

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *DISCOVERY* DITINJAU DARI
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
DAN *SELF CONFIDENCE***

**Lelly Diana, Sri Hastuti Noer, Pentatito Gunowibowo
lellydiana4@gmail.com
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila**

ABSTRAK

This quasi experimental research aimed to know the effectiveness of discovery learning model viewed by student's mathematical problem solving skill, percentage of students who reach mastery learning, and self confidence. The population of this research was all students of grade 8th of SMPN 8 Bandarlampung in academic year of 2015/2016 that was distributed into 13 classes, and two classes were selected to be samples by purposive sampling technique. The result of data analysis showed that discovery learning model was not effective viewed by student's mathematical problem solving skill and percentage of students who reach mastery learning, but it was effective viewed by student's self confidence.

Penelitian eksperimental semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *discovery* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis, persentase tuntas belajar, dan *self confidence* siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Bandarlampung tahun pelajaran 2015/2016 yang terdistribusi dalam 13 kelas, dan 2 kelas sebagai sampel melalui teknik *purposive sampling*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery* tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis dan persentase tuntas belajar siswa, tetapi efektif ditinjau dari *self confidence* siswa.

Kata kunci: *discovery*, pemecahan masalah matematis, *self confidence*

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran wajib pada pendidikan di sekolah. Salah satu tujuan pelajaran matematika diberikan kepada siswa (Depdiknas: 2006) adalah agar siswa dapat memecahkan masalah yang meliputi kemampuan dalam memahami suatu masalah, merancang strategi penyelesaian, menerapkan rencana dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Berdasarkan hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 dalam bidang matematika, Indonesia memperoleh rata-rata persentase kemampuan matematis siswa untuk pengetahuan sebesar 31%, penerapan sebesar 23%, dan penalaran sebesar 17% (Mullis, Martin, Foy: 2012). Rata-rata persentase Internasional untuk pengetahuan sebesar 49%, penerapan sebesar 39%, dan penalaran sebesar 30%. Rendahnya kemampuan dalam hal pengetahuan, penerapan, dan penalaran ini berarti menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini karena dibutuhkan pengetahuan dan kemampuan penerapan serta penalaran yang baik dalam memecahkan suatu permasalahan.

Berdasarkan hasil wawancara di SMPN 8 Bandarlampung, guru mitra menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih sangat rendah. Hasil wawancara tersebut menunjukkan hal yang sama dengan hasil observasi. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh informasi bahwa banyak siswa yang kesulitan saat diminta menyelesaikan soal yang terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Siswa merasa sulit menganalisis soal, sehingga dalam merencanakan dan menerapkan penyelesaiannya mendapat hasil yang kurang memuaskan. Selain itu, rata-rata nilai ulangan harian yang memuat soal pemahaman konsep sebesar 63,67. Nilai ini masih di bawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebesar 70. Rendahnya pemahaman konsep siswa ini mengindikasikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga rendah. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Fauziah (2010) yang menyimpulkan bahwa terdapat kaitan yang signifikan antara pemahaman konsep dan pemecahan masalah, yaitu siswa yang memiliki pemahaman baik juga memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, begitu juga sebaliknya.

Selain kemampuan pemecahan masalah matematis, dalam pembelajaran matematika, terdapat aspek afektif yang harus diperhatikan. Salah satunya adalah *self confidence* (kepercayaan diri) siswa yaitu siswa harus memiliki keyakinan terhadap kemampuan dalam dirinya untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi. Selanjutnya, siswa akan mendapat dorongan menjadi lebih aktif dan berani dalam menyelesaikan suatu persoalan yang dihadapinya sebagai dampak dari keyakinan tersebut. Jadi, aspek *self confidence* ini sangatlah penting.

Hasil pengamatan pada siswa SMP Negeri 8 menunjukkan bahwa siswa masih memiliki tingkat *self confidence* yang rendah. Salah satunya terlihat dari beberapa siswa tidak memperhatikan guru menjelaskan pelajaran yang berarti bahwa beberapa siswa tersebut tidak memiliki kesungguhan dalam belajar yang merupakan salah satu indikator dari aspek *self confidence*.

Kemungkinan penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self confidence* siswa adalah model pembelajaran yang diterapkan belum mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self confidence* siswa tersebut. Selama ini,

pembelajaran matematika di SMPN 8 Bandarlampung menerapkan model pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran konvensional, siswa cenderung menjadi pihak yang pasif dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang berlangsung masih berpusat pada guru. Salah satu model pembelajaran yang mungkin dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu model pembelajaran *discovery* (dengan jenis penemuan terbimbing).

Pembelajaran dengan penemuan terbimbing adalah pembelajaran yang pelaksanaan penemuannya dilakukan berdasarkan petunjuk dari guru. Proses penemuan tersebut dimulai dari guru mengajukan suatu permasalahan sehingga menciptakan kondisi yang dapat mendorong siswa untuk menemukan sendiri pola dan struktur matematika melalui diskusi kelompok, menggunakan pengalaman siswa sebelumnya, serta bimbingan dari guru untuk mengembangkan kemampuan memahami suatu ide atau gagasan. Dengan demikian, model penemuan terbimbing ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif sedangkan guru hanya sebagai fasilitator.

Kurniasih dan Sani (2014) mengungkapkan tahapan dalam pelaksanaan model pembelajaran *discovery* yaitu: (1) stimulasi, (2) pernyataan atau identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) pembuktian, dan (6) menarik kesimpulan. Melalui tahapan model *discovery* tersebut, pada prinsipnya siswa diberikan kesempatan untuk menunjukkan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematis dan *self confidence* siswa. Dengan demikian, model pembelajaran *discovery* memungkinkan digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self confidence* siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian di SMPN 8 Bandarlampung tentang efektivitas model pembelajaran *discovery* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self confidence* siswa.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 8 Bandarlampung yang terdistribusi dalam 13 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu penentuan sam-

pel dengan pertimbangan bahwa sampel diajarkan oleh guru yang sama dan memiliki kemampuan yang relatif sama. Setelah berdiskusi dengan guru mitra, terpilihlah kelas VIII B dengan jumlah 24 siswa sebagai kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional dan kelas VIII C dengan jumlah 25 siswa sebagai kelas yang mengikuti pembelajaran *discovery*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan *posttest only control group design*.

Dalam penelitian ini, jenis instrumen yang digunakan yaitu instrumen tes dan nontes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis, sedangkan instrumen nontes digunakan untuk mengukur tingkat *self confidence* siswa terhadap pembelajaran matematika.

Instrumen tes berupa soal-soal uraian. Sebelum dilakukan pengambilan data, terhadap instrumen tersebut dilakukan uji validitas yang didasarkan pada validitas isi. Pengujian validitas instrumen tes dalam penelitian ini dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII B dan VIII C di SMPN 8 Bandarlampung. Berdasarkan penilaian guru, instrumen tersebut dinyatakan valid, sehingga instrumen dapat diujicobakan untuk mengetahui reliabilitas tes.

Hasil tes uji coba menunjukkan bahwa soal tes yang digunakan memiliki kriteria reliabilitas yang sangat tinggi.

Instrumen nontes yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *self confidence* siswa yang terdiri dari 20 pernyataan. Skala yang digunakan adalah skala *Likert* yang terdiri dari empat pilihan jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Pada penelitian ini, terdapat tiga hipotesis yang diuji. Hipotesis pertama berbunyi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hipotesis kedua berbunyi persentase siswa tuntas belajar lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery*. Hipotesis ketiga berbunyi *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Sebelum dilakukan analisis data terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas data penelitian menunjukkan bahwa data kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal sedangkan data *self confidence* siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas terhadap data kemampuan pemecahan masalah matematis, data dianalisis menggunakan uji *Mann Whitney U*. Terhadap data *self confidence* dilakukan uji homogenitas karena memenuhi asumsi normalitas. Hasil perhitungan uji homogenitas menunjukkan bahwa data *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan konvensional memiliki varians yang sama. Selanjutnya, data *self confidence* siswa dianalisis menggunakan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh dari hasil *posttest* yang diberikan pada siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan konvensional. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel tersebut memperlihatkan bahwa simpangan baku pada kelas yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih besar daripada simpangan baku pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional, yang artinya kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih heterogen daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Tabel 1. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Pembelajaran	\bar{x}	σ	x_{min}	x_{max}
<i>Discovery</i>	48	23,32	14	100
Konvensional	44,33	15,44	10	71

Data pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan konvensional dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan konvensional. Pencapaian indikator menerapkan strategi penyelesaian pada kelas yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih rendah daripada konvensional. Adapun pencapaian indikator lain, yakni merumuskan masalah, merencanakan strategi penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil pada kelas yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi dibandingkan konvensional. Se-

lanjutnya, indikator memeriksa kembali hasil menjadi indikator yang paling rendah pencapaiannya baik pada kelas yang mengikuti pembelajaran *discovery* maupun konvensional. Namun, untuk indikator memeriksa kembali hasil, pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak ada yang mampu memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Hal ini disebabkan karena pada pembelajaran *discovery*, siswa terlatih dalam membuktikan kembali hasil yang dilakukan pada langkah pembuktian, sedangkan pada pembelajaran konvensional tidak terdapat langkah tersebut. Oleh karena itu, pencapaian indikator memeriksa kembali hasil pada siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* jauh lebih tinggi daripada konvensional.

Tabel 2. Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Indikator	Persentase Pencapaian	
	<i>Discovery</i>	Konvensional
Merumuskan Masalah	71,53%	66,67%
Merencanakan Strategi Penyelesaian	63,19%	60,07%
Menerapkan Strategi Penyelesaian	44,79%	47,57%
Memeriksa Kembali Hasil	29,17%	0%
Rata-rata	52,17%	43,58%

Hasil pengujian hipotesis pertama, menunjukkan tidak ada perbedaan peringkat antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* dengan konvensional. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* sama dengan konvensional.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis kedua, diketahui bahwa dari 25 siswa yang mengikuti *posttest* pada pembelajaran *discovery*, hanya 16% siswa yang mencapai $KKM \geq 70$. Kemudian, setelah uji proporsi, diketahui bahwa persentase siswa yang memperoleh nilai serendah-rendahnya 70 (skala 100) pada siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* sama dengan 60% dari jumlah siswa. Jadi, dapat disimpulkan bahwa persentase siswa yang tuntas belajar dalam pembelajaran *discovery* sama dengan 60% dari jumlah siswa.

Hasil pengujian hipotesis pertama dan kedua, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* tidak lebih tinggi daripada konvensional dan persentase tuntas belajar siswa yang mengikuti pembelaja-

ran *discovery* tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa. Hal ini disebabkan karena pembelajaran *discovery* dilaksanakan dalam waktu yang relatif singkat, yaitu lima pertemuan. Akan tetapi, dilihat dari kecenderungan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa cenderung meningkat dari waktu ke waktu. Sejalan dengan pendapat Syah (2010: 129) yang menyatakan bahwa terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa, salah satunya yaitu kontinuitas belajar. Jadi, dengan pembelajaran *discovery* yang dilakukan secara kontinu dan lebih lama dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian Evi (2014) di beberapa SMP Gorontalo menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran konvensional. Selain itu, penelitian Fitria (2014) di SMPN 1 Bangsri menyimpulkan bahwa model *guided discovery learning* lebih efektif dari pada pembelajaran konvensional dalam me-

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan mencapai ketuntasan lebih dari 80% dari kriteria ketuntasan minimal 77. Penelitian-penelitian di atas dilakukan lebih dari delapan pertemuan, sehingga dengan kekontinuan belajar yang cukup lama tersebut, memungkinkan siswa sudah dapat merubah kebiasaan belajarnya melalui model pembelajaran *discovery*.

Data *self confidence* berupa skor *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan konvensional. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Self Confidence Siswa

Pembelajaran	\bar{x}	σ	x_{min}	x_{max}
<i>Discovery</i>	59,40	4,71	51	71
Konvensional	55,71	5,51	43	70

Tabel 3 memperlihatkan simpangan baku skor *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih kecil daripada konvensional yang artinya tingkat *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional lebih heterogen daripada tingkat *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery*.

Data pencapaian indikator *self confidence* siswa dapat dilihat pada

Tabel 4. Tabel tersebut memperlihatkan bahwa pencapaian seluruh indikator skor *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada skor *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, rata-rata pencapaian indikator skor *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada skor *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Tabel 4. Pencapaian Indikator Self Confidence Siswa

Indikator	Persentase Pencapaian	
	<i>Discovery</i>	Konvensional
Keyakinan Kemampuan diri	70,50%	67,19%
Optimis	71,00%	61,98%
Objektif	70,75%	66,67%
Bertanggung jawab	77,75%	72,40%
Rasional dan realistik	82,75%	80,99%
Rata-rata	74,55%	69,84%

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis ketiga, disimpulkan bahwa tingkat *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada konvensional. Pada hipotesis ketiga ini terbukti bahwa *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada konvensional. Sejalan dengan pendapat Nurdin

(2016) yang menyatakan bahwa pada pembelajaran *discovery*, siswa diarahkan untuk bisa menemukan rumus sendiri, sehingga tingkat pemahaman siswa terhadap konsep materi akan meningkat dan tingkat percaya diri pada siswa juga akan ikut meningkat. Selain itu, Hapsari (2011) menyatakan bahwa fase-fase dalam pembelajaran penemuan terbimbing membuat siswa berpartisipasi aktif dan memiliki *self confidence* yang tinggi. Jadi, meskipun siswa belum dapat beradaptasi dengan baik, namun siswa sudah dapat menunjukkan perkembangan-perkembangan dalam semua aspek *self confidence* siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery* tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis dan persentase siswa tuntas belajar, tetapi efektif ditinjau dari *self confidence* siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Evi. 2014. Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP di Provinsi Gorontalo Melalui Penerapan Model Penemuan Terbimbing Menggunakan Tugas Bentuk Seperitem. *Hasil Penelitian Hibah*

Universitas Negeri Gorontalo 2014. [Online]. [http://repository.ung.ac.id. diakses pada 11 November 2015].

Fauziah, Ana. 2010. Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Melalui Strategi REACT. *Forum Kependidikan Universitas Sriwijaya* Vol. 30 No. 30 Hlm. 1-13. [Online]. [http://forumkependidikan.unsri.ac.id. diakses pada 28 Januari 2016].

Fitria. 2014. Keefektifan Model *Guided Discovery Learning* Bernuansa *Multiple Intelligences* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Prisma dan Limas Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang* Vol. 1 No. 2 Hlm. 1-6. [Online]. [http://jurnal.unimus.ac.id. diakses pada 11 November 2015].

Hapsari, Mahrita Julia. 2011. *Upaya Meningkatkan Self Confidence Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Inkuiri Terbimbing*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta tanggal 3 Desember 2011. [Online]. [http://eprints.uny.ac.id. diakses pada 25 Januari 2016].

Kurniasih, I., dan Sani, Berlin. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kata Pena.

Mullis, I.V.S., Martin, M.O., dan Foy, P. 2012. *TIMSS 2011 International Results In Mathematics*. [Online]. [<http://timssandpirls.bc.edu>. diakses pada Mei 2015].

Nurdin, Muhamad. 2016. Pengaruh Metode *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut* Vol. 09 No. 01 Hlm. 9-22. [Online]. [<http://journal.uniga.ac.id>. diakses pada 25 Januari 2016].

Syah, Muhibbin. 2010. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.