

EFEKTIVITAS MODEL PENEMUAN TERBIMBING DAN *PROBLEM BASED LEARNING* DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

EFFECTIVENESS OF GUIDED DISCOVERY AND PROBLEM-BASED LEARNING MODEL IN TERMS OF MATHEMATICS PROBLEM-SOLVING SKILLS

Oleh: Intan Fitriani¹⁾, Himmawati Puji Lestari, M.Si.²⁾

¹⁾Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta

²⁾Dosen Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Email: intan.fitriani1012@gmail.com, himmawati@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dan perbandingan efektivitas dari model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP N 2 Piyungan. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain penelitian *pretest-posttest group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP N 2 Piyungan tahun ajaran 2016/2017 sebanyak 160 siswa. Sampelnya adalah siswa kelas VII D sebanyak 27 siswa sebagai kelas eksperimen pertama dengan model penemuan terbimbing, sedangkan siswa kelas VII C sebanyak 26 siswa sebagai kelas eksperimen kedua dengan model *problem based learning*. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika (*pretest* dan *posttest*). Uji statistik yang digunakan adalah *one sample t-test* dan *independent samples t-test* dengan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil uji statistik disimpulkan bahwa: (1) pembelajaran dengan model penemuan terbimbing efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, (2) pembelajaran dengan model *problem based learning* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, (3) model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* sama efektifnya ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kata kunci: penemuan terbimbing, *problem based learning*, pemecahan masalah

Abstract

This research aimed to determine the effectiveness and comparison of the effectiveness of guided discovery model and problem-based learning model in terms of mathematics problem-solving skills students of class VII SMP N 2 Piyungan. The type of this research was a quasi-experiment with pretest-posttest group design. The population of this study was all students of class VII SMP N 2 Piyungan academic year 2016/2017 as many as 160 students. The sample were students of class VII D as many as 27 students as the first experimental class with a guided discovery model, while the students of class VII C as many as 26 students as the second experimental class with problem-based learning model. The instrument used the observation sheet of learning implementation and mathematics problem-solving skills test instruments (pretest and posttest). The statistical test used one sample t-test and independent samples t-test with $\alpha = 0.05$. Based on the result of statistical test, it was concluded that: (1) learning with guided discovery model is effective in terms of mathematics problem-solving skills students, (2) learning with problem-based learning model is effective in terms of mathematics problem-solving skills students, (3) guided discovery model and problem-based learning model as effective in terms of mathematics problem-solving skills students.

Keywords: guided discovery, problem-based learning, problem-solving

PENDAHULUAN

Saat ini zaman terus berkembang dan menuntut seseorang untuk dapat mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya. Salah satu usaha pemerintah dalam mengembangkan potensi generasi penerus adalah melalui pendidikan,

seperti yang termuat dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 pasal 1 yang berbunyi:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan

proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”

Pendidikan dapat diaplikasikan dalam bentuk proses pembelajaran. Salah satu materi pembelajaran yang penting untuk diajarkan kepada siswa yaitu matematika karena matematika merupakan ilmu yang mendasari ilmu-ilmu lainnya. Pembelajaran matematika diharapkan dapat memfasilitasi siswa agar mampu mengembangkan keterampilan dan kemampuan dalam menghadapi permasalahan matematika di kehidupan sehari-hari.

Salah satu kemampuan penting dalam matematika yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemecahan masalah matematika, seperti yang termuat dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi. Kementerian Pendidikan Singapura (Clark, 2009: 1) juga mengungkapkan bahwa pemecahan masalah memiliki peranan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena melibatkan perolehan serta penerapan konsep dan keterampilan matematika dalam berbagai situasi, seperti masalah non-rutin, *open-ended* dan masalah kehidupan nyata. O’Connell (2007: 3) mengartikan pemecahan masalah sebagai proses yang mengharuskan siswa mengikuti serangkaian langkah-langkah untuk menemukan sebuah penyelesaian. Menurut Polya (Musser et.al, 2011: 4-5) langkah-langkah pemecahan masalah terdiri atas memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan mengecek kembali.

Melihat pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika untuk dimiliki siswa, maka diperlukan pembenahan dalam proses pembelajaran agar dapat mengembangkan kemampuan tersebut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah mengubah paradigma pembelajaran yang semula berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa, sebagaimana tercantum dalam Permendikbud nomor 81 A tahun 2013. Secara individu atau berkelompok, mereka mendapat kesempatan untuk aktif membangun pengetahuan mereka sendiri dari berbagai sumber belajar di sekitarnya dan tidak hanya berasal dari guru, sehingga pengetahuan tersebut akan lebih bermakna bagi dirinya.

Guru dapat memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Misalnya model penemuan terbimbing dan model *problem based learning*. Pada model pembelajaran penemuan terbimbing dan model *problem based learning*, dominasi keaktifan belajar ada pada siswa sedangkan guru sebagai fasilitator.

Dalam model pembelajaran dengan penemuan terbimbing, peran siswa cukup besar karena pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru tetapi pada siswa. Guru memulai kegiatan belajar mengajar dengan menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan siswa dan mengorganisir kelas untuk kegiatan seperti pemecahan masalah, investigasi atau aktivitas lainnya (Markaban, 2008: 17). Hasil penelitian dari Nugroho (2016) juga menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan penemuan terbimbing pada kompetensi kubus dan balok efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa Kelas VIII SMP.

Selanjutnya mengenai model *problem based learning*, Westwood (2008: 31) menjelaskan bahwa dalam model pembelajaran ini siswa disajikan dengan masalah kehidupan nyata yang membutuhkan keputusan atau membutuhkan solusi. Menurut Eggen & Kauchak (2012: 309) *problem based learning* dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian oleh Setiawan (2016) yang dilakukan di SMP N 1 Ngaglik Sleman pada kelas VIII juga memberikan hasil bahwa model *problem based learning* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah.

Sebagaimana telah dijelaskan pada uraian sebelumnya, kemampuan pemecahan masalah matematika sangatlah penting untuk diajarkan kepada siswa agar mereka terampil dalam menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari, sehingga potensi dalam diri mereka turut berkembang. Oleh sebab itu, dalam pembelajaran guru perlu memfasilitasi siswa dengan memilih dan menerapkan model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Namun, berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti saat PPL, proses pembelajaran matematika yang dilakukan di SMP N 2 Piyungan belum sepenuhnya dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Masih banyak siswa yang kesulitan dalam memahami masalah, menentukan langkah dan penyelesaiannya sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa belum berkembang secara optimal.

Berbagai penelitian telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah pada jenjang SMP kelas VIII dan terbukti efektif. Sementara itu, di SMP N 2 Piyungan belum pernah diterapkan model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* sehingga belum diketahui efektivitasnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka perlu diujicobakan model penemuan terbimbing dan *problem based learning* untuk mengetahui perbandingan efektivitas model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP N 2 Piyungan.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Apakah model penemuan terbimbing efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP N 2 Piyungan? (2) Apakah model *problem based learning* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP N 2 Piyungan? (3) Manakah yang lebih efektif antara model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP N 2 Piyungan?

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Penelitian ini menggunakan desain *pretest posttest group design*. Desain penelitian disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
E ₁	X _{E₁}	A	Y _{E₁}
E ₂	X _{E₂}	B	Y _{E₂}

Keterangan:

E₁ : Kelas eksperimen 1

E₂ : Kelas eksperimen 2

X_{E₁} : Pretest kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen 1

X_{E₂} : Pretest kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen 2

A : Pembelajaran dengan model penemuan terbimbing

B : Pembelajaran dengan model *problem based learning*

Y_{E₁} : Posttest kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen 1

Y_{E₂} : Posttest kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen 2

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Piyungan pada tanggal 12 April - 13 Mei 2017 tahun ajaran 2016/2017.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 2 Piyungan sebanyak 160 siswa. Pemilihan sampel dilakukan secara acak dan menghasilkan sampel kelas VII D sebanyak 27 siswa sebagai kelas eksperimen pertama dengan model penemuan terbimbing dan kelas VII C sebanyak 26 siswa sebagai kelas eksperimen kedua dengan model *problem based learning*.

Variabel Penelitian

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol. Variabel bebas pada penelitian

ini adalah model pembelajaran, yaitu model penemuan terbimbing dan model *problem based learning*. Variabel terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah jumlah jam pelajaran, materi pelajaran dan guru.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan instrumen nontes. Instrumen tes berupa soal *pretest* dan *posttest* yang masing-masing terdiri dari empat soal essay. Instrumen tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Instrumen nontes terdiri dari lembar observasi pembelajaran. Lembar ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Analisis yang dilakukan terdiri dari dua tahap yaitu deskripsi tentang pelaksanaan pembelajaran dan deskripsi data. Deskripsi data terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji hipotesis pertama dan kedua dilakukan menggunakan *one sample t-test*. Uji ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah pertama dan kedua yaitu mengenai efektivitas model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selanjutnya, uji hipotesis ketiga dilakukan menggunakan *independent sample t-test*. Uji ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah ketiga yaitu mengenai manakah yang lebih efektif antara model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Semua uji ini dilakukan dengan IBM SPSS Statistics 21.

Model pembelajaran dikatakan efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah jika nilai rata-rata kelas eksperimen sama dengan atau lebih dari 60. Kriteria ini berdasarkan kategori kemampuan pemecahan masalah menurut Widoyoko (2013: 237) seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah

Interval Skor	Kategori	Kriteria
$X > \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	$X > 80$	Sangat baik
$\bar{X}_i + 0,6 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	$60 < X \leq 80$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$	$40 < X \leq 60$	Cukup baik
$\bar{X}_i - 1,8 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$	$20 < X \leq 40$	Kurang baik
$X \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$	$X \leq 20$	Tidak baik

Keterangan:

\bar{X}_i : Rerata ideal = $\frac{1}{2}$ (nilai maksimum ideal + nilai minimum ideal)

S_{bi} : Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (nilai maksimum ideal - nilai minimum ideal)

X : Nilai empiris

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Data kemampuan pemecahan masalah matematika untuk kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Deskripsi	Kelas Eksperimen 1		Kelas Eksperimen 2	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Siswa	27	26	27	26
Rata-rata	36,05	65,93	34,10	67,44
Maksimum	73,33	88,33	60,00	85,00
Minimum	10,00	40,00	8,33	43,33
Standar Deviasi	18,16	14,85	12,74	12,55
Varians	329,91	220,57	162,28	157,60

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen pertama lebih tinggi daripada nilai *pretest*. Begitu juga

dengan kelas eksperimen kedua, nilai *posttest*nya lebih tinggi daripada nilai *pretest*. Nilai *posttest* pada kelas eksperimen kedua lebih tinggi daripada nilai *posttest* kelas eksperimen pertama.

Tabel 4. Data Rata-rata Tiap Aspek Pemecahan Masalah

Deskripsi		Me-	Me-	Me-	Me-
		mahami	rencana-kan	nyelesai-kan	ngecek-kan
E ₁	<i>Pretest</i>	9,78	7,07	3,48	1,29
	<i>Posttest</i>	10,59	10,67	9,70	8,59
E ₂	<i>Pretest</i>	8,12	4,69	4,58	3,08
	<i>Posttest</i>	12,27	10	9,08	9,12

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika mengalami peningkatan pada setiap aspeknya. Peningkatan paling signifikan terlihat pada aspek pengecekan kembali meskipun pada ketiga aspek lain juga mengalami peningkatan yang signifikan.

Data *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika selanjutnya dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansinya 0,05. Hasil yang diperoleh disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil Uji Normalitas

Kelas	Nilai Signifikansi		Hasil
	Sebelum	Sesudah	
Eksperimen 1	0,552	0,693	Normal
Eksperimen 2	0,962	0,338	Normal

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa nilai signifikansi dari variabel kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah perlakuan lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti bahwa data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji *Levene's* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil yang diperoleh disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Hasil Uji Homogenitas

Data	Nilai Signifikansi		Hasil
	Sebelum	Sesudah	
Pemecahan Masalah	0,146	0,241	Homogen

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa nilai signifikansi dari variabel kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah perlakuan adalah lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kedua kelas mempunyai variansi yang sama.

Uji Beda Rata-rata *Pretest*

Uji beda rata-rata *pretest* dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama atau tidak. Hasil yang diperoleh disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Hasil Uji Beda Rata-rata *Pretest*

Variabel	Kelas	Rata-rata <i>Pretest</i>	Sig.
Pemecahan Masalah	E ₁	36,05	0,654
	E ₂	34,10	

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa nilai signifikansi untuk kemampuan awal pemecahan masalah siswa adalah 0,654. Nilai signifikansi tersebut lebih dari 0,05 sehingga tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal antara kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua.

Setelah melakukan uji prasyarat analisis, maka untuk mengetahui efektivitas masing-masing model ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika dilakukan uji hipotesis dengan *one sample t-test*. Hasil uji ini disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji *One Sample T-test*

Variabel	Kelas	T	Df	Sig
Pemecahan masalah	Eksperimen 1	2,073	26	0,048
	Eksperimen 2	3,020	25	0,006

Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai signifikansi hasil uji *one sample t-test* pada kelas eksperimen 1 untuk variabel pemecahan masalah matematika adalah sebesar 0,048. Nilai signifikansi ini kurang dari 0,05 yang berarti model penemuan terbimbing efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Nilai signifikansi hasil uji *one sample t-test* pada kelas eksperimen 2 adalah sebesar 0,006. Nilai signifikansi ini kurang dari 0,05 yang berarti bahwa model *problem based learning* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Pelaksanaan Penelitian

Kelas eksperimen pertama mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan model penemuan terbimbing. Secara umum pembelajaran dengan menggunakan model penemuan terbimbing berlangsung baik sesuai RPP yang telah dibuat sebelumnya dengan rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran untuk kegiatan guru 98,55% dan untuk kegiatan siswa 97,1%. Kelas eksperimen kedua mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan model *problem based learning*. Pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* berlangsung baik sesuai RPP yang telah dibuat dengan rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran untuk kegiatan guru 98,48% dan untuk kegiatan siswa 96,97%.

Efektivitas Model Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai signifikansi 0,048. Nilai ini kurang dari 0,05 yang berarti pembelajaran dengan

model penemuan terbimbing efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Efektifnya model penemuan terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah ini sesuai dengan pendapat Marzano (Markaban, 2008: 18) bahwa sebagai suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa, model penemuan terbimbing mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian ini juga memberikan hasil yang sama dengan penelitian sebelumnya oleh Nugroho (2016) bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan penemuan terbimbing pada kompetensi kubus dan balok efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah.

Beberapa hal yang menyebabkan pembelajaran dengan model penemuan terbimbing pada penelitian ini efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika karena siswa diberi kesempatan untuk dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya melalui tahap-tahap yang dimilikinya. Tahap-tahap ini sesuai pendapat Hosnan (2014: 289) yaitu: stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan penarikan kesimpulan.

Pada tahap stimulasi siswa diberi suatu ilustrasi. Setelah itu siswa menuliskan hasil amatnya dan pertanyaan terkait hal-hal yang ingin diketahui dari ilustrasi tersebut. Selanjutnya siswa mengidentifikasi masalah tersebut pada tahap identifikasi masalah dengan menjawab pertanyaan yang telah dibuat guru dalam LKS. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Orlich et al (2010: 306) bahwa pembelajaran dengan penemuan merupakan proses penyelidikan dengan siswa mengajukan pertanyaan dan

mencari jawaban yang mungkin atas masalah tersebut.

Kemudian aspek merencanakan penyelesaian masalah turut didukung pada tahap pengumpulan data dan pengolahan data. Pada kedua tahap tersebut siswa berusaha menemukan rumus untuk dapat menyelesaikan masalah. Dengan menemukan rumus sendiri, siswa secara aktif membangun pengetahuannya sendiri sehingga akan lebih bermakna. Sebagaimana disampaikan oleh Carin & Sund (Suprihatiningrum, 2014: 244), salah satu keuntungan pembelajaran dengan penemuan terbimbing adalah materi yang dipelajari lebih lama membekas karena siswa terlibat dalam proses menemukannya.

Tahap verifikasi juga mendukung dalam aspek pengecekan kembali dengan memeriksa hasil secara berkelompok terlebih dahulu sebelum dipresentasikan. Kemudian hasil temuan itu dipresentasikan di depan kelas dan diklarifikasi kebenarannya oleh guru. Tahap terakhir berupa penarikan kesimpulan juga jelas dapat mengembangkan aspek pengecekan kembali karena menuliskan kesimpulan merupakan bagian dari aspek tersebut.

Efektivitas Model *Problem Based Learning* Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai signifikansi 0,006. Nilai ini kurang dari 0,05 yang berarti pembelajaran dengan model *problem based learning* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Efektifnya model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika ini sesuai dengan pendapat Trianto (2010: 94) bahwa *problem based learning*

memiliki tujuan membantu mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah. Adapun tahap-tahap model *problem based learning* yang digunakan pada penelitian ini sesuai pendapat Arends (2010: 421), yaitu: mengorientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membantu penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pembelajaran dengan model *problem based learning* diawali dengan tahap mengorientasi siswa pada masalah. Masalah yang disajikan dalam kegiatan ini berupa masalah di kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan pendapat Westwood (2008: 31), dalam *problem based learning* siswa disajikan dengan masalah kehidupan nyata yang membutuhkan keputusan atau membutuhkan solusi. Sebelum mendiskusikan hasil amatan masalah dalam kelompok, siswa mendapatkan kesempatan untuk mengamati masalah secara individu terlebih dahulu. Kemudian dibentuk kelompok pada tahap mengorganisasikan siswa untuk belajar. Secara berkelompok siswa berdiskusi dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah. Hal inilah yang menyebabkan siswa mendapatkan kesempatan lebih dalam memahami masalah sehingga kemampuan siswa dalam memahami masalah dapat berkembang.

Selanjutnya pada tahap membantu penyelidikan individu dan kelompok, siswa mengumpulkan informasi atau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Kemudian siswa menyelesaikan masalah menggunakan rumus yang telah diperolehnya.

Tahapan ini mendukung kemampuan pemecahan masalah matematika dalam aspek merencanakan penyelesaian masalah dan menyelesaikan masalah sesuai rencana.

Tahap keempat dan kelima juga turut mendukung kemampuan pemecahan masalah pada aspek pengecekan kembali. Tahap keempat berupa mengembangkan dan menyajikan hasil karya memfasilitasi siswa dalam memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah melalui presentasi. Kemudian siswa yang tidak maju presentasi menganggapi apakah yang dipresentasikan di depan telah sesuai atau belum. Majid (2013: 289) menyatakan bahwa dengan adanya proses komunikasi yang baik, maka akan terjadi pemaknaan terhadap hasil yang disampaikan dengan lebih baik pula. Tahap kelima berupa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah juga membantu siswa dalam melakukan refleksi dan menarik kesimpulan dari proses dan hasil pemecahan masalah.

Efektifnya pembelajaran dengan model *problem based learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika juga didukung hasil penelitian dari Setiawan (2016) bahwa model *problem based learning* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah.

Perbandingan Efektivitas Model Penemuan Terbimbing dan Model *Problem Based Learning* Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Sebelum dilakukan uji hipotesis untuk menentukan model manakah yang lebih efektif, dilakukan uji beda rata-rata *posttest*.

Tabel 9. Hasil Uji Beda Rata-rata *Posttest* Kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2

Variabel	Kelas	Rata-rata <i>Posttest</i>	Sig.
Pemecahan Masalah	E ₁	65,93	0,667
	E ₂	67,44	

Hasil analisis pada Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih dari 0,05 yang berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata antara model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa sehingga dapat dikatakan kedua model pembelajaran tersebut sama efektifnya.

Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* adalah model yang dapat memperkuat pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Kedua model pembelajaran tersebut sama-sama menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga siswa lebih aktif membangun pengetahuannya sendiri dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Hal ini senada dengan apa yang dikemukakan Warsono & Hariyanto (2013: 8) bahwa semakin tinggi keterlibatan siswa misalnya dalam proses pemecahan masalah, maka pembelajaran matematika akan semakin bermakna bagi siswa.

Pembelajaran dengan model penemuan terbimbing memfasilitasi siswa dalam memahami masalah pada tahap stimulasi dan identifikasi masalah. Begitu pula pada model *problem based learning* yang turut berkontribusi dengan tahap mengorientasi siswa pada masalah dan mengorganisasikan siswa untuk belajar. Aspek menyusun rencana didukung model penemuan terbimbing pada tahap pengumpulan data dan pengolahan data. Sedangkan pada model PBL

didukung pada tahap membantu penyelidikan individu dan kelompok.

Selanjutnya pada aspek menyelesaikan masalah. Model PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah pada tahap membantu penyelidikan individu dan kelompok. Model penemuan terbimbing juga turut membantu dalam tahap verifikasi. Aspek terakhir yaitu pengecekan kembali dapat dikembangkan di tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta mengevaluasi proses pemecahan pada model PBL. Sedangkan pada model penemuan terbimbing, aspek ini dikembangkan pada tahap verifikasi dan penarikan kesimpulan.

Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* sama-sama mendukung kemampuan pemecahan masalah. Akibatnya model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* sama efektifnya ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: (1) pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, (2) pembelajaran menggunakan model *problem based learning* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, (3) model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* sama efektifnya ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pembelajaran matematika menggunakan model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* terbukti efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, disarankan kepada guru matematika SMP untuk menggunakan model penemuan terbimbing dan model *problem based learning* sebagai alternatif model pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. (2010). *Learning to Teach Tenth Edition*. Americans, NewYork: McGraw-Hill International Edition.
- Clark, A. (2009). *Problem Solving in Singapore Math*. Diakses tanggal 2 Juni 2017 dari <https://www.scribd.com/document/36990278/Math-in-Focus-Problem-Solving-by-Andy-Clark>.
- Depdikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 81A tahun 2013, tentang Pedoman Implementasi Kurikulum*.
- Depdikbud. (2003). *Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi*.
- Eggen, P & Kauchak, D. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir Edisi 6*. Penerjemah: Satrio Wahono. Jakarta : Indeks.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Majid, A. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Markaban. (2008). *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Musser, G.L. et al. (2011). *Mathematics For Elementary Teachers: A Contemporary Approach Ninth Edition*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Nugroho, D. (2016). Efektivitas Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) dan Pendekatan Ekspositori pada Kompetensi Kubus dan Balok Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP. *Skripsi*, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta.
- O'Connell, S. (2007). *Introduction to Problem Solving: grades 3-5*. Porthsmouth: Heinemann.
- Orlich, D.C. et al. (2010). *Teaching Strategies: a Guide to Effective Instruction*. Australia; United Kingdom: Wadsworth Cengage Learning.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Setiawan, A. (2016). Efektivitas Model Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kreativitas Matematis dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 1 Ngaglik Sleman. *Skripsi*, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Suprihatiningrum, J. (2014). *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Warsono & Hariyanto. (2013). *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Westwood, P. (2008). *What Teacher Need to Know About Teaching Methods*. Camberwell, Australia: ACER Press
- Widoyoko, E.P. (2013). *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.