

# PERBANDINGAN PENGARUH ANTARA PMR DAN PENDEKATAN PBM TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Hikmahtin Rimadhani<sup>1</sup>, I. Isrok'atun<sup>2</sup>, J. Julia<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang  
Jl. Mayor Abdurrachman No. 211 Sumedang

<sup>1</sup>Email: 2296rima@gmail.com

<sup>2</sup>Email: isrokatun@gmail.com

<sup>3</sup>Email: ju82li@gmail.com

## **Abstract**

*The background of this research is conducted because there are similarities between Realistic Mathematics Approach (PMR) and Problem-Based Learning approach (PBM) which are a learning approach that leads students to constructivist learning and low mathematical problem solving ability of elementary school students of math class. The aim of this research is to discover the greater influence among PMR, PBM, or conventional approach in improving students' mathematical problem solving ability. The research method used is quasi-experiment with non-equivalent control group design. The populations are all fourth graders in Arjawinangun subdistrict which are in the superior group of academic year 2016/2017. The sampling technique used cluster sampling with three classes required as samples. The result of this study indicates that PBM approach gives greater influence than PMR and conventional approach in improving students' mathematical problem solving ability.*

**Keywords:** PMR; PBM approach; mathematical problem solving ability.

## **PENDAHULUAN**

Matapelajaran matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia, salahsatunya adalah digunakan untuk membantu manusia dalam memecahkan masalah. Keberhasilan seseorang dalam kehidupannya dapat ditentukan melalui kemampuan pemecahan masalah, khususnya kemampuan memecahkan masalah matematis. Sejalan dengan Kline (Suwangsih & Tiurlina, 2010) yang mengungkapkan, matematika dapat membantu manusia untuk memahami dan menguasai masalah ekonomi, sosial, dan alam. Permendiknas (BNSP, 2006) menjelaskan bahwa Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) matematika pada KTSP dirangkai untuk meningkatkan keterampilan menggunakan matematika dalam memecahkan masalah dan mengomunikasikan ide dengan menggunakan tabel, diagram, simbol dan media lain untuk memperjelas masalah atau keadaan.

Kemampuan menggunakan matematika dalam memecahkan suatu masalah dipandang penting untuk dimiliki siswa, namun di sisi lain sulit dipraktikkan dalam proses pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD). Kesulitan dalam menerapkan pemecahan masalah matematis berakibat pada proses pembelajaran mengabaikan kemampuan tersebut. Hal ini akan menyebabkan pada rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Rendahnya kemampuan tersebut, ditunjukkan dari penelitian yang dilakukan oleh Indarwati & Ratu (2005) dan Jufriyah (Fitriani & Maulana, 2016). Selain itu, pentingnya pengembangan

kemampuan pemecahan masalah matematis dikarenakan kemampuan tersebut merupakan salahsatu kemampuan yang terdapat dalam tujuan matapelajaran matematika, yaitu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan pemahaman masalah, perencanaan model matematika, penyelesaian model dan penafsiran strategi yang diperoleh.

Widjajanti (2009) mengungkapkan, masalah yang muncul dalam matematika biasanya bukan dianggap sebagai masalah yang ditemui siswa. Sejalan dengan Bell (Isrok'atun, 2012) yang mengatakan, suatu masalah adalah jika seorang sadar akan adanya masalah, dan mengakui bahwa dalam masalah tersebut diperlukan adanya tindakan dan tidak secara langsung dapat menemukan cara memecahkannya. Namun, banyaknya soal yang muncul masih merupakan soal-soal yang biasa dan terkadang tidak semua soal menjadi suatu masalah bagi siswa. Seharusnya, yang dikatakan suatu masalah adalah apabila memuat suatu situasi yang dapat mendorong siswa untuk menyelesaikannya dengan berbagai macam strategi. Adjie dan Maulana (2006) mengungkapkan, pemecahan masalah merupakan proses menerima tantangan untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, ketika siswa menghadapi masalah harus menggunakan kemampuan berpikirnya dan berusaha keras untuk dapat menyelesaikan permasalahannya.

Kemampuan pemecahan masalah matematis termasuk kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam menyelesaikan masalah dibutuhkan berbagai kemampuan yang ada pada diri setiap siswa sebagai hasil belajar dan sikap mau menerima tantangan. Individu yang dihadapkan pada masalah terutama masalah matematika harus memahami, mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam pemecahan masalah dan dapat menerapkan berbagai strategi yang terkait dengan masalah yang dihadapinya, sehingga diperoleh solusi yang tepat.

Melalui pemecahan masalah matematis, siswa diberikan masalah yang menantang dan berkaitan dengan kehidupan nyata siswa. Maka dalam pemecahannya, siswa dapat menuangkan berbagai strategi pemecahan masalah dengan kemampuan berpikirnya seperti kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Sebagaimana menurut Maulana (2008), pemecahan masalah akan membuat siswa untuk berpikir kritis dalam melihat setiap permasalahan, kemudian mencoba menemukan jawaban secara kreatif, sehingga diperoleh suatu hal baru yang lebih baik dan lebih bermanfaat bagi kehidupannya. Di mana dari hasil pemecahan masalah yang ditemukan oleh siswa akan terdapat berbagai strategi dalam menemukan solusinya. Hal inilah yang kemudian menjadi suatu pandangan penting bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis harus dimiliki siswa.

Matematika adalah suatu matapelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Salahsatunya melalui pembelajaran tentang pemecahan masalah bilangan pecahan pada kelas IV sekolah dasar. Mengacu pada KD matematika dalam KTSP yang diteliti, yaitu mengenai pemecahan masalah matematis yang berkaitan dengan bilangan pecahan. Bilangan pecahan dapat diartikan sebagai beberapa bagian dari keseluruhan.

Dalam pembelajaran, materi bilangan pecahan yang diajarkan yaitu mengenai pemahaman konsep dan kemampuan operasi hitung. Namun, terkadang siswa cenderung menghafal konsep-konsep tanpa mengerti arti dan maksudnya, serta menghafal rumus-rumus yang telah diberikan guru untuk memecahkan masalah yang ditemuinya. Pemberian masalah atau soal

masih merupakan soal-soal yang biasa. Di mana soal yang diberikan atau disajikan masih terbatas pada contoh dan kurang memberikan tantangan bagi siswa. Seharusnya guru mengerti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis yang diharapkan kurikulum bukanlah dengan pemberian masalah yang sebenarnya tidak begitu bermasalah, tetapi adalah masalah yang dalam penyelesaiannya membutuhkan berbagai strategi. Guru perlu mengembangkan keterampilan memahami masalah, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memerlukan proses belajar-mengajar yang membuat siswa terlibat aktif untuk memahami, menganalisis, mencari data, dan menemukan strategi yang tepat untuk memecahkan permasalahan. Selain hal tersebut, guru harus bisa menentukan metode yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pernyataan tersebut, guru perlu menggunakan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematis siswa. Hal ini dapat terwujud melalui PMR dan pendekatan PBM. Kedua pendekatan tersebut memiliki persamaan yaitu pendekatan pembelajaran yang mengarahkan siswa pada pembelajaran konstruktivisme.

#### **Pendekatan Matematika Realistik (PMR)**

PMR merupakan pendekatan pembelajaran yang bermakna karena aktivitas siswa lebih dominan dalam menyerap materi pembelajaran yang disampaikan. Proses pembelajaran menggunakan PMR ini menyuguhkan suatu materi pembelajaran yang dikaitkan dengan konteks dunia nyata siswa. Masalah yang disajikan dalam pembelajaran pun merupakan masalah yang memiliki konteks kehidupan nyata siswa dan dapat dibayangkan oleh siswa. Melalui masalah tersebut siswa diarahkan untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui aktivitas-aktivitas yang melibatkan fisik dan mental, sehingga diharapkan siswa dapat menemukan kembali (*reinventing*) konsep matematika baik dengan atau tanpa bimbingan dari guru. Proses *reinventing* itu menggunakan suatu konsep yang bersifat matematisasi. De Lange (Maulana, 2010) terdapat istilah matematisasi horisontal dan matematisasi vertikal. Dalam matematisasi horisontal, matematika digunakan oleh siswa untuk dapat membantu mereka dalam memecahkan suatu masalah pada situasi nyata, misalnya mengidentifikasi, merumuskan dan memvisualisasikan masalah dalam cara yang berbeda, serta mengubah masalah dunia nyata ke masalah matematika. Pada matematisasi vertikal, proses mengorganisasikan kembali menggunakan matematika itu sendiri, misalnya representasi hubungan dalam rumus, membuktikan secara beraturan, memperbaiki dan menyelesaikan model, merencanakan model matematika, serta pengambilan simpulan. Pembelajaran menggunakan PMR ini akan mengembangkan keterampilan memecahkan masalah matematis siswa.

#### **Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)**

Proses belajar-mengajar menggunakan pendekatan PBM ini menyuguhkan lingkungan pembelajaran dengan masalah sebagai basisnya yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematisnya. Melalui pendekatan PBM, masalah yang diberikan tidak harus konkret dengan kehidupan nyata siswa dan sebaiknya bersifat terbuka yang memiliki alternatif jawaban. Dengan pendekatan PBM, siswa mencoba

menggali, mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, menilai alternatif solusi, memilih dan mempresentasikan solusi yang telah dipilihnya. Dalam hal ini secara keseluruhan siswa membangun pengetahuannya sendiri dengan atau bantuan dari guru yang berperan sebagai fasilitator pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran berbasis masalah juga berhubungan dengan metakognisi. Artinya, dalam menyelesaikan suatu permasalahan, siswa harus sadar akan kekurangan dan kelebihan yang dimilikinya, tahu bagaimana cara untuk belajar, dan mengontrol dan menyesuaikan sikapnya dalam pembelajaran.

Suzana (Maulana, 2014) mengungkapkan, pembelajaran menggunakan pendekatan PBM memfokuskan pada aktivitas belajar siswa, peran guru sebagai fasilitator dan pembimbing, serta membantu mengembangkan kesadaran metakognisinya, baik dalam hal mengingat, memilih, dan mengorganisasi informasi yang ditemuinya sampai kepada bagaimana cara penyelesaian masalah. Penerapan pendekatan PBM dapat memicu berkembangnya keterampilan metakognitif siswa, karena proses belajar diawali dengan adanya masalah sebagai konflik kognitif dan diatasi oleh siswa itu sendiri melalui pengaturan diri (*self-regulation*), dengan demikian siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman dari hasil interaksi dengan lingkungannya.

Apabila melihat dari pemaparan di atas, maka rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu, bagaimana perbandingan pengaruh antara PMR, pendekatan PBM, dan pendekatan konvensional terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

## METODE PENELITIAN

### Desain

Kuasi eksperimen dengan desain *non-equivalent control group design* (Maulana, 2015), merupakan metode penelitian yang digunakan oleh peneliti. Bentuk desainnya sebagai berikut.

$$\begin{array}{c} \underline{0 \quad X1 \quad 0} \\ \underline{0 \quad X2 \quad 0} \\ 0 \quad X3 \quad 0 \end{array}$$

Keterangan:

0 = Tes awal (pretes) dan tes akhir (postes).

X1 = Pembelajaran menggunakan PMR.

X2 = Pembelajaran menggunakan pendekatan PBM.

X3 = Pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional.

Pembelajaran menggunakan PMR dilakukan di kelas eksperimen-1 dan pembelajaran menggunakan pendekatan PBM dilakukan di kelas eksperimen-2, sedangkan pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional dilakukan di kelas kontrol. Dengan kata lain ketiga kelas tersebut mendapatkan perlakuan yang berbeda-beda.

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di tiga sekolah dasar yaitu SDN 3 Arjawinangun dan SDN 5 Arjawinangun. Lokasi SDN 3 Arjawinangun berada di Jl. Kebonbaru No. 10, Desa Arjawinangun, Kecamatan Arjawinangun, Kabupaten Cirebon. Sementara lokasi SDN 5 Arjawinangun berada di Jl. Kebonpring No. 04, Desa Arjawinangun, Kecamatan Arjawinangun, Kabupaten Cirebon.

### Subjek Penelitian

Penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan cara *cluster sampling*. Teknik ini adalah setiap anggota populasi mempunyai peluang yang sama untuk dapat menjadi sampel yang terpilih. Sugiyono (2015) menyebutkan bahwa *cluster sampling* digunakan untuk menentukan jumlah sampel apabila populasinya yang sangat luas, tidak homogen, dan stratanya proporsional. Strata yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu pengelompokan berdasarkan nilai Ujian Sekolah (US) matapelajaran matematika se-kecamatan Arjawinangun. Dalam penelitian ini, sampel yang diambil adalah tiga kelas yang berada di kelompok sekolah unggul dan terpilih SDN 3 Arjawinangun kelas IV-B sebagai kelas eksperimen-1 dan kelas IV-C dijadikan kelas eksperimen-2, sementara kelas IV-A di SDN 5 Arjawinangun sebagai kelas kontrol. Ketiga sampel tersebut berjumlah lebih dari 30 siswa di masing-masing kelasnya.

### Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk penelitian ada dua jenis yaitu tes adalah tes kemampuan pemecahan masalah dan nontes berupa format observasi kinerja guru dan aktivitas siswa.

### Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Teknik yang digunakan dibedakan menjadi dua yaitu data kuantitatif menggunakan uji normalitas *Saphiro-Wilk* karena sampel penelitian kurang dari 50 siswa. Setelah itu uji homogenitas dengan uji-F. Apabila datanya diketahui normalitas dan homogenitas terpenuhi maka uji beda rata-rata untuk sampel bebas yang dipakai adalah uji-t' dua sampel bebas, tapi apabila normalitas dan homogenitas datanya tidak terpenuhi maka uji beda rata-ratanya menggunakan uji-U (*Mann-Whitney*). Apabila perhitungan data untuk tiga kelas menggunakan uji-H (*Kruskall-Wallis*). Semua perhitungan tersebut b *software SPSS 16.0 for Windows*. Setelah itu, dilakukannya uji *N-gain* untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Sementara data kualitatif, menggunakan format observasi dapat diambil simpulan dari hasil tanda ceklis (v) yang diisi oleh *observer*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian didapatkan dari analisis data yang dilakukan terhadap data hasil *pretest* dan *posttest* pada ketiga kelas. Dari hasil analisis data diperoleh beberapa hal sebagai berikut.

#### Perbandingan Pengaruh anantara PMR dan Pendekatan Konvensional terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

PMR dan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menunjukkan *P-value* < 0,05, maka  $H_0$  ditolak. Pengaruh PMR lebih besar dibandingkan pendekatan konvensional dalam mengembangkan keterampilan memecahkan masalah matematis siswa. Hal ini dapat diketahui dari selisish data *N-gain* kedua kelas tersebut yaitu 0,15. Adapun rata-rata *N-gain* di kelas eksperimen-1 sebesar 0,37 yang

berada pada klasifikasi sedang, sedangkan rata-rata *N-gain* di kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 0,22 termasuk klasifikasi rendah. Pembelajaran di dua kelas tersebut dilakukan secara optimal sehingga dapat mengoptimalkan berbagai kemampuan yang bisa dimiliki oleh siswa termasuk kemampuan pemecahan masalah matematis, karena pada hakikatnya pembelajaran matematika dilakukan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari siswa yang terdapat dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (BNSP, 2006).

Sehubungan dengan hasil penelitian tersebut, berkaitan dengan salahsatu tipe belajar Gagne (Suwangsih & Tiurlina, 2010) yaitu tipe belajar pemecahan masalah dan terdapat lima tahapan dalam pemecahan masalah yang harus ditempuh selama pembelajaran. Tahapan tersebut diadopsi dalam PMR. Sedangkan pendekatan konvensional hanya dilakukan dengan cara guru menyampaikan materi kepada sekelompok siswa, sehingga materi tersebut dapat dikuasai oleh siswa secara optimal (Sanjaya, 2006).

Faktor lain yang memperkuat bahwa pengaruh PMR lebih besar dibandingkan pendekatan konvensional adalah penggunaan media pembelajaran, pengelolaan kelas, dan LKS. Hal tersebut dilihat dari hasil observasi kinerja guru dan observasi aktivitas siswa. Dalam kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen-1, guru menyajikan konteks yang dapat dibayangkan oleh siswa yaitu membagi kertas menjadi beberapa bagian, kertas tersebut dianggap sebagai lahan dan membagi cairan minuman ke dalam tiga botol. Penggunaan media tersebut didasarkan pada konteks pengalaman dan pengetahuan siswa, sehingga dapat mengaitkan konsep materi dengan konteks yang telah mereka ketahui. Dalam hal ini siswa belajar sambil menemukan, hal tersebut sesuai dengan teori konstruktivisme dan teori belajar Ausubel, yang juga dikuatkan oleh Fitriani & Maulana (2016) serta Sutisna, Maulana, & Subarjah (2016). Belajar menemukan berarti bahwa siswa tidak begitu saja menerima materi ajar dari guru, tetapi siswa harus berusaha menemukan konsep tersebut dalam pengalaman belajarnya sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Pengelolaan kelas yang dimaksud dalam hal ini adalah pembelajaran dilakukan secara berkelompok sehingga siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi bersama anggota kelompoknya yang berjumlah enam sampai tujuh orang siswa. Melalui kegiatan berkelompok ini siswa dapat bertukar pendapat dan meminta siswa yang lebih paham untuk menjelaskan materi yang dipahaminya secara mandiri. Gravimeijer (Tarigan, 2010) menyebutkan salahsatu tahapan PMR yaitu tahap komunikasi, dimana siswa diharapkan mampu berkomunikasi dengan teman-temannya dalam kegiatan diskusi kelompok.

LKS yang digunakan dalam pembelajaran PMR mengarahkan siswa untuk dapat menemukan konsep matematika dengan tujuan agar siswa dapat memahami konsep yang diajarkan secara utuh dan diharapkan siswa agar lebih mudah dalam mengingat konsep tersebut. Hal ini sejalan dengan salahsatu prinsip PMR yang disampaikan Suryanto (2010) yaitu *guided reinvention* (penemuan kembali secara terbimbing). Artinya, LKS tersebut dijadikan sebagai alat untuk membimbing siswa menemukan konsep yang diajarkan.

### **Perbandingan Pengaruh anantara PMR dan Pendekatan Konvensional terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Pendekatan PBM dan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan memecahkan masalah matematis siswa, kemudian dibuktikan pengaruh yang ditimbulkan oleh kedua pendekatan tersebut lebih besar pendekatan PBM atau pendekatan konvensional. Dari hasil beda rata-rata nilai postes kedua kelas tersebut yakni kelas eksperimen-2 sebesar 49,40 dan kelas kontrol sebesar 36,34, dengan selisih sebesar 13,06 dapat diketahui bahwa kedua pendekatan itu memberikan pengaruh dalam meningkatkan kemampuan tersebut. Hasil yang diperoleh kelas pendekatan PBM lebih besar dibandingkan kelas konvensional, maka terbukti bahwa pendekatan PBM memberikan pengaruh lebih besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis daripada pendekatan konvensional. Hasil penelitian dari Indarwati, Wahyudi, dan Ratu (2005) bahwa pendekatan PBM dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SD Muhammadiyah Gribig. Hal ini disebabkan karena guru menyajikan masalah yang menarik dan memberikan tantangan bagi siswa untuk memecahkannya.

Pendekatan PBM terbukti memberikan pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis daripada pendekatan konvensional. Hal ini karena pendekatan PBM, pembelajarannya memfokuskan pada masalah yang harus dipecahkan oleh siswa, sehingga siswa aktif menggunakan segala aspek berpikirnya untuk menemukan alternatif cara pemecahan masalah yang diberikan. Sejalan dengan pendapat Arends (Khuswatun, 2013) mengungkapkan maksud dari pendekatan PBM adalah penyajian masalah autentik dan bermakna yang dijadikan sebagai bantuan untuk melakukan penyelidikan.

Faktor lain yang memperkuat bahwa pengaruh pendekatan PBM lebih besar dibandingkan pendekatan konvensional adalah pengelolaan kelas dan LKS. Hal tersebut dilihat dari hasil observasi kinerja guru dan observasi aktivitas siswa. Proses pembelajaran menggunakan pendekatan PBM dilakukan secara berkelompok sehingga siswa dapat berdiskusi bersama anggota kelompoknya yang berjumlah enam sampai tujuh orang siswa. Setiap kelompok diberikan LKS untuk dicari pemecahan masalahnya. Melalui kegiatan berkelompok ini siswa dapat mencari pemecahan masalah yang diberikan secara bersama-sama. Kemudian memeriksa hasil diskusi tersebut bersama-sama dan menentukan cara yang paling tepat untuk memecahkan masalah. Arends (Setiawidjayanti, 2012) dan Rusman (2016) menjelaskan bahwa dalam pendekatan PBM guru berperan untuk menyiapkan perangkat berpikir siswa, menekankan belajar bekerjasama, memfasilitasi pembelajaran kelompok kecil dalam PBM, dan melaksanakan PBM.

### **Perbandingan Pengaruh antara PMR, Pendekatan PBM, dan Pendekatan Konvensional terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Hasil perhitungan *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematis di ketiga kelas memiliki rata-rata nilai, jumlah data, simpangan baku, dan rata-rata *N-gain* masing-masing kelas berbeda. Data *N-gain* ketiga kelas tersebut mempunyai selisih rata-rata *N-gain* yang tidak terlalu jauh berbeda antara kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2 yaitu sebesar (0,01), selisih rerata *N-gain* antara kelas eksperimen-1 dan kelas kontrol yaitu sebesar (0,15), sedangkan selisih rerata *N-gain* antara kelas eksperimen-2 dan kelas kontrol yaitu sebesar 0,16. Sehubungan dengan hasil uji beda rerata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ketiga kelas dapat diambil simpulan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan pendekatan PBM memberikan

pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan PMR ataupun pendekatan konvensional. Siswa di eksperimen-1 memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis lebih tinggi dibandingkan siswa kelas kontrol, namun lebih kecil dari siswa kelas eksperimen-2. Sedangkan siswa kelas kontrol, memiliki nilai rerata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematis lebih kecil dibandingkan siswa kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2. Perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematis mulai dari terbesar hingga terkecil yaitu siswa kelas eksperimen-2 dengan rata-rata *N-gain* sebesar 0,38, kemudian siswa kelas eksperimen-1 dengan perolehan rata-rata *N-gain* (0,37), dan paling kecil kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu siswa kelas kontrol dengan rata-rata *N-gain* (0,22).

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, dapat diperoleh beberapa simpulan mengenai pemecahan masalah matematis pada ketiga kelas tersebut setelah diberi perlakuan. Pertama, PMR memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Kedua, pendekatan PBM memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan pendekatan konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Ketiga, PMR dan pendekatan PBM memberikan pengaruh yang sama dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan PBM memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan PMR dan pendekatan konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Mengingat pemaparan sebelumnya, bahwa meningkatnya kemampuan tersebut pada masing-masing kelas didasarkan pada format observasi guru, yang menganggap kinerja guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran sudah optimal. Guru merupakan komponen yang dianggap sangat penting dalam kegiatan pembelajaran (Fahdini, Mulyadi, Suhandani, & Julia, 2014). Dalam setiap pertemuan pembelajaran, kinerja guru meningkat sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Sehubungan dengan hal tersebut Gusrayani (2015) menjelaskan bahwa semakin guru menguasai materi yang akan diajarkan, strategi, metode, serta teknik yang dibuat sedemikian rupa, dan tugas-tugas yang diberikan kepada siswa maka pembelajaran akan semakin efektif.

Suherdi (Gusrayani, 2015) menjelaskan bahwa dalam menyampaikan materi pembelajaran guru harus memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik, sehingga guru mampu menyampaikan materi pembelajaran, memberikan tugas, dan mengevaluasinya. Seperti halnya salahsatu karakteristik pendekatan PBM yaitu *teachers act as facilitators* artinya guru memfasilitasi dan memberikan bantuan kepada siswa. Dalam implementasi hal tersebut, guru harus mampu menyampaikannya dengan bahasa yang baik dan mudah dimengerti maka guru harus mampu berkomunikasi dengan baik kepada siswa. Sedangkan pada PMR, adanya karakteristik tentang kegiatan interaktif, yaitu komunikasi yang terjadi adalah multi arah, guru harus dapat menyampaikan materi pembelajaran dan menjawab semua pertanyaan siswa dengan bahasa yang mudah dipahami sehingga tidak terjadi salah pemahaman.

Selain kinerja guru yang optimal, meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis ini adalah diberikannya tugas pembelajaran (LKS) yang sesuai dengan konteks kehidupan siswa dan merangsang siswa untuk menemukan berbagai alternatif cara untuk menyelesaikan tugas tersebut, sehingga secara tidak langsung siswa menggunakan segala aspek

pemikirannya untuk menemukan cara yang paling tepat agar tugasnya terselesaikan. Ravees yang di kutip oleh Herrington dan Herrington (2006), Wiggins (1990), Linn, Baker dan Dunbar (1991) serta Tarrance (1995) bahwa tugas pembelajaran harus memberikan stimulus yang aktif dari siswa, adanya tantangan yang sesuai dengan bahan ajar dan siswa sebagai subjek belajar, dan sesuai dengan indikator serta tujuan pembelajaran yang telah dibuat (Gusrayani, 2015). Secara umum, sebagaimana yang dikemukakan oleh Ayu, Maulana, & Kurniadi (2016), bahwa pendekatan atau metode yang lebih mengarah kepada inovasi dan meletakkan aspek kontekstual sebagai tolok ukur pembelajaran, pada akhirnya akan turut membantu mengembangkan kemampuan berpikir maupun hasil belajar siswa pada ranah lainnya.

## SIMPULAN

Simpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut.

Pendekatan matematika realistik (PMR) memberikan pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Pembelajaran menggunakan Pendekatan pembelajaran berbasis masalah (PBM) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Terdapat perbedaan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran berupa PMR, pendekatan PBM, dan pendekatan konvensional. Pembelajaran menggunakan pendekatan PBM lebih besar dibandingkan pembelajaran menggunakan PMR dan pendekatan konvensional. Dengan kata lain, pendekatan PBM memberikan pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan PMR maupun pendekatan konvensional.

## BIBLIOGRAFI

- Adjie, & Maulana. (2006). *Pemecahan masalah matematika*. Bandung: UPI Press.
- 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.
- BNSP. (2006). *Panduan kurikulum tingkat satuan pendidikan SD/MI*. Jakarta: Dharma Bhakti.
- Fahdini, R., Mulyadi, E., Suhandani, D., & Julia. (2014). Identifikasi kompetensi guru sebagai cerminan profesionalisme tenaga pendidik di kabupaten Sumedang, 1(April).
- Fitriani, K., & Maulana, M. (2016). MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SD KELAS V MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(1), 40-52.
- Gusrayani, D. (2015). Learning tasks' what and how: perspektif dosen dan mahasiswa mengenai tugas pembelajaran, 2(1), 118–129. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v2i1.1337>
- Indarwati, D., & Ratu, N. (2005). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui penerapan problem based learning untuk siswa kelas V SD, (2), 1–12. Retrieved from <http://ris.uksw.edu/download/jurnal/kode/J01167>.
- Isrok'atun. (2012). P – 47 Creative Problem Solving ( CPS ) matematis, (November), 438–448.
- Khuswatun, E. N. (2013). Pendekatan problem-based learning (PBL) untuk meningkatkan

- pemahaman konsep siswa pada materi bilangan pecahan. *Antologi PGSD Bumi Siliwangi*, 1(1), 1–13.
- Maulana. (2008). *Dasar-dasar keilmuan matematika*. Bandung: Royyan Press.
- Maulana. (2010). Pembelajaran matematika yang konstruktif di sekolah dasar: Pendekatan matematika realistik (Realistik Mathematics Education-RME). In D. Djuanda & Dkk (Eds.), *Model pembelajaran di sekolah dasar* (pp. 1–75). Sumedang: UPI Sumedang.
- 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>.
- Rusman. (2016). *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi pembelajaran: berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Setiawidjayanti. (2012). Model pembelajaran berbasis masalah untuk matematika. Retrieved December 1, 2016, from <http://setiawidjayanti.wordpress.com/2012/12/22/model-pembelajaran-berbasis-masalah-untuk-matematika/>
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryanto. (2010). *Sejarah pendidikan Matematika realistik Indonesia (PMRI)*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Sutisna, A. P., Maulana, M., & Subarjah, H. (2016). MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN TEMATIK DENGAN RME. *Pena Ilmiah*, 1(1), 31-40.
- Suwangsih, E., & Tiurlina. (2010). *Model pembelajaran matematika*. Bandung: UPI Press.
- Tarigan, D. (2010). *Pendekatan matematika realistik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Widjayanti, D. B. (2009). Prosiding seminar nasional matematika dan pendidikan matematika, Kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa calon guru matematika: apa dan bagaimana mengembangkannya. In *Eprints UNY*. Yogyakarta. Retrieved from <http://eprints.uny.ac.id/7042/1/P25-Djamilah Bondan Widjayanti.pdf>.