

## MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI RESILIENSI MATEMATIS

Lala Maulaya Nurmala<sup>1\*</sup>, Nur Eva Zakiah<sup>2</sup>, Angra Meta Ruswana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Galuh, Jl. R. E. Martadinata No.150, Ciamis, Indonesia

Email: lalamaulayanurmala2017@gmail.com

### ABSTRACT

*This study aims to determine the differences in increasing problem solving abilities of students who use discovery learning models and direct learning models and to determine differences in increasing problem solving abilities of students who follow discovery learning and direct learning models in terms of mathematical resilience. This research method uses a quasi-experimental quantitative type with the research design of The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group. The population in this study was the XI grade students of SMAN 1 Banjarsari in the 2022/2023 academic year. Purposive sampling technique was used to determine the sample of this study, then 36 students were selected for class XI IPA 1 using the Direct Learning Model and class XI IPA 2 were 36 students using the Discovery Learning Model. The research instrument used in the form of mathematical solving ability test questions and mathematical resilience questionnaires. The data collection of the mathematical problem solving ability test was carried out twice before and at the end of the lesson, while the questionnaire was given at the end of the lesson. Data analysis using SPSS Version 16.0. The results of the study show (1) there are differences in the improvement of problem-solving abilities using the discovery learning model and the direct learning model; (2) There are differences in the improvement of problem solving skills using the discovery learning model and the direct learning model in terms of resilience.*

**Keywords:** *Discovery learning, direct learning, mathematical problem solving ability, and mathematical resilience*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model *discovery learning* dan model pembelajaran langsung, dan (2) mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti model *discovery learning* dan pembelajaran langsung ditinjau dari resiliensi matematis. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif jenis *quasi experimental* dengan desain penelitian *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group*. Populasi pada penelitian ini siswa kelas XI SMAN 1 Banjarsari Tahun Pelajaran 2022/2023. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk menentukan sampel penelitian ini, lalu terpilih kelas XI IPA 1 sebanyak 36 orang dengan menggunakan Model Pembelajaran Langsung dan kelas XI IPA 2 sebanyak 36 orang dengan menggunakan Model *Discovery Learning*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal tes kemampuan pemecahan matematis dan angket resiliensi matematis. Pengumpulan data tes kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan dua kali yaitu sebelum dan setelah pembelajaran. Sedangkan pemberian angket dilakukan diakhir pembelajaran. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan SPSS. Dari hasil penelitian menunjukkan yaitu : (1) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang menggunakan model *discovery learning* dan model pembelajaran langsung; dan (2) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang menggunakan model *discovery learning* dan model pembelajaran langsung ditinjau dari resiliensi.

**Kata kunci:** *Discovery learning, kemampuan pemecahan masalah matematis, pembelajaran langsung, resiliensi matematis*

Cara sitasi: Nurmala, L. M., Zakiah, N. E., & Ruswana, A. M. (2022). Model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari resiliensi matematis. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 4 (1), 174-182.

## PENDAHULUAN

Pada abad ke 21, teknologi, komunikasi dan ilmu pengetahuan sangat berkembang pesat. Tantangan dan persaingan secara global dipengaruhi oleh pesatnya perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan. Teknologi dan matematika merupakan dua hal yang saling berhubungan, dasar dari berkembangnya digital dan teknologi yaitu matematika. Perkembangan yang cepat dalam ekonomi, informasi dan teknologi menuntut kemampuan seperti kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, kemampuan bekerjasama, dan kemampuan membuat keputusan (Asmawati, 2019). Tujuan pembelajaran matematika yang ingin dicapai salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika yakni sebagai keterampilan penting dan kunci dalam pencapaian kompetensi pembelajaran matematika karena kemampuan pemecahan masalah matematika melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, pengetahuan, keterampilan, merencanakan masalah dan teknik yang telah dipelajari sebelumnya untuk memberikan solusi (Rohmah, 2019).

Di abad-21 ini konsep matematika berfokus pada *mathematic literacy*, yaitu kemampuan individu dalam memahami peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam bidang pendidikan, Indonesia masih menjadi salah satu negara yang mempunyai permasalahan yang khususnya bidang matematika. Beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa siswa di Indonesia mengalami kesulitan dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika (Rohmah, 2019). Temuan ini senada dengan yang dilakukan Zakiah (2017) bahwa dari proses pembelajaran yang telah dilaksanakan siswa cenderung kurang diberikan kesempatan untuk memberikan alternatif solusi dalam menyelesaikan permasalahan, soal-soal yang diberikan masih *close problem* yakni tipe masalah yang diberikan mempunyai cara dan jawaban yang tunggal. Kondisi tersebut yang menyebabkan siswa kesulitan dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di kelas XI di SMAN 1 Banjarsari menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal masih rendah diantaranya, (1) siswa mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga siswa harus dibimbing oleh guru untuk menyelesaikan setiap langkah masalah; (2) kebanyakan siswa dalam memecahkan masalah soal matematika langsung kepada jawabannya; (3) menggunakan cara cepat yang sudah biasa digunakan tidak melalui proses pemecahan masalah; (4) tidak menggunakan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal; (5) masih menganggap matematika itu sulit sehingga malas mengerjakan soal matematika. Hal ini sesuai dengan jawaban yang ada pada Tabel 1.1 dari hasil studi pendahuluan tes soal matematika barisan dan deret kepada siswa kelas XI IPA 2 yang berjumlah 23 di SMAN 1 Banjarsari menunjukkan nilai rata-rata untuk kemampuan pemecahan masalah nya yaitu 2,4 dengan nilai tertinggi 7 dan nilai terendah nya 2 dengan demikian terbukti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas XI IPA 2 masih rendah.

Kemampuan pemecahan masalah yang rendah merupakan salah satu bukti adanya kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika. Kendala dan kesulitan yang dialami oleh siswa dalam belajar dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Dari hasil wawancara peneliti kepada guru mata pelajaran matematika dan beberapa siswa kelas XI di SMAN 1 Banjarsari diperoleh bahwa (1) siswa memiliki motivasi yang tidak baik dalam mengikuti pembelajaran matematika, karena mereka merasa minder ketika mendapatkan nilai matematika yang kurang optimal atau di bawah rata-rata; (2) siswa merasa kurang yakin dan tidak percaya diri untuk mengikuti pembelajaran matematika di kelas, sehingga siswa berpikir bahwa matematika itu susah, sulit dan ribet karena dalam memahami soal kemampuan pemecahan masalahnya kurang baik; (3) siswa merasa kesulitan dalam memahami soal masalah matematika; (4) siswa merasa keliru dalam menggunakan strategi pemecahan masalah, kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal dan mengasumsikan bahwa matematika itu pelajaran yang sulit sehingga malas belajar matematika.

Pemecahan masalah mengacu pada upaya siswa untuk memecahkan masalah, khususnya dalam matematika. Dalam matematika, pemecahan masalah menekankan penggunaan strategi, metode, dan prosedur yang dapat diverifikasi secara sistematis. Keberhasilan siswa dalam belajar

matematika ditentukan oleh bagaimana kemampuan mereka menjawab masalah, yaitu kemampuan menyusun rencana, menyusun strategi, memberikan alasan (Zakiah, 2020). Namun akan terdapat perbedaan kemampuan siswa, karena tingkat kognitif yang bervariasi, dan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis (Rahmatiya & Miatun, 2020). Oleh karena itu, pemecahan masalah merupakan salah satu sudut pandang penting yang harus diterapkan dalam latihan pembelajaran di sekolah yang bertujuan agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang dibutuhkan siswa dalam keadaan sekarang dan yang akan datang sehingga siswa dapat menangani masalah yang mereka hadapi baik dalam kehidupan sehari-hari dan dalam ilmu yang lainnya (Jayanti, Irawan, & Irawati, 2018).

Kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini menurut Polya (Rofiqoh, 2016), yang meliputi (1) memahami masalah; (2) membuat rencana pemecahan masalah; (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah; dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Kemampuan pemecahan masalah matematis penting dimiliki siswa untuk menunjang dalam pembelajaran. Sehingga perlu adanya usaha dari guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu rencana guru dalam proses pembelajaran adalah memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi, ketersediaan media pembelajaran, dan karakteristik siswa agar tercapainya tujuan pembelajaran (Zakiah *et al.*, 2019). Model pembelajaran yang aktif dan menggembirakan yang dapat memotivasi siswa untuk memiliki semangat yang besar ketika menghadapi masalah pada pembelajaran matematika. Hal ini dapat mendorong siswa untuk aktif bertanya dan berbagi pemikiran selama proses pembelajaran matematika (Attami, 2020). Salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk kemampuan pemecahan masalah adalah model *discovery learning*.

Berdasarkan penelitian Nurhasanah *et al.*, (2018), penggunaan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VIII dengan sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata diakhir pembelajaran sebesar 54 dari skor maksimal 80 yang pada awalnya hanya memiliki rata-rata 5,44 dari skor maksimal 80. Oleh karena itu, *discovery learning* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Tahapan model *discovery learning* yang digunakan dalam penelitian ini menurut Syah (2017) sebagai berikut: (1) stimulasi; (2) pernyataan masalah; (3) pengumpulan data; (4) pengolahan data; (5) verifikasi; dan (6) generalisasi.

Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis tidak hanya dipengaruhi oleh faktor model pembelajaran, tingkat IQ (*intelligence quotient*) atau kepandaian, ada faktor lain seperti gaya belajar, minat belajar, disposisi matematis, motivasi belajar, kecemasan matematis, aktivitas belajar, resiliensi matematis dan lainnya. Resiliensi merupakan salah satu faktor yang penting dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam belajar matematika resiliensi sangat penting karena dengan resiliensi siswa dapat mengubah pandangan mereka bahwa masalah matematika adalah tantangan, dapat menangani emosi ketika menangani masalah, percaya pada keyakinan akan keberhasilan dalam mengatasi suatu masalah yang sulit dengan usaha keras yang dilakukan siswa (Sari & Untarti, 2021).

Sumarmo (2015) menyatakan bahwa resiliensi adalah disposisi ekstrim untuk menaklukkan kegugupan, ketakutan dalam menghadapi kesulitan dan tantangan, membutuhkan kerja keras dan kemampuan bahasa yang hebat. Resiliensi matematis adalah pandangan yang menggembirakan untuk mengalahkan kegugupan, ketakutan dalam menghadapi kesulitan dan kesulitan dalam belajar matematika hingga menemukan jawaban. Dalam penelitian ini, menggunakan indikator resiliensi matematis menurut Sumarmo (dalam Asih, 2019), sebagai berikut: (1) menunjukkan ketekunan, keyakinan, kerja keras, dan tidak mudah menyerah ketika menghadapi masalah, kegagalan, dan ketidakpastian; (2) menunjukkan keinginan bersosialisasi, mudah membantu, beradaptasi dengan teman dan dengan lingkungannya; (3) menghasilkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif untuk tantangan; (4) menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri; (5) memiliki rasa ingin tahu, meneliti, dan ketekunan maksimal ketika menghadapi

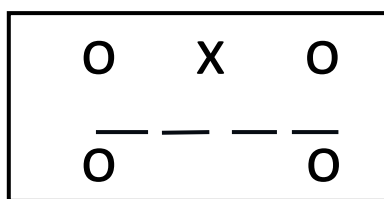
masalah/kegagalan; (6) memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.

Berdasarkan yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *discovery learning* dan pembelajaran langsung; dan (2) untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *discovery learning* dan pembelajaran langsung ditinjau dari resiliensi matematis.

Berdasarkan uraian yang disajikan sebelumnya, maka saya tertarik ingin meneliti tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model *discovery learning* ditinjau dari resiliensi matematis yang berjudul **“MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI RESILIENSI MATEMATIS”**.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMAN 1 Banjarsari yang beralamat Jl. Raya Banjarsari, KM 3, Ratawangi, Kecamatan Banjarsari, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat 46383. Penelitian ini dilaksanakan di Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023. Adapun tahapan penelitian dimulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, pengolahan, sampai penulisan laporan. Desain yang digunakan adalah *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design* (Lestari, 2015) diilustrasikan pada Gambar 1.



**Gambar 1. The nonequivalent pretest-posttest control group design**

Keterangan:

O : *pretest/posttest* (kemampuan pemecahan masalah)

X : perlakuan/*treatment* yang diberikan (model *discovery learning*)

Penelitian ini menggunakan jenis *quasi experimental design* karena tidak mungkin menentukan kelompok mana yang akan menjadi kelompok kontrol dan kelompok mana yang akan mendapatkan perlakuan. Penelitian ini melibatkan siswa dari dua kelas dengan kemampuan yang sama tetapi dengan model pembelajaran yang berbeda. Sebelum penelitian dilakukan kedua kelompok diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal kemampuan pemecahan masalahnya. Selama berlangsungnya penelitian kelompok pertama diberi perlakuan yaitu model *discovery learning* sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kedua diberi perlakuan model pembelajaran langsung sebagai kelompok kontrol. Selanjutnya diakhir pembelajaran, kedua kelas diberi *posttest* untuk mengetahui hasil akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil *pretest* dan *posttest* tersebut kemudian digunakan untuk menjawab rumusan masalah.

Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI SMAN 1 Banjarsari Tahun Pelajaran 2022/2023 yang berjumlah 12 kelas, terdiri dari kelas IPA berjumlah 6 kelas dan kelas IPS berjumlah 6 kelas. Teknik penentuan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu dengan pertimbangan tertentu oleh guru matematika. Dipilih siswa kelas XI IPA SMAN 1 Banjarsari, yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol sebanyak 36 orang, dan XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen sebanyak 36 orang. Alasan pemilihan kelas ini karena siswa kelas XI IPA memiliki resiliensi matematis yang baik sehingga dapat mengikuti pembelajaran matematika yang baik di kelas.

Instrumen tes dan non tes yaitu instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini. Instrumen tes berupa soal kemampuan pemecahan masalah matematis yang dilakukan dua kali sebelum dan akhir pembelajaran. Sedangkan instrumen non tes berupa angket resiliensi matematis

siswa, pemberian angket dilakukan diakhir pembelajaran. Aspek yang akan diukur dalam penelitian ini ialah afektif (*soft skill*) yaitu resiliensi matematis, dan kognitif (*hard skill*) yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA.

Tahap teknik analisis data merupakan tahap utama dari suatu penelitian karena disinilah hasil penelitian diolah data dan dirumuskan. Setelah data hasil penelitian telah dikumpulkan, data tersebut dianalisis dan dideskripsikan menggunakan statistik yang sesuai. Dalam penelitian ini data yang dianalisis yaitu data angket, data *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh berupa *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis diolah dengan *software* SPSS 16.0. Data *N-Gain* digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model *discovery learning* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Analisis data skor *n-gain* bertujuan untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengolahan deskriptif data skor *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Deskriptif data *n-gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa**

	Statistika	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
<i>N-Gain</i>	<i>N.Valid</i>	36	36
	<i>Minimum</i>	0.23	0.4
	<i>Maximum</i>	0.93	0.67
	<i>Mean</i>	0.5840	0.3151

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan hasil rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen sebesar 0,5840 dan kelas kontrol sebesar 0,3151. Kelas eksperimen memiliki skor tertinggi 0,93 dan terendah 0,23 sedangkan kelas kontrol memiliki skor tertinggi 0,67 dan terendah 0,4. Dapat disimpulkan bahwa hasil *N-Gain* kelas eksperimen memiliki kriteria sedang dan kelas kontrol memiliki kriteria rendah.

Hasil pengolahan uji normalitas dan uji homogenitas skor *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 2. Hasil uji normalitas skor *n-gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa**

Kelas	<i>Shapiro-Wilk</i>			
	Statistic	Df	Sig.	
<i>N-Gain_Score</i>	Eksperimen	.964	36	.277
	Kontrol	.970	36	.422

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen adalah 0,277 menunjukkan bahwa  $0,277 > 0,05$  dan uji normalitas kelas kontrol dengan diperoleh nilai 0,422 menunjukkan bahwa  $0,422 > 0,05$ , kedua kelas memiliki signifikansi lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima, artinya data *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kedua kelas berdistribusi normal.

**Tabel 3. Hasil uji homogenitas data *n-gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa**

Levene statistic	df1	df2	Sig.
3.681	1	70	.059

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh nilai sigifikansi 0,059 menunjukkan bahwa  $0,059 > 0,05$ , artinya data N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians homogen. Selanjutnya hasil pengolahan uji perbedaan dua rata-rata N-Gain disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil uji perbedaan dua rata-rata *n-gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa**

		Sig. (2-tailed)	Mean Difference
NGain_Score	Equal variances assumed	.000	.26889

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai 0,000 yaitu  $0,000 < 0,05$ , sehingga  $H_1$  diterima artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan siswa menggunakan model pembelajaran langsung.

Hasil pengolahan uji perbedaan dua rata-rata N-Gain untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti model *discovery learning* dan pembelajaran langsung ditinjau dari resiliensi matematis menggunakan Uji Anakova disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil uji anakova**

Source	Type III sum of squares	df	Mean square	F	Sig.
Corrected Model	1.623 <sup>a</sup>	2	.811	30.905	.000
Intercept	.018	1	.018	.701	.405
Resiliensi	.321	1	.321	12.233	.001
Kelas	1.026	1	1.026	39.059	.000
Error	1.812	69	.026		
Total	17.987	72			
Corrected Total	3.435	71			

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa angka signifikansi untuk resiliensi matematis adalah 0,040. Karena nilai signifikansi  $0,001 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti bahwa pada tingkat kepercayaan 95% dapat dikatakan terdapat hubungan linier antara resiliensi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pengujian ini dilakukan dengan menghilangkan pengaruh model pembelajaran dari model terlebih dahulu.

Untuk mengetahui pengaruh resiliensi matematis siswa dan perbedaan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dari angka signifikansi pada bagian *corrected model*. Terlihat bahwa angka signifikansinya adalah sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga pada tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa resiliensi matematis siswa dan model pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selanjutnya dilakukan pengujian terkait dengan penggunaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan mengendalikan resiliensi matematis. Dari hasil pengolahan data terlihat bahwa angka signifikansi untuk kemampuan pemecahan masalah siswa adalah 0,000. Karena nilainya signifikansi  $0,000 > 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang

menggunakan model *discovery learning* dengan siswa menggunakan model pembelajaran langsung ditinjau dari resiliensi matematis.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh melalui *pretest* dan *posttest*. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa selanjutnya skor *pretest* dan *posttest* dihitung dan dianalisis menggunakan data *N-Gain*. Berdasarkan pada Tabel 4 hasil uji perbedaan dua rata-rata data *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan  $H_1$  diterima artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan siswa menggunakan model pembelajaran langsung.

Tes angket resiliensi matematis diberikan setelah pembelajaran berakhir. Setelah itu skor angket resiliensi matematis dihitung dan dianalisis menggunakan uji Anakova. Analisis ini bertujuan untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata suatu variabel terikat antara dua kelompok dengan mengendalikan variabel lain yang berpengaruh terhadap variabel terikat. Pada penelitian ini uji anakova digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan siswa menggunakan model pembelajaran langsung ditinjau dari resiliensi matematis. Berdasarkan pada Tabel 5 menunjukkan  $H_0$  ditolak artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan siswa menggunakan model pembelajaran langsung ditinjau dari resiliensi matematis.

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan model *discovery learning* seperti yang telah disampaikan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengalami peningkatan. Hal ini karena siswa lebih diberikan kesempatan untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran serta siswa menggunakan dan mempertimbangkan kemampuan mereka untuk melihat hasil akhir. Dan juga dapat melatih siswa untuk terbiasa berhubungan dengan mengatasi masalah dan mempersiapkan kemampuan mereka untuk memperhatikan bagaimana memecahkan kesulitan atau memecahkan masalah yang sedang dihadapi.

Sesuai dengan pendapat penelitian Nurhasanah *et al.*, (2018), penggunaan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VIII dengan sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata di akhir pembelajaran sebesar 54 dari skor maksimal 80 yang pada awalnya hanya memiliki rata-rata 5,44 dari skor maksimal 80. Oleh karena itu, *discovery learning* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang berbeda untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang ditinjau dari resiliensi matematis siswa hasilnya yaitu terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan siswa menggunakan model pembelajaran langsung ditinjau dari resiliensi matematis dikarenakan interaksi antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran (pembelajaran langsung dan *discovery learning*) memberikan pengaruh secara bersama-sama yang signifikan terhadap resiliensi matematis siswa. Dari Tabel 5 terlihat bahwa angka signifikansi untuk resiliensi matematis adalah 0,040. Karena nilai signifikansi  $0,001 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti bahwa pada tingkat kepercayaan 95% dapat dikatakan terdapat hubungan linier antara resiliensi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pengujian ini dilakukan dengan menghilangkan pengaruh model pembelajaran dari model terlebih dahulu.

Untuk mengetahui pengaruh resiliensi matematis siswa dan perbedaan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dari angka signifikansi pada bagian *corrected model*. Terlihat bahwa angka signifikansinya adalah sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga pada tingkat kepercayaan

95% dapat disimpulkan bahwa resiliensi matematis siswa dan model pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian menurut Syarifuddin (2019) menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk kovaribel bakat = 0,006 artinya nilai sig < 0,05, dan untuk nilai kovariabel motivasi berprestasi = 0,44 artinya sig < 0,05. Artinya dapat disimpulkan bahwa kovariabel bakat dan minat berprestasi ada hubungan linear terhadap hasil belajar yang didapatkan oleh mahasiswa. Dengan demikian memenuhi syarat untuk pengujian Anakova.

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis terkait dengan penggunaan metode pembelajaran dengan mengendalikan bakat dan motivasi berprestasi. Dari hasil pengolahan terlihat bahwa nilai sig. = 0,000. artinya nilai sig < 0,05 artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional dan metode kooperatif. Setelah dikendalikan kovariabel bakat dan motivasi berprestasi secara bersamaan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data, analisis data, temuan dan pembahasan yang telah disajikan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan model pembelajaran langsung.
2. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan model pembelajaran langsung ditinjau dari resiliensi matematis.

## REKOMENDASI

1. Bagi peneliti selanjutnya dapat menerapkan dan mengembangkan model *Discovery Learning* pada materi lain dan juga dapat mengukur variabel terikat & variabel kontrol lainnya.
2. Bagi penelitian selanjutnya, dapat melakukan penelitian tentang mengkaji aspek resiliensi yang akan meningkatkan kemampuan matematis siswa lainnya.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam kesempatan ini dengan penuh ketulusan hati, penulis mengucapkan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada yang terhormat dari beberapa pihak yang telah membantu, diantaranya: Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Galuh, dan SMAN 1 Banjarsari yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asih, Sari, Isnarto, Sukestiyarno, & Wardono, (2019). Resiliensi matematis pada pembelajaran *discovery learning* dalam upaya meningkatkan komunikasi matematika. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*: 862–68.
- Jayanti, Dwi, Irawan, & Irawati (2018). Kemampuan pemecahan masalah kontekstual siswa sma pada materi barisan dan deret. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(5): 671–78.
- Nurhasanah, Kania, & Sunendar. (2018). Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP. *Didactical Mathematics*, 1(1), 21–33. <https://doi.org/10.31949/Dmj.V1i1.1113>
- Rahmatiya, Rizqa, & Miatun, (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari resiliensi matematis siswa SMP. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2): 187.
- Sari, Agustina, & Antarti, (2021). Kemampuan berpikir kreatif matematis dan resiliensi matematis. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 3(1): 30.



- Rohmah. (2020). Eksperimentasi model pembelajaran *connecting organizing reflecting extending* dan model pembelajaran *treffinger* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematis ditinjau dari resiliensi matematis siswa di kabupaten karanganyar, 1–9. <https://doi.org/10.37100/0033-2909.126.1.78>
- Rofiqoh, (2016). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas x dalam pembelajaran *discovery learning* berdasarkan gaya belajar siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*.
- Sugiono, (2016). *Statistika untuk penelitian*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Syarifuddin. (2019). Analisis covarians (Anacova). *Research gate, November*, 1–26. <http://www.researchgate.net/publication/337332225>
- Lestari & Yudhanegara. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. (Anna, Ed.) Bandung: Pt Refika Aditama.
- Zakiah, N. E. (2017). Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berbasis gaya kognitif untuk meningkatkan kemampuan metakognitif siswa. *Pedagogy*, 2(2), 11–29.
- Zakiah, N. E., Sunaryo, Y., & Amam, A. (2019). Implementasi pendekatan kontekstual pada model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan langkah-langkah polya. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 4(2), 111–120.
- Zakiah, N. E. (2020). Level kemampuan metakognitif siswa dalam pembelajaran matematika berdasarkan gaya kognitif. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 132-147.