

Implementasi Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa SMA

Ahmad Lutfi Fauzi¹, Bana G. Kartasasmita²,
Prodi. Pend. Matematika, Pasca Sarjana UNPAS^{1,2}
Email: Ahmadlutfifauzi@gmail.com

Abstract: *Understanding is something that can be controlled from his behavior. This control will realize the advantages, disadvantages, and skills in the learning process, so that from this it will create an understanding that is obtained by students. The guided discovery method aims for students to be more independent in finding concepts, and their understanding will be embedded more strongly because students find concepts, so students can understand concepts. This study aims to find out which is the increase in the ability to understand better between students who get the guided discovery method and students who get the expository method. The instrument used in this study was a test of mathematical understanding ability. The research subjects were students of Class X SMAN in Bandung City. This research method uses quantitative methods. The results of the research are: 1) the improvement of students' mathematical understanding abilities who receive learning using the guided discovery method is better than students who receive learning using the expository method; 2) the category of increasing the ability to understand mathematics for students who receive treatment and students who do not receive treatment is in the high category.*

Keywords: *Guided Discovery Method, Mathematical Comprehension Ability.*

Abstrak: Pemahaman merupakan hal yang dapat dikontrol dari tingkah lakunya. Pengontrolan tersebut akan menyadari kelebihan, kekurangan, dan keterampilan dalam proses pembelajaran, sehingga dari hal tersebut akan terciptanya suatu pemahaman yang didapat oleh siswa. Metode penemuan terbimbing bertujuan untuk siswa lebih mandiri dalam menemukan konsep, dan dalam pemahamannya akan tertanam lebih kuat karena siswa yang menemukan konsep, sehingga siswa dapat memahami konsep. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manakah peningkatan kemampuan pemahaman yang lebih baik antara siswa yang mendapatkan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang mendapatkan metode ekspositori. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman matematika. Subjek penelitian siswa Kelas X SMAN di Kota Bandung. Metode penelitian ini menggunakan metode *kuantitatif*. Hasil penelitian adalah : 1) peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan metode ekspositori; 2) kategori peningkatan kemampuan pemahaman matematika untuk siswa yang mendapatkan

perlakuan dan siswa yang tidak mendapatkan perlakuan itu termasuk kategori tinggi.

Kata Kunci : Metode Penemuan Terbimbing, Kemampuan Pemahaman Matematika,

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang dinamis dari zaman ke zaman, sehingga setiap pengguna ilmu matematika berpikir lebih aktif, kreatif dan generatif. Selain itu ilmu matematika mempunyai keindahan yang tertata dan disiplin, akan tetapi dibalik itu terdapat kekurangan atau kelemahan sehingga ilmu matematika kian menjadi suatu permasalahan, seperti malasnya belajar matematika atau sulit belajar matematika, terutama oleh siswa yang mengakibatkan pemahaman terhadap matematika itu kurang. Sikap yang kurang baik tersebut bisa berdampak terhadap prestasi individu maupun kebangsaan, seperti rendahnya kualitas pendidikan matematika di Indonesia juga terlihat dari hasil *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2012 merilis bahwa Indonesia berada di peringkat bawah dalam bidang matematika dan ilmu pengetahuan. Kelemahan dari penguasaan dan pemahaman matematika menjadi kendala sehingga Indonesia berada pada peringkat ke 65 dari 65 negara.

Peranan penting dalam menguasai dan memahami matematika sangatlah harus. Sebagaimana dikemukakan oleh Wahyudin (2012: 859) matematika diperlukan dalam kehidupan sehari – hari baik pada kegiatan proses pembilang, mengukur, menimbang, menjual, membeli, serta untuk kegiatan matematika itu sendiri. SD sampai perguruan tinggi matematika diajarkan, hal ini menunjukkan pentingnya matematika. Pernyataan tersebut diarahkan oleh pemerintah yang terlampir pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2006 tentang Standar Isi, bahwa Pembelajaran Matematika terdapat kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan symbol, table, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Hasil penelitian Supardi (2009) mengungkapkan siswa sekolah menengah memiliki kemampuan analisis matematis yang rendah, hal ini disebabkan karena rendahnya pemahaman matematika siswa. Hasil penelitian tersebut menjadi suatu permasalahan yang harus di atasi dan dicari solusinya supaya pembelajaran matematika lebih menarik dan tidak membuat siswa sulit sehingga siswa dapat menarik minat siswa pada matematika dan dapat mengembangkan kemampuan matematika.

Priatna (dalam Sujatmikowati, 2010) mengemukakan bahwa kualitas kemampuan pemahaman matematika berupa pemahaman instrumental dan relasional masih rendah. Hal tersebut diakibatkan siswa hanya menghafal materi yang disampaikan oleh guru, bukan untuk dipahami supaya lebih mengerti akan konsep materi pelajaran tersebut.

Para penelitian diatas didukung oleh data penelitian internasional *The Trend in Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011 dan *Program for International Student Assesment* (PISA) 2012. Hasil studi TIMSS menyimpulkan bahwa Indonesia dengan subjek kelas VII, Negara Indonesia menempati peringkat ke 38 dari 45 negara dalam matematika. Aspek yang dinilai dalam matematika pengetahuan fakta, prosedur, konsep, penerapan pengetahuan dan pemahaman konsep (Sari, 2013: 4). Kemudian pada lembaga PISA menyimpulkan bahwa Negara Indonesia dalam matematika menduduki peringkat 65 dari 65 negara (PISA). Aspek yang dinilai oleh lembaga tersebut adalah kemampuan

pemahaman, pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi.

Dari masalah tersebut harus diselesaikan agar matematika siswa dapat membaik, dimana siswa harus mempunyai kemampuan untuk merencanakan kegiatan pemahaman serta mampu memeriksa hasil kegiatan yang diperoleh.

Sesuai fakta – fakta penelitian tersebut, untuk meningkatkan pemahaman siswa diupayakan oleh para guru untuk dilaksanakan inovasi terbaru dalam proses kegiatan belajar. Sebagaimana yang disarankan oleh Ausubel (Ruseffendi: 2006) sebaiknya pada saat proses pembelajaran digunakan pendekatan metode pemecahan masalah, inkuiri, dan metode belajar yang dapat menumbuhkan berpikir kreatif dan kritis, sehingga siswa mampu mengkoneksikan antara masalah matematika, pelajaran lain ataupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Salah satu metode yang dianggap relevan untuk meningkatkan kemampuan tersebut dapat digunakan metode penemuan terbimbing.

Metode penemuan terbimbing merupakan metode dimana siswa belajar untuk menemukan, kemudian dihadapkan dengan suatu permasalahan sehingga siswa dapat menemukan solusi permasalahan tersebut. Selain itu siswa akan lebih aktif dalam proses belajar, namun guru hanya sebagai fasilitator atau *Scaffolder* (penyangga), artinya guru hanya membimbing siswa ketika siswa membutuhkan dan bersifat sementara saja. Dalam prosesnya siswa didorong untuk berpikir menemukan solusi dan menjadi suatu pemahaman yang ditemukan oleh siswa. sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman yang baik.

Metode tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran dalam kurikulum 2013 Depdiknas (Setiawati, 2014), yaitu :

1. Pembelajaran berpusat pada aktivitas siswa.
2. Siswa diberi kebebasan berpikir memahami masalah, membangun strategi penyelesaian masalah, mengajukan ide-ide secara bebas dan terbuka.
3. Guru melatih dan membimbing siswa berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah.
4. Upaya guru mengorganisasikan, bekerjasama dalam kelompok belajar, melatih siswa berkomunikasi menggunakan grafik, diagram, skema, dan variabel.

5. Seluruh hasil kerja selalu dipresentasikan di depan kelas untuk menemukan berbagai konsep, hasil penyelesaian masalah, aturan matematika yang ditemukan melalui proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SMAN 8 Bandung diperoleh data dari guru matematika kelas X bahwa nilai matematika kelas X itu masih rendah. Salah satunya ditunjukkan hasil nilai ulangan matematika yang rata – ratanya , seperti tampak pada tabel berikut :

Tabel 1

Hasil Nilai Ulangan Harian Pelajaran Matematika 3 Tahun Terakhir

Tahun Pelajaran	2011	2012	2013
Tertinggi	90,00	87,00	82,00
Terendah	26,00	30,00	26,00
rata-rata	62.08	60.87	57.74

(Sumber: data ulangan SMAN 8 Bandung)

Kabaruan dari penelitian ini menjadi salah satu metode yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa dengan menekankan pada proses pembelajaran yang bermakna dan siswa yang paling aktif dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui sejauh mana implementasi metode penemuan terbimbing yang diduga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika.

METODE

Dalam penelitian ini Peneliti menggunakan penelitian eksperimen dengan metode kuantitatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran ekspositori. Sampel yang diambil dalam penelitian ini terdiri 2 kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelompok eksperimen (kelas perlakuan) merupakan kelompok siswa yang mendapat pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dan kelompok kontrol (kelas pembandingan) adalah kelompok siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori. Subjek dalam penelitian ini adalah SMAN 8 Bandung dan yang dijadikan populasi adalah siswa kelas X MIPA pada semester

genap. Data-data yang ada dalam penelitian ini diperoleh dari data utama dan data bantu. Data utama adalah tes tipe uraian, soal–soal pretes dan untuk postes ekuivalen. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif. Untuk itu Analisis terhadap data yang telah dikumpulkan, dilakukan secara kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapat oleh peneliti, dalam ranah kognitif pada saat pretes tidak terdapat perbedaan antara pretes kelas eksperimen dengan pretes kelas kontrol, ini terlihat dari hasil uji *Man Whitney*

Tabel 2
Hasil Uji Mann-Whitney
Data Pretes Kemampuan Pemahaman Matematika

	Nilai Math Pretes
Mann-Whitney U	602.000
Wilcoxon W	1305.000
Z	-.513
Asymp. Sig. (2-tailed)	.608

a. Grouping Variable: Kelas

Dari tabel 2 terlihat bahwa nilai *sig (2-tailed)* adalah 0,608, sehingga nilai $\text{sig}(2\text{-tailed}) = 0,608 > 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya rerata data pretes kemampuan pemahaman kelas eksperimen sama kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada $\alpha = 0,05$, tidak terdapat perbedaan rerata pretes kemampuan pemahaman matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Selanjutnya hasil yang didapat pada saat postest terdapat perbedaan antara postest kelas eksperimen dengan postes kelas kontrol, ini terlihat dari hasil uji *Man Whitney*.

Tabel 3
Hasil Uji Mann-Whitney
Data Postes Kemampuan Pemahaman Matematika

Test Statistics ^a	
	Nilai Math Postes
Mann-Whitney U	485.500
Wilcoxon W	1188.500
Z	-1.833
Asymp. Sig. (2-tailed)	.067

a. Grouping Variable: Kelas

Dari tabel 3 terlihat bahwa nilai *sig (2-tailed)* adalah 0,067, sehingga nilai $\frac{sig(2-tailed)}{2} = 0,033 < 0,05$, maka H_1 diterima. Artinya rerata data postes kemampuan pemahaman kelas eksperimen lebih besar dengan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada $\alpha = 0,05$, rerata kemampuan pemahaman matematika yang memperoleh model penemuan terbimbing lebih besar dibandingkan rerata kemampuan pemahaman yang memperoleh pembelajaran model ekspositori.

Selanjutnya hasil yang didapat pada *Gain* terdapat perbedaan peningkatan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, ini terlihat dari hasil uji *Mann-Whitney*.

Tabel 4
Hasil Uji Mann-Whitney
Data Gain Kemampuan Pemahaman Matematika

Test Statistics ^a	
	Nilai N Gain
Mann-Whitney U	459.500
Wilcoxon W	1162.500
Z	-2.123
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034

a. Grouping Variable: Kelas

Dari tabel 4 terlihat bahwa nilai *sig (2-tailed)* adalah 0,034, sehingga nilai $\frac{\text{sig (2-tailed)}}{2} = 0,017 < 0,05$, maka H_1 diterima. Artinya rerata data gain kemampuan pemahaman kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada $\alpha = 0,05$, peningkatan kemampuan pemahaman matematika yang memperoleh model penemuan terbimbing lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemahaman yang memperoleh pembelajaran model ekspositori.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan analisis terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman matematika siswa yang menggunakan metode penemuan terbimbing dan siswa yang menggunakan metode ekspositori. Namun pada awal pembelajaran dengan diberikannya pretes hasil kemampuan pemahaman matematika siswa yang diberikan metode penemuan terbimbing dan siswa yang diberikan metode ekspositori tidak berbeda secara signifikan.

Setelah diberikan perlakuan kedua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol pada hasil postes menunjukkan perbedaan yang signifikan, dimana hasil analisis rerata postes untuk kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan rerata kelas kontrol. Berdasarkan hal tersebut pencapaian hasil belajar yang memperoleh metode penemuan terbimbing lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar yang memperoleh metode ekspositori. Berdasarkan hasil analisis gain ternormalisasi, rerata kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematika dengan metode penemuan

terbimbing lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemahaman matematika dengan metode ekspositori.

Perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya disebabkan oleh metode penemuan terbimbing. Dari hasil wawancara didapatkan bahwa dengan metode penemuan terbimbing siswa dapat belajar dengan *Fun*, diberi keleluasaan dalam belajar, namun harus diawasi dalam pembelajaran, memperoleh pengalaman yang baru, kemudian siswa dapat berkomunikasi lebih dengan teman. Sesuai dengan kurikulum 2013 bahwa dalam pembelajaran 75% siswa yang lebih aktif dibandingkan dengan guru. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Vigotsky (Saputra, 2015) yang menyatakan “Siswa dapat secara efektif mengonstruksi pengetahuan apabila ia berinteraksi dengan orang lain yang lebih tahu pengetahuan yang sedang dipelajarinya.”

Dari hasil data deskriptif rerata postes dan rerata N - Gain kemampuan pemahaman matematika siswa kelas kontrol lebih besar dibandingkan dengan kelas eksperimen, dapat dilihat dalam hasil postes pada setiap soal bahwa siswa kelas kontrol lebih banyak siswa menjawab dengan benar dibandingkan dengan kelas eksperimen. Akan tetapi secara analisis menggunakan *Mann Whitney* berkesimpulan bahwa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan rerata postes dan rerata N-Gain kelas kontrol. Dapat dilihat dari hasil nilai ulangan harian selama 3 kali dan hasil ulangan akhir semester didapatkan bahwa rerata kelas eksperimen ulangan harian dan ulangan akhir semester itu lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol ulangan harian dan ulangan akhir semester. Selain itu terdapat komunikasi terbuka antara kelas kelas eksperimen dengan

kelas kontrol di luar jam pelajaran, karena kelas tersebut berdampingan, dan adanya semangat kompetensi antar kelas tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dalam kemampuan pemahaman matematika itu meningkat lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini beberapa kesimpulan sebagai berikut: Kemampuan pemahaman matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori. Peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa yang menggunakan metode penemuan terbimbing dan kemampuan pemahaman matematika siswa yang menggunakan metode ekspositori termasuk kategori tinggi dan lebih baik.

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut: Berdasarkan hasil analisis bahwa rerata kemampuan pemahaman matematika tersebut termasuk pada kategori yang baik, untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan metode penemuan terbimbing sebaiknya dapat dilakukan di sekolah dan di kelas yang termasuk cluster sedang dan rendah. Berdasarkan hasil analisis bahwa pada kedua kelas ini termasuk kategori baik, untuk penelitian selanjutnya jika meneliti di sekolah dan kelas cluster tinggi sebaiknya meneliti dari aspek afektif jangan aspek kognitif . Berdasarkan pembahasan saat proses pembelajaran guru harus lebih mengawasi dengan ekstra, maka dari itu penelitian selanjutnya untuk menggunakan kamera supaya guru dapat mengetahui kegiatan proses pembelajaran dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan Nasional, (2008). *Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta: Direktorat Menejemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Ruseffendi, E.T. (2005). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- _____ (2006). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Saputra, J. (2015). *"Penggunaan Model Problem Based Learning Berbantuan E-Learning dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Dampaknya terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa"*. Tesis pada UNPAS Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Sari, N. M. (2013). *Kemampuan Metakognisi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika dengan Metode Eksplorasi*. Tesis pada UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Setiawati, E. (2014). *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis, Kreatif, dan Habits of Mind Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disertasi SPs UPI. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Sujatmikowati, A. (2010). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Generalisasi Siswa dalam Matematika melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open – ended*. Tesis pada UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Supardi. (2009) . *Meningkatkan Kemampuan Analisis Matematika Siswa Melalui Reciprocal Teaching*. Tesis pada SPs UPI. Bandung : Tidak Diterbitkan.
- Wahyudin. (2012). *Filsafat dan Model – model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Mandiri.