

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL)

Eris Siti Zaozah¹, M. Maulana², Dadan Djuanda³

^{1,2,3} Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang

Jl. Mayor Abdurrachman No. 211 Sumedang

¹Email: eris.sz06@gmail.com

²Email: maulana@upi.edu

³Email: dadansmd@upi.edu

Abstrack

This research purpose to prove Problem-Based Learning (PBL) approach better than conventional approach in improving problem solving ability and mathematical disposition of students, and how is relation between problem solving ability and mathematical disposition. This research method is quasi experimental, with the nonequivalent control group design. The population is the fourth graders of elementary school in Cimalaka sub-district the school is in the superior group, with a sampel fourth grade students of SDN Margamukti as the experimental class and the fourth grade students of SDN Cimalaka III as the control class. The instruments used in this research are test and nontest instruments. The result of research with significance level $\alpha = 0,05$ indicates that learning with Problem-Based Learning (PBL) approach is significantly better than conventional learning in improving problem solving ability and mathematical disposition of student. There is a positive relationship between problem solving abilities and mathematical disposition of students.

Keywords: *Problem-Based Learning (PBL) Approach; Mathematical Problem Solving Ability; Mathematical Disposition*

PE

NDAHULUAN

Pendidikan merupakan salahsatu aspek penting dalam kemajuan bangsa. Hal yang menjadi tujuan utama dari pendidikan ialah untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas sesuai dengan karakter bangsa Indonesia. Dengan pendidikan, manusia dapat berkembang secara optimal sesuai dengan potensinya masing-masing. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 menyebutkan,

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan menyiapkan siswa agar menjawab tantangan di masa depan. Tantangan yang terjadi di masa depan akan lebih berat seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat. Untuk memperoleh kualitas pendidikan yang baik diperlukan suatu sistem pendidikan yang saling mendukung berbagai komponen. Salahsatu komponen yang penting dalam pendidikan adalah pembelajaran. Pembelajaran ialah suatu hubungan yang terjadi antara siswa dengan guru dalam suatu lingkungan belajar. Pembelajaran diorientasikan agar siswa memiliki pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dibutuhkannya dalam kegiatan sehari-hari. Pembelajaran hendaknya membuat siswa berpikir kritis, kreatif, mandiri, serta mampu menyelesaikan masalah, sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Salahsatu yang mewadahi hal tersebut adalah matematika. (Maulana, 2008, hal. 20) mengemukakan, "Matematika adalah aktivitas manusia (*human activity*)...". Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan yang sering dilakukan dalam kehidupan sehari-hari banyak menggunakan matematika, misalnya menghitung, mengukur, menakar, dan sebagainya. Matematika dapat dikatakan ilmu yang universal (bersifat global). Hal ini karena matematika banyak mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta yang menjadi acuan perkembangan pola pikir manusia.

Pembelajaran matematika merupakan suatu kegiatan yang melibatkan berbagai komponen penting termasuk situasi dan kondisi belajar yang sedang berlangsung. Pada dasarnya, pembelajaran matematika melibatkan aspek kognitif dan berbagai domain, seperti cara menyajikan ide matematika secara tepat berdasarkan permasalahan matematika yang sifatnya tidak rutin sehingga dapat membantu siswa dalam mengembangkan berbagai keterampilan. Salahsatu kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa sekolah dasar ialah kemampuan pemecahan masalah. Menurut (Maulana, 2008, hal. 248), "Pemecahan masalah merupakan proses penerimaan tantangan dan kerja keras untuk menyelesaikan masalah tersebut". Dalam hal ini, siswa diharapkan mampu menggunakan kemampuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan suatu masalah. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu aktivitas yang dalam tahapan pemecahannya, siswa dihadapkan pada situasi yang kompleks dan menggunakan kemampuan berpikir secara mendalam sehingga bisa memahami dan menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kemampuan pemecahan masalah bertujuan agar siswa mampu berpikir kritis dan kreatif. Hal tersebut diungkapkan oleh (Maulana, 2008) bahwa pemecahan masalah akan mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam memandang setiap permasalahan. Kemudian mencoba menemukan jawaban secara kritis dan kreatif, sehingga dapat memperoleh sesuatu yang lebih baik dan bermanfaat bagi kehidupan.

Namun, pada kenyataannya masih ditemukan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah ini disebabkan oleh siswa yang cenderung menghafal dan tidak terbiasa mengerjakan latihan soal tidak rutin, sehingga siswa mengalami kesulitan pada saat diberikan latihan soal yang bervariasi. Sejalan dengan hasil penelitian (Indarwati, Wahyudin, & Ratu, 2014) pada siswa kelas V SDN Mlowo Karangtalun 04, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih sangat rendah dengan nilai rata-rata siswa di bawah $KKM \geq 65$. Hal ini karena metode pembelajaran yang digunakan masih menekankan pada penggunaan latihan soal yang sifatnya rutin. Hasil penelitian lainnya dilakukan oleh Jufriyah (dalam (Fitriani & Maulana, 2016)) di SDN 1 Lungbenda Cirebon, diketahui bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa pada saat pengambilan data awal adalah sebesar 12,59.

Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa berada pada kategori rendah.

Hasil penelitian *Program for International Students Assesments* (PISA) tahun 2015 (dalam (OECD, 2015, hal. 5)) menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada peringkat ke 63 dari 71 negara dengan skor yang diperoleh adalah 386. Selanjutnya, hasil penelitian *Trends in International Mathematic and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 (dalam (Instutute of Education Sciences, 2015, hal. 5)) menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara dengan skor yang diperoleh adalah 397. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada kategori rendah sehingga berdampak pula pada salahsatu kemampuan matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah.

Penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis adalah karena selama ini pelaksanaan pembelajaran masih belum mengarahkan siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, siswa belum terbiasa dengan soal-soal pemecahan masalah sehingga siswa merasa kebingungan untuk dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah. Dengan adanya masalah ini dikhawatirkan akan berakibat pada kurangnya kemampuan siswa terhadap pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Ketika siswa berusaha memecahkan masalah, dibutuhkan rasa ingin tahu terhadap permasalahannya, kegigihan dalam menyelesaikan masalah, tekun dalam mengerjakannya, fleksibel dalam menggunakan pengetahuan yang dimiliki, serta percaya diri dalam menentukan metode penyelesaian. Sikap-sikap tersebut merupakan bagian dari indikator disposisi matematis. NCTM (dalam (Trisniawati, 2013)) mengatakan bahwa, disposisi matematis yaitu suatu keterkaitan terhadap pembelajaran matematika sebagai suatu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak positif. Disposisi matematis siswa terwujud melalui sikap dan perilaku siswa dalam memilih startegi untuk memecahkan masalah. Menurut Carr (dalam (Mahmudi, 2010)), siswa yang mempunyai disposisi matematis tinggi cenderung lebih gigih dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah.

Pada kenyataannya, disposisi matematis siwa masih rendah. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh (Sukamto, 2013) terhadap siswa kelas V SDN Sekaran 01 Semarang menunjukkan bahwa disposisi matematis siswa sebesar 61,9% berada pada kategori rendah. Siswa dapat mengembangkan disposisi matematisnya pada saat mempelajari aspek kemampuan matematisnya. Siswa dapat merasa hilang kepercayaan dirinya apabila siswa tersebut gagal dalam memecahkan masalah. Hal ini menyebabkan siswa menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran, tidak berani untuk bertanya kepada guru, serta memilih untuk diam. Pada akhirnya, siswa cepat putus asa dan menganggap bahwa matematika itu merupakan matapelajaran yang sulit. Pembelajaran yang hanya memberikan latihan soal rutin dapat menyebabkan kemampuan pemecahan masalah tidak tergal dengan baik.

Upaya guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis dapat dilakukan dengan menciptakan pembelajaran yang dapat mengasah siswa sehingga dapat berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan suatu masalah, serta memiliki sikap positif terhadap pembelajaran matematika. Salahsatu cara yang digunakan untuk mewujudkan situasi pembelajaran tersebut adalah dengan memilih pendekatan yang tepat. Penggunaan pendekatan yang kurang tepat dalam pembelajaran dapat menimbulkan

kebosanan, kurang memahami materi pembelajaran, sehingga akhirnya menurunkan semangat belajar siswa. Salahsatu pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL). Ibrahim & Nur (dalam (Khoiri, Rochmad, & Cahyono, 2013)) mengemukakan bahwa, *Problem-Based Learning* (PBL) dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah. Dengan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL), guru memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan suatu permasalahan.

Pendekatan *Problem-based Learning* (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mendorong dan melibatkan siswa untuk dapat menyelesaikan masalah melalui tahapan-tahapannya, sehingga kemampuan pemecahan masalah dan sikap dalam pembelajaran matematika dapat meningkat. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Arends (dalam (Indarwati, Wahyudin, & Ratu, 2014)), bahwa *Problem-Based Learning* adalah salahsatu pembelajaran yang memungkinkan siswa menyelesaikan suatu masalah yang nyata dengan tujuan untuk merangkai pengetahuan siswa, mengembangkan keterampilan inkuiri, keterampilan berpikir, mengembangkan kemandirian, serta kepercayaan diri. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) diharapkan dapat mendorong siswa untuk dapat belajar secara aktif dan bersemangat dalam memecahkan masalah. Pada pendekatan PBL, selain digunakan untuk meningkatkan pengetahuan siswa yang berhubungan dengan aspek kognitif, PBL dapat pula digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif dan kritis, kemampuan siswa dalam berkomunikasi, berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok, serta untuk dijadikan bahan evaluasi diri.

Hasil penelitian mengatakan bahwa pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) dapat mendorong siswa untuk aktif dan bersemangat dalam memecahkan masalah. Penelitian tersebut dilakukan oleh (Kusnanto, 2010), bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan *Problem-Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SD Muhammadiyah Pendowoharjo. Peningkatan tersebut ditunjukkan dari rata-rata skor tes sebelum diberikan tindakan yaitu sebesar 44,42 yang berada pada kategori cukup. Kemudian rata-rata skor tersebut meningkat setelah dilakukan tindakan menjadi sebesar 73 yang berada pada kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selanjutnya, hasil penelitian yang dilakukan oleh (Respati, Maulana, & Gusrayani, 2016) dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) memiliki kontribusi yang besar dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa kelas V di SDN Ganeas I Kecamatan Ganeas Kabupaten Sumedang. Peningkatan kemampuan matematis disebabkan oleh pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan masalah yang autentik/nyata dengan kehidupan siswa dan pemilihan media pembelajaran yang tepat. Dengan demikian, pembelajaran dengan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) diharapkan dapat meningkatkan kemampuan matematis termasuk salahsatunya kemampuan pemecahan masalah, serta dapat meningkatkan sikap positif siswa dalam pembelajaran matematika berupa disposisi matematis.

Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan sebelumnya, terdapat beberapa rumusan dalam penelitian ini. Adapun rumusan masalahnya ialah sebagai berikut.

Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional? Apakah terdapat perbedaan peningkatan disposisi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional? Apakah terdapat hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dengan disposisi matematis?

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan ialah kuasi eksperimen, dengan bentuk *the nonequivalen control group design*. Desain penelitian tersebut hampir mirip dengan *pretest-posttest control group design*. Namun, kelompok penelitian dalam desain ini tidak dipilih secara acak. Dalam desain ini terdapat dua kelompok penelitian, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Maulana, 2015). Pada kelompok eksperimen, pembelajaran matematika diberi perlakuan dengan menggunakan pendekatan PBL. Sementara, pada kelompok kontrol dilakukan pembelajaran konvensional.

Lokasi Penelitian

Lokasi yang dijadikan tempat penelitian ini ialah di dua sekolah dasar yang berada di Kecamatan Cimalaka Kabupaten Sumedang. Kedua sekolah tersebut yaitu SDN Margamukti dan SDN Cimalaka III. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan April 2017 sampai dengan bulan Mei 2017.

Subjek Penelitian

Penelitian ini memiliki populasi yaitu seluruh siswa kelas IV SD se-Kecamatan Cimalaka Kabupaten Sumedang dengan peringkat sekolah yang termasuk ke dalam kelompok unggul. Sampel yang diambil adalah dua sekolah berbeda yang memiliki karakteristik sama sebagai sekolah unggul di Kecamatan Cimalaka yang dilihat dari rata-rata nilai UN, sehingga terpilihlah SDN Margamukti dan SDN Cimalaka III. Dengan demikian, dalam penelitian ini subjek penelitiannya adalah siswa kelas IV SDN Margamukti sebagai kelas yang dijadikan kelompok eksperimen dan siswa kelas IV SDN Cimalaka III sebagai kelas yang dijadikan kelompok kontrol.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu berupa instrumen tes dan nontes. Instrumen tes yang digunakan yaitu soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal tersebut dibuat dalam bentuk essay serta menggunakan materi pecahan kelas IV SD dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal yang dibuat selanjutnya di uji kelayakannya. Maksudnya adalah soal yang digunakan sudah memenuhi kriteria validitas soal, reliabilitas soal, indeks kesukaran soal, dan daya pembeda soal. Dengan begitu, soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis ini dianggap layak untuk digunakan dalam penelitian. Instrumen nontes yang digunakan ialah skala disposisi matematis siswa, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi kinerja guru, jurnal harian siswa, dan catatan lapangan.

Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari dua data, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah dan skala disposisi matematis siswa (*pretest* dan *posttest*). Data tersebut terlebih dahulu diidentifikasi, kemudian dianalisis. Selanjutnya dilakukan penghitungan dengan melakukan pengujian di antaranya yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata, dan uji *gain* normal. Data yang telah diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan *SPSS 16.0 for windows* dan *microsoft excel 2010*. Adapun untuk data kualitatif diperoleh dengan hasil observasi siswa dan guru, jurnal harian siswa, dan catatan lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Hasil penelitian yang dilakukan dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang diberikan oleh pendekatan PBL dan pendekatan konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Rata-rata nilai *pretest* pada kelas eksperimen adalah sebesar 14,87. Hal ini dapat dilihat bahwa kemampuan awal pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa tergolong rendah. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan PBL dan diberikan *posttest*, rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat menjadi 35,13. Dengan kata lain, pendekatan PBL lebih baik secara signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa daripada pembelajaran dengan pendekatan konvensional.

Dalam penelitian ini, siswa dilatih untuk memecahkan masalah berupa pengerjaan latihan soal tidak rutin. Hal ini sesuai dengan kajian oleh Pavlov (dalam (Suwangsih & Tiurlina, 2010)) bahwa ada suatu pembiasaan (*conditioning*). Begitu juga pada pemecahan masalah, siswa harus diberikan latihan soal agar terbiasa untuk berpikir kritis sehingga mampu memecahkan masalah. Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dengan pembentukan kelompok menunjang siswa untuk berdiskusi dalam proses pemecahan masalah. Siswa dapat menemukan solusi dari masalah yang dihadapinya melalui bimbingan dari teman sebaya atau guru. Pengetahuan awal yang dimiliki siswa di kelas eksperimen dimanfaatkan dengan baik untuk memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan kajian Gagne (dalam (Suwangsih & Tiurlina, 2010)), bahwa proses pemecahan masalah merupakan proses yang kompleks dan harus memanfaatkan pengetahuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah. Berbeda dengan kegiatan pembelajaran di kelas kontrol, siswa hanya menerima pengetahuan dari guru sehingga pengetahuan yang dimiliki siswa tidak dimanfaatkan dengan baik.

Peningkatan yang terjadi karena siswa diberi kesempatan untuk melakukan pemecahan masalah secara sistematis berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah matematis yang tepat. Meskipun nilai *pretest* mengalami peningkatan, namun peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang terjadi tergolong rendah. Adapun penyebabnya yaitu masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam merumuskan masalah. Siswa masih kebingungan untuk menemukan unsur yang diketahui dari masalah tersebut dan terbiasa untuk langsung mengisi jawaban tanpa proses penyelesaian. Hal ini dapat dilihat pada jawaban siswa yang tidak memunculkan salahsatu indikator pemecahan masalah matematis sebagaimana temuan Sumarmo (dalam (Ningsih, 2014)), yaitu "Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur" masih rendah. Indikator tersebut penting untuk dibiasakan. Siswa harus terus dilatih untuk merumuskan masalah sehingga siswa dapat

fokus pada masalah yang akan dipecahkan, kemudian siswa akan mampu menyusun strategi penyelesaian masalah. Dalam pendekatan PBL, pembelajaran menitikberatkan pada pemberian masalah untuk dipecahkan oleh siswa. Masalah yang diajukan oleh guru adalah permasalahan dunia nyata sehingga siswa dilatih untuk memecahkan masalah yang membutuhkan pemikiran kreatif, sedangkan dalam pembelajaran konvensional belum ada kemungkinan pemberian suatu masalah. Konsep yang diterima oleh siswa pada pendekatan konvensional hanya melalui kegiatan penjelasan guru saja, sehingga siswa cenderung pasif. Peran guru di kelas kontrol lebih dominan dalam menyelesaikan masalah. Beda halnya dengan kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan PBL, siswa mengonstruksi sendiri pengetahuannya melalui kegiatan diskusi dalam memecahkan masalah. Peran guru pada pendekatan PBL adalah sebagai fasilitator. Guru memfasilitasi siswa untuk mengajukan masalah, menyelidiki, dan berdiskusi.

Soal atau masalah bagi sebagian besar siswa masih dianggap sulit. Hal ini disebabkan karena siswa tidak terbiasa mengerjakan latihan soal dengan tingkat kesulitan yang diberikan guru. Komposisi kemampuan siswa pada saat pembentukan kelompok di kelas eksperimen tidak ideal, karena pada pelaksanaannya pengelompokan tersebut dilakukan secara acak. Hal ini memunculkan kemungkinan kelompok yang tidak seimbang dalam hal kemampuan matematis. Diskusi kelompok di kelas eksperimen dilakukan oleh perwakilan siswa dari kelompoknya untuk menjelaskan penyelesaian masalah yang telah didapatkan bersama kelompoknya. Sedangkan pada kelas kontrol hanya terjadi tanya-jawab dan terfokus pada guru sebagai narasumber utama, sehingga interaksi yang terjadi di kelas kontrol terbatas jika dibandingkan dengan interaksi yang terjadi di kelas eksperimen. Sikap siswa yang kurang serius saat mengikuti pembelajaran menyebabkan minimnya pengetahuan yang diperoleh. Hal ini berdampak pada kemampuan pemecahan masalah yang lemah pada langkah merencanakan masalah. Siswa harus terlebih dahulu memahami masalah yang diberikan oleh guru, sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dengan baik. Siswa harus merumuskan unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur dari suatu masalah. Secara umum, sebagaimana yang dikemukakan oleh Ayu, Maulana, & Kurniadi (2016), bahwa pembelajaran yang mengedepankan aspek kontekstual atau penggunaan optimal pengetahuan awal siswa, dapat meningkatkan hasil belajar siswa tersebut.

Peningkatan Disposisi Matematis Siswa

Hasil penelitian ini dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang diberikan oleh pendekatan PBL dan pendekatan konvensional terhadap disposisi matematis siswa. Rata-rata disposisi awal di kelas eksperimen adalah sebesar 80,00. Sebelum menerima perlakuan pembelajaran dengan pendekatan PBL, siswa sudah memiliki disposisi awal yang cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah memiliki disposisi awal yang cukup baik. Sikap disposisi awal siswa menunjukkan sikap yang positif terhadap matematika, sehingga dalam penelitian ini tidak setuju terhadap pernyataan (Husna, Saragih, & Siman, 2013), bahwa matematika merupakan momok yang menakutkan. Pada pembelajaran dengan pendekatan PBL, siswa mengonstruksi pengetahuannya melalui penyelesaian masalah. Siswa diberi kesempatan untuk mengungkapkan pendapatnya untuk memecahkan masalah yang diajukan oleh guru. Hal ini yang menyebabkan siswa cenderung memiliki disposisi positif dalam pembelajaran matematika. Disposisi matematis siswa menurut Kilpatrick (dalam (Yulianti, Wuryanto, & Darmo, 2013, hal. 22)), "Faktor utama dalam menentukan kesuksesan belajar matematika siswa". Ketika siswa telah memiliki

disposisi matematis yang tinggi, maka siswa akan merasa percaya diri, gigih, dan ulet dalam memecahkan masalah matematika.

Sementara pada kelas kontrol, siswa cenderung belajar individu dalam mengerjakan latihan soal. Siswa tidak dikondisikan oleh guru untuk berdiskusi dengan temannya. Hal ini menyebabkan ketika siswa menemukan soal yang sulit, siswa cenderung pesimis dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru. Hal ini berbeda pada kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan PBL. Ketika siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah, siswa merasa percaya diri untuk menyelesaikan masalah tersebut karena dapat berdiskusi bersama kelompoknya. Hasil *gain* disposisi matematis siswa di kelas eksperimen tergolong ke dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa disposisi matematis siswa tidak meningkat secara signifikan hanya dengan tiga pertemuan. Sejalan dengan temuan (Junaidah, 2013), bahwa dibutuhkan penelitian yang relatif lama dalam meningkatkan disposisi matematis siswa. Dengan demikian, perlu adanya suatu penerapan disposisi terhadap pembelajaran matematika secara berkelanjutan, sehingga dapat muncul disposisi matematis positif pada diri siswa.

Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa

Berdasarkan pada hasil *gain* kemampuan pemecahan masalah dengan disposisi matematis siswa, dapat diketahui bahwa terdapat hubungan positif kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Hubungan tersebut didasarkan pada hasil uji korelasi dengan menggunakan *Spearman's Rho* diperoleh hasil sebesar 0,660. Untuk melihat seberapa besar hubungan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa dapat dilihat dari perolehan koefisien korelasinya. Dari hasil penghitungan diketahui bahwa koefisien korelasi sebesar $r = 0,660$. Hal ini juga dapat memberikan informasi mengenai besarnya koefisien determinasi. Adapun penghitungan koefisien determinasi yaitu: $r \times 100\% = (0,660)^2 \times 100\% = 43,56\%$. Dari penghitungan ini dapat diketahui bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa, dengan koefisien determinasi sebesar 43,56%. Dengan kata lain, 43,56% dari variasi pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dijelaskan oleh disposisi matematisnya. Sedangkan 56,44% sisanya ditentukan oleh variabel lainnya. Jadi, dapat disimpulkan bahwa orang yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, memiliki kecenderungan disposisi matematis yang tinggi.

Menurut (Mahmudi, 2010), disposisi matematis ialah salahsatu syarat untuk dapat membentuk kemampuan matematis, termasuk salahsatunya kemampuan pemecahan masalah matematis. Siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi akan lebih gigih dan tekun dalam memecahkan masalah, serta dapat membentuk kebiasaan yang baik dalam pembelajaran matematika. Hal ini dapat mendorong siswa tersebut memiliki kemampuan yang lebih daripada siswa yang tidak menunjukkan kecenderungan disposisi matematis yang demikian. Kemudian, kemampuan lebih tersebut akan mempengaruhi pada terbentuknya kemampuan matematis, termasuk salahsatunya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis.

SIMPULAN

Berdasarkan paparan pada pengolahan data dan pembahasan hasil penelitian, dapat diperoleh simpulan mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) lebih baik daripada siswa yang siswa

pendekatan konvensional. Meskipun kedua pendekatan tersebut sama-sama dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, namun pendekatan PBL lebih baik daripada pendekatan konvensional. Hal ini disebabkan karena dalam pendekatan PBL, pembelajaran menitikberatkan pada pemberian masalah untuk dipercahkan oleh siswa. Masalah yang diajukan oleh guru dapat melatih siswa untuk memecahkan masalah yang membutuhkan pemikiran kreatif, sedangkan dalam pembelajaran konvensional belum ada kemungkinan pemberian suatu masalah. Konsep yang diterima oleh siswa pada pendekatan konvensional hanya melalui kegiatan penjelasan guru saja, sehingga siswa cenderung pasif. Dengan demikian, pembelajaran yang menumbuhkan keaktifan siswa menjadi jembatan untuk siswa dalam menyelesaikan masalah dengan baik.

Disposisi matematis siswa di kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) lebih baik daripada siswa di kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional. Hal ini dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen, siswa lebih gigih dalam menyelesaikan masalah. Sementara pada kelas kontrol siswa cenderung belajar individu dalam mengerjakan latihan soal, sehingga siswa akan merasa pesimis ketika menemukan soal yang sulit.

Terdapat hubungan yang positif antara kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Hubungan positif dengan keeratan hubungan tersebut tergolong pada kategori tinggi. Disposisi matematis merupakan salahsatu faktor utama dalam kesuksesan siswa dalam pembelajaran matematika. Siswa membutuhkan disposisi matematis untuk dapat gigih dan bertahan dalam menyelesaikan masalah. Siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi akan lebih percaya diri dalam memecahkan masalah. Hal tersebut menjadikan siswa memiliki kemampuan yang lebih dibandingkan dengan siswa yang tidak menunjukkan disposisi matematis demikian. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ketika kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi maka disposisi matematis siswa pun tinggi.

BIBLIOGRAFI

- Ayu, A. R., Maulana, M., & Kurniadi, Y. (2016). PENGARUH PENDEKATAN KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR PADA MATERI KELILING DAN LUAS PERSEGIPANJANG DAN SEGITIGA. *Pena Ilmiah*, 1(1), 221-230.
- Cahyono, A. N. (2010). *Vygotskian perspective: proses scaffolding untuk mencapai zone of proximal development (ZPD) peserta didik dalam pembelajaran matematik*. [Online]. Diakses dari: <http://eprints.uny.ac.id/10480/1/P3-Adi.pdf>.
- Fitriani, K. & Maulana. (2016). Meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa SD kelas V melalui pendekatan matematika realistik. *Jurnal: Mimbar Sekolah Dasar*, III (1), hlm. 37-49.
- Husna, R., Saragih, S., & Siman. (2013). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik melalui pendekatan matematika realistik pada siswa SMP kelas VII Langsa. *Jurnal: PARADIKMA*, VI (2), hlm. 175-186.
- Institute of Education Science. (2015). *TIMSS 2015 assessment framework*. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education.
- Indarwati, D., Wahyudi., & Ratu, N. (2014). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui penerapan *problem-based learning* untuk siswa kelas V SD (penelitian tindakan kelas SDN Mlowo Karangtalun 04 Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan). *Jurnal: Satya Widya*, XXXI (1), hlm. 17-27.

- Junaidah. (2013). Meningkatkan kemampuan pemahaman, komunikasi, dan disposisi matematis siswa melalui pendekatan kontekstual. *Jurnal: Eksperimental PGMI, I (2)*, hlm. 53-67.
- Khoiri, W., Rochmad., & Cahyono, A. N. (2013). *Problem-based learning* berbantuan multimedia dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal: UNNES Journal of Mathematics Education, II (1)*, hlm. 115-120.
- Kusnanto, D. (2010). *Upaya meningkatkan kemampuan menyelesaikan matematis siswa kelas IV SD Muhammadiyah Pendowoharjo*. [Online]. Diakses dari: http://eprints.uny.ac.id/1654/1/Microsoft_Word_-_UPAYA_PENINGKATAN_KEMAMPUAN_MENYELESAIKAN_SOAL_CERITA_SISWA_KELAS_IV_SD_MUHAMMADIYAH_PENDOWOHARJO.pdf.
- Mahmudi, A. (2010). *Tinjauan asosiasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis*. [Online]. Diakses dari: http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi,%20S.Pd,%20M.Pd,%20Dr./Makalah%2012%20LSM%20April%202010%20_Asosiasi%20KPMM%20dan%20Disposisi%20Matematis_.pdf.
- Maulana. (2008). *Dasar-dasar keilmuan matematika*. Bandung: Royyan Press.
- Maulana, M. (2015). INTERAKSI PBL-MURDER, MINAT PENJURUSAN, DAN KEMAMPUAN DASAR MATEMATIS TERHADAP PENCAPAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR DAN DISPOSISI KRITIS. *Mimbar Sekolah Dasar, 2(1)*, 1-20. doi:<http://dx.doi.org/10.17509/mimbar-sd.v2i1.1318>.
- Ningsih, R. (2014). *Efektifitas pendekatan kontekstual untuk peningkatan kemampuan komunikasi, pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa SMP*. [Online]. Diakses dari: <http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id/prosiding/prosiding-seminar-nasional-pendidikan-matematika-2014/>.
- OECD. (2015). *PISA 2015 results in focus*. Paris: OECD.
- Respati, R., Maulana., & Gusrayani, D. (2016). Pengaruh Pendekatan *Problem-Based Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Komunikasi Matematis pada Materi Skala dan Perbandingan. *Jurnal: Pena Ilmiah, I (1)*, hlm. 171-180.
- Sukanto. (2013). Strategi *quantum learning* dengan pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan disposisi dan penalaran matematis siswa. *Jurnal: UNNES Journal of Primary Educational, II (2)*, hlm. 91-98.
- Suwangsih, E. & Tiurlina. (2010). *Model pembelajaran matematika*. Bandung: UPI Press.
- Trisniawati. (2013). *Disposisi matematis*. [Online]. Diakses dari: http://trisniawati87.blogspot.co.id/2013/05/disposisi-matematis_12.html.
- Yulianti, D. E., Wuryanto. & Darmo. (2013). Keefektifan *model-eliciting activities* pada kemampuan penalaran dan disposisi matematis siswa. *Jurnal: UNNES Journal of Mathematics Education, I (1)*, hlm. 16-23.
- Dokumen:**
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. *Sistempendidikan nasional (SISDIKNAS)*. [Online]. Diakses dari: pendis.kemenag.go.id/pai/file/dokumen/SisdiknasUUNo.20Tahun2993.pdf.