransi, komunikatif, dan tanggung jawab siswa akan dilatih.

Selain itu, agar lebih menarik penggunaan media pembelajaran juga diperlukan sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Media pembelajaran mempunyai arti penting dalam pembelajaran karena dapat membantu siswa menggali pengetahuan, menambah motivasi belajar dan menjadikan pembelajaran lebih menarik. Salah satu media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah kartu masalah. Menurut Hudojo (2003), ide-ide matematika dipelajari siswa melalui instruksi-instruksi, pertanyaan-pertanyaan dan latihan yang ditulis pada kartu-kartu. Dengan menggunakan kartu-kartu itu, siswa akan menyerap konsep-konsep matematika, mencari struktur-struktur matematika dan menyelesaikan masalah-masalah. Kartu masalah ini berisi latihan-latihan soal pemecahan masalah yang dikemas secara menarik. Biasanya siswa akan malas jika diminta untuk mengerjakan latihan soal. Akan tetapi jika latihan soal itu dijadikan kartu masalah yang tampilannya menarik maka diharapkan siswa akan tertarik untuk membaca dan mengerjakannya. Selain itu, dengan adanya berbagai macam variasi soal di kartu masalah diharapkan siswa dapat tertarik dan aktif untuk menemukan solusi pemecahannya sehingga dapat membantu mengasah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa (Rahmawati *et al.*, 2013). Contoh desain kartu masalah dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Desain Kartu Masalah

Langkah-langkah pembelajaran model *POGIL* berbantuan kartu masalah pada penelitian ini disusun berdasarkan langkah-langkah pembelajaran model *POGIL* menurut Hanson yang meliputi: (1) identifikasi kebutuhan untuk belajar, (2) menghubungkan pengetahuan sebelumnya, (3) eksplorasi, (4) pemahaman dan pembentukan konsep, (5) praktik mengaplikasikan pemahaman, (6)

mengaplikasikan pengetahuan ke dalam konsep baru, (7) refleksi dalam proses.

Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Menurut Polya (1971), empat langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan suatu masalah meliputi *understand the problem* (memahami masalah), *devise a plan* (merencanakan penyelesaian atau pemecahan masalah), *carry out the plan* (memecahkan masalah sesuai rencana), *look back* (meninjau kembali pekerjaan dan menafsirkan solusi).

Diharapkan penerapan pembelajaran model *POGIL* berbantuan kartu masalah akan semakin menambah variasi model pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Keefektifan Pembelajaran Model *POGIL* Berbantuan Kartu Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Bangsa Siswa Kelas VIII”.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) apakah hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberi pembelajaran dengan model *POGIL* berbantuan kartu masalah mencapai ketuntasan klasikal yaitu 75% dari jumlah siswa di kelas yang tuntas secara individual; (2) apakah rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberi pembelajaran dengan model *POGIL* berbantuan kartu masalah lebih baik daripada rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberi pembelajaran dengan model ekspositori berbantuan kartu masalah; (3) bagaimana karakter bangsa siswa yang diberi pembelajaran dengan model *POGIL* berbantuan kartu masalah. Sedangkan tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberi pembelajaran dengan model *POGIL* berbantuan kartu masalah mencapai ketuntasan klasikal yaitu 75% dari jumlah siswa di kelas yang tuntas secara individual, untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberi pembelajaran dengan model *POGIL* berbantuan kartu masalah lebih baik daripada rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberi pembelajaran dengan model ekspositori berbantuan kartu masalah, dan untuk mengetahui karakter bangsa siswa yang diberi pembelajaran dengan model *POGIL* berbantuan kartu masalah.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Peneliti menggunakan *posttest only control design*, dimana terdapat dua kelompok dengan kelompok pertama diberi perlakuan yang disebut kelompok eksperimen, dan kelompok kedua tidak diberi perlakuan yang disebut kelompok kontrol (Sugiyono, 2013). Desain penelitian dapat dilihat dalam Tabel 1. Setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian diberikan tes dengan materi yang sama untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah kedua kelas tersebut. Soal tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan pada kelas sampel adalah soal yang telah diujicobakan pada kelompok uji coba soal dengan siswa dari kelas yang bukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya data hasil tes kemampuan pemecahan masalah dianalisis. Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	X	T
Kontrol	Y	T

Keterangan:

X : Pembelajaran dengan model *POGIL* berbantuan kartu masalah

Y : Pembelajaran dengan model ekspositori berbantuan kartu masalah

T : Tes kemampuan pemecahan masalah

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Banyumas tahun pelajaran 2015/2016. Sedangkan pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* dengan mengambil kelas secara acak pada populasi yang bersifat homogen. Pada kelas eksperimen siswa diajar dengan pembelajaran model *POGIL* berbantuan kartu masalah, dan pada kelas kontrol siswa diajar dengan pembelajaran model ekspositori berbantuan kartu masalah. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, dan variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah dan karakter bangsa.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi metode tes, metode observasi, dan metode dokumentasi. Metode tes

yang digunakan berupa tes kemampuan pemecahan masalah dalam bentuk uraian untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII dengan menggunakan kriteria Polya yang akan dianalisis sebagai jawaban dari permasalahan yang dirumuskan serta untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Soal tes yang diberikan terlebih dahulu diujicobakan pada kelas uji coba dan dianalisis untuk mengetahui tingkat kesahihan dan keabsahan tes yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari tiap butir soal. Metode observasi digunakan untuk memperoleh data hasil pengamatan aktivitas guru selama melaksanakan pembelajaran model *POGIL* berbantuan kartu masalah dan pembelajaran model ekspositori berbantuan kartu masalah, serta digunakan untuk mengetahui karakter bangsa yang tertanam selama siswa mengikuti proses pembelajaran. Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data awal kemampuan siswa.

Analisis data akhir nilai kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian. Uji hipotesis pertama adalah uji ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi dengan uji satu pihak (pihak kiri). Uji hipotesis kedua adalah uji beda rata-rata dengan uji t satu pihak (pihak kanan). Uji beda rata-rata tersebut dilakukan untuk menentukan pembelajaran yang lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data awal diperoleh data yang menunjukkan bahwa sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal, mempunyai varians yang sama, dan mempunyai kesamaan rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa sampel berasal dari kondisi yang sama, sehingga dapat dilakukan penelitian.

Pembelajaran di kelas sampel dilaksanakan empat kali pertemuan dengan rincian tiga kali pertemuan untuk mempelajari materi dan satu kali pertemuan untuk tes kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran untuk mempelajari materi di kelas eksperimen dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran model *POGIL* berbantuan kartu masalah, sedangkan di kelas kontrol dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran model ekspositori berbantuan kartu masalah. Pembelajaran yang dilaksanakan juga menerapkan pendidikan

karakter bangsa yang meliputi nilai komunikatif, nilai toleransi, dan nilai tanggung jawab yang pelaksanaannya berpanduan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun.

Pada pembelajaran di kelas eksperimen, dalam kegiatan pendahuluan siswa diingatkan kembali mengenai materi prasyarat dengan serangkaian pertanyaan. Pada tahap ini, mendukung terjadinya belajar bermakna sebagaimana diungkapkan oleh teori belajar Ausubel. Selain itu, siswa diberikan kartu masalah yang berisi permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan materi untuk menarik rasa ingin tahu siswa mengenai materi tersebut. Pada kegiatan inti, penggunaan model *POGIL* membuat siswa tidak hanya berdiskusi dengan kelompok untuk menemukan konsep, tetapi juga memungkinkan siswa untuk memahami dan mencermati permasalahan secara mandiri dan aktif dengan mencoba menemukan penyelesaian berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki. Sehingga pengetahuan terbentuk dari dalam diri siswa sebagaimana diungkapkan oleh teori belajar Piaget, bahwa apek kognitif anak dikembangkan dengan menciptakan kondisi belajar yang memungkinkan anak belajar sendiri. Guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan memberikan bantuan maupun arahan jika terdapat kesulitan.

Kesulitan yang dialami sebagian kelompok dalam menyelesaikan permasalahan pada kartu masalah menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya adalah pada langkah menuliskan perencanaan penyelesaian atau pemecahan masalah. Hal ini karena siswa kurang terbiasa untuk menuliskan perencanaan sebelum mengerjakan. Selain itu terdapat beberapa kelompok yang kesulitan dalam membuat model matematika dari permasalahan yang dihadapinya. Hal ini sesuai dengan latar belakang, bahwa masih terdapat siswa yang kurang terlatih dalam memodelkan suatu permasalahan. Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut, guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada masing-masing kelompok yang dapat mengarahkan siswa untuk membuat perencanaan penyelesaian maupun model matematika dari permasalahan dalam kartu masalah.

Kemampuan pemecahan masalah siswa dari pertemuan pertama, kedua, maupun ketiga semakin baik, hal ini nampak saat kegiatan

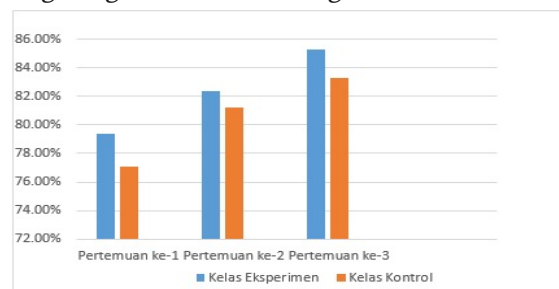
diskusi kelompok menyelesaikan kartu masalah dengan mengeksplorasi LKPD. Hal ini karena saat diskusi terjadi interaksi sosial baik antara siswa dengan siswa ataupun siswa dengan guru, sehingga dapat memunculkan ide untuk menyelesaikan masalah. Dalam kegiatan diskusi tersebut, siswa mempunyai tanggung jawab masing-masing, yaitu sebagai *manajer*, *spokesperson*, *recorder*, dan *reflector*. Walaupun setiap siswa mempunyai tanggung jawab masing-masing, akan tetapi mereka dilatih untuk saling bekerjasama dan saling membantu untuk memahami konsep dan untuk menyelesaikan permasalahan. Sesuai dengan yang diungkapkan Vygotsky bahwa interaksi sosial antara siswa dalam pembelajaran merupakan faktor penting yang dapat mendorong perkembangan kognitif siswa. Teknik *scaffolding* juga diterapkan dalam pembelajaran ini. Dalam pembelajaran, siswa mendapat bimbingan dari guru melalui pertanyaan-pertanyaan yang akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, dalam LKPD juga terdapat pertanyaan-pertanyaan panduan yang akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam kartu masalah.

Dalam hal mengaplikasikan pengetahuan ke konsep baru, siswa tidak mengalami kesulitan yang berarti. Hal ini dikarenakan siswa telah paham dengan konsep yang sebelumnya telah mereka temukan, sehingga siswa hanya perlu mengembangkan pengetahuannya untuk dapat menyelesaikan permasalahan pada kartu masalah. Kemampuan presentasi siswa pada setiap pertemuan juga mengalami kemajuan. Siswa menjadi lebih percaya diri dalam menyampaikan hasil diskusi kelompoknya. Hal ini menyebabkan siswa lain menjadi lebih memperhatikan hasil diskusi, sehingga secara tidak langsung nilai komunikatif dan nilai toleransi mengalami peningkatan di setiap pembelajaran. Pada saat refleksi, *reflector* melakukan penilaian terhadap kinerja masing-masing anggota kelompok beserta tanggung jawab mereka dengan baik, sesuai dengan kenyataannya.

Pada pembelajaran di kelas kontrol, dalam kegiatan awal pembelajaran siswa diingatkan kembali mengenai materi prasyarat dengan serangkaian pertanyaan dari guru. Pada kegiatan inti, pengetahuan siswa terkait materi pembelajaran bergantung pada penjelasan guru,

sehingga siswa tidak terlatih untuk menemukan konsep secara mandiri. Untuk latihan soal pemecahan masalah, siswa menyelesaikan permasalahan dalam kartu masalah secara berkelompok dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah menurut Polya. Kesulitan yang dialami kelas kontrol sama dengan kelas eksperimen, yaitu dalam hal perencanaan pemecahan masalah. Siswa cenderung lebih pasif dalam hal berdiskusi daripada kelas eksperimen, sehingga menyebabkan kegiatan diskusi sedikit terhambat. Untuk mengatasi hal tersebut, guru sering memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengarahkan siswa dalam hal menyusun perencanaan penyelesaian masalah. Kemampuan presentasi siswa di kelas kontrol juga mengalami kemajuan sebagaimana di kelas eksperimen. Hanya saja kemajuan tersebut tidak sepesat yang dialami oleh kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan frekuensi presentasi kelas kontrol lebih sedikit daripada kelas eksperimen

Berdasarkan hasil observasi kinerja guru yang telah dilakukan, pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti sebagai guru di kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah direncanakan. Dari hasil pengamatan, terdapat perbedaan antara kinerja guru di kelas eksperimen dan kinerja guru di kelas kontrol. Persentase kinerja guru untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tiap pertemuannya dapat dilihat pada Gambar 2. Rata-rata persentase kinerja guru pada kelas eksperimen secara keseluruhan adalah 82,35%, sedangkan pada kelas kontrol adalah 80,55%. Perbedaan tidaklah terlalu jauh berbeda, karena kinerja guru dari setiap pertemuan mengalami peningkatan dan keduanya sama-sama tergolong dalam kriteria sangat baik.



Gambar 2. Persentase Kinerja Guru Pendidikan karakter yang diterapkan di setiap pertemuan pembelajaran dianalisis

dengan menghitung banyaknya siswa tiap kriteria nilai, baik itu nilai komunikatif, nilai toleransi, maupun nilai tanggung jawab. Berdasarkan hasil pengamatan pada nilai komunikatif, di kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat peningkatan pada kriteria sangat baik dan baik. Hal ini nampak dari semakin baiknya kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru, kemampuan berkomunikasi dengan sesama anggota kelompok saat melakukan diskusi, serta semakin baiknya kemampuan siswa dalam melakukan presentasi.

Pada nilai toleransi, di kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat peningkatan pada kriteria sangat baik dan baik. Hal ini nampak dari munculnya kesadaran siswa untuk dapat melakukan kerja kelompok tanpa memilih-milih anggota kelompok mereka. Mereka juga sudah bisa menghargai pendapat teman dalam kegiatan diskusi kelompok. Serta dapat dengan tenang memperhatikan teman yang sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

Pada nilai tanggung jawab, di kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat peningkatan pada kriteria sangat baik. Hal ini nampak dari antusiasme siswa untuk dapat menyelesaikan tugas yang diberikan guru, baik itu tugas untuk memecahkan permasalahan pada kartu masalah maupun LKPD. Selain itu, cara kerja dengan berkelompok membuat siswa merasa senang karena jika siswa tersebut tidak paham dia dapat bertanya langsung kepada teman sekelompoknya yang lebih paham. Selain itu peningkatan nilai tanggung jawab pada kelas eksperimen juga ditandai dengan semakin pahamnya siswa dengan tanggung jawab yang dimilikinya, baik itu sebagai *manajer, recorder, reflector*, maupun *spokesperson*.

Setelah melakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol serta melakukan evaluasi dengan instrumen tes uraian sebanyak 5 butir soal, diperoleh data akhir berupa nilai kemampuan pemecahan masalah dengan materi sistem persamaan linear dua variabel. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen dengan jumlah siswa 32 orang, diperoleh rata-rata nilai 81,1875 dengan nilai tertinggi 98 dan nilai terendah 54. Pada kelas kontrol dengan jumlah siswa 32 orang, diperoleh rata-rata nilai 73,75 dengan nilai

tertinggi 92 dan nilai terendah 48.

Berdasarkan hasil analisis data akhir diperoleh bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji selanjutnya menggunakan statistika parametrik. Pada uji kesamaan dua varians data tahap akhir diperoleh bahwa kedua kelas mempunyai varians yang sama. Berdasarkan hasil analisis uji proporsi diperoleh bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan pembelajaran model *POGIL* berbantuan kartu masalah dapat mencapai ketuntasan klasikal sebesar 87,5% lebih dari ketuntasan klasikal yang ditentukan yaitu 75%. Selain itu, berdasarkan hasil analisis uji perbedaan dua rata-rata pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh bahwa rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dengan penerapan pembelajaran model *POGIL* berbantuan kartu masalah lebih baik daripada rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol dengan penerapan pembelajaran model ekspositori berbantuan kartu masalah. Berdasarkan hasil observasi karakter bangsa siswa kelas eksperimen, sebagian besar siswa mengalami peningkatan kriteria nilai yang dimilikinya. Baik itu nilai komunikatif, nilai toleransi, dan nilai tanggung jawab. Berdasarkan uji proporsi dan uji perbedaan dua rata-rata tersebut, juga dengan adanya pengamatan terhadap karakter bangsa siswa yang mengalami perubahan menjadi kriteria nilai yang semakin baik tiap individunya, maka pembelajaran model *POGIL* berbantuan kartu masalah efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan karakter bangsa siswa kelas VIII.

Kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen untuk kelompok atas, siswa mampu melaksanakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dengan lengkap dan benar. Siswa mampu memahami masalah dengan baik. Siswa juga dapat merencanakan penyelesaian serta melakukan penyelesaian dengan lengkap dan benar. Selain itu, siswa juga melakukan tinjau ulang untuk memastikan jawaban yang diperolehnya merupakan jawaban yang benar. Di akhir pengerjaan siswa juga memberikan kesimpulan dengan benar sesuai dengan apa yang ditanyakan soal dan sesuai dengan hasil pekerjaannya. Siswa pada kelompok tengah,

sudah mampu memahami masalah dengan benar, akan tetapi dalam menuliskannya masih kurang memperhatikan kalimat yang digunakan, seperti dalam menuliskan apa yang ditanyakan siswa seharusnya menggunakan kalimat tanya. Siswa kelompok tengah sudah dapat melakukan perencanaan penyelesaian masalah dengan lengkap dan benar. Hanya saja dalam melakukan penyelesaian, siswa masih melakukan sedikit kesalahan dalam membuat model matematika. Dalam pelaksanaan rencana juga terdapat langkah-langkah perencanaan yang tidak dilakukan. Selain itu, siswa tidak melakukan tinjau ulang dan hanya memberikan kesimpulan. Sedangkan siswa kelompok bawah, siswa juga telah dapat memahami masalah dan merencanakan penyelesaian dengan runtut dan benar. Akan tetapi siswa kurang teliti dalam melaksanakan penyelesaian, sehingga menghasilkan jawaban yang salah. Siswa kelompok bawah sudah melakukan tinjau ulang dan memberikan kesimpulan. Walaupun dalam melakukan kedua kegiatan tersebut siswa masih melakukan kesalahan, hal ini dikarenakan siswa salah dalam langkah melaksanakan rencana penyelesaian.

Kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol untuk kelompok atas, siswa mampu melaksanakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dengan lengkap dan benar. Siswa mampu memahami masalah dengan baik. Siswa juga dapat merencanakan penyelesaian serta melakukan penyelesaian dengan lengkap dan benar. Selain itu, siswa juga melakukan tinjau ulang untuk memastikan jawaban yang diperolehnya merupakan jawaban yang benar. Di akhir pengerjaan siswa juga memberikan kesimpulan untuk menjawab apa yang ditanyakan, akan tetapi siswa kurang lengkap dalam menuliskan kesimpulan tersebut. Siswa pada kelompok tengah, dalam memahami masalah siswa masih kurang lengkap dalam menuliskan apa yang diketahui. Dalam merencanakan penyelesaian siswa sudah dapat menuliskan secara lengkap dan benar. Siswa juga kurang teliti dalam melakukan perhitungan, sehingga menyebabkan jawaban yang salah. Siswa juga sudah melakukan tinjau ulang dan memberikan kesimpulan walaupun masih salah. Sedangkan untuk kelompok bawah, siswa mampu memahami masalah dengan benar, tetapi kurang lengkap dalam menuliskan apa yang

ditanyakan. Siswa juga sudah dapat merencanakan penyelesaian dengan lengkap. Dalam pelaksanaan rencana penyelesaian siswa melakukan kesalahan dalam membuat model matematika, hal ini menyebabkan perolehan jawaban yang salah. Siswa juga kurang lengkap dalam melaksanakan rencana penyelesaian. Di akhir pengerjaan, siswa tidak melakukan tinjau ulang. Akan tetapi, siswa sudah memberikan kesimpulan walaupun belum benar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* berbantuan kartu masalah efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan karakter bangsa siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Banyumas tahun pelajaran 2015/2016 yang ditunjukkan oleh: (1) hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberi pembelajaran dengan model *POGIL* berbantuan kartu masalah mencapai ketuntasan klasikal yaitu 75% dari jumlah siswa di kelas yang tuntas secara individual; (2) rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberi pembelajaran dengan model *POGIL* berbantuan kartu masalah lebih baik daripada rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberi pembelajaran dengan model ekspositori berbantuan kartu masalah; (3) karakter bangsa siswa yang diberi pembelajaran dengan model *POGIL* berbantuan kartu masalah tiap pertemuannya semakin baik, hal ini dapat dilihat pada pertemuan ketiga jumlah siswa terbanyak untuk nilai komunikatif dan nilai tanggung jawab ada pada kriteria sangat baik, sedangkan untuk nilai toleransi ada pada kriteria baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Banyak pihak telah memberikan dukungan dan masukan yang berharga dalam penelitian ini. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Banyumas yang telah memberikan ijin penelitian, serta semua guru dan siswa SMP Negeri 2 Banyumas yang telah berpartisipasi dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tanggal 23 Mei 2006 Standar Isi*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

- Hanson, D.M. 2006. *Instructor's Guide to Process-Oriented Guided-Inquiry Learning*. SUNY: Stony Brook University.
- Hudojo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Kemendiknas. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Polya, G. 1971. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematics Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Rahmawati, N.T., Junaedi, I. & Kurniasih, A.W. 2013. Keefektifan Model Pembelajaran SSCS Berbantuan Kartu Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, vol 2 no 3 2013. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/3447/3122> [diakses 06-04-2016].
- Rosidah. 2013. Keefektifan Pembelajaran POGIL Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pokok Peluang. *Jurnal Kreano*, Volume 4 Nomor 1 Bulan Juni Tahun 2013: 73-79. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/download/3155/3171> [diakses 16-03-2015].
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: JICA.
- Tambychik, T. & Meerah. 2010. Student's Difficulties in Mathematics Problem-Solving: What do they Say?. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 8 (2010): 142-151. Tersedia di http://ac.els-cdn.com/S1877042810021257/1-s2.0-S1877042810021257-main.pdf?_tid=e56e2f60-cb47-11e4-aa14-00000aacb361&acdnat=1426447218_81464664ceb16ea484263dcf8079e330 [diakses 16-03-2015].
- Wismath, S., Orr, D. & Zhong, M. 2014. Student Perception of Problem Solving Skills. *Transformative Dialogues: Teaching & Learning Journal*, Vol 7 Issue 3 November 2014. Tersedia di <https://www.kpu.ca/sites/default/files/Transformative%20Dialogues/TD.7>.
- 3.5_Wismath_etal_Student_Perception.pdf [diakses 27-05-2016].