



## Analyze of Diagnostic Assessment and Remedial Teaching Result of Mathematics Problem Solving Achievement by Problem Based Learning Model

### Analisis Hasil Asesmen Diagnostik dan Pengajaran Remedial pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Model Problem Based Learning

P. Hikmasari ✉, Kartono, S. Mariani

Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
Gedung D7 Lt 1. Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

#### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima Juni 2017  
Disetujui Juli 2017  
Dipublikasikan Agustus 2017

Kata Kunci:  
Diagnostik, Remedial,  
Problem Based Learning,  
Pemecahan Masalah

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan (1) menguji apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan asesmen diagnostik dan pengajaran remedial dapat mencapai ketuntasan; (2) mendeskripsikan proses tindak lanjut yang tepat untuk peserta didik yang tidak dapat mencapai ketuntasan setelah memperoleh pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*; (3) mendeskripsikan analisis hasil asesmen diagnostik dan pengajaran remedial pada pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan model *Problem Based Learning*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods concurrent embedded*. Pengambilan data menggunakan metode tes, dokumentasi dan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan asesmen diagnostik dan pengajaran remedial dapat mencapai ketuntasan lebih dari 75%; (2) proses tindak lanjut bagi peserta didik yang tidak tuntas setelah memperoleh pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dan tes diagnostik yakni pengajaran remedial; (3) setelah dilaksanakannya tes sumatif diperoleh nilai rata-rata 78,97. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik kelas penelitian mendapatkan nilai, lebih dari nilai kriteria ketuntasan minimal yang telah ditentukan.

#### Abstract

*This research intends on (1) testing whether the problem solving ability of learners using Problem Based Learning model by using diagnostic assessment and remedial teaching can achieve qualified score; (2) describing the process of appropriate continuation act for learners who cannot pass a test after get learning materials by Problem Based Learning model; (3) describing the result of diagnostic assessment and remedial teaching on ability achievement of problem solving in Mathematics through Problem Based Learning model. This research using mixed methods concurrent embedded. This research using test method, documentation, and interview to take data results. The results of this research showed that (1) the problem solving ability of learners by using Problem Based Learning model with diagnostic assessment and remedial teaching could achieve qualified score was more than 75%; (2) the process to follow up for learners who did not achieve good score after got learning materials by using Problem Based Learning model was carrying out of diagnostic test and remedial teaching; (3) after holding summative test, the researcher got average value 78,97. This case showed us that almost participant of research class got score better than the criteria of specified minimum score.*

#### To cite this article:

Hikmasari, P., Kartono & Mariani, S. (2017). Analisis Hasil Asesmen Diagnostik dan Pengajaran Remedial pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Model Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6 (2), Page 215-222 . doi:10.15294/ujme.xxxxxx

✉ Alamat korespondensi:  
email: prihatinahikmasari@students.unnes.ac.id

© 2017 Universitas Negeri Semarang  
p-ISSN 2252-6927  
e-ISSN 2460-5840

## HASIL DAN PEMBAHASAN

sebagai pengalaman belajar di berbagai lingkungan yang berlangsung sepanjang hayat dan berpengaruh positif bagi perkembangan individu. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan formal memegang peranan penting sebagai sarana berpikir ilmiah yang mendukung dalam mengkaji ilmu pengetahuan dan teknologi. *National Council of teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) merumuskan tujuan pembelajaran matematika yang disebut *mathematical power* (daya matematika) meliputi: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*); dan (5) belajar untuk merepresentatif (*representation*). Berdasarkan 5 tujuan di atas, kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek terpenting yang harus dimiliki oleh peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah dapat membekali peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut hasil survey internasional TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Survey*). TIMSS merupakan studi internasional untuk mengetahui dan mengukur prestasi matematika dan sains pada peserta didik di antara negara-negara peserta TIMSS. Pada tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat 49 dari 53 negara peserta TIMSS. Berdasarkan hasil survey TIMSS (2015), presentase kemampuan matematika peserta didik di Indonesia bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik di Indonesia masih di bawah standar Internasional. Indonesia belum mampu mencapai tes *advance*, yaitu tentang penilaian kemampuan pemecahan masalah. Berikut ini adalah indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan indikator menurut NCTM (2003), yaitu: (1) membangun pengetahuan baru matematika melalui pemecahan masalah, (2) memecahkan masalah yang timbul dalam matematika dan konteks lain, (3) menerapkan dan menyesuaikan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, dan (4) mengamati dan merefleksikan proses masalah matematika.

Arends (2008) menyampaikan bahwa guru bertanggung jawab atas asesmen dan evaluasi terhadap peserta didik-peserta didiknya

di kelasnya. Asesmen, evaluasi, dan *grading* (penentuan nilai) sangat penting bagi peserta didik maupun orangtuanya, dan bagaimana proses-proses ini dilakukan memiliki konsekuensi jangka panjang. Stiggins (2004) dalam Arends (2008) menemukan bahwa guru dapat menghabiskan sepertiga waktunya untuk kegiatan-kegiatan “terkait asesmen”. Asesmen adalah proses mengumpulkan informasi tentang peserta didik dan kelas untuk maksud-maksud pengambilan keputusan. Dari uraian di atas, guru masa kini harus memberikan tes dan melakukan evaluasi, dan mereka harus merespons penggunaan tes-tes terstandar yang diterapkan pada peserta didik-peserta didik mereka pada diri mereka sendiri.

Husamah (2013) menyampaikan bahwa tujuan utama penggunaan asesmen dalam pembelajaran (*classroom assessment*) adalah membantu guru dan peserta didik dalam mengambil keputusan profesional untuk memperbaiki pembelajaran. Sedangkan menurut Rifa’I & Anni (2016), tujuan utama asesmen adalah memperbaiki belajar peserta didik. Selanjutnya menurut Rababah & Alghazo (2016) menyampaikan dalam penelitiannya bahwa asesmen diagnostik merupakan strategi-strategi yang digunakan untuk meningkatkan prestasi peserta didik dengan beberapa bidang mata pelajaran yang berbeda-beda. Program asesmen diagnostik dibentuk dan diimplementasikan dengan kelompok peserta didik yang terdiagnosis mengalami *Dyscalculia*. *Dyscalculia* mengacu pada kesulitan ketika mengerjakan perhitungan matematika. Dalam hal ini, peneliti menggunakan asesmen/ penilaian diagnostik. Penilaian berbasis kelas menggunakan pengertian penilaian sebagai “*assessment*” yaitu kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh dan mengefektifkan informasi tentang hasil belajar peserta didik pada tingkat kelas selama dan setelah kegiatan belajar mengajar (Majid, 2005).

Tes yang banyak digunakan di lembaga pendidikan, meliputi (a) tes penempatan, (b) tes diagnostik, (c) tes formatif, dan (d) tes sumatif. Pengujian berbasis kemampuan dasar pada umumnya menggunakan tes diagnostik, formatif dan sumatif. Suwanto (2013) menyampaikan bahwa tes diagnostik berguna untuk mengetahui kesulitan belajar yang dihadapi peserta didik, termasuk kesalahan pemahaman konsep, sedangkan tes sumatif diberikan diakhir suatu pelajaran untuk menentukan keberhasilan belajar peserta didik.

Berdasarkan penelitian Duskri *et al.* (2014), bahwa produk dari pengembangan tes diagnostik kesulitan belajar matematika berupa instrumen tes diagnostik berbentuk pilihan ganda.

Perie dalam Rosnawati (2013) mengusulkan sebuah model tingkatan asesmen dengan tingkat asesmen makro adalah asesmen sumatif, sedangkan tingkat asesmen mikro adalah asesmen formatif. Asesmen sumatif yang umumnya dilakukan sekali pada suatu program. Hasilnya biasanya digunakan untuk mengukur penguasaan seperangkat konten yang standar dan sebagai bagian dari sistem akuntabilitas atau dengan kata lain berakhir dengan penetapan apakah peserta didik telah menguasai materi atau tidak pada suatu program yang telah dijalaninya. Kemudian Bakula sebagaimana dikutip dalam Purnomo (2013) menyampaikan bahwa asesmen sumatif adalah proses yang digunakan untuk menginformasikan tentang seberapa baik yang telah dikerjakan peserta didik dan seberapa baik peserta didik memahami informasi yang diberikan yang biasanya dilakukan pada akhir satuan pembelajaran tertentu.

Pembelajaran yang inovatif diperlukan untuk mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Inovasi yang dapat dilakukan yakni dengan memilih model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang sesuai yakni model *Problem Based Learning*, peserta didik dilatih untuk memecahkan masalah yang terkait dengan dunia nyata. Menurut Arrend dalam Khoiri (2013), *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang keterampilan pemecahan masalah. Model *Problem Based Learning* memiliki kekurangan diantaranya adalah (1) bagi peserta didik yang malas, tujuan dari model tersebut tidak dapat tercapai, (2) membutuhkan banyak waktu untuk menggunakan model ini (Putra, 2013). Dari hal-hal tersebut dapat memungkinkan terjadinya ketidakmampuan peserta didik dalam menguasai pelajaran.

Setelah mengetahui kesulitan peserta didik, maka tugas seorang guru harus membantu peserta didiknya dalam mengatasi kesulitan tersebut, yaitu salah satunya dengan pengajaran remedial. Program remedial adalah suatu upaya untuk membantu peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar,

berupa kegiatan perbaikan yang mencakup segala bantuan bimbingan yang diberikan kepada peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar agar mencapai ketuntasan belajar yang diharapkan (Izzati, 2015). Sejalan dengan hasil penelitian Geller *et al.* (2009), memberikan simpulan bahwa dalam suatu model pengambilan keputusan, hasil tes diagnostik semakin digunakan untuk memandu desain instruksi perbaikan, yaitu *remedial teaching*.

Setiawan (2011), menyampaikan bahwa pada hakikatnya semua peserta didik dapat mencapai standar kompetensi yang ditentukan, hanya waktu pencapaian yang berbeda. Maka perlu adanya program pembelajaran remedial (perbaikan). Pembelajaran remedial adalah pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai ketuntasan pada KD tertentu, dan menggunakan berbagai metode pembelajaran yang diakhiri dengan penilaian untuk mengukur kembali tingkat ketuntasan belajar peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menguji kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* dapat mencapai ketuntasan belajar; (2) mendeskripsikan proses tindak lanjut yang tepat untuk peserta didik yang tidak dapat mencapai ketuntasan setelah memperoleh pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*; (3) mendeskripsikan analisis hasil asesmen diagnostik dan pengajaran remedial pada pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan model *Problem Based Learning*.

## METODE

Metode penelitian ini menggunakan *mixed methods* yakni metode kombinasi model *concurrent embedded*. Menurut Sugiyono (2015), metode kombinasi model atau desain *concurrent embedded* (campuran tidak berimbang) adalah metode penelitian kualitatif dan kuantitatif dengan cara mencampur kedua metode tersebut secara tidak seimbang. Dalam penelitian ini menggunakan 30% metode kuantitatif dan 70% metode kualitatif. Pembagian ini dikarenakan pada penelitian ini metode kualitatif merupakan metode primer dan metode kuantitatif merupakan metode sekunder yang berperan untuk melengkapi dan menunjang pembahasan mengenai tindak lanjut hasil asesmen diagnostik.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Empu Tantulur

Semarang tahun pelajaran 2016/2017 semester II yang berjumlah 4 kelas yang terdiri dari kelas VII A, VII B, VII C, dan VII D. Dalam populasi tersebut tidak ada kelas unggulan, buku sumber yang digunakan sama, dan peserta didik mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, sehingga setiap kelas relatif sama dalam kemampuan akademik. Pemilihan kelas yang akan digunakan sebagai sampel penelitian dilakukan dengan teknik *probability sampling*. Kelas dalam penelitian ini adalah kelas VII A. Penentuan subjek penelitian didasarkan pada hasil tes sumatif yang mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan subjek penelitian 2 peserta didik dari kelompok atas, 2 peserta didik kelompok tengah, dan 2 kelompok bawah. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model *Problem Based Learning* dan variabel terikatnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi segiempat.

Metode pengumpulan data berkenaan dengan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data (Sugiyono, 2015). Adapun metode tes yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah, sedangkan metode nontes yang digunakan adalah metode dokumentasi dan wawancara.

### 1. Metode Tes

#### a. Tes Diagnostik

Bentuk tes diagnostik yang digunakan adalah pilihan ganda beralsan sejumlah 17 soal dengan setiap pertanyaan berisi 4 pilihan jawaban (a,b,c, dan d) yang terbagi ke dalam 4 kali pertemuan. Tes diagnostik berguna untuk mengetahui kesulitan belajar yang dihadapi peserta didik, termasuk kesalahan pemahaman konsep.

#### b. Tes Sumatif

Bentuk tes sumatif yang digunakan adalah tes uraian sejumlah 4 soal. Tes sumatif diberikan diakhir suatu pelajaran untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah melalui model *Problem Based Learning* dengan asesmen diagnostik.

### 2. Metode Dokumentasi

Peneliti mengambil data meliputi daftar nama peserta didik dan nilai ulangan akhir semester ganjil mata pelajaran matematika tahun pelajaran 2016/2017.

### 3. Metode Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini

bertujuan untuk mengetahui deskripsi kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan tingkatan kelompok atas, tengah dan bawah setelah melaksanakan tes sumatif (tes akhir kemampuan pemecahan masalah)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Ketuntasan Belajar

#### 1. Uji Rata-Rata

Data kemampuan pemecahan masalah peserta didik diperoleh dari tes sumatif. Pengujian ketuntasan dilakukan dengan membandingkan nilai yang diperoleh dengan Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 70 dan ketuntasan klasikal sebesar 75% dari keseluruhan peserta didik yang mengikuti tes. Hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 5,93 > 1,684 = t_{tabel}$ . Jadi, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diberikan model *Problem Based Learning* dengan asesmen diagnostik dan pengajaran remedial lebih dari 70.

#### 2. Uji Ketuntasan

Untuk menguji ketuntasan secara kelas, maka setelah rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah diuji, selanjutnya dilakukan uji proporsi pihak kiri untuk mengetahui apakah nilai tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat minimal sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal mencapai sekurang-kurangnya 75%. Hasil perhitungan diperoleh  $z_{hitung} = 1,825 > z_{tabel} = 1,645$ . Hal ini berarti bahwa  $\pi \geq 0,75$  atau hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada model *Problem Based Learning* mencapai ketuntasan klasikal lebih dari 75%.

Kegiatan pembelajaran dilakukan pada satu kelas penelitian dengan asesmen diagnostik dan pengajaran remedial menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi segiempat dengan sub materi persegi panjang dan persegi. Diakhir pembelajaran dilaksanakan tes sumatif yang mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berdasarkan hasil uji rata-rata satu sampel yang digunakan untuk menghitung ketuntasan secara individual, kelas penelitian yang diterapkan asesmen diagnostik dan pengajaran remedial menggunakan model *Problem Based Learning* mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 70.

Berdasarkan rata-rata hasil pencapaian

skor tes sumatif yang mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas penelitian adalah 78,97. Diperoleh hasil tes 35 peserta didik dari 40 peserta didik di kelas penelitian mencapai KKM, sehingga presentase ketuntasan kalsikal tes sumatif lebih dari 75% yaitu sebesar 87,5%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika setelah diberikan pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan asesmen diagnostik dan pengajaran remedial mencapai ketuntasan. Ketercapaian ini disebabkan beberapa hal antara lain model pembelajaran dan asesmen diagnostik yang diterapkan di kelas penelitian. Kegiatan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* lebih berpusat pada peserta didik dimana peserta didik diberikan suatu permasalahan yang berhubungan dengan materi pembelajaran dan peserta didik menyelesaikan dengan berkelompok.

Salah satu tujuan mata pelajaran matematika di sekolah menurut Wardhani (2010) yakni agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Kemudian Bound dan Faletti dalam Putra (2013), yang menyatakan bahwa metode PBL merupakan bagian dalam pembelajaran kontekstual, dengan guru memberikan suatu permasalahan untuk dipecahkan oleh peserta didik. Guru menjelaskan tujuan logistik yang dibutuhkan, memotivasi peserta didik agar terlibat secara aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih, serta membantu peserta didik dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. Setelah itu, guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen guna mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, serta membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan. Kegiatan selanjutnya ialah mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau menyusun kelompok presentasi hasil kerja.

Sejalan dengan penelitian (Widjajanti, 2009) bahwa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa calon guru matematika dapat dilakukan melalui perkuliahan dengan pendekatan berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Pendekatan

perkuliahan berbasis masalah yang mempunyai karakteristik: (1) Pembelajaran dipandu oleh masalah yang menantang, (2) Para mahasiswa bekerja dalam kelompok kecil, dan (3) Dosen mengambil peran sebagai “fasilitator” dalam perkuliahan; diyakini cukup menjanjikan kemungkinan untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

### **Deskripsi Tes Diagnostik dan Pengajaran Remedial**

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*, setelah itu disetiap pertemuan diberikan asesmen diagnostik berupa tes diagnostik. Tes tersebut diberikan kepada peserta didik dalam bentuk two tier multiple choice. Soal dalam bentuk ini merupakan soal pilihan ganda dengan dua tingkat dimana tingkat pertama adalah soal pilihan ganda biasa sedangkan pada tingkat kedua adalah alasan dari jawaban pada tingkat pertama. Dibandingkan soal pilihan ganda biasa, soal bentuk ini dapat mengurangi kemungkinan peserta didik untuk menebak jawaban benar saat melakukan evaluasi.

Penggunaan tes diagnostik two tier juga diterapkan oleh Siswaningsih *et al.* (2015), yakni mengembangkan tes diagnostik two-tier berbasis piktorial yang dapat mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, atau disebut Tes Diagnostik Miskonsepsi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit (TDM-LENON). Teridentifikasi miskonsepsi yang dialami peserta didik pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, dengan miskonsepsi bahwa semua elektrolit merupakan senyawa ion adalah miskonsepsi yang paling banyak terjadi (64,7%).

Tes pilihan ganda dengan dua tingkat (two tier multiple choice) ini dikembangkan oleh Treagust untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai konsep IPA. Tingkat pertama dari masing-masing item terdiri dari soal yang biasanya memuat tiga sampai empat pilihan jawaban. Tingkat kedua dari setiap item berisi empat alasan dari jawaban pada tingkat pertama. Jawaban siswa untuk setiap item baru dianggap betul hanya jika jawaban benar dan alasan yang dipilih juga benar (Treagust, 2006). Dalam penelitian Tuysuz (2009) mengemukakan dua kelebihan utama soal bertingkat (two-tier) dibandingkan soal one-tier. Pertama, menurunkan tingkat measurement error atau kesalahan pengukuran. Sedangkan pada tes two-tier, baru dianggap benar jika

kedua tingkat dijawab benar sehingga hanya memiliki 6,25% kemungkinan untuk menebak jawaban benar.

Menurut Cooney, Davis, & Henderson sebagaimana dikutip dalam Mardiyah (2014) menyampaikan bahwa untuk mengetahui kesulitan matematika yang dialami oleh peserta didik perlu dilakukan analisis. Langkah-langkah diagnostik kesulitan belajar, diantaranya: (1) mengidentifikasi peserta didik yang mengalami kesulitan belajar; (2) menentukan jenis dan sifat kesulitan belajar; (3) memperkirakan sebab-sebab kesulitan belajar; dan (4) proses pemecahan kesulitan belajar.

Setelah diberikan tes diagnostik, dilaksanakan evaluasi bagi peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan, guru dapat mengambil tindakan agar tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai. Hasil tes diagnostik diperoleh peserta didik yang sudah tuntas dan belum tuntas. Dalam penelitian ini yang akan dianalisis pada peserta yang belum tuntas, selanjutnya akan diberikan tidak lanjut berupa pengajaran remedial yang disesuaikan dengan indikator yang mengalami kesalahan dalam pengerjaan. Pelaksanaan tes diagnostik sangat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena bertujuan untuk mengetahui letak kesalahan peserta didik dalam materi yang telah dipelajari.

Kegiatan remedial merupakan kegiatan yang diberikan kepada peserta didik yang belum menguasai bahan pelajaran ataupun kompetensi yang diajarkan oleh guru, dengan maksud mempertinggi tingkat penguasaan terhadap bahan pelajaran dan kompetensi tersebut. Peserta didik yang belum berhasil dalam belajarnya karena mengalami kesulitan belajar. Sesuai dengan Depdiknas dalam Sukiman (2012), bentuk-bentuk pelaksanaan pembelajaran remedial diantaranya: (1) pemberian pengajaran ulang; (2) pemberian bimbingan secara khusus; (3) pemberian tugas-tugas latihan secara khusus; dan (4) pemanfaatan tutor sebaya. Pelaksanaan pengajaran remedial dalam penelitian ini yaitu pemberian tugas-tugas latihan yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang belum tercapai.

Pada pertemuan pertama pada tes diagnostik 1 terdapat 22 peserta didik yang belum tuntas, setelah diberikan tidak lanjut pengajaran remedial berupa penugasan remedial menunjukkan bahwa peserta didik telah mampu

membangun pengetahuan baru matematika dan menerapkan berbagai strategi dalam memecahkan masalah. Sedangkan pertemuan kedua pada tes diagnostik 2 terdapat 14 peserta didik yang belum tuntas, setelah diberikan tidak lanjut pengajaran remedial berupa penugasan remedial menunjukkan bahwa peserta didik telah mampu menerapkan berbagai strategi dan mengamati serta merefleksikan proses masalah matematika.

Selanjutnya pertemuan ketiga pada tes diagnostik 3 terdapat 10 peserta didik yang belum tuntas, setelah diberikan tidak lanjut pengajaran remedial berupa penugasan remedial menunjukkan bahwa peserta didik telah mampu memecahkan masalah yang kontekstual dan mengamati serta merefleksikan proses masalah matematika. Kemudian pertemuan keempat pada tes keempat terdapat 9 peserta didik yang belum tuntas, setelah diberikan tidak lanjut pengajaran remedial berupa penugasan remedial menunjukkan bahwa peserta didik telah mampu membangun pengetahuan baru dan memecahkan masalah yang kontekstual.

Hasil penelitian Slamet (2015), mengungkapkan bahwa penerapan pembelajaran remedial dilaksanakan untuk membantu peserta didik yang terlambat dalam memahami standar kompetensi. Pembelajaran remedial memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami kembali pokok bahasan yang telah diajarkan sebelumnya.

### **Pembahasan Tes Sumatif (Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah)**

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* yang diterapkan asesmen diagnostik dan pengajaran remedial menunjukkan hasil yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini ditunjukkan setelah dilaksanakannya tes sumatif. Menurut Kartono (2011), penilaian sumatif adalah penilaian yang dilaksanakan pada akhir unit program dengan tujuan untuk melihat hasil yang dicapai oleh peserta didik tentang seberapa jauh kompetensi peserta didik dan kompetensi mata pelajaran dikuasi oleh peserta didik. Tes sumatif pada penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi yang sudah diajarkan sebelumnya yaitu materi segiempat. Setelah dilaksanakan tes sumatif diperoleh rata-rata 78,97 dengan nilai terendah 55 dan nilai tertinggi 95. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta

didik kelas penelitian mendapatkan nilai, lebih dari nilai KKM yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil tes sumatif yang mengukur kemampuan pemecahan peserta didik diperoleh 7 peserta didik tergolong atas, 29 peserta didik tergolong tengah, dan 4 peserta didik tergolong bawah. Berikut akan dibahas kemampuan pemecahan masalah untuk setiap kelompok.

#### *Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Atas*

Berdasarkan pekerjaan dan wawancara Subjek 1 (S1) dan Subjek 2 (S2) sebagai kelompok atas, secara umum mampu memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah matematika.

#### *Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Tengah*

Berdasarkan pekerjaan Subjek 3 (S3) dan Subjek 4 (S4) sebagai kelompok sedang, belum sepenuhnya memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah. Hasil analisis yang telah dilakukan dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara dari S3 dan S4 telah mampu memenuhi indikator 1, 2, dan 3. Akan tetapi subjek belum mampu pada indikator 4.

#### *Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Bawah*

Berdasarkan pekerjaan Subjek 5 (S5) dan Subjek 6 (S6) sebagai Kelompok Bawah, belum mampu memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah. Hasil analisis yang telah dilakukan dan pekerjaan dan hasil wawancara dari S5 dan S6 hanya mampu memenuhi indikator 1 dan 2. Dimana indikator 1 dan 2 dapat dilihat dari bagaimana peserta didik mampu dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan. Sedangkan untuk indikator 3, dan 4 belum mampu memenuhinya.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan diperoleh simpulan sebagai berikut, yaitu (1) kemampuan pemecahan masalah dengan asesmen diagnostik dan pengajaran remedial pada model *Problem Based Learning* dapat mencapai ketuntasan individual sebesar 70 dan ketuntasan klasikal >75 % (2) deskripsi proses tindak lanjut yang tepat untuk peserta didik yang tidak dapat mencapai ketuntasan setelah memperoleh pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* yakni dengan mengadakan tes diagnostik di setiap pertemuan. Tes diagnostik berupa tes pilihan ganda beralasan dapat

mengidentifikasi kesalahan peserta didik sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang belum tercapai, kemudian hasil tes tersebut ditindaklanjuti dengan memberikan pengajaran remedial berupa penugasan remedial pada indikator yang belum mencapai ketuntasan (3) deskripsi analisis hasil asesmen diagnostik dan pengajaran remedial pada pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning*, setelah dilaksanakannya tes sumatif diperoleh nilai rata-rata 78,97. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik kelas penelitian mendapatkan nilai, lebih dari nilai kriteria ketuntasan minimal yang telah ditentukan

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arends, R. I. (2007). *Learning to Teach seventh edition*. New York: Mc Graw Hill diterjemahkan oleh Soetjipto, H. P. 2008. *Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Duskri, M., Kumaidi & Suryanto. (2014). Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 18(1): 44-56.
- Geller, L.R & Paul Yovanoff. (2009). Diagnostik Assessment in Mathematics to Support Instructional Decision Making. *Practical Assesment, Research & Evaluation*. 14(16): 1-11
- Husamah & Setyaningrum. (2013). *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Izzati, Nurma. (2015). Pengaruh Penerapan Program Remedial dan Pengayaan melalui Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *EduMa*, 4(1): 54-68
- Kartono. (2011). Efektivitas Penilaian Diri dan Teman Sejawat untuk Penilaian Formatif dan Sumatif pada Pembelajaran Mata Kuliah Analisis Kompleks. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Hal 49-59.
- Khoiri, W., Rochmad, & Cahyono, A. N. (2013). *Problem Based Learning Berbantuan Multimedia Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Unnes

- Journal of Mathematics Education*, 2(1), (1-8)
- Majid, A. (2005). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mardiyah. (2014). Studi Kasus Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Segi Kemampuan Komunikasi Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung*. Hal 308-313.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2003). *Programs for Initial Preparation of Mathematics Teachers. Standards for Secondary Mathematics Teachers*.
- Purnomo, Y. W. (2013). Keefektifan Penilaian Formatif terhadap Hasil Belajar Matematika Mahasiswa Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA*. Universitas Negeri Yogyakarta
- Putra, S.R. (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rababah, Ahmad & Alghazo, Y. (2016). Diagnostic Assessment and Mathematical Difficulties: An Experimental Study of Dyscalculia. *Journal of Social Science*, 4, (45-52)
- Rifa'i, A. & Anni, C.T. (2016). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UPT Unnes Press.
- Rosnawati, R. (2013). Asesmen Formatif Informal dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta*. Hal 474-478.
- Setiawan, B. B. (2011). *Analisis Hasil Ulangan Matematika di SMP dan Tindak Lanjutnya*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Siswaningsih, W., Firman H. & Rofifah R. (2015). Pengembangan Tes Diagnostik Two Tier Berbasis Piktorial untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Jurnal Pengajar MIPA*, 20(2): 144-149.
- Slamet. (2015). Pembelajaran Remedial untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa. *An-Nuha*, 2(1): 98-117
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Suwarto. (2013). Pengembangan Tes Diagnostik. *Jurnal Pendidikan*. 22(2): 187-202.
- TIMSS. (2015). *Highlights From TIMSS and TIMSS Advanced 2015*. Washington. Institute of Education Sciences.
- Treagust, D.F. (2006). Diagnostic assessment in science as a means to improving teaching, learning and retention. *Uniserve Science Assessment Symposium Proceedings*. Sydney: University of Sydney.
- Tuysuz, C. (2009). Development of two-tier diagnostic instrument and assess students' understanding in chemistry. *Scientific Research and Essay*, 4 (6): 626-631.
- Wardhani, S. (2008). *Paket Fasilitasi Pemberdayaan KKG/ MGMP Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Widjayanti, D. B. (2009). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA*. Universitas Negeri Yogyakarta