

---

## PENGARUH PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TERHADAP MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN KEMAMPUAN DIRI (*SELF EFFICACY*) SISWA SMP

Siti Rahmi Yuliani<sup>1</sup>, Ita Nur Indahsari<sup>2</sup>, Tita Puspita<sup>3</sup>, Teti Maesaroh<sup>4</sup>, Indah Retta<sup>5</sup>, Wahyu Hidayat<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangi, Indonesia

e-mail: [sitirahmistkip@gmail.com](mailto:sitirahmistkip@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini berbentuk *true eksperimen* dengan desain *posttest only control design* yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh pembelajaran problem solving terhadap metode ceramah dan hubungan kemampuan koneksi matematis dan *self efficacy* menggunakan *problem solving*. Populasi penelitian dilaksanakan di kota Cihampelas dengan sampel 69 siswa dibagi pada kelas eksperimen dan kontrol di salah satu SMP Negeri di Cihampelas. Instrumen penelitian ini berupa tes kemampuan koneksi matematis sebanyak 5 butir soal uraian dan skala *self efficacy* matematik siswa sebanyak 28 pernyataan dengan 4 alternatif jawaban. Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata siswa kelas eksperimen yaitu 61,25 dan rata-rata siswa kelas kontrol 53,65. Koefisien korelasi menunjukkan nilai yang positif sehingga pengaruh antara *self efficacy* dan kemampuan koneksi matematis siswa memiliki hubungan yang searah. Dengan hubungan yang searah dan nilai positif pada koefisien korelasi yang berarti semakin tinggi kemampuan koneksi maka semakin tinggi juga *self efficacy* yang dimiliki siswa tersebut.

**Kata kunci:** *problem solving*, kemampuan koneksi matematis siswa, *self efficacy*

### Abstract

This research is in the form of true experiment with posttest only control design design that aims to analyze the effect of problem solving learning on the lecture method and the relationship of mathematical connection ability and self efficacy using problem solving. The study population was conducted in the city of Cihampelas with a sample of 69 students divided into experimental and control classes in one of the Public Middle Schools in Cihampelas. The instrument of this research is a test of mathematical connection ability as many as 5 items of description questions and the students' mathematical self efficacy scale as many as 28 statements with 4 alternative answers. The results of the analysis show that the average value of the experimental class students is 61.25 and the average of the control class students is 53.65. Correlation coefficient shows a positive value so that the influence between self efficacy and mathematical connection ability of students has a unidirectional relationship. With a unidirectional relationship and positive value on the correlation coefficient, it means that the higher the ability of the connection, the higher the self efficacy of the student.

**Keywords:** problem solving, students' mathematical connection skills, self efficacy

## PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi para ahli mengembangkan cara belajar yang efektif yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan. Baik dalam bentuk pembelajaran, pendekatan, metode, strategi, teori belajar dan sebagainya. pelajaran yang mendasari perkembangan IPTEK ialah Matematika. Sehingga Matematika merupakan ilmu penting yang harus dikuasai oleh siswa. Pelajaran matematika sangat berkaitan dengan pelajaran yang lainnya. Oleh karena itu, diperlukan kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan tersebut juga dapat meningkatkan kemampuan berfikir, mengingat, memahami, dan mengkaitkan materi satu dengan lainnya. Dengan menggunakan kemampuan tersebut juga siswa lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Dalam penelitian yang digunakan di salah satu SMP Negeri yang berada di Cihampelas digunakan pembelajaran *problem solving*. Menurut Fariha (2013) pembelajaran *problem solving* bertujuan melatih kemampuan berpikir melalui tahapan memahami masalah sampai dapat memberi kesimpulan. Dengan menggunakan pembelajaran *problem solving* maka diharapkan kemampuan matematis siswa khususnya koneksi dapat ditingkatkan.

Hendriana, H., Euis, E.R., Utari, S. (2017) berpendapat bahwa koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang perlu dimiliki dan dikembangkan oleh siswa sekolah menengah. Anita, I.W. (2014: 126) mengemukakan bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan syarat awal yang harus dikuasai oleh siswa supaya dapat menguasai kemampuan yang tingkat kesukarannya lebih tinggi. Tinggi rendahnya kemampuan dalam koneksi matematis siswa menjadi faktor penting dalam berlangsungnya pengajaran matematika, khususnya di SMP. Selain itu kemampuan koneksi matematis siswa didukung dengan kemampuan diri (*self efficacy*) yang baik atau dengan kata lain tinggi. Disebabkan dalam penyelesaian setiap siswa dituntut untuk bertanggung jawab atas soal atau masalah yang diberikan. Menurut Dewiyani (2008: 2), masalah dalam matematika adalah pertanyaan atau soal yang harus dijawab atau direspon. *Self efficacy* dimiliki setiap siswa dalam mengatasi berbagai kesulitan baik dalam masalah matematika maupun di kehidupan sehari-hari.

Menurut Lestari, W.P., dan Afifah, D.R. (2016) berpendapat bahwa *self efficacy* yang baik dapat memotivasi siswa dalam kesuksesan belajar, membuat siswa menjadi lebih yakin dan berpikir positif serta, mengendalikan emosi. Menurut Sumarmo (2016) terdapat tujuh indikator *self efficacy* yaitu dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi, yakin akan keberhasilan dirinya, berani menghadapi tantangan, berani mengambil resiko, mengetahui kelebihan dan kekurangan dirinya, dapat berinteraksi, dan percaya diri. Menurut Nurwidayanti (2013) bahwa *self efficacy* dapat dilihat seberapa besar siswa dalam berusaha dan menghadapi kesulitan dalam permasalahan. Semakin banyak masalah yang ia selesaikan maka kemampuan diri seseorang akan meningkat khususnya kemampuan matematis siswa. Sependapat dengan Putra, H. D., Astriana. P., Adiska. N. L., dan Chintya. Z. M.. (2018) jika siswa memiliki kemampuan diri (*self efficacy*) tinggi dan keyakinan diri yang kuat maka dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik dan tekun menghadapi permasalahan.

Menurut Rahmi, S., Rifka, N., Bibih, H., dan Wahyu H.(2017) menerangkan *self efficacy* sebagai berikut: "*self efficacy makes a difference in the way people act, as a follow-up of feelings and thoughts. People who believe they can do something that has the potential to transform environmental events are more likely to act and more likely to succeed than those with low self efficacy*". Maksud dari pernyataan adalah *self efficacy* mengandung perasaan dan pikiran yang berbeda dalam setiap orang, perbedaan cara seseorang dalam melakukan segala sesuatu. Siswa yang percaya bahwa kemampuan pada dirinya memiliki potensi untuk maju lebih mungkin untuk bertindak dan berhasil, daripada siswa yang memiliki *self efficacy* rendah. Berdasarkan pendapat tersebut kemampuan diri (*self efficacy*) merupakan hal penting dalam berlangsungnya pembelajaran sehingga siswa dengan mudah berkomunikasi dan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Berdasarkan pendapat tersebut kemampuan diri (*self efficacy*) merupakan hal penting dalam berlangsungnya pembelajaran sehingga siswa dengan mudah berkomunikasi dan menyadari kesalahan dalam mengerjakan sesuatu. Selain itu, dapat meningkatkan aspek kognitif siswa tersebut misalnya dalam mengingat kembali (apersepsi), memahami penerapan konsep terhadap lingkungan dan sebagainya. Tanpa mengkoneksikan masalah matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa akan merasa kesulitan dalam menjawab soal matematika serta dalam mengingat materi yang telah disampaikan guru. Upaya dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematis dilakukan beragam kegiatan yang dilakukan saat pembelajaran di kelas berlangsung. Sebagai pengajar pastinya merancang pembelajaran sedemikian sehingga akan melatih siswa dalam menjawab soal matematika.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *true eksperimen* dengan *posttest only control design*. Populasinya yaitu siswa kelas VII SMP di Cihampelas yang ditetapkan secara purposif pada salah satu SMP Negeri di Cihampelas. Memilih dua kelas dengan kelas pertama yang terdiri dari 32 siswa yaitu kelas eksperimen dan kelas kedua 37 siswa sebagai kelas kontrol. Lebih jelasnya disajikan dalam table berikut:

**Tabel 1.** Rancangan Penelitian

<b>Kelas</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	Problem solving	Tes
Kontrol	Metode ceramah	Tes

Waktu penelitian dilaksanakan tahun pelajaran 2017/2018. Prosedur penelitian terbagi dalam tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan analisis data. Instrumen dalam penelitian yaitu *posttest* dan skala angket *self efficacy*. *Posttest* yang berupa 5 butir soal uraian dalam materi SPLDV untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa SMP. Skala angket *self efficacy* berupa 28 pernyataan yang didalamnya termasuk 7 (tujuh) indikator. Model skala sikap digunakan skala likert dengan 4 pilihan jawab yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju) yang akan diberi skor 1, 2, 3, dan tertinggi adalah 4. Instrumen diberikan

kepada kedua kelas yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam analisis data digunakan uji normalitas dan uji koefisiensi korelasi.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, tes kemampuan koneksi matematis yang telah dikerjakan oleh siswa diberi skor setiap soal adalah 4 (empat). Dari data *postest* dilakukan pengujian deskripsi statistik sebagai berikut:

**Tabel 1.** Pengujian nilai minimum, nilai maksimum dan rata-rata[

Kelas	Pembelajaran	Jumlah Siswa	Skor		Rerata	Sig.
			Min	Maks		
E	Problem solving	32	45.00	80.00	61,25	0,174
K	Metode ceramah	37	35.00	70.00	53,65	0,117

Berdasarkan tabel 1, diperoleh data berdistribusi normal dan tampak nilai rata-rata yang dilakukan menggunakan pendekatan *problem solving* lebih baik dibandingkan dengan metode ceramah dengan perbedaan rata-rata sejumlah 7,6. Jadi, pendekatan *problem solving* memberikan pengaruh baik terhadap meningkatnya kemampuan koneksi matematis siswa. Dari hasil skala *self efficacy* dilakukan perhitungan dari tiap indikator.

**Tabel 2.** Hasil skala *self efficacy*

Indikator	Eksperimen	Kontrol
Mampu mengatasi masalah yang dihadapi	66,72 %	51,18 %
Yakin akan keberhasilan dirinya	71,84 %	54,28 %
Berani menghadapi tantangan	69,76 %	58,28 %
Berani mengambil risiko	67,90 %	55,07 %
Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	68,91 %	57,29 %
Mampu berinteraksi dengan orang lain	71,79 %	57,26 %
Tidak mudah menyerah	67,22 %	53,04 %
<b>Rata-rata</b>	<b>69,16 %</b>	<b>56,19 %</b>

Dari tabel 2, diperoleh bahwa persentase indikator paling tinggi pada kelas eksperimen adalah yakin akan keberhasilan dirinya sebesar 71,84 %. Dan indikator paling tinggi pada kelas kontrol adalah berani menghadapi tantangan sebesar 58,28 %. Kelas eksperimen, siswa mempunyai keyakinan lebih tinggi akan keberhasilan dirinya tetapi kurang yakin dapat mengatasi masalah yang akan dihadapi. Pada kelas kontrol, siswa cukup berani dalam menghadapi tantangan tetapi tidak yakin dapat mengatasi masalah. Dapat dilihat perbedaan kemampuan diri siswa bahwa selisih rata-ratanya

adalah 12,97%, jadi *self efficacy* di kelas eksperimen lebih baik tetapi tidak terlalu signifikan perbedaannya.

**Tabel 3.** Hasil uji korelasi

	<b>Kemampuan koneksi</b>	<b><i>self efficacy</i></b>
Koefisiensi korelasi	0,527	0,906

Dari tabel 3, tampak terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan koneksi dan *self efficacy*. Pola hubungan ini searah dilihat dari nilai korelasi yang bertanda positif.

### **Pembahasan**

Dari penelitian yang dilakukan terhadap kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran *problem solving* menunjukkan perbedaan yang signifikan dilihat dari skor minimum kelas eksperimen berada pada skor 45 sedangkan di kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah berada pada skor 35 dengan perbedaan 10 poin tiap kelas. Untuk skor maksimum yang diperoleh pada kelas eksperimen sebesar 80 sedangkan kelas kontrol berada di skor 70. Untuk rata-rata tiap kelas, kelas eksperimen memperoleh 61,25 sedangkan kelas kontrol 53,65 dengan perbedaan 7,6. Sedangkan nilai signifikansi antara kedua kelas berada pada 0,174 untuk kelas eksperimen dan 0,117 untuk kelas kontrol dengan perbedaan nilai signifikansi berada pada 0,057. Dari hasil pengujian yang dilakukan bahwa nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan hasil yang diperoleh pada kelas kontrol.

Pada persentase tiap indikator *self efficacy* matematis siswa setiap indikator yang berada pada kelas eksperimen lebih besar nilai persentasenya dibandingkan dengan di kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah. Peningkatan kemampuan koneksi matematis dan *self efficacy* siswa terjadi karena pengaruh pembelajaran *problem solving*. Dimana pembelajaran *problem solving* merupakan pembelajaran yang mengutamakan pemecahan masalahnya sehingga siswa tertantang dalam menyelesaikan soal. Dalam menyelesaikan soal kemampuan diri dalam menyelesaikan masalah sangat dibutuhkan sehingga ia tidak menunggu jawaban yang berasal dari teman. Suasana pembelajaran sangat kondusif dimana siswa mencoba-coba dalam mengerjakan soal instrumen tentang sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Adapun beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam penyelesaiannya misalnya pada soal nomor 3 dimana soal tersebut dikaitkan dengan rumus kecepatan sehingga dibutuhkan materi dasar agar siswa tersebut mampu menyelesaikan soal tersebut. Namun walau siswa tersebut merasa kesulitan ia mampu mengatasi kesulitannya dengan berdiskusi dengan teman yang mampu menjawab soal tersebut sehingga ia terdorong untuk belajar dengan temannya adapun yang bekerjasama dalam penyelesaian sehingga ide-ide untuk menyelesaikan soal terus berkembang seiring diskusi dan pertanyaan atau clue yang diberikan guru.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Dari hasil analisis diperoleh kesimpulan dengan pembelajaran *problem solving* dapat mempengaruhi kemampuan koneksi matematis siswa dan *self efficacy*. Siswa

yang diberi perlakuan dengan pembelajaran *problem solving* memiliki kreativitas dan aktifitas yang lebih baik sehingga kemampuan koneksi matematis dan *self efficacy* siswa lebih meningkat daripada pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah. Koefisien korelasi menunjukkan pengaruh positif antara *self efficacy* dan kemampuan koneksi matematis siswa sehingga terdapat hubungan yang searah. Dengan hubungan yang searah dan nilai positif pada koefisien korelasi yang berarti semakin tinggi kemampuan koneksi maka semakin tinggi juga *self efficacy* yang dimiliki siswa tersebut. Namun berbeda halnya jika kemampuan koneksi yang semakin rendah maka *self efficacy* siswa pun turut rendah yang menimbulkan mudah putus asa dalam menyelesaikan soal matematika.

Untuk penelitian yang selanjutnya sebaiknya guru model dalam pembelajaran merencanakan kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien sehingga pengalaman yang diperoleh siswa mengarah ke tujuan pembelajaran yang berlangsung, sebelum melaksanakan pembelajaran *problem solving* hendaknya perangkat pembelajaran seperti LKS, alat peraga dan kondisi kelas agar pembelajaran berlangsung kondusif dan lancar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anita, I. W. (2014). Pengaruh kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP. *Infinity Journal*, 3(1), 125-132.
- Dewiyani. 2008. Mengajarkan Pemecahan Masalah dengan Menggunakan Langkah Polya. *Stikom Jurnal*. Vol.12. No 2.
- Fahira, Mutia. (2013). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kecemasan Matematika dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Problem solving. *Jurnal Peluang*. 1, (2), 44.
- Hendriana, H., Euis, E.R., Utari, S. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lestari, W.P., & Affifah, D. R. (2016). Pengaruh *Self efficacy* dan Kecerdasan Emosi Terhadap Motivasi Siswa Berprestasi Siswa SMK PGRI 1 MADIUN. *Counsella: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 4(2).
- Nurwidawati, D. (2013). " Hubungan *Self efficacy* dengan Presentasi Belajar Siswa Akselerasi". *Jurnal Character*. 1, (2), 1-5.
- Putra, H.D., Astriana Putri, Adiska Nadiyah Latifah, Chintya Zulvi Mustika. (2018). "Kemampuan Mengidentifikasi Kecukupan Data pada Masalah SPLDV dan Self – Efficacy Siswa MTs". *Jurnal Nasional Pendidikan Mtematika*. 2, (1), 51.
- Rahmi, S., Rifka, N., Bibih, H., dan Wahyu H. (2017). "The Relation Between *Self efficacy* Toward Math Whith The Math Communication". *Journal of Mathematics Education*. 6, (2), 178.
- Sumarmo, U. (2016). "*Pengembangan dan Contoh Butir Skala Nilai, Karakter, Budaya, dan Aspek Afektif Lain dalam Pembelajaran Matematika*". Tersedia di Website STKIP Siliwangi Bandung. utari-sumarmo@dosen.stkipsiliwangi.ac.id.