

## **PENINGKATAN KEMANDIRIAN DAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM-BASED LEARNING (PBL)* DI KELAS VII E SMP N 15 YOGYAKARTA**

**Margaretha Madha Melissa**

*Universitas Katolik Widya Mandala Madiun*

*email: madha.melissa@gmail.com*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar matematika siswa dengan pendekatan *Problem-Based Learning (PBL)* di kelas VII E SMP N 15 Yogyakarta. Desain penelitian tindakan kelas (PTK) menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart yang terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 34 siswa kelas VII E SMP N 15 Yogyakarta. Instrumen pengumpulan data terdiri dari angket kemandirian belajar matematika, tes prestasi, dan lembar observasi keteraksanaan pembelajaran. Teknik analisis data adalah analisis deskriptif. Kriteria keberhasilan penelitian ini, yaitu: untuk kemandirian belajar lebih dari 65% siswa mencapai kategori tinggi dan 35% pada kategori sangat tinggi; untuk prestasi belajar siswa lebih dari 70% siswa tuntas KKM, yaitu 70. Berdasarkan hasil angket kemandirian belajar menunjukkan peningkatan peningkatan presentase kemandirian belajar matematika siswa. Pada kondisi awal, 20% siswa mencapai kategori sedang, 71% siswa pada kategori tinggi, dan 9% siswa mencapai kategori sangat tinggi. Pada siklus I, 73% siswa mencapai kategori tinggi dan 27% siswa pada kategori sangat tinggi. Pada siklus II, 59% siswa mencapai kategori tinggi dan 41% siswa pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil tes prestasi belajar matematika, pada kondisi awal hanya 2,94% siswa yang tuntas KKM dengan rata-rata nilai 30, siklus I 94,12% siswa lulus dengan nilai rata-rata 85, dan siklus II 82,35% siswa lulus dengan rata-rata 77. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pendekatan *problem-based learning (PBL)* dapat meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar matematika siswa kelas VII E SMP N 15 Yogyakarta.

***Kata kunci:*** pendekatan PBL, kemandirian belajar matematika, prestasi belajar

## **ABSTRACT**

*The aims of this research is to increase achievement and self-regulated mathematics learning through Problem-Based Learning (PBL) approach in class VII E of Junior High School 15 Yogyakarta. This is classroom action research that use Kemmis and Mc Taggart model consists of four stages: planning, action, observation, and reflection. The subjects were 34 students from class VII E of Junior High School 15 Yogyakarta. The research instruments were students' self-regulated learning questionnaire, achievement tests, and observation sheets for learning implementation. The data analysis technique is descriptive analysis. This research was successful if more than 65% of pupils in high category and 35% of pupils in very high category of self-regulated mathematics learning and more than 70% of students pass mathematics achievement test. Based on the results of students' self-regulated learning questionnaire showed increased percentage of students' self-regulated. In the initial conditions, 20% of students reached the medium category, 71% of students in the high category, and 9% of pupils achieve very high category. In the first cycle, 73% of students achieve high category and 27% of students at very high category. In the second cycle, 59% of students achieve high category and 41% of students at very high category. Based on the results of mathematics achievement test, in the initial conditions only 2.94% of the students passed mathematics achievement test with an average value is 30, the first cycle 94.12% students passed the test with an average is 85, and the second cycle 82.35% students passed the test with an average is 77. Therefore, it can be concluded that the problem-based learning (PBL) approach can increase the students' self-regulated learning and mathematics achievement of class VII E in Junior High School 15 Yogyakarta.*

**Keyword:** *PBL approach, self-regulated learning, mathematics achievement*

### **A. Pendahuluan**

#### **1. Latar Belakang**

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Menurut Permendikbud No 68 tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum SMP/MTS, setiap disiplin ilmu, termasuk pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan intelektual dan kecemerlangan akademik. Kemampuan intelektual dan kecemerlangan akademik dapat tercermin dari prestasi belajar matematika siswa. Oleh sebab itu, hendaknya siswa mencapai prestasi belajar matematika yang bagus.

Pada kenyataanya prestasi belajar matematika siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Indonesia, khususnya SMP N 15 Yogyakarta masih rendah. Berdasarkan hasil Ujian Nasional (UN), rata-rata nilai matematika di SMP N 15 Yogyakarta masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat pada Table 1 rata-rata nilai UN matematika tahun 2012 dan 2013 di bawah ini.

Tabel 1. Rata-Rata Nilai UN Matematika Tahun 2012 dan 2013

No	Kota/Kabupaten	Rata-rata nilai UN matematika	
		2012	2013
1	SMP N 15 Yogyakarta	7,47	6,89
2	Kota Yogyakarta	6,93	6,93
3	Provinsi DIY	6,28	6,12
4	Nasional	7,54	5,78

Prestasi belajar matematika siswa juga dapat dilihat berdasarkan nilai pretes yang didapatkan pada saat pra-penelitian. Berdasarkan nilai pretes kelas VIII E di SMP N 15 Yogyakarta, rata-rata nilai matematika yaitu 30. Nilai pretes matematika tertinggi adalah 75 dan terendah adalah 10. Nilai KKM di SMP N 15 Yogyakarta adala 68. Dari 34 siswa, ada 1 siswa yang tuntas KKM, sedangkan 33 lainnya tidak tuntas KKM. Data tersebut menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa kelas VIII E SMP N 15 Yogyakarta masih tergolong rendah dan perlu dioptimalkan.

Selain memperhatikan prestasi belajar matematika siswa atau kompetensi pengetahuan, hendaknya guru juga memperhatikan kompetensi sikap siswa. Hal tersebut sesuai dengan Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan bahwa penilaian hasil belajar peserta didik mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Selama ini, penilaian yang dilakukan guru lebih menekankan pada aspek kognitif atau kompetensi pengetahuan siswa. Kompetensi sikap seperti rasa ingin tahu siswa, motivasi belajar, sikap siswa terhadap matematika, keaktifan siswa, dan kemandirian belajar siswa kurang mendapat perhatian.

Menurut Permendikbud No 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses, kemandirian siswa dalam belajar menjadi suatu hal yang penting. Namun, berdasarkan pernyataan guru dan hasil observasi pembelajaran matematika di SMP N 15 Yogyakarta menunjukkan sebagian besar siswa kurang aktif dalam

mengikuti pelajaran. Siswa cenderung lebih senang diterangkan oleh guru daripada berdiskusi kelompok. Pada saat pembelajaran dengan diskusi kelompok, sebagian siswa masih kurang fokus dalam mengikuti diskusi. Selain itu berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa menunjukkan bahwa siswa merasa lebih senang apabila guru yang menerangkan daripada berdiskusi secara berkelompok, siswa hanya belajar ketika ada Pekerjaan Rumah (PR) atau ulangan, jika mendapat PR tidak langsung dikerjakan, sebagian besar siswa kurang aktif di kelas, siswa hanya aktif menjawab pertanyaan ketika ditunjuk guru. Dari beberapa hal tersebut mengindikasikan bahwa kemandirian belajar matematika siswa masih rendah dan perlu ditingkatkan.

Selain itu, berdasarkan hasil pra penelitian menunjukkan bahwa kemandirian belajar matematika siswa masih kurang maksimal. Hasil angket kemandirian belajar matematika disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Angket Kemandirian Belajar Matematika Siswa Kelas VII E SMP N 15 Yogyakarta

Variabel	Interval	Kriteria	Kondisi Awal	
			Siswa	%
Kemandirian Belajar	$100 < X$	Sangat Tinggi	3	9%
	$83 < X \leq 100$	Tinggi	24	71%
	$67 < X \leq 83$	Sedang	7	20%
	$50 < X \leq 67$	Rendah		0
	$X \leq 50$	Sangat Rendah		0
	Rata-rata			

Penilaian prestasi belajar matematika dan kemandirian belajar siswa akan baik apabila didukung oleh proses pembelajaran matematika yang baik pula. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No 81 A Tahun 2013 lampiran IV tentang implementasi kurikulum pedoman umum pembelajaran, kegiatan pembelajaran matematika hendaknya berpusat pada peserta didik, mengembangkan kreativitas peserta didik, menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang, bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika, dan menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna. Oleh karena itu, guru hendaknya dapat

memilih model pembelajaran yang tepat sehingga dapat mengoptimalkan prestasi dan kemandirian belajar matematika siswa.

Kenyataan yang terjadi di kelas masih belum sesuai dengan tuntutan proses pembelajaran sesuai kurikulum 2013. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, kegiatan pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru. Guru lebih berperan aktif untuk bertanya pada siswa, memberikan contoh-contoh pada siswa, kemudian siswa mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru. Hal tersebut berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika di SMP N 15 Yogyakarta.

Berdasarkan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses, untuk mendorong kemampuan peserta didik untuk menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok maka sangat disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*). Oleh karena itu, *problem-based learning* (PBL) bisa menjadi salah satu alternatif model pembelajaran matematika yang sesuai dengan kurikulum 2013.

PBL dirancang untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya; mempelajari peran-peran orang dewasa dengan mengalaminya melalui berbagai situasi riil atau situasi yang disimulasikan; dan menjadi pembelajar yang mandiri dan otonom (Arends, 2008: 43). *Problem-based learning* (PBL) memfasilitasi peserta didik melalui kegiatan investigasi dan diskusi untuk menentukan dan memutuskan penyelesaian mana yang dianggap paling baik (Fogarty,1997:8).

## **2. Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar matematika siswa di kelas VII E SMP N 15 Yogyakarta dengan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL)?
- b. Bagaimana peningkatan prestasi belajar matematika di kelas VII E SMP N 15 Yogyakarta dengan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa?

### **3. Tujuan Penelitian**

- a. Meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa di kelas VII E SMP N 15 Yogyakarta dengan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL).
- b. Meningkatkan prestasi belajar matematika di kelas VII E SMP N 15 Yogyakarta dengan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa.

## **B. Tinjauan Pustaka**

### **1. Kemandirian Belajar**

Menurut Bandura (Utari, 2004: 2) mendefinisikan kemandirian belajar sebagai kemampuan memantau perilaku sendiri, dan merupakan kerja keras personaliti manusia. Sedangkan, menurut Lowry (Utari, 2004: 3), *self-directed learning* (SDL) didefinisikan sebagai suatu proses di mana individu: berinisiatif belajar dengan atau tanpa bantuan orang lain; mendiagnosa kebutuhan belajarnya sendiri, merumuskan tujuan belajar; mengidentifikasi sumber belajar yang dapat digunakannya; memilih dan menerapkan strategi belajar, dan mengevaluasi hasil belajarnya. Menurut Zimmerman (Zumbrunn, 2011: 4), pembelajaran mandiri adalah proses yang membantu siswa dalam mengelola pikiran mereka, perilaku, dan emosi agar berhasil mengarahkan pengalaman belajar mereka.

Aspek-aspek kemandirian belajar menurut Song dan Hill (2007: 32) meliputi: *Personal Attributes* merupakan aspek yang berkaitan dengan motivasi siswa, tanggung jawab siswa dalam hal belajar, penggunaan sumber belajar, dan strategi belajar; *Processes* merupakan aspek yang berkaitan dengan otonomi proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa meliputi merancang belajar, memantau/memonitoring belajar, serta evaluasi pembelajaran; *Learning Context* merupakan faktor lingkungan dan bagaimana faktor tersebut mempengaruhi tingkat kemandirian siswa. Ada beberapa faktor dalam konteks pembelajaran yang dapat mempengaruhi pengalaman belajar mandiri siswa, antara lain struktur dan sifat tugas dalam konteks pembelajaran.

## **2. Prestasi Belajar Matematika**

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2002: 3), hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi peserta didik/siswa merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Selanjutnya Djamarah (2002: 23) berpendapat bahwa hasil belajar adalah sebagai hasil yang diperoleh siswa berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan-perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas belajar. Hasil belajar siswa merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa tersebut setelah menerima pembelajaran atau materi di sekolah.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah hasil dari aktivitas belajar siswa setelah menerima pembelajaran matematika yang bertujuan untuk mengukur kemampuan belajar siswa. Dalam penelitian ini, hasil belajar matematika siswa yang diukur adalah pengetahuan dan ketrampilan siswa pada KD 3 dan 4.

## **3. Problem Based Learning (PBL)**

*Problem-based learning* (PBL) memperkenalkan peserta didik dengan masalah autentik sehingga membantu peserta didik dalam melakukan kegiatan investigasi. Proses investigasi yang melibatkan peserta didik secara langsung memungkinkan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah, memahaminya, dan menyelesaikan masalah tersebut sehingga pada akhirnya memperoleh pengetahuan baru. Dalam proses ini Sunggur & Tekaya (2006: 308) menyatakan bahwa peserta didik dituntut untuk berpikir kritis, kreatif, dan memonitor pemahaman mereka.

Selain itu pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran dalam abad ke-21 karena dalam pembelajaran tersebut kemampuan berpikir peserta didik benar-benar dioptimalisasikan melalui kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Margetson mengemukakan bahwa PBL

membantu untuk meningkatkan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan belajar aktif (Rusman, 2001: 230) .

Dalam PBL, peserta didik dihadapkan pada suatu permasalahan yang merangsang peserta didik untuk menganalisis masalah, memperkirakan jawaban-jawabannya, mencari data, menganalisis data, dan menyimpulkan jawaban terhadap masalah. Dengan demikian, pembelajaran yang berorientasi pada masalah dengan sendirinya akan melatih peserta didik berpikir kritis dan lebih mandiri dalam belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Halpern (1989: 451), berpikir kritis adalah "cara berpikir yang terlibat dalam memecahkan masalah".

Herman (2007:52) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa dalam kegiatan PBL, aktivitas peserta didik belajar tampak lebih mengemuka daripada kegiatan guru mengajar. Umumnya peserta didik menunjukkan semangat dan ketekunan yang cukup tinggi dalam menyelesaikan masalah, aktif berdiskusi dan saling membantu dalam kelompok, dan tidak canggung bertanya atau minta petunjuk kepada guru.

Arends (2008: 57) menguraikan lima fase utama dalam *Problem-Based Learning* (PBL) yang secara rinci disajikan pada Tabel 3 berikut.

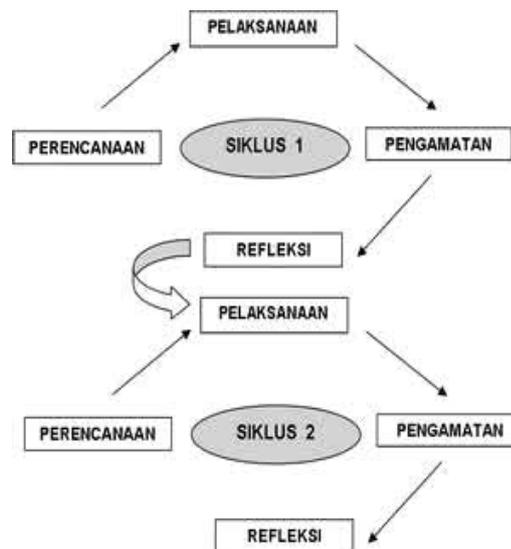
Tabel 3. Fase *Problem-Based Learning* menurut Arends

Fase	Kegiatan Guru
Fase-1 Memberikan orientasi tentang permasalahan pada peserta didik	Guru membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
Fase-2 Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Fase-3 Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
Fase-4 Mengembangkan dan Mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i>	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat seperti laporan, rekaman video, dan model-model yang

	membantu mereka untuk menyampaikan pada orang lain.
Fase-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

### C. Metodeologi Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif dengan guru matematika kelas VII E SMP N 15 Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan desain yang dikembangkan Kemmis Mc. Taggart yang terdiri dari empat tahap, yaitu: *planning* (perencanaan), *action* (pelaksanaan), *observation* (pengamatan), dan *reflection* (refleksi). Desain penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Spiral Dari Kemmis Dan Mc. Taggart

#### Siklus I

##### 1. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKS 1-3, soal pretest dan soal tes siklus 1, angket kemandirian belajar matematika, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PBL.

## 2. Pelaksanaan Tindakan

Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *PBL* yang meliputi tahap: memberikan orientasi tentang permasalahan pada peserta didik; mengorganisasikan peserta didik untuk belajar; membantu penyelidikan mandiri dan kelompok; mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan *exhibit*; menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

## 3. Pengamatan/Observasi

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan teman sejawat untuk mengamati aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat.

## 4. Refleksi

Peneliti mengumpulkan dan menganalisis data yang diperoleh selama tindakan dan observasi yang telah dilaksanakan, sehingga akan didapatkan kesimpulan yang digunakan sebagai bahan acuan perencanaan pada siklus berikutnya.

## Siklus II

Tahapan-tahapan yang dilakukan pada siklus I diulangi pada siklus II. Rencana tindakan pada siklus II disusun berdasarkan berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, dengan beberapa perbaikan yang diperlukan.

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII E SMP Negeri 15 Yogyakarta yang terdiri dari 34 anak. Instrumen penelitian adalah sebagai berikut: 1) Lembar observasi; 2) Angket kemandirian belajar matematika siswa; 3) Tes hasil belajar matematika. Ada dua macam analisis data, yaitu analisis data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran matematika dan analisis hasil angket kemandirian belajar matematika siswa. Data tentang angket kemandirian belajar dianalisis dengan cara digolongkan dalam tabel kategorisasi. Penelitian dikatakan berhasil jika lebih dari 35% peserta didik mempunyai kemandirian belajar dalam kategori sangat tinggi, dan lebih dari 65% peserta didik mempunyai motivasi dalam kategori tinggi. Kategorisasi hasil pengukuran menggunakan kriteria yang dikembangkan oleh Azwar (2010:163) yang dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Kualifikasi Kemandirian Belajar Siswa

Interval Skor	Skor (X)	Kategori
$X > X_i + 1,5 Sbi$	$X > 100$	Sangat tinggi
$X_i + Sbi < X \leq X_i + 1,5 Sbi$	$83 < X \leq 100$	Tinggi
$X_i - 0,5 Sbi < X \leq X_i + Sbi$	$80 < X \leq 83$	Sedang
$X_i - 1,5 Sbi < X \leq X_i - 0,5 Sbi$	$67 < X \leq 80$	Rendah
$X \leq X_i - 1,5 Sbi$	$X \leq 50$	Sangat Rendah

## D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, siklus I terdiri dari tiga pertemuan tindakan dan satu pertemuan ulangan harian dan siklus II dilaksanakan dalam empat kali pertemuan dan satu pertemuan ulangan harian. Kegiatan perencanaan pada siklus I, yaitu menyusun RPP Pecahan, LKS, lembar observasi, angket kemandirian belajar, pretes, dan tes siklus I. Tahap pelaksanaan yaitu melakukan pretes, angket kemandirian belajar matematika awal, menggunakan RPP dan LKS dalam pembelajaran selama 3 pertemuan, tes siklus I, angket kemandirian belajar matematika akhir siklus I. Tahap pengamatan yaitu mengamati keterlaksanaan pembelajaran, hasil angket kemandirian belajar matematika, dan hasil tes siklus I. Pada tahap refleksi muncul beberapa permasalahan, yaitu: siswa belum menyelesaikan LKS tepat waktu, banyak siswa merasa kebingungan dalam menyelesaikan masalah yang ada dalam LKS, pembelajaran matematika di jam terakhir kurang kondusif.

Kegiatan pada siklus II merupakan hasil dari refleksi terhadap siklus I. Tahap perencanaan yaitu menyusun RPP Perbandingan, LKS, tes siklus II. Tahap pelaksanaan yaitu menggunakan RPP dan LKS dalam pembelajaran selama 4 pertemuan, tes siklus II, dan angket kemandirian belajar matematika akhir. Tahap pengamatan yaitu mengamati keterlaksanaan pembelajaran, hasil angket kemandirian belajar matematika, dan hasil tes siklus II. Data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan PBL dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Keterlaksanaan Pembelajaran Pada Siklus II

Kriteria indikator keberhasilan	Siklus I				Siklus II			
	Pertemuan	Guru	Siswa	Rata-rata	Pertemuan	Guru	Siswa	Rata-rata
≥ 85%	1	80%	80%	80%	1	85%	85%	85%
	2	90%	90%	90%	2	95%	95%	95%
	3	75%	80%	78%	3	90%	90%	90%
					4	90%	90%	90%
	Rata-Rata				83%	Rata-Rata		

Berdasarkan tabel keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan PBL telah memenuhi indikator keberhasilan. Data hasil angket kemandirian belajar matematika siswa pada siklus II disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Angket Kemandirian Belajar Matematika Siswa

Interval	Kriteria	Kondisi Awal		Target	Akhir Siklus I		Akhir Siklus II	
		Siswa	%		Siswa	%	Siswa	%
$100 < X$	Sangat Tinggi	3	9%	35%	9	27%	14	41%
$83 < X \leq 100$	Tinggi	24	71%	65%	25	73%	20	59%
$67 < X \leq 83$	Sedang	7	20%	0	-	0	-	0
$50 < X \leq 67$	Rendah	-	0	0	-	0	-	0
$X \leq 50$	Sangat Rendah	-	0	0	-	0	-	0
Rata-rata			89.03	95		98.32		100.74

Berdasarkan pada tabel tersebut, terdapat peningkatan kemandirian belajar matematika siswa dengan diterapkannya pendekatan PBL. Persentase hasil angket kemandirian belajar di akhir siklus II telah memenuhi target/kriteria indikator keberhasilan, yaitu kemandirian belajar siswa pada kategori sangat tinggi adalah 41% dan pada kategori tinggi adalah 59%. Oleh karena itu, penelitian ini tidak perlu dilanjutkan ke siklus III. Hasil tes pada siklus II disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Tes Siklus II

Kriteria	Kondisi Awal		Target	Akhir Siklus I		Akhir Siklus II	
	Siswa	%		Siswa	%	Siswa	%
KKM tercapai	1	2.94%	70%	31	94.12%	28	82.35%
Rata-Rata		30	80		85		77

Berdasarkan tabel tersebut, hasil tes pada akhir siklus II telah memenuhi target/kriteria indikator keberhasilan yaitu  $\geq 70\%$  siswa mencapai KKM. Namun, rata-rata nilai belum sesuai dengan target/kriteria indikator keberhasilan, yaitu 77. Hal tersebut dikarenakan materi perbandingan lebih sulit daripada materi pecahan.

Pada tahap refleksi siklus II didapatkan hasil bahwa siswa lebih mampu menyelesaikan LKS tepat waktu, siswa yang mengalami kebingungan dalam menyelesaikan LKS sudah berkurang, semua peserta didik lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran tercermin dari hasil angket kemandirian belajar matematika siswa yang semakin meningkat dan mencapai indikator keberhasilan, dan suasana pembelajaran di kelas lebih kondusif walaupun di jam terakhir.

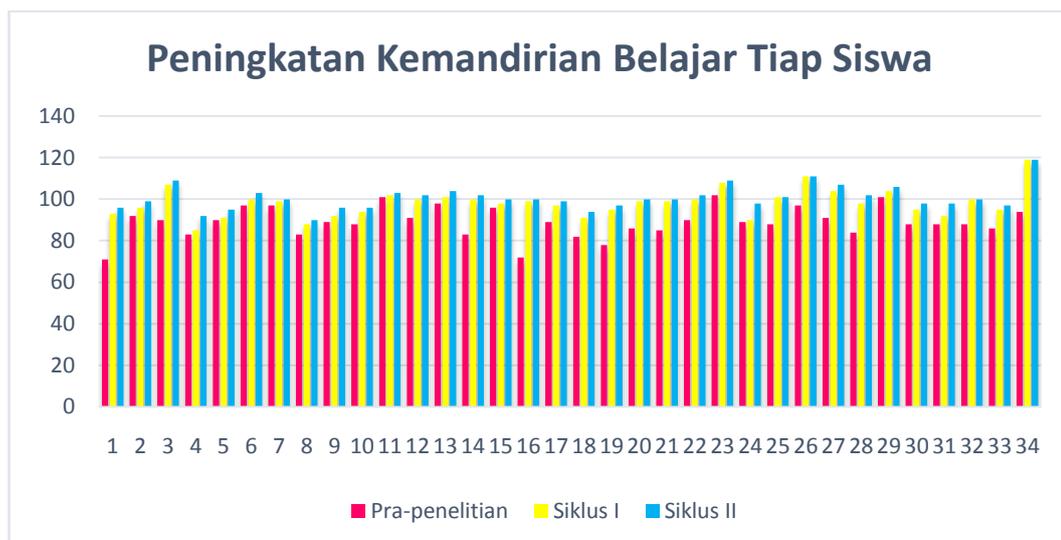
## **2. Pembahasan**

PBL memperkenalkan siswa dengan masalah autentik sehingga membantu siswa dalam melakukan kegiatan investigasi. Proses investigasi yang melibatkan siswa secara langsung memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi masalah, memahaminya, dan menyelesaikan masalah tersebut sehingga pada akhirnya memperoleh pengetahuan baru. Dalam PBL, peserta didik dihadapkan pada suatu permasalahan yang merangsang peserta didik untuk menganalisis masalah, memperkirakan jawaban-jawabannya, mencari data, menganalisis data, dan menyimpulkan jawaban terhadap masalah. Dengan demikian, pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan PBL akan melatih siswa untuk lebih mandiri dalam belajar, karena pembelajaran dilakukan dengan diskusi kelompok untuk menyelesaikan masalah dan mengkonstruksi pengetahuannya.

Pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan PBL di kelas VII E SMP N 15 Yogyakarta menggunakan lima fase utama PBL yang dikemukakan oleh Arends [15]. Dengan tahap/fase pembelajaran yang demikian, sesungguhnya siswa tengah mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Hal tersebut tentunya akan mendorong siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya dan kemandirian belajar matematika siswa semakin meningkat. Teori ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan di kelas VII E SMP N 15 Yogyakarta. Selain itu, penggunaan LKS berbasis masalah juga membantu siswa untuk lebih mandiri dalam belajar. Dengan LKS dan diskusi kelompok, pembelajaran menjadi berpusat pada siswa, yakni siswa sendiri yang mengkonstruksi pengetahuannya. LKS yang dibuat berbasis masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga membuat siswa lebih mudah dalam

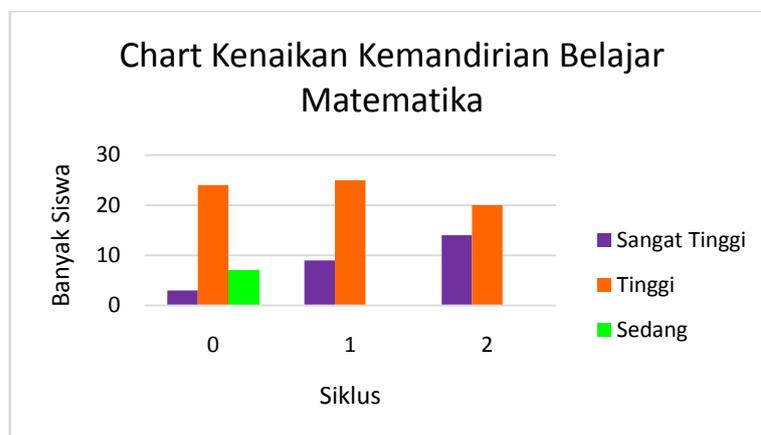
memahaminya. Disamping itu, dengan tampilan LKS yang berwarna dan menarik akan membuat siswa lebih semangat dalam belajar dan tentunya lebih mandiri dalam belajar.

Menurut Herman [20] dalam kegiatan PBL, aktivitas siswa dalam belajar tampak lebih mengemuka daripada kegiatan guru mengajar. Siswa menunjukkan semangat dan ketekunan yang cukup tinggi dalam menyelesaikan masalah, aktif berdiskusi dan saling membantu dalam kelompok, dan tidak canggung bertanya atau minta petunjuk kepada guru. Hal demikian juga terjadi saat pembelajaran di kelas VII E SMP N 15 Yogyakarta. Siswa lebih bersemangat belajar secara berkelompok daripada guru yang menerangkan di depan kelas. Pada awal pembelajaran dengan PBL, ada siswa yang tidak ikut terlibat dalam diskusi kelompok, tetapi pada pertemuan berikutnya semua siswa turut aktif dalam diskusi kelompok. Siswa juga tidak malu untuk bertanya dan minta petunjuk guru. Selain itu, pada awalnya siswa malu untuk mempresentasikan hasil dikusinya ke depan kelas, namun pertemuan selanjutnya siswa sudah berani untuk mempresentasikan hasil dikusinya ke depan kelas. Dengan aktivitas yang demikian, maka kemandirian belajar matematika siswa akan semakin meningkat. Peningkatan kemandirian belajar matematika siswa kelas VII E SMP Negeri 15 Yogyakarta dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Chart Peningkatan Kemandirian Belajar Tiap Siswa

Jika dilihat secara keseluruhan, kemandirian belajar siswa telah meningkat. Berikut ini disajikan grafik peningkatan kemandirian belajar siswa secara klasikal pada Gambar 3.



Gambar 3. Chart Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Secara Klasikal

## E. Kesimpulan Dan Saran

### 1. Kesimpulan

- a. Kemandirian belajar matematika siswa meningkat dengan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PBL. Peningkatan kemandirian belajar matematika dengan pendekatan PBL dapat dilihat dari adanya peningkatan presentase siswa yang mempunyai kemandirian belajar dalam kategori sangat tinggi pada kondisi awal sebesar 9%, siklus I sebesar 27%, dan di siklus II sebesar 41%. Sedangkan persentase siswa yang mempunyai kemandirian belajar dalam kategori tinggi pada kondisi awal sebesar 71%, siklus I sebesar 73% dan pada siklus II sebesar 51% dikarenakan beberapa peserta didik yang mempunyai kemandirian belajar dalam kategori tinggi pada siklus II meningkat menjadi kategori sangat tinggi. Untuk persentase siswa yang mempunyai kemandirian belajar dalam kategori sedang pada kondisi awal sebesar 20%, siklus I sebesar 0% dan pada siklus II sebesar 0% dikarenakan beberapa peserta didik yang mempunyai kemandirian belajar dalam kategori sedang meningkat menjadi kategori tinggi.

- b. Prestasi belajar matematika siswa meningkat dengan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PBL. Peningkatan prestasi belajar matematika dengan pendekatan PBL dapat dilihat dari persentase ketuntasan dan rata-rata nilai siswa. Pada kondisi awal hanya 2.94% siswa yang tuntas KKM dengan rata-rata nilai 30, pada siklus I 94.12% siswa tuntas KKM dengan rata-rata nilai 85, dan pada siklus II 82.35% siswa tuntas KKM dengan rata-rata nilai 77. Pada siklus II rata-rata nilai siswa menurun karena materi yang dipelajari lebih sulit.

## 2. Saran

Dari hasil penelitian, maka disarankan bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran matematika dengan pendekatan PBL sehingga kemandirian belajar matematika siswa semakin meningkat. Bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengadakan penelitian terkait pendekatan PBL, dapat melakukan penelitian lebih lanjut pada aspek lain dalam pembelajaran matematika dan dapat diaplikasikan pada materi yang lain, contohnya motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. 2008. *Learning to teach: belajar untuk mengajar 7<sup>th</sup> ed.* (Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto). New York: McGraw Hill Companies Inc.
- Azwar,S. 2002. *Tes prestasi: fungsi dan pengembangan pengukuran prestasi.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Berger, A. 2011. *Self-regulation: brain, cognition, and development.* Washington DC: American Psychological Association.
- Briley, J.S., Thompson, T., & Iran-Nejad, A. 2009. "Mathematical beliefs, self-regulation, and achievement by university students in remedial mathematics courses", *Journal research in the schools*, Vol. 16, No. 2, 15-28.
- Depdiknas. 2013. *Permendikbud Nomor 65, Tahun 2013, tentang Standar Proses.* Jakarta: Mendikbud.

- Depdiknas. 2013. *Permendikbud Nomor 66, Tahun 2013, tentang Standar Penilaian. Jakarta: Mendikbud.*
- Depdiknas. 2013. *Permendikbud Nomor 81A, Tahun 2013, tentang Implementasi Kurikulum. Jakarta: Mendikbud.*
- Dettori, G & Persico, D. 2011. *Fostering self-regulated learning through ICT.* New York: IGI Global.
- Fogarty, R. 1997. *Problem based learning & other curriculum models for the multiple intelligences classroom.* New York: Sky Light Professional Development.
- Gendolla, G.H.E., Tops, M, & Koole, S.L. 2015. *Handbook of biobehavioral approaches to self-regulation.* New York: Springer Science+Business Media.
- Halpern, D. F. 1998. "Teaching critical thinking for transfer across domains: dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring", *American Psychologist*, 53(4), 449–455.
- Hargis, J. 2000. "The self-regulated learner advantage: learning science on the internet", *Electronic journal of science education*, Vol 4, No 4.
- Herman, T. 2007. "Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis tingkat tinggi siswa Sekolah Menengah Pertama", *Jurnal Education*, 1,1.
- Hoyle, R.H. 2010. *Handbook of personality and self-regulation.* Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Nicol, D.J & Macfarlane-Dick, D. 2006. "Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice", *Journal Studies in Higher Education*, 31:2, 199-218.
- Rusman. 2011. *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme.* Jakarta: Rajawali Pers.
- Sungur, S.& Tekkaya, C. 2006. "Effect of problem based learning and tradisional instruction on self-regulated learning", *The journal of educational research*, 55, 307-317.
- Utari, S. 2004. "*Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*", Makalah Lokakarya Kemandirian Belajar Mahasiswa. FPMIPA UPI.

Vohs, K.D & Baumeister, R.F. 2011. *Handbook of self-regulation: research, theory, and applications*. New York: The Guilford Press, Inc.

Zimmerman, B.J. 1990. "Self-regulated learning and academic achievement: an overview", *Journal Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.

Zumbrunn, Tadlock, & Roberts. 2011. "*Encouraging Self-Regulated Learning in the Classroom: A Review of the Literature*", Metropolitan Educational Research Consortium (MERC), Virginia Commonwealth University.