

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI PERBANDINGAN DAN SKALA

Ernawati

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Departemen Pedagogik
Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Pendidikan Indonesia

e-mail : eernana19@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini mengenai penerapan model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi perbandingan dan skala. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi perbandingan dan skala sebanyak 67,75% siswa tidak lulus KKM yang ditentukan yaitu 70. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan proses pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* pada materi perbandingan dan skala serta mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi perbandingan dan skala. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang menerapkan model Kemmis dan Mc.Taggart dalam dua siklus. Penelitian ini menggunakan instrumen tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi perbandingan dan skala. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai rata-rata, pada siklus I sebesar 66,1 lalu meningkat menjadi sebesar 90,1 pada siklus II.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah, model *problem based learning*

Abstract This research about the implementation of *problem based learning* model to improve the problem solving ability in material of proportion and scale. This research was caused by the low of students' problem solving ability in material of proportion and scale as much as 67.75% of students did not pass the specified KKM is 70. The purposes of this research were to describe the implementation of *problem based learning* models in material of proportion and scale, and also to describe the improvement of students' problem solving ability in material of proportion and scale. Based on this problem, the researcher used Class Action Research which adapted from the Kemmis and Mc. Taggart model with two cycles. This research use the instrument test to determine the ability of problem solving by students. The result showed that the implementation of *problem based learning* model was positive effect against the students' problem solving ability in material of proportion and scale. This is showed from the increase of average of the students' score in class, the cycle I was 66,1 and then increased to 90,1 on cycle 2.

Keywords: problem solving ability, *problem based learning*

Matematika merupakan ilmu universal yang mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia yang selalu diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.. Tujuan umum pembelajaran matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yaitu agar siswa memiliki kemampuan: (1) memahami konsep matematika; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat; (3) memecahkan masalah; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; serta (5) memiliki sikap saling menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang telah disebutkan di atas salah satunya adalah agar siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah. Matematika sangat erat kaitannya dengan masalah, tentunya masalah matematis yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Keterkaitan antara matematika dengan berbagai masalah yang terjadi di kehidupan sehari-hari menunjukkan pentingnya siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Matematika merupakan ilmu universal yang mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia yang selalu diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.. Tujuan umum pembelajaran matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yaitu agar siswa memiliki kemampuan: (1) memahami konsep matematika; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat; (3) memecahkan masalah; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; serta (5) memiliki sikap saling menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang telah disebutkan di atas salah satunya adalah agar siswa memiliki

kemampuan dalam memecahkan masalah. Matematika sangat erat kaitannya dengan masalah, tentunya masalah matematis yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Keterkaitan antara matematika dengan berbagai masalah yang terjadi di kehidupan sehari-hari menunjukkan pentingnya siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Dari hasil observasi menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Akibatnya dari 31 siswa terdapat 21 siswa tidak tuntas KKM yang telah ditentukan yaitu sebesar 70. Selain itu berdasarkan dari hasil observasi tersebut, didapatkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menerjemahkan maksud dari soal yang disajikan, seperti memisalkan apa yang diketahui dan ditanyakan, serta menerapkan dan mengadaptasi beragam strategi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan. Hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran di kelas yang masih berpusat pada guru dimana pembelajaran yang dilakukan hanya dengan menyajikan materi pembelajaran melalui pemberian. Dari faktor penyebab yang telah disebutkan di atas, penelitian yang dilakukan akan lebih fokus untuk melakukan perbaikan pada pola pengajaran agar mampu membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Karena jika permasalahan kemampuan pemecahan masalah tersebut tidak segera diatasi, maka kemungkinan siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah lainnya.

Berdasarkan kajian literatur, model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah salah satunya adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasi keterlibatan siswa

dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual.

Berdasarkan kondisi permasalahan dan pemberian solusi yang sudah dipaparkan di atas, peneliti mengangkat permasalahan ini ke dalam sebuah penelitian tindakan kelas dengan judul “Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Perbandingan dan Skala”.

Penelitian ini berfokus pada masalah bagaimana pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* pada materi perbandingan dan skala, serta bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada materi perbandingan dan skala dengan menerapkan model *Problem Based Learning*.

Problem Base Learning (PBL) merupakan pembelajaran yang dimulai dari pemberian masalah yang berhubungan dengan pengalaman siswa dan berhubungan dengan dunia nyata (*otentik*) sebagai konteks bagi siswa yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru. Seperti yang dikatakan Ibrahim dan Nur (Rusman, 2012, hlm. 241) pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar. Selain itu, menurut Arends (Ngalimun, 2014, hlm. 91) PBL merupakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan penyelidikan (*inkuiri*) dan kemampuan pemecahan masalah untuk memberikan siswa pengalaman dengan peran orang dewasa (melakukan operasi mental seperti induksi, deduksi, klasifikasi, dan *reasoning*) dan memungkinkan mereka memperoleh kepercayaan diri akan kemampuan mereka

untuk berpikir, dan menjadikan mereka pembelajar yang mandiri.

Problem Base Learning (PBL) menuntut siswa secara aktif berkelompok untuk melakukan identifikasi dan perumusan terhadap masalah, serta mengomunikasikan/ mempresentasikan hasil diskusi mereka. Sementara itu, guru bertindak sebagai fasilitator. Hal ini sesuai dengan karakteristik PBL yang diungkapkan oleh Ngalimun (2014, hlm. 90) yaitu: (1) belajar dimulai dengan suatu masalah; (2) memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata siswa; (3) mengorganisasikan pelajaran diseperti masalah, bukan diseperti disiplin ilmu; (4) memberikan tanggung jawab yang besar kepada siswa dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri; (5) menggunakan kelompok kecil; dan (6) menuntut siswa untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.

Problem Base Learning (PBL) pada pelaksanaannya melakukan langkah-langkah pengajaran dengan 5 langkah yang dikemukakan oleh David Johnson & Johnson (Sanjaya, 2006, hlm. 215-216) yaitu (1) mendefinisikan masalah; (2) mendiagnosis masalah; (3) merumuskan alternatif strategi; (4) menentukan dan menerapkan strategi pilihan; dan (5) melakukan evaluasi.

Langkah pertama mendefinisikan masalah, yaitu merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa, hingga siswa menjadi jelas masalah apa yang akan dikaji. Dalam kegiatan ini guru bisa meminta pendapat dan penjelasan siswa tentang situasi masalah yang menarik untuk dipecahkan.

Langkah kedua mendiagnosis masalah, yaitu menganalisis berbagai hal yang terdapat dalam masalah yang diberikan. Kegiatan ini bisa dilakukan dalam diskusi kelompok kecil, hingga

pada akhirnya siswa dapat mendaftarkan poin-poin penting yang terdapat pada masalah.

Langkah ketiga merumuskan alternatif strategi, yaitu mengurutkan tindakan-tindakan yang dapat dilakukan dalam pemecahan masalah yang diberikan. Pada tahap ini setiap siswa didorong untuk berpikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang kemungkinan setiap tindakan yang dapat dilakukan melalui diskusi kelompok.

Langkah keempat menentukan dan menerapkan strategi pilihan, yaitu pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan kemudian melaksanakan strategi tersebut guna mendapatkan hasil penyelesaian sesuai dengan masalah yang diberikan.

Langkah yang terakhir melakukan evaluasi, baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil. Evaluasi proses adalah evaluasi terhadap seluruh kegiatan pelaksanaan kegiatan, siswa bisa menceritakan kesulitan atau hambatanya selama proses pembelajaran dalam pemecahan masalah. Sedangkan evaluasi hasil adalah evaluasi terhadap hasil dari penerapan strategi yang ditentukan.

Ibrahim dan Nur (Rusman, 2012, hlm. 242) mengemukakan tujuan PBL salah satunya yaitu membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah. Ketika seseorang memecahkan masalah, ia perlu memahami masalah yang muncul. Sesuatu yang menurutnya merupakan masalah, belum tentu demikian menurut orang lain, karena masalah sangat tergantung dari kemampuan seseorang dalam menghadapi atau memecahkannya. Menurut Hudoyono (Subur, 2012, hlm. 9) masalah dalam matematika adalah sebuah pertanyaan yang tidak mampu diselesaikan dengan prosedur rutin melainkan menggunakan berbagai keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki untuk memecahkannya.

Masalah masalah sangat tergantung dari kemampuan seseorang

dalam memecahkan permasalahan tersebut. Pemecahan masalah menurut Krulik dan Rudnick (Subur, 2012, hlm. 9) adalah sebagai suatu cara yang dilakukan seseorang dengan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman untuk memenuhi tuntutan dari situasi yang tidak rutin. Sedangkan menurut Polya (Asmariana, 2013, hlm. 15) pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari kesulitan, mencapai tujuan yang tidak begitu saja dengan segera dapat dicapai.

Menurut Russefendi (Asmariana, 2013, hlm. 15) pemecahan masalah berorientasi pada proses dengan fokus pada langkah-langkah tertentu untuk memecahkan masalah. Sejalan dengan Russefendi, Wahyudin (Nurdin, 2012, hlm.19) menyatakan bahwa pemecahan masalah itu mendeskripsikan proses yang digunakan oleh seseorang untuk merespon dan mengatasi berbagai kendala atau rintangan ketika suatu pemecahan dan metode pemecahan tidak tampak jelas secara langsung.

Memperhatikan hakikat masalah yang dimana penyelesaiannya sangat tergantung dari kemampuan seseorang dalam menghadapi atau memecahkannya, maka memiliki kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting. Kemampuan pemecahan masalah itu sendiri adalah kesanggupan individu untuk mencari berbagai cara yang bisa digunakan dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep dari masalah yang akan diselesaikan.

Kemampuan pemecahan masalah haruslah dapat diukur oleh suatu indikator. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagaimana yang diungkapkan oleh Sumarmo (Gordah, 2012, hlm. 268) yaitu: (1) mengidentifikasi kecukupan unsur yang diperlukan seperti unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan (pemahaman masalah); (2) membuat model

matematis/strategi untuk pemecahan masalah (perencanaan penyelesaian); (3) menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah; dan (4) memeriksa kembali hasil atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan permasalahan asal.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) karena peneliti sendiri yang mengetahui dan merasakan langsung kondisi kelas serta masalah yang terdapat di dalamnya, sehingga diharapkan peneliti dapat memperbaiki secara langsung masalah pembelajaran di dalam kelas tersebut. Dalam penelitian ini, model penelitian tindakan kelas yang akan digunakan adalah model PTK dari Kemmis & Mc Taggart yang dimana tahapan-tahapannya meliputi perencanaan (*planning*), tindakan/pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) (Wiraatmadja, 2014, hlm. 66). Tahapan-tahapan tersebut membentuk siklus yang terus berulang sampai ketercapaian perbaikan atau peningkatan yang diharapkan. Penelitian tindakan yang dilakukan oleh peneliti dilakukan dalam dua siklus.

Partisipan penelitian ini yaitu siswa kelas VB salah satu SD negeri yang terletak di jalan Sarijadi blok 17 Kecamatan Sukasari, Kota Bandung tahun pelajaran 2015/2016. Peneliti memilih seluruh siswa di dalam kelas dengan jumlah tiga puluh satu orang siswa yang terdiri dari sembilan belas siswa perempuan dan dua belas siswa laki-laki.

Ada dua jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen pengungkap data. Instrumen pembelajaran merupakan perangkat penunjang dalam pelaksanaan pembelajaran yaitu berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja kelompok (LKK), dan bahan ajar perbandingan dan skala, sedangkan instrumen pengungkap data adalah

perangkat yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan, dalam penelitian ini instrumen pengungkap data yang digunakan adalah lembar observasi guru dan siswa (data kualitatif) serta lembar soal evaluasi (data kuantitatif).

Data yang diperoleh dari penelitian kemudian diolah dan dianalisis dengan menggunakan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Data kualitatif diolah dan dianalisis dengan tahapan-tahapan menurut Wardhani dan Wihardit (2011, hlm. 2.31) yaitu reduksi data (*reduction*); deskripsi data (*description*); penyimpulan data (*conclusion*); serta refleksi (*reflection*). Hasil yang didapatkan dari data kualitatif ini kemudian digunakan peneliti sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan refleksi dan perbaikan pada pembelajaran disiklus berikutnya.

Sedangkan untuk data kuantitatif peneliti menggunakan metode penyekoran hasil belajar siswa dari hasil tes evaluasi yang diperoleh melalui perhitungan yang diperoleh dari pedoman penyekoran kemampuan pemecahan masalah yang diungkapkan oleh Asmarina (2013, hlm. 86) dengan indikator pemahaman masalah, perencanaan penyelesaian, penyelesaian masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali hasil perhitungan sesuai masalah asal. Skor yang didapatkan kemudian dihitung untuk mengetahui nilai yang diperoleh dengan cara:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Dari nilai yang diperoleh kemudian peneliti mencari nilai rata-rata kelas, persentase ketuntasan belajar klasikal, serta nilai gain ternormalisasi. Nilai rata-rata kelas diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R = \frac{\sum X}{\sum N}$$

(Sumber: Aqib, dkk. 2009, hlm. 40)

Keterangan:

- R : nilai rata-rata kelas.
- $\sum x$: jumlah semua nilai siswa
- $\sum N$: jumlah siswa

Tabel 1
Kriteria Penilaian Rata-Rata Kelas

Kriteria	Nilai
Baik Sekali	85 – 100
Baik	70 – 84
Cukup	60 – 69
Kurang	50 – 59
Kurang Sekali	> 50

(Sumber: Depdiknas, 2006, dalam Handiyanto, 2014, hlm. 38)

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individu) jika proporsi jawaban benar siswa $\geq 65\%$, dan suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa yang telah tuntas belajarnya (Depdikbud, dalam Trianto, 2010, hlm.241). Tetapi berdasarkan dalam KTSP penentuan ketuntasan belajar ditentukan sendiri oleh masing-masing sekolah yang dikenal dengan KKM, dimana KKM mata pelajaran matematika di sekolah ini adalah 70.

Untuk perhitungan persentase kriteria tingkat ketuntasan belajar siswa dikelompokkan ke dalam lima kriteria, seperti yang terlihat pada tabel 3.4 dan untuk menghitung persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal, digunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

(Sumber: Aqib, dkk. 2009, hlm. 41)

Tabel 2
Kriteria Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa dalam (%)

Tingkat Ketuntasan (%)	Kriteria
80% - 100%	Sangat tinggi

Tingkat Ketuntasan (%)	Kriteria
60% - 79%	Tinggi
40% - 59%	Sedang
20% - 39%	Rendah
< 20%	Sangat rendah

(Sumber: diadaptasi dalam Aqib, dkk. 2009, hlm. 41)

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa disetiap siklusnya, maka dilakukan dengan menghitung gain ternormalisasi dari Hake (Handayani, 2015, hlm.80) dengan rumus sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{\text{nilai tes akhir} - \text{nilai tes awal}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai tes awal}}$$

Untuk mengetahui kategori peningkatan kemampuan memecahkan masalah maka digunakan kriteria tingkat gain ternormalisasi menurut Hake (Handayani, 2015, hlm.80) pada tabel berikut.

Tabel 3
Interpretasi Gain yang Ternormalisasi

Nilai <g>	Interpretasi
0.00 – 0.30	Rendah
0.31 – 0.70	Sedang
0.71 – 1.00	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus yang masing-masing terdiri dari dua pertemuan pembelajaran beserta pemberian evaluasi berupa tes tertulis diakhir siklus (diakhir pertemuan ke dua). Pelaksanaan pembelajaran pada umumnya telah berlangsung sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah ditetapkan dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) menurut David Johnson & Johnson (Sanjaya, 2006, hlm. 215-216) yang terdiri dari lima langkah atau tahapan, yaitu (1) mendefinisikan masalah; (2) mendiagnosis masalah; (3)

merumuskan alternatif strategi; (4) menentukan dan menerapkan strategi pilihan; dan (5) melakukan evaluasi.

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I berisi kegiatan pembelajaran dengan pokok bahasan perbandingan, sedangkan pada siklus II berisi kegiatan pembelajaran dengan pokok bahasan skala. Pada tahap awal yaitu tahap mendefinisikan masalah, pada siklus I guru dan siswa melakukan tanya jawab mengenai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan perbandingan seperti membandingkan siswa laki-laki dan perempuan di kelas. Untuk mengecek kegiatan mendefinisikan masalah yang dilakukan oleh siswa, guru meminta semua siswa menyampaikan ulang situasi masalah yang telah diberikan guru sesuai dengan pemahamannya. Hampir semua siswa mampu memahami situasi masalah yang diberikan, akan tetapi pada tahap ini kelas jadi tidak kondusif karena para siswa menjawab seenaknya dengan berteriak, sementara ada dua orang siswa yang tidak merespon ketika semua siswa diminta mendefinisikan masalah (SSK, DVN). Pada umumnya pada tahap ini siswa sudah mampu mendefinisikan situasi masalah yang diberikan. Guru hanya perlu mengelola kelas dengan benar agar pelaksanaannya kondusif. Pada siklus II tahap mendefinisikan masalah guru menanyakan kepada siswa mengenai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan skala. Kemudian guru meminta siswa menyampaikan ulang situasi masalah yang telah diberikan guru sesuai dengan pemahamannya, dengan bimbingan guru siswa menyampaikan ulang secara perbaris. Tahap mendefinisikan masalah di siklus II terlaksana dengan baik dan lebih tertib.

Tahap yang kedua yaitu mendiagnosis masalah. Pada siklus I siswa berdiskusi bersama kelompoknya untuk menganalisis masalah yang terdapat pada

LKK yaitu dengan menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang muncul. Namun kebanyakan siswa masih kesulitan dalam memahami soal, banyak siswa yang tidak bisa ataupun tidak lengkap dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Temuan negatif tersebut disebabkan karena kurangnya tepatnya bantuan yang diberikan guru saat melakukan diskusi terbimbing ke tiap kelompok. Bantuan tersebut berupa *scaffolding* yang diberikan guru. *Scaffolding* merupakan bantuan yang diberikan teman yang lebih kompeten atau orang dewasa. Dalam pembelajaran ini bantuan yang dimaksud adalah berasal dari guru. (Slavin, 2009, hlm. 59). Pada siklus II guru melakukan perbaikan pada tahap ini yaitu dengan memberikan fasilitas berupa *scaffolding* dari guru dengan menemukan kata kunci dari setiap kalimat dalam soal, siswa menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang muncul. Dengan *scaffolding* semua siswa mampu menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari masalah dengan lengkap dan benar.

Tahap yang ketiga yaitu merumuskan alternatif strategi. Pada siklus I siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menuliskan cara-cara untuk memecahkan masalah yang terdapat pada LKK. Namun beberapa kelompok tidak lengkap ataupun tidak jelas dalam menuliskan strategi yang digunakan untuk pemecahan masalah. Hal ini terjadi karena kurangnya data yang dituliskan pada tahap sebelumnya (mendiagnosis masalah), dan juga dikarenakan penguasaan materi prasyarat yang kurang, materi prasyarat di siklus ini adalah operasi hitung pecahan. Pada siklus II dilakukan perbaikan dengan membuat LKK yang disertai dengan pemberian materi prasyarat dalam langkah menjawabnya guna pemberian penguatan pada materi prasyarat serta dapat menuntun anak menemukan sendiri konsep yang sedang dipelajari sehingga

siswa dapat menuliskan langkah menjawab secara lengkap dan benar. Langkah-langkah kerja yang jelas juga merupakan *scaffolding* yang diberikan oleh guru, sebagaimana Budiningsih (2005, hlm. 105) mengungkapkan bahwa bantuan yang memfasilitasi anak agar dapat memecahkan masalah disebut dengan *cognitive scaffolding* yaitu berupa contoh-contoh, petunjuk atau pedoman mengerjakan, bagan/alur, langkah-langkah atau prosedur melakukan tugas, pemberian balikan dan sebagainya

Tahap yang keempat yaitu tahap menentukan dan menerapkan strategi pilihan. Pada siklus I siswa berdiskusi untuk menjalankan cara penyelesaian masalah pada LKK yang sudah direncanakan tadi dan menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Pada umumnya semua kelompok sudah bisa melaksanakan strategi pemecahan masalah, namun sayangnya hampir semua kelompok tidak tuntas pengerjaannya sampai menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh, siswa hanya menuliskan hasil akhir berupa angka-angka saja tetapi tidak menginterpretasikan hasil tersebut dengan mengubah kalimat matematika ke dalam kalimat verbal. Diduga hal tersebut terjadi karena kurang mendapatkan bimbingan dari guru dalam mencari hubungan antar konsep. Guru kurang memberi bimbingan kepada siswa untuk mengarahkan siswa kepada kesimpulan keterkaitan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan pada soal. Bimbingan tersebut adalah berupa *scaffolding*. Pada siklus II dilakukan perbaikan dengan pemberian *scaffolding* dengan memberikan arahan kepada siswa agar dapat mengaitkan hal yang ditanyakan dengan hasil yang diperoleh, sehingga siswa bisa lebih mudah dalam menginterpretasikan hasil ke dalam bentuk kalimat verbal.

Tahap terakhir yaitu melakukan evaluasi. Pada siklus I dan II perwakilan salah satu kelompok menyampaikan

proses dan hasil pemecahan masalah yang telah didiskusikan, hanya saja pada siklus I pelaksanaannya tidak efisien karena banyak siswa yang tidak presentasi malah mengobrol. Oleh karena itu pada siklus II kelompok yang tidak presentasi memperhatikan kelompok yang sedang presentasi di depan kelas juga mengoreksi LKK kelompok lain yang berdekatan, jika ada kesalahan maka siswa diminta untuk menuliskan yang benarnya. Hal ini dilakukan untuk memberikan *reinforcement* terhadap materi yang sudah dipelajari. Pada siklus I dan siklus II untuk melakukan evaluasi proses siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan hambatan atau kesulitan ketika memecahkan masalah.

Selain pengamatan pada penerapan langkah-langkah model *problem based learning*, pengamatan juga dilaksanakan pada kemampuan pemecahan masalah siswa. Pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan model *problem based learning* pada siklus I dan II terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penilaian terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada penelitian ini dibagi menjadi beberapa indikator sebagaimana yang diungkapkan oleh Sumarmo (Gordah, 2012, hlm. 268), yaitu pemahaman masalah, perencanaan strategi penyelesaian, menerapkan strategi penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan permasalahan asal. Setiap indikator memiliki poin-poin penjelasan tersendiri untuk memudahkan peneliti dalam menilai. Rekapitulasi rata-rata ketercapaian kemampuan pemecahan masalah siswa yang diukur menurut indikatornya akan dipaparkan pada diagram berikut:

Tabel 4

Persentase Ketercapaian Kemampuan Pemecahan Masalah

Siklus	I	II
Kemampuan Pemecahan Masalah	62.25 %	90.25 %

Berdasarkan tabel di atas kemampuan pemecahan masalah pada materi perbandingan dan skala mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 28%. Pada siklus I, indikator kemampuan pemecahan masalah terendah adalah indikator ke 4 hanya sebesar 55% yaitu melakukan pemeriksaan untuk melihat kebenaran proses dan hasil. Dilihat dari jawaban yang dituliskan siswa, rata-rata siswa melewati pengerjaan indikator ke 4 ini. Kebanyakan siswa hanya menuliskan hasilnya ke dalam kalimat matematika saja tanpa mengubahnya terlebih dahulu ke dalam kalimat verbal, sehingga hasil yang dituliskan siswa tidak jelas (hanya berupa angka saja tidak ada keterangan apapun). Urutan selanjutnya yaitu indikator ke 1 sebesar 62% yaitu pemahaman masalah, kebanyakan dari siswa menuliskan hanya sebagian dari yang diketahuinya saja, selain itu mereka juga kebanyakan tidak menuliskan hal yang ditanyakannya. Urutan selanjutnya yaitu indikator ke 2 perencanaan strategi penyelesaian sebesar 70%, kebanyakan siswa tidak lengkap dalam menuliskan strategi apa saja yang harus dicari sebelum mendapatkan jawaban yang diminta, dan selanjutnya pada indikator ke 3 sebesar 74% yaitu indikator memeriksa kembali hasil atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan permasalahan asal, sebenarnya dikarenakan siswa kesulitan mengerjakan soal terakhir, dan jawabannya banyak yang salah.

Pada siklus II ketercapaian indikator kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan. Perbaikan pada pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berdampak pada hasil peningkatan kemampuan pemecahan

masalah yang diperoleh siswa. Seperti pada indikator 1 mengalami peningkatan sebanyak 29%, hal ini dikarenakan adanya perbaikan yang dilakukan oleh guru pada tahap mendiagnosis masalah, guru membantu siswa dalam menemukan poin-poin penting dalam soal yang diberikan sehingga siswa bisa menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal secara lengkap dan benar. Selanjutnya pada indikator 2 mengalami peningkatan sebanyak 22% dibanding siklus sebelumnya, hal ini dikarenakan adanya perbaikan yang dilakukan oleh guru pada tahap merumuskan strategi alternatif, guru memberi penguatan dengan tanya jawab terhadap materi prasyarat yang digunakan dalam perumusan strategi penyelesaian. Pada indikator 3 mengalami peningkatan sebanyak 17% dan pada indikator ke 4 mengalami peningkatan sebanyak 32%, hal ini dikarenakan adanya perbaikan yang dilakukan oleh guru pada tahap menentukan dan menerapkan strategi penyelesaian, peningkatan yang terjadi pada indikator 3 dikarenakan pada indikator 2 siswa sudah bisa menuliskan strategi penyelesaiannya dengan benar sehingga siswa bisa menerapkan strategi tersebut sampai mendapatkan hasil yang benar pula. Sedangkan untuk indikator 4 guru membantu siswa dengan memberikan beberapa pertanyaan terkait keterkaitan hal yang ditanyakan pada soal dengan hasil yang diperoleh, sehingga siswa lebih mudah dalam menginterpretasikan hasil ke dalam bentuk kalimat verbal. Jika dirata-ratakan maka persentase ketercapaian kemampuan pemecahan masalah siswa diukur dari setiap indikatornya adalah sebesar 90.25%. Secara keseluruhan siswa telah mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sangat tinggi.

Dari hasil kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh, kemudian diolah hingga mendapatkan nilai rata-rata kelas. Adapun rekapitulasi nilai rata-rata kelas

pada siklus I dan II dipaparkan pada tabel berikut:

Tabel 5
Rekapitulasi Nilai Rerata Kelas

Siklus	I	II
Nilai rata-rata kelas	66,1	90,1

Berdasarkan tabel di atas nilai rata-rata kelas pada materi perbandingan dan skala mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II dari 66,1 menjadi 90,1. Selain itu ketuntasan belajar klasikal siswa pada siklus I dan siklus II juga mengalami peningkatan. Rekapitulasi peningkatan ketuntasan belajar klasikal dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6
Rekapitulasi Nilai Ketuntasan Minimal

Siklus	I	II
Ketuntasan belajar klasikal	51.61%	97%

Selain itu untuk mengetahui kategori peningkatan pemecahan masalah siswa dari siklus I ke siklus II maka digunakan tingkat gain ternormalisasi. Indeks gain rata-rata kelas dari siklus I ke siklus II diperoleh data sebesar 0,56 yang berarti pada kategori sedang. Dengan demikian, hasil analisis skor gain ternormalisasi mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis sudah sesuai mengalami peningkatan yang signifikan.

SIMPULAN

Secara umum penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada materi perbandingan dan skala dapat meningkat dengan menerapkan model *problem based learning*.

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi perbandingan dan skala di kelas VB, guru telah

melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat dan disesuaikan dengan langkah-langkah model PBL yang dikemukakan oleh David Johnson & Johnson (Sanjaya, 2006, hlm. 215-216), dengan mengacu langkah-langkah sebagai berikut: (1) mendefinisikan masalah; (2) mendiagnosis masalah; (3) merumuskan alternatif strategi; (4) menentukan dan menerapkan strategi pilihan; dan (5) melakukan evaluasi. Langkah-langkah tersebut disusun dan telah dilaksanakan dalam dua siklus. Pembelajaran pada materi perbandingan dan skala dengan menerapkan model *Problem Based Learning* mengalami perkembangan dari siklus I ke siklus II. Perbaikan-perbaikan yang dilakukan pada siklus II tersebut ternyata efektif sehingga pada siklus II semua tahapan *Problem Based Learning* dapat terlaksana dengan baik.

Selain itu penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi perbandingan dan skala dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah selama mengikuti pelajaran matematika di kelas VB. Hal ini terlihat dari peningkatan jumlah skor dan nilai kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh siswa tiap siklusnya. Nilai rata-rata kelas juga mengalami peningkatan, pada siklus I nilai rata-rata kelas adalah 66,1 dengan presentase ketuntasan belajar klasikal sebanyak 51,61%, sedangkan nilai rata-rata kelas pada siklus II adalah 90,1 dengan presentase ketuntasan belajar klasikal sebanyak 96,77%. Ketuntasan belajar secara klasikal mengalami peningkatan dari kategori cukup menjadi kategori sangat tinggi. Selain itu gain ternormalisasi siklus I dengan siklus II adalah 0,56 yang berarti efektivitas pembelajaran dalam kategori sedang.

DAFTAR RUJUKAN

- Aqib, Z. dkk. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru, SD, SLB dan TK*. Bandung: Yrama Widya.
- Asmariana, A, H. (2013). *Pendekatan Keterampilan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD*. Skripsi PGSD FIP UPI: Tidak Diterbitkan.
- Budiningsih, A. (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gordah, E, K. (2012). Upaya meningkatkan kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematika peserta didik melalui pendekatan *open ended*. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, XVIII (3), hlm. 229-351.
- Handayani, D. (2015). *Penggunaan Model PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Handiyanto, O. (2014). *Penerapan Metode Permainan Teka-Teki Silang (TTS) Matematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Operasi Hitung Campuran*. (Skripsi). Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Nurdin, E. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pendidikan Pembelajaran Visual Thinking*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Slavin, R., E. (2011). *Psikologi Pendidikan; Teori dan Praktik*. Edisi 9. Diterjemahkan oleh: Samosir, M., Jakarta: Indeks.
- Subur, J. (2012). *Analisis Kreativitas Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika di Kelas*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wardhani, dkk. (2010). *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Wardhani, I., & Wihardit, K. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wiriaatmadja, R. (2014). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.