

PENERAPAN METODE *DISCOVERY* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Eka Rosdianwinata¹

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah ada hubungan antara kemampuan pemecahan matematika dengan kecerdasan emosional pada siswa di jenjang SMP. Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi *discovery* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Pengambilannya sampel untuk penelitian dilakukan secara *purposive sampling* adapun siswanya adalah siswa kelas VIII SMP disalah satu sekolah yang berada di kabupaten Purwakarta pada tahun pelajaran 2013/2014. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang dikuantitatifkan dimana metode kuantitatif sendiri digunakan untuk membuktikan hipotesis dengan membandingkan dua kelas dengan perlakuan yang berbeda dengan desain penelitian *quasi eksperiment*. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery* sama dengan pada siswa yang pembelajarannya konvensional. Hasil yang didapatkan dari Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang sudah melakukan pembelajaran dengan metode *discovery* tidak mengalami peningkatan kualitas yang baik. Meskipun didapatkan skor yang dicapai siswa pada awal pembelajaran sampai pada akhir pembelajaran menjadi lebih baik.

Kata Kunci: Metode Pembelajaran *Discovery*, Kemampuan Pemecahan Matematika.

ABSTRACT: This study aims to examine whether there is relationship between the ability of mathematical problem solving with emotional intelligence at students of Junior High School. The hypothesis of the study is that the students' ability of mathematical problem solving which using discovery strategy in learning is better than students' ability which using conventional learning strategy. The sample obtaining of the study is conducted by purposive sampling at the second year students of one of SMP in Purwakarta regency in academic years 2013/2014. The method used in this study is a qualitative study that quantified where quantitative method it self is used to prove the hypothesis by comparing the two classes with different treatments by using quasi experiment research design. The results show that the mathematical problem solving ability of students who learning using the discovery method is the same as the conventional learning students. The results obtained from the mathematical problem solving ability of students who have completed the learning with discovery method, those quality does not increase well. Although the obtained scores achieved by students at the beginning of learning until the end of the lesson for the better.

Keywords: Discovery Learning Method, Mathematical Problem Solving Ability.

¹ Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mathla'ul Anwar Banten; ekawinata@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan saat ini sedang dihadapkan pada dua masalah besar, yaitu mutu pendidikan yang rendah dan sistem pembelajaran di sekolah yang kurang memadai. Masalah pendidikan pun menjadi topik utama yang sedang diperbincangkan pada saat ini, baik di kalangan masyarakat, guru, orang tua, bahkan di lingkungan pakar pendidikan. Hal ini menjadi suatu yang sangat wajar karena setiap orang berkepentingan dan menginginkan pendidikan yang terbaik bagi semua lapisan masyarakat dalam hal ini adalah siswa. Terlebih dalam masalah pembelajaran di sekolah selalu menjadi sorotan dikarenakan pada saat ini masih rendahnya prestasi belajar siswa terutama pada bidang matematika. Sedangkan seperti yang sudah diketahui bahwa standar kelulusan untuk dapat berhasil dalam bangku sekolah salah satunya adalah lulus nilai mata pelajaran matematika. Sedangkan pada kenyataannya nilai mata pelajaran khususnya matematika yang sebagian besar siswa dapatkan masih dibawah standar kelulusan yang sudah pemerintah tetapkan yakni dengan skor 5,5. Sedangkan pada tahun ajaran 2007/2008 menunjukkan bahwa siswa paling banyak tidak lulus diakibatkan nilai matematika yang tidak tuntas yakni dengan skor 5,25 sebesar 15,29 %, sedangkan yang lainnya diakibatkan mata pelajaran bahasa Indonesia sebesar 13,84%, bahasa Inggris 12,51% dan IPA sebesar 9,70% (Hasratudin, 2009).

Mengingat bahwa matematika merupakan salah satu unsur penting dalam pendidikan, sehingga matematika itu sendiri sudah diperkenalkan sejak tingkat dasar sampai ke jenjang yang lebih tinggi. Namun dengan demikian matematika bukan hanya memberikan kemampuan dalam perhitungan-perhitungan kuantitatif saja seperti yang sering kali kita sangkakan, tetapi matematika juga berpengaruh terhadap penataan cara berpikir terutama dalam pembentukan kemampuan menganalisis, membuat sintesis, melakukan evaluasi hingga kemampuan memecahkan masalah serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan mengingat hal tersebut diharapkan dalam proses pembelajaran itu sendiri dapat menyenangkan serta diharapkan terjadi komunikasi antara siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa itu sendiri sehingga akan menghasilkan komunikasi dua arah, maka dalam belajar akan menghasilkan perubahan-perubahan dalam diri seseorang dan proses pembelajaranpun akan tercapai. Namun fakta lain menunjukkan bahwa praktek dalam proses pembelajaran di sekolah-sekolah yang berlangsung selama ini dan hampir di semua jenjang pendidikan pada umumnya berlangsung satu arah, yaitu guru sebagai pusat pembelajaran (*teacher centered*). Guru lebih aktif memberikan informasi atau menjelaskan materi yang diikuti dengan penulisan rumus dan pemberian contoh soal yang dikerjakan bersama siswa dengan dominasi guru, kemudian diakhiri dengan pemberian latihan.

Sehingga dalam hal ini diperlukan metode agar siswa belajar secara aktif dan guru hanya mengarahkan atau membimbing siswa dalam penemuannya, agar siswa tersebut merasa dihargai dan pada akhirnya akan mempunyai rasa

percaya diri yang tinggi. Demikian pula tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh *National Council Of Teacher Of Mathematics* (NCTM) dalam Wahyudin (2008), yang menetapkan standar-standar kemampuan matematis seperti pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi yang seharusnya dimiliki oleh siswa. Untuk melakukan proses memecahkan permasalahan itu sendiri tentunya diperlukan kemampuan pemecahan yang cukup.

Menurut Johnson & Rising (Rokhayati, 2010) matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis. Matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, representasinya dengan simbol, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide dari pada mengenai bunyi.

Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. Persoalan tentang bagaimana mengajarkan pemecahan masalah yang ingin dipecahkan, saran dan bentuk program yang disiapkan untuk mengajarkannya, serta variabel-variabel pembawaan peserta didik.

NTCM (Widjajanti, 2011) menyebutkan bahwa memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan belajar itu. Oleh karenanya, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika disemua jejang pendidikan, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Dengan mempelajari pemecahan masalah didalam matematika, para siswa akan mendapatkan cara-cara berpikir, kebiasaan tekun, dan keingintahuan serta kepercayaan diri didalam situasi-situasi yang tidak biasa, sebagaimana situasi yang akan mereka hadapi ketika sudah memasuki kehidupan dimasyarakat.

Adapun indikator pemecahan masalah matematika yang diambil peneliti sesuai dengan kebutuhan penelitian sebagai berikut:

1. Memahami masalah (*understanding the problem*)
2. Merencanakan masalah (*devising a plan*)
3. Menyelesaikan masalah (*carrying out the plan*)
4. Memeriksa kembali hasil (*looking back*)

Berdasarkan keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika sangatlah diperlukan oleh masyarakat oleh karenanya guru matematika khususnya berkewajiban membekali siswa dengan kemampuan tersebut sebagai dasar untuk menjalani masa depannya.

Sebagaimana yang tersirat dalam judul dan latar belakang penelitian ini, perlu diadakan suatu ikhtiar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Sehingga yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan metode *discovery* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?

Sesuai dengan rumusan yang diajukan dalam penelitian ini, maka yang menjadi tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui metode *Discovery*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan metode *discovery* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang dikuantitatifkan, dimana penelitian kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Metode kuantitatif sendiri digunakan untuk membuktikan hipotesis dengan membandingkan dua kelas dengan perlakuan yang berbeda dengan desain penelitian *quasi eksperimen* atau eksperimen semu yang terdiri atas dua kelompok penelitian yaitu kelas eksperimen yang siswanya menggunakan metode *discovery* dan kelas kontrol yang siswanya menggunakan metode konvensional.

Upaya mengetahui adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kecerdasan emosional siswa terhadap pembelajaran matematika dilakukan penelitian dengan desain kelompok kontrol non-ekuivalen (Ruseffendi, 2001) berikut.

Kelas eksperimen	: 0	X	0

Kelas kontrol	: 0		0

Metode kualitatif berperan menjawab pertanyaan peneliti yang berasal dari hasil pengamatan, wawancara, dan observasi yang telah dilakukan dan dianalisis secara kualitatif dengan mendeskripsikan temuan-temuan yang didapatkan selama penelitian lapangan.

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMPN 2 Plered. Pengambilannya sampel untuk penelitian dilakukan secara *purposive sampling*.

DISKUSI

Hasil Penelitian diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematika diawal dan diakhir pembelajaran, serta pengisian angket kecerdasan emosional siswa. Data tersebut didapat dari 55 siswa, terdiri dari

27 siswa kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan metode pembelajaran *discovery* dan 28 siswa kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran secara konvensional.

Data kemampuan pemecahan masalah matematika diperoleh dari *pre-test* dan *post-test*. Dari skor *pre-test* dan *post-test* selanjutnya dihitung gain ternormalisasi (N-Gain) kemampuan pemecahan masalah menggunakan strategi pembelajaran *discovery* dan pembelajaran konvensional. Berikut merupakan deskripsi *pre-test*, *pos-test* dan N-gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

TABEL 1. Statistik Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Data Statistik	Eksperimen			Kontrol		
	Pre-Test	Postes	N_Gain	Pre-Test	Postes	N_Gain
Rata-Rata	17.407	21.222	0.35	15.214	18.679	0.19
Sd	2.9123	2.3260	0.15	3.6246	3.4432	0.44
Skor Maksimum Ideal = 28						

Berdasarkan Tabel 1, maka untuk data *pre-test* diperoleh rata-rata *pre-test* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol mempunyai persamaan yakni berkualitas rendah. Dimana siswa kelas eksperimen mendapatkan rata-rata sebesar 17.407 dan siswa kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata sebesar 15.214. Dalam hal ini kedua kelas relative mempunyai kualitas rendah.

Data *post-test* diperoleh nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol juga mempunyai kesamaan yakni berkualitas tinggi. Dimana siswa kelas eksperimen mendapatkan rata-rata sebesar 21.222 dan siswa kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata sebesar 18.679. Dalam hal ini kedua kelas relative mempunyai kualitas tinggi.

Menunjukkan bahwa *post-test* kedua kelas relative berbeda dengan kualitas yang juga menunjukkan perbedaan dimana kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang cukup besar bila dibandingkan dengan peningkatan pada kelas kontrol. Meskipun perbedaan dari kedua kelas tersebut tidak terlalu besar, namun jika dilihat dari segi peningkatan menunjukkan peningkatan yang besar.

Analisis skor N-gain kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan data gain ternormalisasi, data gain ternormalisasi juga menunjukkan klasifikasi peningkatan skor siswa yang dibandingkan dengan skor maksimal idealnya. Rataan N-gain menggambarkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapatkan pembelajaran *discovery* maupun yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Tabel 1 dapat pula dikatakan bahwa siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran *discovery* memiliki rata-rata skor N-gain lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Klasifikasi skor N-gain kelas eksperimen termasuk kategori sedang, sementara klasifikasi skor N-gain untuk kelas kontrol termasuk kategori rendah.

Hal di atas menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mendapatkan strategi pembelajaran *discovery* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional lebih tinggi. Hal tersebut mengidentifikasikan bahwa pembelajaran yang menggunakan strategi pembelajaran *discovery* lebih memberikan kontribusi yang baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mendapatkan pembelajaran *discovery* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional perlu dilakukan uji statistik lanjutan. Uji statistik yang diperlukan untuk membuktikan hipotesis pertama yaitu yang menyatakan bahwa "kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi *discovery* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran konvensional".

Hasil uji statistik yang telah dilakukan maka didapat nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0.312 yang berarti bahwa lebih dari $\alpha = 0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, artinya Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery* sama dengan pada siswa yang pembelajarannya konvensional.

Untuk membuktikan bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery* lebih baik dari pada siswa yang pembelajarannya konvensional ternyata tidak terbukti karena setelah diolah hasilnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery* sama dengan pada siswa yang pembelajarannya konvensional. Hal ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi *discovery* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran konvensional tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

SIMPULAN

Dalam pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery* peranan guru bukan pemberi jawaban akhir atas pertanyaan siswa, melainkan mengarahkan siswa untuk membentuk pengetahuan matematika sehingga diperoleh pengetahuan yang didaptkan secara maksimal. Oleh karena itu guru tidak mendominasi pembelajaran dan tidak senantiasa menjawab dengan segera terhadap pertanyaan-pertanyaan siswa. Guru bukan

memberikan jawaban akhir, namun dalam hal ini guru berdiskusi dengan siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kembali mengenai pertanyaan siswa agar ketika diberikan pertanyaan siswa berpikir lebih lanjut sehingga penguasaan materi atau konsep menjadi semakin kuat.

Setelah penelitian dilakukan, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery* lebih baik dari pada siswa yang pembelajarannya konvensional ternyata tidak terbukti karena setelah diolah hasilnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *discovery* sama dengan pada siswa yang pembelajarannya konvensional. Hal ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi *discovery* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran konvensional tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Metode *discovery* dalam pembelajaran matematika direspon dengan baik, oleh karena itu metode pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery* dapat dijadikan sebagai salah satu upaya dalam merubah pandangan yang berorientasi berpusat pada guru mendai berpusat pada siswa meskipun berdasarkan hasil penelitian tidak terdapat perbedaan yang signifikan namun masih bisa digunakan sebagai alternatif pembelajaran mengingat dalam prosesnya siswa antusias dalam mengikuti proses pembelajaran dan tidak lupa bahwa dalam penerapan metode *discovery* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan interaksi antar siswa, siswa dengan guru, maupun siswa dengan lingkungan sekitar serta mampu memberikan keyakinan kepada siswa dalam mengemukakan pendapatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyani, D. (2008). *Hubungan Antara Kecerdasan Emosional Dengan Kecenderungan Pemecahan Masalah Pada Mahasiswa*. Skripsi pada Fakultas Psikologi Dan Ilmu Sosial Budaya Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Hasratuddin. (2009). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kecerdasan Emosional Siswa SMP Melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Laporan Penelitian Hibah Mahasiswa Program Doktor. UPI Bandung.
- Sahrudin, A. (2013). *Implemetasi Strategi Pembelajaran Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa SMA*. Thesis pada MPM Pascasarjan Unpas. Unpas Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Sugiyono. (2013). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Penerapan Metode *Discovery* Untuk Meningkatkan Kemampuan
Pemecahan Masalah Matematika Siswa
Eka Rosdianwinata

Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran*. Bandung:
UPI.

Widjajanti, D. B. (2011). *Kemampuan pemecahan masalaha matematis mahasiswa calon guru matematika: Apa dan bagaimana mengembangkannya*. Seminar nasional matematika dan pendidikan matematika FMIPA UNY pada 5 Desember 2004.