

PENGARUH PENDEKATAN *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL) BERBASIS *MULTIPLE INTELLIGENCES* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SEMESTER 2

Lia Amaliati Hasanah¹, Ali Sudin², M. Maulana³

¹²³Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang
Jl. Mayor Abdurachman No. 211 Sumedang

¹Lia.Amaliati.Hasanah@student.upi.edu

²alisudin03@upi.edu

³maulana@upi.edu

Abstract

*The low ability of mathematical problem solving of students, particularly at the elementary school students (elementary school) became the background of this research. In addition, a variety of characteristics shared by every student also observed in this study. One of the characteristics is intelligence. The fact that Howard Gardner suggested that everyone has diverse intelligence within him. Therefore, this research will apply the approach to Problem-Based Learning-based Multiple Intelligences as an effort to increase the ability of the mathematical problem solving of students which will also involve a variety of intelligence on the student in accordance with the theory of Multiple Intelligences by Howard Gardner expressed. The research method used experimental with control group pretest-posttest design. The population in this study are all the students scattered throughout the elementary school Sub Kadipaten Regency, which is included into the Group of papak (medium). The sample of this research is the grade IV SDN Liangjulung VI that has two groups of study, so that the class IV A chosen as an experimental class and class IV B as the class of the control. The results of this study showed that after a given learning using approaches to Problem-Based Learning-based Multiple Intelligences and conventional approaches to increasing the ability of the mathematical problem-solving of students with *n-gain* that experience an increase in the category are for class experiments and low categories of the class of the control. Improvement of mathematical problem solving ability get learning by using Problem-Based Learning approach-based Multiple Intelligences is better than students who get conventional learning. It is based on the results of different trials the average *n-gain* from the second class. In addition, based on the ANOVA test one line on the sixth Multiple Intelligences smarts group indicates that is not the case of the difference of the average increase in the ability of problem-solving on the sixth group of the intelligence.*

Keywords: *Problem-Based Learning; Multiple Intelligences; mathematical problem-solving abilities of students.*

PENDAHULUAN

Pemecahan masalah merupakan salahsatu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Sebab dalam prosesnya, pemecahan masalah melibatkan segala aspek pengetahuan, sebagaimana yang dikemukakan oleh (Adjie dan Maulana, 2006, p. 25) “Kemampuan memecahkan suatu masalah merupakan keterampilan, sebab dalam pemecahan masalah segala aspek pengetahuan (ingatan , pemahaman , penerapan , analisis , sintesis , dan evaluasi) terlibat didalamnya dan juga memunculkan keberanian dalam menghadapi tantangan ”. Dengan kata lain, menerapkan kemampuan pemecahan masalah kepada siswa bukan merupakan hal yang mudah. Dalam hal ini guru harus mampu melibatkan berbagai kemampuan berpikir siswa mulai dari kemampuan berpikir tingkat rendah sampai tingkat tinggi dalam proses pembelajarannya , sehingga siswa mampu menyelesaikan berbagai masalah yang diberikan.

Kesulitan dan kurangnya kemampuan guru dalam menerapkan kemampuan pemecahan masalah menjadi salahsatu penyebab pemecahan masalah jarang sekali diaplikasikan dalam pembelajaran. sekalipun diterapkan dalam pembelajaran, guru banyak sekalikeliru dalam menerapkan konsep pemecahan masalah dalam pembelajarannya. Kebanyakan guru menganggap bahwa yang dimaksud dengan pemberian masalah dalam pembelajaran cukup dengan memberikan soal-soal kepada siswa. padahal tidak semua soal yang diberikan oleh guru merupakan masalah bagi siswa. Soal yang mampu dijawab langsung oleh siswa tanpa harus mencari dan menyeleksi informasi dan hanya mentransfer ilmu yang diketahuinya merupakan soal rutin, dan soal-soal seperti inilah yang banyak diberikan oleh guru dalam pembelajaran sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Pernyataan tersebut didukung oleh (Hidayah dan Utama, 2015, p. 3) yang dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kurangnya guru dalam memberikan latihan soal kepada siswa menjadi salahsatu penyebab dari rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut menyebabkan siswa akan merasa sulit dan bingung ketika harus menyelesaikan soal yang bervariasi .

Selain itu, sebuah penelitian mengenai kemampuan matematika siswa kelas IV sekolah dasar yang dilakukan oleh (Indonesian National Assessment Program, 2012), juga telah membuktikan hal tersebut. Dalam penelitiannya, dikemukakan bahwa siswa-siswa kelas IV sekolah dasar Indonesia paling baik dalam menjawab soal-soal *knowing*, dibandingkan dengan soal-soal *applying* dan *reasoning*. Soal-soal *knowing* sendiri adalah soal yang hanya mengukur pengetahuan siswa terhadap prosedur dan fakta terkait dengan matematika. Berbeda halnya dengan soal-soal *applying* dan *reasoning* yang lebih mengukur kemampuan siswa dalam mengaplikasikan dan melakukan penalaran matematika, yang kemudian dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Bahkan dalam penelitian tersebut, *knowing* diasumsikan sebagai kemampuan kognitif terendah.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya (Prihandoko, 2006, p. 208) adalah 1) pemahaman masalah , 2) perencanaan pemecahan masalah, 3) pelaksanaan rencana pemecahan masalah, dan 4) pengecekan kembali kebenaran pemecahan masalah. Oleh karena itu, agar siswa mampu menguasai kemampuan pemecahan masalah tersebut guru harus kreatif dan cerdas dalam memilih strategi dan pendekatan pembelajaran, sehingga

rumusan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan sangat baik. Problem-Based Learning merupakan salah satu pendekatan yang bisa digunakan oleh guru dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah khususnya dalam pembelajaran matematika.

Salah satu pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah Pendekatan *Problem-Based Learning*. Hal ini didukung oleh pernyataan dari Ackay dan Yuan et al., (Wijayanti, dkk, 2016, p. 949) bahwa sebagai salah satu strategi pembelajaran kontekstual, *Problem-Based Learning* dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, memecahkan masalah dan keterampilan intelektual melalui keterlibatan siswa dalam pengalaman nyata di lapangan. Menurut Utami (Hidayah dan Utama, 2015, p. 3) "PBM (Pembelajaran Berbasis Masalah) merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan *problem* dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dalam materi pelajaran". Permasalahan yang diangkat dalam pembelajaran PBL merupakan masalah kontekstual yang dekat dengan siswa dan juga relevan dengan kehidupan nyata. Dengan begitu siswa akan mendapatkan pengalaman belajar yang lebih nyata dan akan mampu melakukan pemecahan masalah bukan hanya permasalahan yang ada di kelas, tetapi siswa juga akan mampu menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-harinya.

Alasan mengapa PBL sangat cocok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah karena dalam prosesnya, PBL menjadikan masalah sebagai fokus utama, dan dengan adanya masalah tersebut maka siswa akan merasa tertantang untuk menyelesaikannya atau mencari solusi dari masalah tersebut. Dengan demikian secara otomatis kemampuan pemecahan masalah pada siswa akan terlatih dan dapat meningkat. Selain itu, membiasakan siswa melakukan pemecahan masalah sama artinya dengan membiasakan siswa berpikir kritis dan kreatif.

Selain strategi dan pendekatan, hal lain yang harus diperhatikan dalam pembelajaran adalah siswa itu sendiri. Siswa adalah faktor penting dalam pembelajaran karena tanpa keberadaannya, pembelajaran tidak akan pernah terjadi. Siswa bukan objek yang hanya dijadikan tempat untuk mentransferkan ilmu. Siswa juga bukan seseorang yang tidak tahu apa-apa atau tidak memiliki kemampuan apapun. Siswa justru adalah subjek dalam pembelajaran, yang sebenarnya masing-masing memiliki potensi besar untuk dikembangkan. Untuk mengembangkan potensi tersebutlah siswa memerlukan bantuan dan bimbingan, sehingga siswa perlu belajar dan juga mendapatkan pengajaran. Salah satu potensi yang dimiliki oleh siswa adalah kecerdasan. Mustaqim (Candra, 2015, p. 1) mengemukakan bahwa kecerdasan merupakan kemampuan memahami berbagai hal dan kemampuan mengemukakan pendapat, semakin cerdas seseorang maka semakin cepat ia memahami suatu permasalahan dan semakin cepat pula ia mengambil langkah penyelesaian terhadap masalah tersebut.

Selama ini kecerdasan hanya terukur dari bagaimana orang tersebut memiliki kemampuan dalam menjawab berbagai pertanyaan dalam ujian atau dengan melihat besarnya hasil dari tes IQ (*Intelligent Quotient*). Padahal hal tersebut hanya mampu mengukur kecerdasan dalam lingkup

yang kecil, lebih tepatnya hanya mengukur kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis saja. Hal ini selaras dengan pendapat dari Gardner (Candra, 2015, p. 2) yang mengemukakan bahwa IQ tidak dapat mengartikan sebuah kecerdasan sebagaimana yang berlaku selama ini, akan tetapi kecerdasan itu berhubungan dengan kemampuan seseorang dalam melakukan penyelesaian dan pemecahan masalah sehingga dapat melahirkan produk yang bermanfaat. Artinya, kecerdasan seseorang dapat terlihat dari caranya memberikan pemahaman dan solusi terhadap suatu masalah dengan sudut pandang yang berbeda-beda.

Kecerdasan yang hanya diukur oleh IQ dan hasil ujian inilah yang menyebabkan ada beberapa siswa yang dikategorikan “bodoh” karena memiliki IQ rendah atau hasil ujian yang di bawah KKM yang telah ditetapkan. Padahal sebenarnya kecerdasan yang dimiliki seseorang bukan hanya kecerdasan linguistik dan kecerdasan logis-matematis saja, seperti yang ditunjukkan dalam tes IQ atau ujian selama ini. Seseorang sebenarnya memiliki berbagai macam kecerdasan selain kedua kecerdasan tersebut. Yang kemudian seorang psikologi perkembangan dan profesor pendidikan dari *Graduate School Of Education, Harvard University, USA*, bernama Howard Gardner, mengungkapkan bahwa berbagai macam kecerdasan dalam diri seseorang tersebut dinamakan dengan teori *multiple intelligence* atau kecerdasan majemuk.

Menurut Howard Gardner (Candra, 2015, p. 14) pada mulanya terdapat tujuh jenis kecerdasan pada diri manusia, namun dengan perjalanan waktu hingga saat ini telah ditemukan sembilan jenis kecerdasan. Adapun kesembilan kecerdasan tersebut antara lain : 1) kecerdasan berbahasa (verbal-linguistik); 2) kecerdasan logis-matematis; 3) kecerdasan spasial-ruang; 4) kecerdasan kinestetik; 5) kecerdasan musikal; 6) kecerdasan interpersonal; 7) kecerdasan intrapersonal; 8) kecerdasan naturalis; dan 9) kecerdasan eksistensialisme. Berdasarkan teori tersebut kecerdasan tiap orang berbeda-beda disesuaikan dengan lingkungan dan kegemaran seseorang terhadap suatu hal. Dalam hal ini disebutkan bahwa setiap orang memiliki semua kecerdasan tersebut, hanya saja dari kesembilan kecerdasan tersebut ada kecerdasan dominan yang bisa menjadi potensi bagi seseorang dan perlu untuk dikembangkan.

Berdasarkan hal tersebut, maka seorang guru harus juga memperhatikan karakteristik dari kecerdasan setiap siswanya. Jika ada siswa yang selalu mendapatkan nilai rendah dalam setiap ulangan, bukan berarti dia “bodoh” atau tidak mampu mengikuti pembelajaran dengan baik. Mungkin saja dia memiliki dominan kecerdasan dalam bidang lain, misalnya saja mungkin dia memiliki kecerdasan dalam hal musik dan intelegensi musik yang menjadi dominannya. Dengan kata lain keberadaan teori *Multiple Intelligences* ini membuktikan bahwa tidak ada seorangpun yang “bodoh” dan semua orang berpotensi untuk sukses, hanya jika dari awal sudah dikenali kecerdasan yang menjadi dominannya, sehingga dapat dikembangkan dengan baik. Oleh karena itu, maka sangat perlu sekali seorang guru memperhatikan karakteristik dari setiap siswanya, dengan begitu dapat diketahui metode, strategi, dan pendekatan yang harus digunakan agar setiap potensi yang terdapat dalam diri siswa dapat dikembangkan dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Chatib (Wijayanti, dkk, 2016, p. 949) “Pahamilah karakter anak didik dengan baik dan guru pun dapat memilih metode pengajaran yang sangat beragam bagi siswa-siswa yang memiliki berbagai karakter dan potensi”.

Berangkat dari hal tersebut maka peneliti tertarik untuk mengaplikasikan pendekatan *PBL* berbasis *Multiple Intelligences* untuk memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah khususnya pada siswa sekolah dasar kelas IV pada materi pecahan. Dalam hal ini siswa akan melakukan pemecahan masalah dengan menggunakan kecerdasan yang menjadi dominannya masing-masing, yang akan ditentukan dengan melakukan tes MIR sesuai dengan teori *Multiple Intelligences* dari Howard Gardner. Sehingga setiap siswa diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya secara maksimal.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

penelitian ini dirancang dengan menggunakan desain kelompok kontrol pretes-postes (*pretest-postest control group design*) dan termasuk dalam penelitian eksperimen murni. Sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *random* (acak) yang didasarkan kepada kelompok, tidak berdasarkan pada anggotanya atau lebih tepatnya pengumpulan sampel dengan menggunakan teknik cara kelompok (*cluster sampling*).

Lokasi Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di salahsatu daerah di Kecamatan Kadipaten, Kabupaten Majalengka. Daerah tersebut dipilih karena merupakan daerah peneliti berasal. Alasan peneliti melakukan penelitian di daerah yang memang jauh dari tempat peneliti menimba ilmu adalah untuk mengeksplorasi, mengamati, dan mengembangkan sektor pendidikan yang ada di daerahnya tersebut. Adapun sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian adalah SDN Liangjulung VI yang beralamat di Desa Liangjulung, Kec. Kadipaten, Kab. Majalengka, Jawa Barat.

Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV yang tersebar di seluruh sekolah dasar se-Kecamatan Kadipaten, yang setelah diurutkan berdasarkan prestasi kognitif termasuk kedalam kelompok papak (sedang). Pengelompokan tersebut dilakukan berdasarkan nilai hasil ujian sekolah pada matapelajaran matematika kelas VI tahun ajaran 2015/2016 yang diperoleh dari UPTD Kecamatan Kadipaten. Dari seluruh sekolah dasar yang tersebar di Kecamatan Kadipaten, yang jumlahnya mencapai 18 sekolah dasar, kemudian dibentuk kedalam tiga kelompok yang terdiri dari kelompok unggul, papak, dan asor. Sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *random* (acak) yang didasarkan kepada kelompok, tidak berdasarkan pada anggotanya atau lebih tepatnya pengumpulan sampel dengan menggunakan teknik cara kelompok (*cluster sampling*). Setelah dilakukan pengambilan secara acak melalui pengundian, diperoleh satu sekolah yang memiliki dua rombongan belajar, sehingga secara karakteristik dapat diasumsikan sama, sebab berada dalam lingkungan yang sama. Sekolah tersebut adalah SDN Liangjulung VI. Setiap rombongan belajar pada sekolah tersebut telah memenuhi ukuran minimum sampel representatif karena memiliki jumlah siswa lebih dari 30 orang pada setiap kelasnya. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak dengan melakukan pengundian. Dari kegiatan tersebut diperoleh hasil kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB sebagai kelas kontrol.

Instrumen Tes

Penelitian ini terdiri dari data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes yaitu tes *Multiple Intelligences Research* (MIR) dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis.. Adapun instrumen non tes digunakan untuk memperoleh data kualitatif, instrumen tersebut terdiri dari wawancara, jurnal harian, dan lembar observasi baik kinerja guru maupun aktivitas siswa.

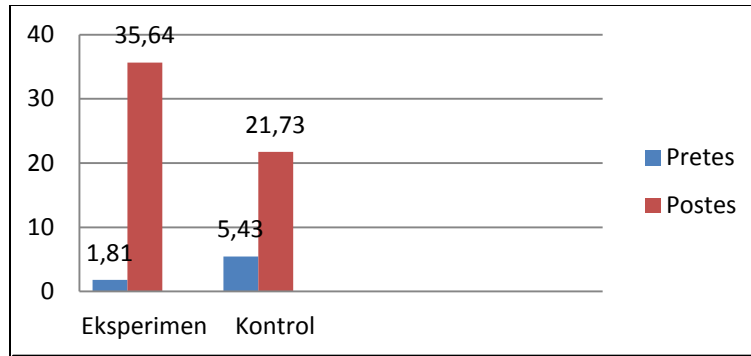
Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Berdasarkan hal tersebut, maka analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pretes dan postes siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan tes *Multiple Intelligences Research* (MIR). Sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil observasi terhadap aktivitas siswa dan kinerja guru pada saat proses pembelajaran berlangsung, hasil wawancara, dan jurnal siswa yang dikumpulkan pada saat seluruh proses pembelajaran telah dilaksanakan. Analisis data nonstatistika dan analisis data statistika digunakan sebagai teknik analisis data pada penelitian ini. Data yang didapat dari hasil observasi, wawancara, jurnal siswa dan tes *Multiple Intelligences Research* (MIR) akan dilakukan analisis data secara nonstatistika. Sedangkan data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis akan dilakukan analisis data secara statistika dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji beda rerata. Untuk mengetahui data yang didapat berdistribusi normal atau tidak maka digunakan uji normalitas. Selanjutnya uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varians dari kedua sampel apakah memiliki kesamaan atau tidak. Terakhir uji beda rerata dilakukan untuk menguji ada tidaknya perbedaan rerata pada kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan di kelas IV A dan IV B SDN Liangjulung VI pada semester 2 dengan materi pembelajarannya adalah mengenai pecahan. Kelas IV A merupakan kelompok eksperimen dan kelas VI B merupakan kelompok kontrol. Pendekatan *Problem-Based Learning* berbasis *Multiple Intelligences* diterapkan di kelas eksperimen, sedangkan pembelajaran pada kelompok kontrol menggunakan pendekatan konvensional. Hasil penelitian ini terdiri dari data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif di antaranya berisi hasil tes mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis, yang akan dianalisis secara kuantitatif untuk menjawab rumusan masalah yang berkaitan dengan tujuan yang telah dirumuskan. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan sebelum (pretes) dan sesudah (postes) siswa melakukan pembelajaran. Hal ini berlaku di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.



Pembahasan

Rata-rata nilai pretes siswa di kelas eksperimen adalah 1,81 dengan simpangan bakunya 2,13 sedangkan untuk rata-rata nilai postesnya adalah 35,64 dan simpangan bakunya adalah 1,96. Selain itu, kelas eksperimen memperoleh nilai gain sebesar 0,30. Sementara kelas kontrol memperoleh rata-rata nilai pretes sebesar 5,43 dengan simpangan bakunya 5,92 sedangkan untuk rata-rata nilai postesnya adalah 21,73 dan simpangan bakunya adalah 1,86. Kemudian rata-rata nilai *gain* yang diperoleh kelas kontrol adalah sebesar 0,14.

Pembelajaran di kelas eksperimen dilakukan berdasarkan karakteristik dari pendekatan *Problem-Based Learning* yang dikemukakan oleh John Dewey (Sanjaya, 2006, p. 215) yang salahsatunya adalah merumuskan dan menganalisis masalah. Melalui kegiatan tersebut maka siswa dengan perlahan mampu memahami masalah yang diberikan. Lebih lanjut David Johnson & Johnson (Sanjaya, 2006, p. 215) mengemukakan pendapatnya mengenai lima tahapan pendekatan PBL melalui kegiatan kelompok yang salahsatu tahapannya adalah mendefinisikan masalah. Dimana dalam tahapan ini siswa harus membuat masalah yang akan dikaji menjadi lebih jelas dengan merumuskan masalah dari berbagai peristiwa-peristiwa terkait dengan masalah yang sedang dikaji. Dengan demikian pendekatan *Problem-Based Learning* dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam melakukan pemecahan masalah khususnya dalam memahami masalah.

Selain diberikan perlakuan berupa pendekatan *Problem-Based Learning*, kelas eksperimen juga menerapkan teori *Multiple Intelligences* yang dikemukakan oleh Howard Gardner dalam pembelajarannya. Teori ini dapat melibatkan berbagai kecerdasan yang dimiliki oleh siswa ketika mereka melakukan pembelajaran. Melalui teori *Multiple Intelligences* ini Howard Gardner mengemukakan bahwa setiap orang memiliki setidaknya sembilan kecerdasan, namun dari kesembilan kecerdasan tersebut terdapat kecerdasan dominan yang dapat dimaksimalkan. Hal ini sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh Gardner (Campbell, dkk, 2005, p. 4) bahwa setiap orang memiliki kesembilan kecerdasan tersebut, namun setiap orang pasti memiliki kecenderungan pada suatu kecerdasan tertentu yang harus dicari agar seseorang dapat memaksimalkan kecenderungan kecerdasannya tersebut, sehingga ia benar-benar mampu menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapinya.

Berdasarkan pendapat tersebut maka strategi pembelajaran *Multiple Intelligences* yang diterapkan di kelas eksperimen ini adalah dengan mengoptimalkan pencapaian hasil belajar

siswa disesuaikan dengan kecerdasan dominan yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Runtuwene (Saputra, 2015, p. 5) yang mengemukakan bahwa salahsatu strategi yang bisa digunakan dalam pembelajaran berbasis *Multiple Intelligences* adalah dengan mengoptimalkan kecerdasan dominan yang ada pada diri siswa untuk pencapaian mata pelajaran tertentu. Selain untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang juga merupakan hasil belajar siswa, strategi ini juga digunakan untuk mengoptimalkan kecerdasan dominan dari masing-masing siswa agar menjadi jati dirinya. Dalam penelitian ini hanya digunakan enam kecerdasan dari sembilan kecerdasan yang dikemukakan oleh Howar Gardner dalam teorinya. Untuk mencari kecerdasan dominan pada setiap siswa dilakukan dengan melaksanakan tes *Multiple Intelligences Research* (MIR) di kelas eksperimen.

Sementara untuk kelas kontrol, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pendekatan konvensional. Pada setiap pertemuannya, guru selalu mengkondisikan siswa agar siap untuk mengikuti pembelajaran. Sebab menurut (Sanjaya, 2006) "Berhasil tidaknya pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan konvensional sangat tergantung pada langkah persiapan". Setiap individu akan merespon dengan cepat setiap stimulus manakala dalam dirinya sudah memiliki kesiapan. Oleh karena itu, agar siswa mampu menerima pelajaran dengan baik maka guru harus membuat siswa dalam posisi yang siap belajar baik secara fisik maupun secara psikis. Selain itu, untuk menguatkan pemahaman siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan maka siswa diberikan latihan-latihan setelah seluruh pembelajaran diberikan. Pemberian latihan merupakan salahsatu hukum dari teori Edward L. Thorndike (Suwangsih dan Tiurlina, 2006, p. 75) yang mengemukakan bahwa terdapat tiga hukum atau dalil dari suatu pembelajaran yaitu hukum kesiapan (*law of readiness*), hukum latihan (*law of exercise*), dan hukum akibat (*law of effect*). Dimana ketiga hukum ini menjadi landasan dalam pembelajaran konvensional.

Setelah keseluruhan pembelajaran di kelas eksperimen maupun kelas kontrol dilaksanakan, selanjutnya siswa diberikan postes yang soal-solanya sama persis dengan soal pretes yang telah diberikan sebelumnya. Tujuannya adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hasilnya diketahui bahwa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. Di kelas eksperimen, setelah dilakukan uji beda rerata dengan menggunakan uji W (*Wilcoxon*) diperoleh nilai signifikansi pretes dan postes kelas eksperimen adalah sebesar 0,000. Meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dapat dilihat juga dari meningkatnya perolehan rata-rata nilainya. Rata-rata nilai pretes kelas eksperimen adalah 1,81 sementara untuk nilai postesnya diperoleh rata-rata nilai sebesar 35,64 dengan besarnya selisih rata-rata dari nilai pretes dan postes yang diperoleh yaitu sebesar 33,83.

Uji beda rerata terhadap pretes dan postes di kelas kontrol menggunakan uji W (*Wilcoxon*) yang hasilnya menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Hal tersebut juga didukung dengan adanya peningkatan rata-rata nilai pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol. Untuk pretes kelas kontrol memperoleh rata-rata nilai sebesar 5,43 sedangkan untuk

postesnya memperoleh rata-rata nilai sebesar 21,73. Selisih rata-rata dari nilai pretes dan postesnya adalah 16,30.

Selain menunjukkan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, penelitian ini juga menunjukkan bahwa pendekatan *Problem-Based Learning* berbasis *Multiple Intelligences* ternyata lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Hal ini dapat terlihat dari hasil perhitungan uji beda rerata *gain* berdasarkan Uji *Mann-Whitney* yang hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan *P-value* (Sig.2-tailed) sebesar 0,001. Jika dibandingkan antara rata-rata nilai *gain* kelas eksperimen sebesar 0,30 dengan nilai rata-rata *gain* kelas kontrol sebesar 0,15, membuktikan bahwa Pendekatan *Problem-Based Learning* berbasis *Multiple Intelligences* lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Karena rata-rata nilai *gain* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Secara umum dapat dikatakan bahwa pendekatan yang mengusung pandangan konstruktivisme memiliki peran besar dalam mengembangkan motivasi belajar siswa SD, sebagaimana yang pernah dikemukakan oleh Ulya, Irawati, & Maulana (2016); Sutisna, Maulana, & Subarjah (2016); Arief, Maulana, & Sudin (2016); Ayu, Maulana, & Kurniadi (2016); serta Fitriani & maulana (2016).

Uji *Anova* satu jalur yang dilakukan pada keenam kelompok kecerdasan dominan menunjukkan hasil bahwa tidak terjadi perbedaan dalam meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis pada keenam kelompok tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *Problem Based Learning* berbasis *Multiple Intelligences* mampu memberikan peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada semua tipe kecerdasan dalam teori *Multiple Intelligences*.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terhadap penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut, pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* berbasis *Multiple Intelligences* memberikan pengaruh yang baik. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV pada materi pecahan semester 2 secara signifikan. Pendekatan konvensional juga terbukti memberikan pengaruh baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV pada materi pecahan semester 2 dengan adanya peningkatan yang signifikan..

Pendekatan *Problem-Based Learning* berbasis *Multiple Intelligences* yang diterapkan dalam pembelajaran matematika ternyata lebih baik secara signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Tidak terjadi perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa-siswa yang mempunyai jenis *Multiple Intelligences* berbeda setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* secara signifikan.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* berbasis *Multiple Intelligences* mendapatkan respon positif dari siswa.

Bibliografi

- Adjie, N., dan Maulana. (2006). *Pemecahan masalah matematika*. Bandung: UPI Press.
- Arief, H. S., Maulana, M., & Sudin, A. (2016). MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MELALUI PENDEKATAN PROBLEM-BASED LEARNING (PBL). *Pena Ilmiah*, 1(1), 141-150.
- 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.
- Campbell, Bruce, dkk. (2005). *Metode Praktis Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Depok: Intuisi Press
- Candra, M.D. (2015). Penerapan Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences pada Siswa Kelas V SD Juara Gondokusuman Yogyakarta. *Skripsi*, hlm. i-268
- 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.
- Hidayah, Marfuqotul dan Utama. (2015). Penerapan Problem-Based Learning dalam Pembelajaran Matematika untuk Peningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas VIII Semester II SMPN 1 Teras. *Artikel*, hlm. 1-12
- Indonesian National Assesment Program (INAP). (2012). *Kemampuan Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar di Provinsi Kalimantan Timur dan Daerah Istimewa Yogyakarta*.
- 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>.
- Prihandoko, Antonius Cahya. 2006. *Memahami Konsep Matematika Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik*. Jakarta: Departemen Pendidikan nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Kencana
- Saputra, T.M.A, dkk. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Pedagogi*: Volume 2 Nomor 6.
- Sutisna, A. P., Maulana, M., & Subarjah, H. (2016). MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN TEMATIK DENGAN RME. *Pena Ilmiah*, 1(1), 31-40.
- Suwangsih, E. dan Tiurlina. (2006) *Model pembelajaran matematika*. Bandung: UPI Press.
- Ulya, I. F., Irawati, R., & Maulana, M. (2016). PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL. *Pena Ilmiah*, 1(1), 121-130.
- Wijayanti, A.P, dkk. (2016). Perbandingan Model Group Investigation dengan Problem Based Learning Berbasis Multiple Intelligence terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* Volume 1 Nomor 5 EISSN 2502-471X. hlm. 948-957.