

**EKSPERIMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DAN MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF EFFICACY* SISWA**

**Dede Salim Nahdi**

salimnahdi15@gmail.com

Universitas Majalengka

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui eksperimentasi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* (GDL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari *self efficacy* siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen murni. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V sekolah dasar sekecamatan Panyingkiran. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Jatipamor I yang berjumlah 57 siswa. Teknik pengumpulan data yaitu tes kemampuan pemecahan masalah dan angket *self efficacy*. Pengujian hipotesis menggunakan teknik anava dua jalur dengan taraf signifikansi 5%. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan uji kolmogorov-smirnov dan uji homogenitas dengan uji Levene. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran model PBL siswa yang memperoleh pembelajaran model GDL, (2) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara kelompok siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah, (3) terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, (4) tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model PBL dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model GDL pada kelompok siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, (5) tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model PBL dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model GDL pada kelompok siswa yang memiliki *self efficacy* sedang (6) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model PBL dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model GDL pada kelompok siswa yang memiliki *self efficacy* rendah.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* (GDL), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *Self Efficacy*

## Latar belakang

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat begitu pentingnya matematika maka mata pelajaran ini menjadi salah satu ilmu dasar sebagai mata pelajaran yang wajib diajarkan mulai tingkat pendidikan dasar sampai perguruan tinggi.

Menurut Sugiarto (dalam Nahdi, 2017: 7) matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Salah satu tujuan pembelajaran matematika diberikan pada setiap jenjang pendidikan adalah memiliki kemampuan pemecahan masalah. Sebagai mana dikemukakan Abidin (2015) Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang kompleks.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang masih menjadi perhatian dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah dapat dikatakan sebagai suatu keterampilan dasar atau kecakapan hidup (life skill) yang harus dimiliki, karena setiap manusia harus mampu memecahkan masalahnya sendiri (Husna, 2013). Bell (1981 : 311) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan kegiatan yang penting dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dalam suatu pembelajaran matematika pada umumnya dapat ditransfer untuk digunakan dalam memecahkan masalah lain. Mengimplementasikan kemampuan pemecahan masalah sebagai tujuan pendidikan sangat dibutuhkan dalam memperoleh pengetahuan yang dapat diterapkan serta membantu siswa agar terlatih dalam menghadapi berbagai masalah dalam kehidupan nyata siswa (Yang, 2012). Namun kemampuan siswa di Indonesia dalam pemecahan masalah masih rendah, hal ini dapat dilihat pada perolehan nilai siswa dari Indonesia yang hampir seluruhnya dibawah rata-rata internasional. Hasil studi TIMSS tahun 2015 mengungkapkan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke-45 dari 50 peserta dengan rata-rata skor 397. Hasil studi PISA

pada tahun 2015 juga menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan matematis siswa, di mana Indonesia hanya berada pada peringkat ke-61 dari 69 negara dengan skor 386. Refleksi dari hasil TIMSS dan PISA menunjukkan masih sisiwa siswa di Indonesia kurang terlatih Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik yang sama dengan soal-soal pada TIMSS dan PISA, yaitu soal-soal pemecahan masalah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika juga terjadi di SDN Jatipamor I. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di sekolah tersebut terungkap bahwa pembelajaran yang dilaksanakan belum memfasilitasi siswa untuk mampu memecahkan masalah. Pembelajaran yang dilaksanakan masih terpusat pada guru sehingga siswa cenderung pasif dan tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Hasil wawancara dengan guru di sekolah tersebut, juga diperoleh kesimpulan bahwa guru telah berupaya menggunakan perangkat pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Namun tujuan pembelajaran masih belum tercapai karena masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan aktivitas siswa seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah guru perlu menentukan sebuah model pembelajaran yang relevan dengan materi ajar yang akan disampaikan. Sebuah model pembelajaran yang membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan nyata sehingga kemampuan pemecahan masalah dan aktivitasnya sesuai dengan apa yang diharapkan dalam tujuan pembelajaran. Dengan adanya relevansi antara materi ajar dengan model pembelajaran yang diterapkan serta dapat memfasilitasi siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya diharapkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat meningkat. Model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik di atas serta diduga dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah adalah model *Problem Based Learning* (Arends, 2008) dan model *Guided Discovery Learning* (Illahi, 2012).

Problem Based Learning (Duch, dalam Wijayanto, 2009:15) merupakan model pembelajaran yang ditandai dengan penggunaan masalah yang ada di dunia nyata untuk melatih siswa berpikir kritis dan terampil memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan tentang konsep yang penting dari apa yang dipelajari. Menurut Sanjaya (2006: 214), rangkaian aktivitas pembelajaran dalam model PBL sangat menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Hakekat permasalahan yang diangkat dalam *Problem Based Learning* adalah gap atau kesenjangan antara situasi nyata dengan situasi yang diharapkan, atau antara yang terjadi dengan harapan.

Model pembelajaran ini dapat menstimulasi kemampuan siswa untuk berpikir kreatif, analitis, sistematis, dan logis dalam menemukan alternatif pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah. Model pembelajaran lain yang diduga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah model *Guided Discovery Learning*. Menurut Mayer (2004), *guided discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang bertujuan melatih siswa untuk menemukan konsep secara mandiri. Siswa memiliki peran aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Siswa aktif menjawab berbagai pertanyaan atau permasalahan dan memecahkan permasalahan untuk menemukan suatu konsep di mana sebagian atau seluruh pengetahuan ditemukan sendiri melalui bimbingan guru. Model *guided discovery learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan siswa keleluasaan pada situasi di mana ia bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan. Terkaan, intuisi dan mencoba-coba (*trial and error*) hendaknya dianjurkan. Guru bertindak sebagai penunjuk jalan, ia membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan yang baru. Guru sebagai instruktur memberikan suatu pernyataan atau permasalahan kemudian mengarahkan siswa berpikir tahap demi tahap sehingga dapat memecahkan permasalahan tersebut. model pembelajaran ini mengajak

para siswa untuk melakukan kegiatan sendiri dengan bimbingan dari guru, sehingga siswa dapat menemukan suatu konsep secara mandiri.

Selain model pembelajaran yang diterapkan, hal lain yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah adalah efikasi diri (*self efficacy*). Efikasi diri Menurut Bandura (dalam Feist dan Feist) merupakan keyakinan individu mengenai kemampuan dirinya dalam melakukan tugas atau tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu. Sementara itu, Baron dan Byrne (dalam Wulandari, 2000) mendefinisikan efikasi diri sebagai evaluasi seseorang mengenai kemampuan atau kompetensi dirinya untuk melakukan suatu tugas, mencapai tujuan, dan mengatasi hambatan. Menurut Alwisol (2004, hal. 344) efikasi adalah persepsi mengenai seberapa bagus diri dapat berfungsi dalam situasi tertentu. Efikasi diri berhubungan dengan keyakinan bahwa diri memiliki kemampuan tindakan yang diharapkan. Efikasi adalah penilaian diri, apakah dapat melakukan tindakan bisa atau tidak bisa mengerjakan sesuai dengan yang dipersyaratkan. Efikasi ini berbeda dengan aspirasi (*cita-cita*), karena *cita-cita* menggambarkan sesuatu yang ideal yang seharusnya (dapat dicapai), sedang efikasi menggambarkan penilaian kemampuan diri. Dengan demikian *Self-efficacy* merupakan kepercayaan/ keyakinan seseorang terhadap kekuatan diri (*percaya diri*) dalam mengerjakan atau menjalankan suatu tugas tertentu.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Guided Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Atas dasar tersebut, Penulis tertarik untuk melihat efektivitas kedua model tersebut jika ditinjau dari *Self efficacy*. Apakah dengan *Self efficacy* yang berbeda antara satu siswa dengan siswa yang lainnya dapat memberikan pengaruh yang berbeda jika model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Guided Discovery Learning* diterapkan.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperimen* dengan dengan faktorial 2 x 3 *treatment by level design*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Guided Discovery Learning* dan Sel Efficacy siswa, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V sekolah dasar sekecamatan Panyingkiran. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Jatipamor I yang berjumlah 57 siswa, yang terdiri atas 29 siswa kelas eksperimen 1 dan 28 siswa kelas eksperimen 2.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes, teknik angket dan teknik dokumentasi. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, teknik angket digunakan untuk mengumpulkan data *self efficacy* siswa dan teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dan dokumen yang dibutuhkan selama penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian dan angket *self efficacy* untuk membedakan *self efficacy* dalam kategori tinggi, sedang dan rendah.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah meliputi uji normalitas uji dengan menggunakan Kolmogorov Smirnov dan uji homogenitas dengan menggunakan uji levene yang merupakan uji prasyarat analisis. Uji hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis varians (ANAVA) dua jalur. Setelah dilakukan anava

dua jalur dan hasil dari analisis data menyatakan bahwa ada interaksi antara model pembelajaran dan *self efficacy* secara signifikan maka akan dilanjutkan dengan uji scheffe.

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan SPSS. Hasil perhitungan statistika deskriptif disajikan pada tabel di bawah ini:

Model Pembelajaran	Self Efficacy	Mean	Std. Deviation
PBL	Tinggi	80,11	2,147
	Sedang	74,00	3,771
	Rendah	71,11	4,197
	Total	75,04	5,044
GDL	Tinggi	82,44	2,833
	Sedang	76,89	5,819
	Rendah	63,22	3,308
	Total	74,19	9,165
Total	Tinggi	81,28	2,718
	Sedang	75,37	4,935
	Rendah	67,17	5,469
	Total	74,62	7,304

Berdasarkan data di atas, hasil tes kemampuan pemecahan masalah tertinggi dengan rata-rata tertinggi adalah siswa dengan *self efficacy* tinggi yang memperoleh model pembelajaran *Guided Discovery Learning*. Adapun rata-rata terendah adalah siswa dengan *self efficacy* rendah yang memperoleh model pembelajaran *Guided Discovery Learning*

Hasil pengolahan data melalui analisis varian dua jalur dengan menggunakan SPSS 20 disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 1 Hasil Uji Anova dua Jalur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2152,537 <sup>a</sup>	5	430,507	28,959	,000
Intercept	305854,991	1	305854,991	20573,833	,000
Model	10,847	1	10,847	,730	,397
Self	1810,655	2	905,328	60,898	,000
Model * Self	334,766	2	167,383	11,259	,000
Error	728,444	49	14,866		

Total	309114,000	55
Corrected Total	2880,982	54

a. R Squared = ,457 (Adjusted R Squared = ,401)

Berdasarkan Tabel 1 di atas diperoleh:

- a. Melalui teknik probabilita, untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas eksperimen diperoleh p-value (sig) sebesar  $0,397 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga tidak terdapat perbedaaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* (PBL) dengan siswa yang memperoleh model *Guided Discovery Learning* (GDL). Dengan demikian penerapan model PBL dan model GDL sama baiknya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b. Melalui teknik probabilita, untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk siswa dengan *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah diperoleh p-value (sig) sebesar  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga terdapat perbedaaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara kelompok siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil perhitungan statistika deskriptif untuk masing-masing kelompok, rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi lebih baik dibanding siswa yang memiliki *self efficacy* sedang dan rendah. Dengan demikian *self efficacy* tinggi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dibanding *self efficacy* sedang dan rendah.
- c. Untuk melihat adanya antara model pembelajaran dengan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh p-value (sig) sebesar  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat interaksi antara model pembelajaran yang diterapkan dengan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adanya interaksi berarti model

pembelajaran dan *self efficacy* secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan kata lain, model pembelajaran memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis jika diterapkan pada siswa yang memiliki kemandirian belajar yang berbeda.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis varian dua jalur dengan ukuran sel tak sama, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran yang diterapkan dengan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian, karena adanya interaksi kedua variabel tersebut maka dilanjutkan dengan uji Scheffe untuk melihat perbedaan antar kelompok siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* dengan siswa yang memperoleh model *Guided Discovery Learning* berdasarkan *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Hasil perhitungan uji scheffe dengan menggunakan SPSS 20 disajikan pada pembahasan di bawah ini:

- a. Perbandingan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh model pembelajaran PBL dengan model Pembelajaran GDL pada siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi diperoleh nilai sig  $0,893 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, maka tidak terdapat perbedaaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi antara siswa yang memperoleh model PBL dengan siswa yang memperoleh model GDL. Dengan demikian penerapan model PBL dan model GDL sama baiknya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi.
- b. Perbandingan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh model pembelajaran PBL dengan model Pembelajaran GDL pada siswa yang memiliki *self efficacy* rendah diperoleh

nilai sig 0,751 > 0,05 maka  $H_0$  diterima, maka pada siswa dengan *self efficacy* sedang juga tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang memperoleh model PBL dengan siswa yang memperoleh model GDL. Dengan demikian penerapan model PBL dan model GDL sama baiknya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki *self efficacy* sedang.

- c. Perbandingan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh model pembelajaran PBL dengan model Pembelajaran GDL pada siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi diperoleh nilai sig 0,006 > 0,05 maka  $H_0$  ditolak, maka pada siswa dengan *self efficacy* rendah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang memperoleh model PBL dengan siswa yang memperoleh model GDL. Dengan demikian penerapan model PBL lebih baik dibandingkan model GDL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika untuk siswa yang memiliki *self efficacy* rendah. Dengan kata lain, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa dengan *self efficacy* rendah akan lebih tepat jika menggunakan model PBL.

### Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan:

1. Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* (PBL) dengan siswa yang memperoleh model *Guided Discovery Learning* (GDL).
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara kelompok siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. *self efficacy* tinggi memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dibanding *self efficacy* sedang dan rendah.
3. Terdapat interaksi antara model pembelajaran yang diterapkan dengan *self*

*efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

4. Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi antara siswa yang memperoleh model PBL dengan siswa yang memperoleh model GDL
5. Pada kelompok siswa dengan *self efficacy* sedang juga tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang memperoleh model PBL dengan siswa yang memperoleh model GDL.
6. Pada kelompok siswa dengan *self efficacy* rendah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang memperoleh model PBL dengan siswa yang memperoleh model GDL. Dengan demikian penerapan model PBL lebih baik dibandingkan model GDL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika untuk siswa yang memiliki *self efficacy* rendah.

### Daftar Pustaka

- Abidin, Z. (2015). *Intuisi Dalam Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Lentera Ilmu Cendekia
- Alwisol. (2004). *Psikologi Kepribadian*. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- Arends, R. I. (2008). *Learning To Teach (buku dua)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bell, F.H. (1978). *Teaching and Learning Mathematics in Scondary School*. New York : Wm C. Brown Company Publisier.
- Feist, J dan Feist, G. (1998). "*theories of Personality*", Fourth Edition, Boston: Mcgraw-Hill Companies Inc.,
- Illahi, M. T. (2012). *Pembelajaran Discovery & Mental Vocational Skill*. Yogyakarta: Diva Press

Mayer, R. E. (2004). Should There Be A Three-Strikes Rule Against Pure Discovery Learning?. The American Psychological Association. *American Psychologist Journal*. 59 (1): 14-19.

Nahdi, D. S. (2017). Implementasi Model Pembelajaran *Collaborative Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*. Vol 3 Hal 6-15.

Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Wijayanto, M. (2009). *Tesis: Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning dan Cooperative Learning terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa (Studi Eksperimen pada Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri Kabupaten Wonogiri Tahun Pelajaran 2008/2009)*. Surakarta: UNS.

Wulandari, H. N. (2000). *Hubungan Antara Efikasi Diri dan Dukungan Sosial dengan Kepuasan Kerja*. Skripsi, (Tidak diterbitkan), Jogjakarta: Fakultas Psikologi UGM.