

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA SISWA KELAS X IPA

Aty Nurdiana

STKIP PGRI Bandar Lampung

aty_nurdiana@stkipgribl.ac.id

Abstract: *The problems discussed in the study relate to the ability to solve mathematical problems in the X graders of science in the even semester of SMA Negeri 3 Bandar Lampung, which are still low. Based on this, this study aims to determine the effect of the Discovery Learning model on the ability of mathematical problem solving in class X science students of Even Semester SMA Negeri 3 Bandar Lampung in the Academic Year 2017/2018. The method used in this research is the experimental method. The population in this study were all students of class X IPA in the even semester of SMA Negeri 3 Bandar Lampung in the academic year 2017/2018, which were spread in 6 classes with a total of 206 students. From the population, two classes were taken as the research sample, namely class X IPA 2, amounting to 30 students as the control class and X IPA 4, amounting to 35 students as the experimental class. The sampling technique used is the Cluster Random Sampling technique. Measurement of variables using a test in the form of a description of 5 questions that were first tested for validity and reliability. Data analysis uses simple statistical analysis with the t-test formula. Based on the results of hypothesis testing, obtained $t_{hit} = 5.24$ and from the distribution table at a significant level of 5% with $t_{daf} = t(1-1/2\alpha) = 1.67$ so that it is known $t_{hit} > t_{daf}$ or can be written $5.24 > 1.67$. Thus it can be concluded "There is an effect of the Discovery Learning model on the ability to solve mathematical problems in class X science students in the even semester of SMA Negeri 3 Bandar Lampung in the academic year 2017/2018".*

Keyword: *discovery learning, problem solving*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang oleh sebagian besar siswa dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan sukar dipahami. Tidak sedikit dalam proses pembelajaran matematika kurang adanya interaksi antara sesama siswa yang berpengaruh dalam proses pembelajaran tersebut. Pembelajaran yang seharusnya memotivasi dan melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan bekerja sama kurang terlaksana dengan baik. Siswa juga terkadang kurang mendapatkan kesempatan untuk mengeksplorasi dan mengembangkan kemampuan secara maksimal.

Pada umumnya pembelajaran masih berpusat pada guru yang mengakibatkan siswa mempunyai respon yang kurang terhadap aktivitas pembelajaran. Seluruh kegiatan pembelajaran sebagian besar dilakukan oleh guru, kebanyakan dari mereka lebih suka berdiskusi yang tidak ada hubungan dengan pembelajaran matematika, serta tidak memperhatikan saat guru menerangkan pembelajaran. Siswa juga terlihat kurang aktif. Saat diskusi pembelajaran, siswa memberikan pendapatnya setelah ditunjuk langsung oleh guru dan tidak bertanya walaupun sebenarnya mereka

belum mengerti mengenai materi yang disampaikan oleh guru. Hanya ada beberapa siswa yang semangat untuk mengikuti pembelajaran dan pada saat mengerjakan latihan soal, sebagian siswa hanya mengandalkan pekerjaan temannya tanpa mau berusaha sendiri.

Keberhasilan siswa dalam kegiatan belajar mengajar dapat diketahui dari tingkat pemahaman, penguasaan materi serta kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Semakin tinggi tingkat pemahaman dan penguasaan materi maka semakin baik juga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tersebut. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa untuk dapat menyelesaikan sebuah masalah dengan menggunakan proses yang jelas dan sistematis untuk mendapatkan jawaban yang benar. Dengan demikian, penting untuk menanamkan secara maksimal kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Kemampuan dalam memecahkan masalah matematika menurut Purwani (2014: 12) adalah aturan atau urutan yang dilakukan siswa untuk memecahkan soal-soal atau tugas-tugas yang diberikan kepadanya. Semua pemecahan masalah melibatkan beberapa informasi dan untuk mendapatkan penyelesaiannya digunakan informasi tersebut. Informasi-informasi ini pada umumnya merupakan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika. Artinya belajar matematika tidak dapat dipisahkan dengan kegiatan pemecahan masalah matematika.

Berlawanan dengan pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika, fakta di lapangan menunjukkan keadaan berbeda. Seperti pada siswa kelas X IPA Semester Genap SMA Negeri 3 Bandar Lampung. Fakta menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah. Fakta ini didukung dengan hasil tes awal yang penulis berikan pada siswa kelas X tersebut pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Hasil yang didapat dari tes pada satu kelas X adalah 10 siswa (27% dari 36 siswa) tidak dapat menjawab soal sama sekali, 17 siswa (47% dari 36 siswa) tidak dapat merumuskan masalah dengan benar serta tidak menuliskan kesimpulan. Hanya 9 siswa (25% dari 36 siswa) dapat merumuskan masalah yang terdapat dalam soal, melakukan perencanaan dan melaksanakan rencana dengan tepat, kemudian menuliskan kesimpulan dengan benar sehingga mendapatkan nilai yang memuaskan.

Berdasarkan hasil tersebut, mengindikasikan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa rendah. Siswa masih belum bisa memahami masalah yang terdapat dalam soal dan sebagian besar mengalami kesulitan pada tahap penyelesaian. Siswa cenderung tidak yakin akan jawabannya sendiri dan sulit mengidentifikasi soal pemecahan masalah yang pada umumnya merupakan soal cerita yang cukup panjang, sehingga siswa cenderung menggunakan rumus atau cara cepat tanpa memperdulikan langkah-langkah yang harus mereka gunakan seperti menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari masalah yang terdapat pada soal yang harus mereka selesaikan.

Kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa dapat diakibatkan oleh proses belajar mengajar yang belum berpusat pada siswa, sehingga menciptakan suasana belajar yang terkesan kaku, membosankan dan merusak minat belajar siswa sehingga membuat siswa menjadi pasif dan hanya menunggu sajian guru. Akibatnya pembelajaran pada kelas X IPA SMA Negeri 3 Bandar Lampung belum sepenuhnya berpusat pada siswa. Tujuan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan capaian pemecahan masalah matematika siswa juga belum tercapai.

Permasalahan yang terjadi pada kelas X IPA tersebut, perlu adanya salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Salah satu model yang dirasa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika adalah model *Discovery Learning*. Model ini didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila siswa tidak disajikan materi dalam bentuk final, tetapi diharapkan dapat menemukan sendiri.

Model *Discovery Learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh tidak mudah dilupakan (Delfita, dkk, 2016). Model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang dalam penerapannya siswa harus menyelidiki dan menemukan sendiri konsep dari materi yang sedang dipelajari. Dengan melakukan penemuan sendiri siswa diharapkan dapat melatih kemampuan dan daya ingat dalam menguasai pelajaran. Proses pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* mengajarkan siswa untuk dapat memecahkan soal matematika dalam bentuk masalah, karena dalam kegiatan belajar siswa dilatih untuk menyelesaikan beberapa soal cerita, dari soal-soal tersebut siswa diarahkan untuk dapat mengumpulkan informasi yang terdapat dalam soal, melakukan penyelesaian dengan tepat serta dapat menyimpulkan jawaban dengan benar.

Pembelajaran dengan model *Discovery* menekankan bahwa guru memiliki perannya tersendiri. Walau begitu, penerapan model *Discovery Learning* tidak terlepas dari peran siswa dan guru. Dalam aplikasinya lebih berpusat kepada siswa, sementara itu guru memberikan pengarahan dan motivasi dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Dahar (Hosnan, 2016: 286) mengemukakan beberapa peran guru dalam pembelajaran penemuan, yaitu:

1. Merencanakan pembelajaran agar siswa terpusat pada masalah yang akan diselidiki.
2. Menyajikan materi pelajaran yang diperlukan sebagai dasar bagi para siswa untuk memecahkan masalah.
3. Guru harus memperhatikan cara penyajian yang enaktif, ikonik dan simbolik.
4. Guru hendaknya berperan sebagai pembimbing atau tutor.
5. Menilai hasil belajar penemuan.

Jelas terlihat bahwa model *Discovery* menekankan pembelajaran yang berpusat pada aktivitas siswa.

Penerapan model *Discovery Learning* membiasakan siswa dengan proses penemuan dan penyelidikan secara mandiri. Proses ini sangat berguna dalam pemecahan masalah matematika. Alasan inilah yang menguatkan dugaan bahwa model ini mampu mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebagai latar belakang penelitian dengan judul “Pengaruh model *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas X IPA”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan perlakuan berupa penerapan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas X IPA semester genap SMA Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2017/2018. Penelitian menggunakan dua kelas. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Pengukuran variabel penelitian menggunakan tes berupa soal-soal pemecahan masalah matematika. Tes yang dibuat terlebih dahulu telah diuji validitas dan reliabilitas alat ukur. Hasil pengujian validitas dan reliabilitas, diperoleh bahwa instrument tes dinyatakan valid dan reliabel yang artinya memenuhi kriteria sebagai alat ukur. Pengujian hipotesis menggunakan uji-*t*, dengan terlebih dahulu melalui uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Keberhasilan suatu proses pembelajaran dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang dirasa sesuai untuk mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu model *Discovery Learning*. Model *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang dalam penerapannya menuntut siswa untuk belajar secara aktif melakukan penyelidikan dan penemuan sendiri konsep dari materi yang sedang dipelajari.

Pada penelitian-penelitian sebelumnya, penerapan model *Discovery Learning* pada proses pembelajaran memberikan dampak yang positif pada siswa, dengan pembelajaran penemuan, siswa diarahkan untuk benar-benar terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran agar dapat menemukan sendiri konsep dari materi yang sedang dipelajari. Sesuai dengan tujuan awal yaitu melatih siswa untuk melakukan penemuan, model *Discovery Learning* memberi kesempatan kepada siswa untuk sendiri materi yang sedang dibahas, sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang tidak mudah dilupakan, karena telah melakukan penemuannya sendiri. Oleh karena itu, beberapa peneliti menerapkan model *Discovery Learning* untuk mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Sesuai dengan keadaan di atas, maka berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan diperoleh gambaran secara umum tentang pengaruh model *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X IPA semester genap SMA Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2017/2018. Dalam pelaksanaan penelitian ini, siswa di kelas eksperimen dibuat menjadi beberapa kelompok dan mendapat lembar kerja. Pada lembar kerja kelompok tersebut, terdapat masalah-masalah yang harus diselesaikan siswa secara kerja sama. Siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah dengan melakukan penemuan terkait dengan permasalahan tersebut. Kegiatan siswa disetiap pertemuan menekankan pada pemecahan masalah matematika secara tertulis. Sebelum menerapkan model *Discovery Learning* ini terlebih dahulu siswa dijelaskan bagaimana langkah-langkah pelaksanaannya.

Pada pertemuan pertama siswa masih belum terbiasa dengan penerapan model pembelajaran ini, sehingga kondisi di dalam kelas masih kurang kondusif. Siswa masih belum paham dengan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan penerapan model *Discovery Learning*. Pada pertemuan kedua suasana kelas masih harus dikondisikan dan siswa kembali diingatkan mengenai langkah yang harus dilakukan dalam mengerjakan lembar kerja tersebut. Kemudian pada pertemuan ketiga, siswa sudah mulai memahami langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan lembar kerja pada masing-masing kelompok dengan menggunakan model *Discovery Learning* yaitu dengan menemukan sendiri dan menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang telah ditemukan kemudian dapat menarik kesimpulan dengan mempresentasikannya didepan kelas. Lalu pada pertemuan berikutnya, pembelajaran mulai aktif dan mulai terlihat kerjasama yang baik antara anggota kelompok dalam mengerjakan soal pemecahan masalah yang terdapat dalam lembar kerja.

Berbeda dengan kelas eksperimen, pada kelas kontrol tidak menerapkan model *Discovery Learning* pada proses pembelajarannya. Kegiatan belajar berlangsung seperti biasa sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah tersebut. Kelas kontrol menerapkan pembelajaran Konvensional dengan menggunakan model pembelajaran Ekspositori. Pada setiap pertemuan belum terpusat pada siswa, guru masih berperan secara aktif dalam menyajikan materi pembelajaran didepan kelas, sehingga mengakibatkan kurangnya pengetahuan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Pada kelas kontrol saat terjadi proses pembelajaran belum berpusat pada siswa, sehingga siswa mempunyai respon yang kurang karena seluruh kegiatan dilakukan oleh guru tersebut, kebanyakan dari mereka lebih suka berbicara dan tidak ada hubungan dengan pembelajaran di dalam kelas, tidak memperhatikan saat guru menerangkan pembelajaran dan kurang aktif dalam pembelajaran. Siswa baru akan memberikan pendapatnya setelah ditunjuk langsung oleh guru dan tidak bertanya walaupun sebenarnya mereka belum mengerti mengenai materi yang disampaikan oleh guru. Hanya ada beberapa siswa yang semangat untuk mengikuti pembelajaran dan pada saat mengerjakan latihan soal, sebagian siswa hanya mengandalkan pekerjaan temannya tanpa mau berusaha sendiri. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol.

Melalui penelitian yang telah dilaksanakan oleh penulis didapat data berupa skor masing-masing siswa yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan perhitungan statistik didapat $t_{hit} = 5,24$ dengan melihat kriteria uji dengan taraf 5% diperoleh $t_{daf} = 1,67$ dengan kriteria uji $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hit} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ tidak terpenuhi sehingga H_0 di tolak, berarti H_a diterima. Hal ini ditunjukkan dari tes siswa dengan menerapkan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika lebih tinggi dengan rata-rata kemampuan siswa adalah 78,24. Pada siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional lebih rendah dengan rata-rata kemampuan siswa adalah 62,43.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa kegiatan belajar siswa yang menerapkan model *Discovery Learning* menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik dari pada siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional. Dengan demikian penerapan model *Discovery Learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas X IPA semester genap SMA Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2017/2018.

PENUTUP

Berdasarkan analisis data dan uji hipotesis yang telah penulis lakukan didapat bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *Discovery Learning* yaitu 78,24 lebih tinggi dari rata-rata nilai siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu 62,43, maka dapat diambil kesimpulan bahwa “Ada pengaruh model *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X IPA semester genap SMA Negeri 3 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/ 2018”.

DAFTAR PUSTAKA

- Delfita, O., dkk. (2015). *Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X Mia 4 SMA Negeri 5 Pekanbaru*. Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan 4.2 (2017): 1-13.
- Hosnan, M. (2016). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Purwani, I. (2014). *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif tipe Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII Semester Ganjil SMP Negeri 3 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015*. STKIP PGRI Bandar Lampung.