

Efektifitas Pembelajaran *Problem Solving* Ditinjau dari Daya Juang dan Hasil Belajar Siswa

Dian Mayasari¹⁾, Sadrack Luden Pagiling²⁾

¹⁾²⁾Program Studi Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Musamus, Jalan Kamizaun Mopah Lama Merauke, Indonesia
email: ¹⁾mayasari_fkip@unmus.ac.id, ²⁾pagiling_fkip@unmus.ac.id
(Received 08-05-2020, Reviewed 23-05-2020, Accepted 24-12-2020)

Abstract

This study aimed to determine the effectiveness of problem-solving learning reviewed on adversity quotient and student learning outcomes. This research is a quasi-experimental research with the design Nonequivalent Control Group Design. The population in this study were all students of class VII at one of the junior high schools in Merauke, while the random sample was obtained that VII D students became the control class and VII E became the experimental class. The instruments used were tests and non-tests. The data were analyzed in the form of assumption tests with normality and homogeneity tests. With a significance level of 5%, these research results are 1) there are differences in the effectiveness of problem-solving and conventional learning on adversity quotient and student learning outcomes, 2) learning with problem-solving is more effective than conventionally for student learning outcomes, 3) learning with problem-solving is more effective than conventionally against the adversity quotient of students.

Keywords: *problem solving, fighting power, learning outcomes*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *problem-solving* ditinjau dari daya juang dan hasil belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain *Nonequivalent Control Grup Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII pada salah satu SMP di Merauke sedangkan sampel yang dilakukan secara acak diperoleh bahwa siswa kelas VII D menjadi kelas kontrol dan VII E menjadi kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan berupa tes dan non tes, data dianalisis berupa uji asumsi dengan uji normalitas dan homogenitas. Dengan taraf signifikansi 5% penelitian ini menghasilkan 1) terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran *problem solving* dan konvensional terhadap daya juang dan hasil belajar siswa, 2) Pembelajaran dengan *problem solving* lebih efektif daripada konvensional terhadap hasil belajar siswa, 3) pembelajaran dengan *problem solving* lebih efektif dibandingkan dengan konvensional terhadap daya juang siswa.

Kata kunci: *problem solving, daya juang, hasil belajar*

PENDAHULUAN

Peningkatan digital saat ini membantu manusia dalam mempercepat permasalahan dalam kehidupan baik dari segi ekonomi, sosial dan pendidikan. Melalui pendidikan dapat merubah karakter seseorang menjadi lebih baik. Dengan membentuk penerus yang berkualitas, bukan hal yang mudah dilakukan oleh siswa yang saat ini sedang sekolah nantinya akan terjun ke dunia pekerjaan dimana mereka harus memiliki daya juang dalam menghadapi permasalahan. Daya juang merupakan kemampuan seseorang dalam mengatasi masalah dalam kehidupan (Hidayat & Sariningsih, 2018). Dengan demikian siswa harus mampu mengatasi masalah yang dihadapinya baik dalam kegiatan pembelajaran ataupun di lingkungan masyarakat. Daya juang siswa perlu ditingkatkan terutama agar siswa tersebut untuk mampu memahami masalah yang dihadapinya kemudian dia mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan baik. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP di Merauke, masih kurangnya daya juang siswa dalam menyelesaikan permasalahan perbandingan matematika yang diberikan, menyerah untuk menyelesaikan, bahkan tidak memiliki keyakinan dalam mengatasi permasalahan yang dihadapinya, dan akhirnya menyebabkan dirinya tidak mampu bertahan untuk menyelesaikannya ataupun tidak mampu bertanggung jawab.

Menyiapkan generasi yang memiliki daya saing bukanlah hal yang mudah serta diperlukan upaya dari berbagai pihak. Siswa yang nantinya terjun ke dunia kerja dan masyarakat haruslah memiliki daya juang untuk menyelesaikan masalah hidupnya. Daya juang atau disebut juga *Adversity Quotient* (AQ) merupakan kecerdasan seseorang ketika menghadapi situasi-situasi hambatan atau masalah dalam kehidupan (Agustina & Komalasari, 2014). Secara tidak langsung dapat dikatakan bahwa setiap manusia harus mampu mengatasi masalah yang dihadapinya baik dalam kegiatan pembelajaran ataupun di lingkungan masyarakat. Begitu pula dengan siswa perlu dikembangkan dan tingkatkan daya juang mahasiswa tersebut untuk mampu memahami sumber masalah yang dihadapinya kemudian dia mampu menangani dan menyelesaikannya dengan bertanggung jawab. Berdasarkan pengamatan pada semester sebelumnya, siswa SMP di Merauke masih kurangnya daya juang dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan, menyerah dalam menyelesaikan, bahkan tidak memiliki rasa percaya diri dalam mengatasi permasalahan yang dihadapinya, akhirnya menyebabkan dirinya tidak mampu bertahan untuk menyelesaikannya serta bertanggungjawab. Padahal daya juang seharusnya dimiliki oleh setiap manusia.

Dalam menjalani hidup, setiap manusia harus memiliki daya juang, empat aspek daya juang yangharusdimiliki seseorang dalam mengatasi permasalahan hidupnya, yaitu (i) *Control* ialah yakin pada dirinya sendiri dapat mengatasi persoalan, (ii) *Origin and Ownership* ialah kemampuan memahami sumber masalah serta kemungkinan yang dilakukan untuk merubah situasi yang mana apakah merupakan tanggungjawabnya atau bukan, (iii) *Reach* ialah kemampuan menganalisis masalah, serta sejauh mana seseorang menganggap kesulitan akan memengaruhi aspek, serta (iv) *Endurance* ialah lamanya seseorang menganggap kesulitan akan bertahan (Fatmahanik, 2018). Tipe manusia dilihat dari daya juang ialah (i), seseorang yang mudah menyerah, (ii) *campers*, seseorang yang mudah puas, dan (iii) *climber*, seseorang yang terus berusaha mencapai tujuannya atau prestasi. Dimensi yang memiliki dalam *Adversity Quotient* (AQ) yakni kontrol, jangkauan kepemilikan, dan daya tahan yang mampu memberikan keinginan untuk bertahan dan bertanggung jawab atas kejadian yang terjadi (Fatmahanik, 2018; Hidayat & Sariningsih, 2018). Seseorang dengan

daya juang yang tinggi tidak membiarkan hambatan menghalanginya untuk meraih kesuksesan karena dapat dengan mudah pulih dari keterpurukan (Wardani & Saidiyah, 2016). Hal ini memberikan bagaimana pentingnya daya juang yang mampu memberikan hal kepercayaan diri dan tingkah laku. Sehingga perlunya peranan orangtua, pendidik untuk memberikan perhatian untuk memberikan perkembangan daya juang. Pengasuhan anak mempengaruhi begitu banyak karakteristik psikologis anak, membuat anak peka untuk mengambil asumsi yang mana akan mempengaruhi perkembangan daya juang siswa.

Masalah yang terjadi dewasa ini semakin banyak serta siswa harus mampu diselesaikan dengan berbagai pemecahan masalah yang tepat sasaran. Pemecahan masalah haruslah dilatih agar nantinya siswa mampu memberikan berbagai macam solusi dari berbagai pertanyaan yang dihadapinya ditengah pesatnya era teknologi (Mayasari, 2019b). Dalam pembelajaran matematika, *Problem solving* memberikan interaksi yang kompleks antara kognitif dan metakognitif (Mayasari, 2019a; Pagiling, Palobo, Munfarikhatin, Mayasari, & Taufik, 2019). Dalam arti khusus, istilah tersebut mempunyai interpretasi yang berbeda, contohnya menyelesaikan soal cerita yang tidak rutin dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Pemecahan masalah merupakan salah satu dari 5 keterampilan yang harus dikuasai (Polya, 2004). Seperti dalam *Principles and Standards for School Mathematics* pada tahun 2000 diungkapkan lima kemampuan yang hendaknya siswa ketahui dan dapat melakukannya, yaitu: pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi (NCTM, 2000). *Problem solving* model Polya merupakan salah satu model yang menggunakan metode heuristic, dengan tahapan memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali (Kusumadewi, Kusmaryono, Lail, & Saputro, 2019; Suryapuspitarini, Rachmani, & Nino, 2018). Dengan menerapkan teknik pemecahan masalah model Polya ini siswa dapat aktif, kreatif dan mampu berfikir logis dalam menyelesaikan soal-soal matematika dalam bentuk cerita (Marantika, Handayani, & Putri, 2017; Ningsih, 2017). Adapun kelebihan model Polya itu sendiri adalah membuat siswa lebih berhati-hati dalam mengenali tahapan yang sesuai dalam proses pemecahan masalah, dan dapat menyediakan kerangka kerja yang tersusun rapi untuk menyelesaikan masalah yang kompleks dan panjang yang dapat membantu siswa untuk mengorganisasikan usahanya dalam memecahkan masalah (Endah, Kesumawati, & Andinasari, 2019; Handini, Amilda, & Arifin, 2015; Marantika et al., 2017).

Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa siswa SMP di Merauke menunjukkan hasil belajar siswa rendah. Hasil belajar mempunyai hubungan yang erat dengan cara siswa dalam menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan masalah, siswa masih memakai cara yang terstruktur atau sesuai dengan yang diajarkan guru di dalam kelas. Hal ini menyebabkan siswa belum maksimal dalam memecahkan masalah matematika Pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan sebelumnya dimiliki siswa sebelumnya ke dalam situasi yang baru. Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika ialah pembelajaran yang harus terus dikembangkan dan ditingkatkan penerapannya di sekolah. Melalui *problem solving* matematika ini siswa melakukan kegiatan yang dapat mendorong berkembangnya pemahaman dan penghayatan siswa terhadap nilai, dan proses matematika (Al'afifah, 2018; Rostika & Junita, 2017; Winardi, 2017).

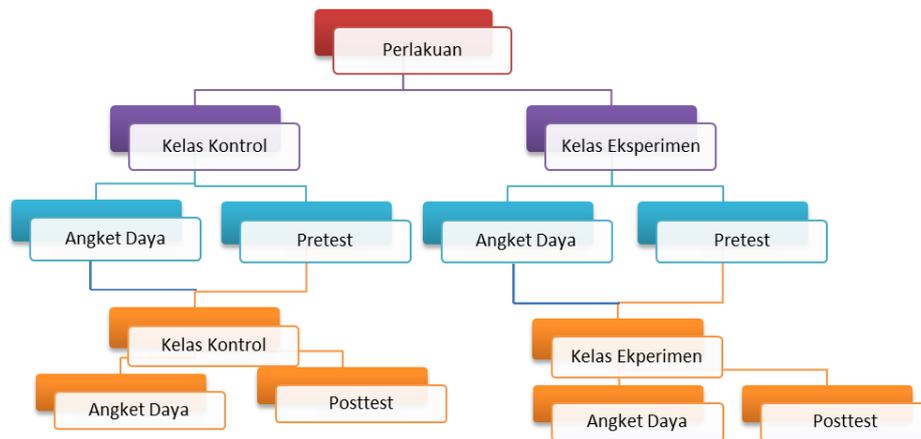
Tahapan dalam pemecahan masalah yakni: 1) Memahami masalah; 2) Merencanakan penyelesaian; 3) Melaksanakan rencana; 4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan (Polya, 2004). Kemampuan pemecahan masalah dapat ditingkatkan dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif dapat meningkat melalui pendekatan *open ended* dengan uji gain-N melalui model *open-ended problem* (Ahmad, Putri, & Connie, 2019). Model Logan Avenue terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan *self efficacy Problem Solving-Heuristic* pemecahan masalah siswa (Endah et al., 2019). Daya juang siswa pada mahasiswa dapat ditingkatkan melalui penerapan pendekatan *problem based learning* (Arifin, 2020).

Di dalam penelitian ini akan dilihat daya juang siswa dan hasil belajar siswa melalui *problem solving*. *Problem solving* yang diterapkan melalui masalah terbuka dengan berbagai penyelesaian serta siswa yang menjadi objek penelitian ialah siswa yang merupakan masyarakat lokal Papua. Salah satu cara untuk membantu siswa untuk menambah kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematis ialah dengan melakukan *problem solving* dalam pembelajaran. Peran pendidik dalam pembelajaran model *problem solving* hanya sebagai fasilitator, dan mengorganisir kegiatan pembelajaran. Dengan demikian akan membantu siswa untuk meningkatkan ketrampilan siswa dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian peneliti melakukan penelitian efektifitas pembelajaran *problem solving* ditinjau dari hasil belajar dan daya juang siswa.

Hal tersebut jika diterapkan dalam pembelajaran matematika akan membantu meningkatkan keterampilan para mahasiswa dalam berpikir dan akhirnya mampu memecahkan masalah. Agar nantinya siswa mampu *transfer knowledge* kepada para peserta didiknya ketika menjadi pendidik dan menciptakan generasi yang siap menghadapi era revolusi industri 4.0 dewasa ini. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian efektifitas pembelajaran *problem solving* ditinjau dari daya juang dan hasil belajar siswa SMP di Merauke.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian semu yang diadakan di SMP di Merauke. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP di Merauke. pengambilan sampel dilakukan dengan *simple random sampling*. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII–D sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional dan VII–E sebagai kelas eksperimen dengan pembelajaran *problem solving*. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest nonequivalent control group design*.



Gambar 1. Desain penelitian

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari soal tes dan non tes. Instrumen tes berupa soal *problem solving* dan non tes berupa angket daya juang siswa. Tes yang dilakukan berupa soal essay yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Non tes yang dilakukan berupa angket, model skala daya juang pada materi perbandingan berupa skala Likert. Instrumen yang akan diberikan sebelumnya divalidasi oleh validator dilihat dari segi isi, konstruk dan bahasa. Instrumen daya juang dilakukan dengan teknik korelasi *product moment* dengan bantuan IBM SPSS 20 menunjukkan bahwa 30 item yang ada memiliki daya beda tinggi. Koefisien reliabilitas dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha* > 0,70. Estimasi reliabilitas dapat dilihat pada **Tabel 1** di bawah

Tabel 1. Estimasi reliabilitas instrumen

Kemampuan	Instrumen	Koefisien Reliabilitas
Kemampuan Pemecahan Masalah (<i>Pretest</i>)	Tes	0,70
Kemampuan Pemecahan Masalah (<i>Posttest</i>)	Tes	0,82
Daya Juang	Angket	0.80

Dengan kriteria variabel daya juang berdasarkan rerata ideal, standar deviasi, skor (X). Kategori yang digunakan yang dikembangkan oleh (Azwar, 2014) sehingga dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Daya Juang Matematika

No.	Skor	Klasifikasi
1	$X > 104$	Sangat Tinggi
2	$88 < X \leq 104$	Tinggi
3	$72 < X \leq 88$	Sedang
4	$56 < X \leq 72$	Rendah
5	$72 < X \leq 88$	Sangat rendah

Analisis data dalam penelitian ini ialah uji asumsi dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov smirnov* serta uji homogenitas multivariat dengan menggunakan Uji *Levene*. Dimana kriteria keputusan telah memenuhi uji asumsi normalitas (berdistribusi normal) dan uji homogenitas (berdistribusi normal) dengan nilai signifikansi lebih dari 0,05.

Uji hipotesis yang dilakukan untuk membandingkan keefektifan pembelajaran *problem solving* dengan konvensional terhadap daya juang dan hasil belajar siswa serta dianalisis dengan T^2 Hotelling. Uji *Hotelling's T²* berfungsi untuk melihat perbedaan antara dua kelompok percobaan, yang masing-masing kelompok terdiri dari dua variate atau lebih, dan akan dilakukan analisis statistik pada variate tersebut secara serentak. Jika terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran *problem solving* terhadap daya juang dan hasil belajar siswa akan dilanjutkan dengan uji t untuk menentukan pembelajaran yang memiliki efek lebih tinggi baik ditinjau dari daya juang maupun dari hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data siswa yang diberikan *pretest* serta *posttest* soal *essay*. Penskoran yang dilakukan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Pemecahan Masalah

Aspek Yang Diamati	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Salah menginterpretasikan soal atau tindakan sama sekali
	1	Salah menginterpretasikan sebagian soal atau mengabaikan kondisi awal
	2	Memahami soal atau masalah secara lengkap
Merencanakan Penyelesaian	0	Pendekatan yang digunakan tidak relevan atau tidak ada hubungan sama sekali
	1	Pendekatan yang digunakan kurang dapat dilaksanakan dan tidak dapat dilanjutkan
	2	Pendekatan yang digunakan benar, tetapi mengarah pada jawaban yang salah atau tidak mencoba strategi lain
	3	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah kepada jawaban yang benar
Menyelesaikan masalah	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Beberapa prosedur yang mengarah kepada jawaban yang benar
	2	Hasil yang salah atau sebagian hasil salah, tetapi hana ada satu perhitungan saja
	3	Hasil dan prosedur benar
Memeriksa kembali jawaban	0	Tidak ada pemeriksaan kembali atau tidak ada keterangan apapun
	1	Ada pemeriksaan kembali tetapi tidak tuntas atau tidak lengkap
	2	Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap untuk melihat kebenaran hasil dan produk

Pretest dilakukan kepada siswa sebelum perlakuan sedangkan *posttest* dilakukan setelah diberi perlakuan. Secara ringkas hasil belajar siswa

Tabel 4. Kategori Hasil Belajar Matematika

Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	14,44	20.92
Standar Deviasi	2,725	3,174
Varians	7,423	10,077
Nilai Maksimum	22	27
Nilai Minimum	11	15

Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan mengalami peningkatan rata-rata sebesar 6,48 dengan skor maksimum 27 dan minimum 15 pada kelas eksperimen. Sedangkan hasil belajar pada kelas yang tidak diberi perlakuan (kontrol) mengalami peningkatan rerata skor 4,37 dengan nilai maksimum 20 dan minimum 15. Selain data hasil belajar siswa, terdapat juga data daya juang dideskripsikan sebagai berikut:

Tabel 5. Daya Juang Matematika

Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	13,68	34,20
Skor Maksimum	25	43
Skor Minimum	10	10
SD	3,424	10,062

Melalui data yang dikumpulkan, peneliti melakukan analisis data tersebut. Data yang dianalisis berupa pengujian sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Langkah pertama dengan uji asumsi atau uji normalitas dengan *uji kolmogorov smirnov* diperoleh nilai signifikan *pretest* hasil belajar siswa adalah 0.09 dan Nilai signifikan *pretest* daya juang adalah 0,104, maka skor *pretest* hasil pengukuran belajar siswa dan *pretest* daya juang siswa berdistribusi normal terhadap matematika.

Uji normalitas untuk hasil *posttest*, dimana nilai signifikansi *posttest* hasil belajar siswa adalah 0.436 dan nilai signifikansi *posttest* daya juang adalah 0.72, maka hasil pengukuran *posttest* hasil belajar dan *posttest* daya juang berdistribusi normal. Uji homognitas dilakukan dengan uji univariat melalui *Levene Test* untuk mengetahui homogen hasil belajar (*pretest* dan *posttest*) dan daya juang siswa terhadap data (*pretest* dan *posttest*) secara masing-masing serta uji multivariat melalui *Box's M test* dilakukan untuk mengetahui hasil belajar matematis (*pretest* dan *posttest*) dan daya juang siswa terhadap data (*pretest* dan *posttest*) secara bersamaan dapat dilihat pada tabel di bawah

Tabel 6. Hasil uji levene

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sig. Hasil Belajar	0,203	0,089
Sig. daya Juang	0,208	0,673

Tabel 7. Hasil uji box'S M

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sig.	0,009	0,519

Dengan nilai signifikanis $> 0,05$ maka disimpulkan bahwa populasi tersebut homogen. Selanjutnya dilakukan uji *Manova* dengan T^2 *Hotteling* ada data sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil analisis dapat dilihat pada **Tabel 8** di bawah:

Tabel 8. Hasil Uji T^2 *Hotteling*

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
F	0,421	9,142
Sig	0,519	0,004

Hasil *pretest* bahwa nilai signifikansi sebesar 0,519. Jika dikaitkan dengan kriteria penerimaan, angka signifikansi yakni $0,519 > 0,05$, dengan demikian tidak terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran *problem solving* dengan konvensional terhadap daya juang dan hasil belajar siswa dimana kondisi awal subjek penelitian pada kedua kelompok sama baik ditinjau dari daya juang dan hasil belajar siswa. Selanjutnya diberi perlakuan dan kemudian dilakukan *posttest* diperoleh nilai signifikansi 0,004. Dengan demikian terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran *problem solving* dengan konvensional terhadap daya juang dan hasil belajar siswa.

Selanjutnya untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *problem solving* dengan konvensional terhadap hasil belajar siswa dan terhadap kemampuan daya juang siswa dengan menggunakan uji-t dua sampel bebas.

Tabel 9. Hasil Uji T Dua Sampel

Kelompok	Signifikansi
Problem Solving –Konvensional-hasil belajar	0,519
Problem solving-konvensional-daya juang	0,071

Uji t dua sampel bebas, kriteria pengujiannya adalah jika atau nilai signifikansi lebih kecil 0,025 maka H_0 ditolak. Pengujian hipotesis yang dilakukan untuk mengetahui apakah pembelajaran *problem solving* lebih efektif dibandingkan dengan konvensional terhadap hasil belajar siswa, diperoleh nilai signifikansi 0,519. Dari uji hipotesis ini diperoleh nilai signifikansi = 0,519 dimana taraf signifikansi tersebut $< 0,025$. Maka, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *problem solving* lebih efektif daripada model konvensional terhadap hasil belajar siswa.

Selanjutnya pengujian hipotesis yang dilakukan untuk mengetahui apakah pembelajaran *problem solving* lebih efektif daripada konvensional terhadap daya juang matematika, diperoleh nilai signifikansi 0,071. Diperoleh nilai signifikansi = 0,071 dimana taraf signifikansi tersebut $< 0,025$. Maka, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *problem solving* lebih efektif dari konvensional terhadap daya juang siswa

Melalui hasil analisis deskriptif yang telah dilakukan, pembelajaran *problem solving* berdampak positif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari kondisi awal siswa sebelum dilakukan perlakuan bahwa kemampuan pemecahan masalah masih dinilai belum optimal. Setelah diberikan perlakuan, pada kelas melalui pembelajaran *problem solving* dengan hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan. Rata-rata kelas siswa mengalami peningkatan dari 14,44 menjadi 20,92.

Hasil uji T^2 Hotelling menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran *problem solving* serta konvensional terhadap hasil belajar dan daya juang siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari perbedaan rata-rata *posttest*, perbedaan peningkatan hasil belajar dari *pretest* ke *posttest*, perbedaan jumlah siswa pada daya juang positif terhadap matematika dan perbedaan jumlah mahasiswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal, antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada pembelajaran *problem solving* siswa diminta untuk dapat mengaitkan dengan keadaan keseharian siswa dengan konsep dalam sains, teknologi, teknik, dan matematika dilakukan secara bersamasama dan berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan.

Selain itu, siswa dengan menggunakan pembelajaran *problem solving* berusaha mencapai tujuan dalam menyelesaikan permasalahan berupa soal yang diberikan, melakukan analisis tentang masalah yang dihadapinya dengan teman kelompoknya sehingga terbentuknya daya juang yang dimiliki siswa. Daya juang pada siswa berkemampuan rendah dapat terbentuk dari berdiskusi dengan kelompoknya serta menyelesaikan masalah secara bersama-sama.

Hasil uji-t terhadap hasil belajar siswa menunjukkan bahwa pembelajaran *problem solving* lebih efektif daripada konvensional terhadap hasil belajar siswa. Pembelajaran menggunakan *problem solving* serta konvensional jika dikaitkan dengan kriteria ketuntasan yang telah ditetapkan, jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal, rata-rata *posttest*, dan peningkatan hasil belajar dari *pretest* ke *posttest* maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran *problem solving* lebih efektif dibandingkan dengan konvensional.

Pembelajaran *problem solving* mengaitkan dengan keseharian siswa sendiri sehingga menjadi lebih bermakna. Siswa diberikan kesempatan mengkonstruksi pengetahuannya yaitu dengan memberi makna melalui pengalaman nyata (Muslihah, 2018), mengumpulkan fakta, mengembangkan hasil karya, dan menganalisis proses pemecahan masalah. Sehingga mereka dapat saling bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi

Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini menggunakan metode ceramah dengan menggunakan alat tulis, papan tulis, dalam menyampaikan materi. Peneliti lebih sebagai pusat pembelajaran sehingga peneliti sebagai pemberi informasi dan siswa hanya siap menerima pengetahuan dari peneliti. Sehingga adanya siswa yang masih belum memahami apa yang dilakukan dalam proses pembelajaran, dikarenakan mahasiswa hanya menerima konsep yang diberikan dan tidak berusaha mengkonstruksi pengetahuannya. Perbedaan tersebut sudah memberikan akibat bahwa perbedaan keefektifan pembelajaran *problem solving* dengan konvensional terhadap kemampuan hasil belajar siswa.

Hasil uji-t terhadap hasil belajar menunjukkan bahwa pembelajaran *problem solving* lebih efektif dari konvensional terhadap daya juang matematika. Pembelajaran *problem solving* serta konvensional jika dikaitkan dengan kriteria ketuntasan yang telah ditetapkan, jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal, rata-rata *posttest*, dan peningkatan daya juang matematis dari *pretest* ke *posttest* maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran *problem solving* lebih efektif dari konvensional.

Hal ini juga didukung oleh penelitian Afgani (Fahrudin, Netriwati, & Putra, 2018) bahwa pembelajaran *problem solving* dapat berhubungan dengan pemahaman konsep. Pembelajaran *problem solving* mengaitkan dengan masalah yang ada dan dikaitkan dengan *problem solving* sehingga menjadi lebih bermakna (Apryanti, Isamil, & Firtianti, 2017). Para siswa diberikan kesempatan mengkonstruksi pengetahuannya dan pantang menyerah. *Adversity quotient* ialah kemampuan yang diperoleh melalui jalan keluar dari masalahnya dengan mereduksi rintangan dengan mengubah pola pikirnya (Hidayat & Sariningsih, 2018).

Hal tersebut yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan permasalahan yang diterimanya. Setiap individu tiap kelompok berusaha menyelesaikan permasalahan yang diberikan hingga batas waktu yang telah ditentukan. Mereka saling bertukar ide dalam kelompoknya dan bertukar pengalaman untuk menyelesaikan permasalahannya. Hal ini poin yang penting, dikarenakan saat ini di era revolusi 4.0 perlunya kerjasama, mengembangkan aktivitas dengan orang lain dengan berkomunikasi sehingga permasalahan dapat terselesaikan.

Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini menggunakan metode ceramah dengan menggunakan alat tulis, papan tulis. Peneliti lebih sebagai pusat pembelajaran sehingga peneliti sebagai pemberi informasi dan siswa hanya siap menerima pengetahuan dari peneliti. Sehingga adanya siswa yang masih belum memahami apa yang dilakukan dalam proses pembelajaran, dikarenakan siswa hanya menerima konsep yang diberikan dan tidak berusaha mengkonstruksi pengetahuannya. Siswa ketika diberikan permasalahan ada yang hanya melamun, dan tidak langsung bertindak untuk menyelesaikan. Ketika diminta untuk berdiskusi dengan teman sebelahnya siswa hanya diam saja mengerjakan sendiri tanpa berusaha diskusi dengan teman sebelahnya. Perbedaan hal tersebut sudah memberikan akibat bahwa perbedaan keefektifan pembelajaran *problem solving* dengan konvensional terhadap daya juang siswa.

KESIMPULAN

Melalui hasil serta pembahasan dapat disimpulkan, 1) Terdapat perbedaan keefektifan *problem solving* dengan model konvensional terhadap daya juang dan hasil belajar siswa; 2) *Problem solving* lebih efektif dibandingkan dengan model konvensional terhadap hasil belajar siswa; dan 3) *Problem solving* lebih efektif dibandingkan dengan model konvensional terhadap daya juang matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, T. S., & Komalasari, P. T. (2014). Kecerdasan Adversiti (Adversity Quotient) Berdasarkan Jender Pada Mahasiswa yang Mengikuti Executive Territory Program-Program Mata Kuliah Manajemen Usaha Kecil Dan Menengah. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 24(3), 2016–2215.
- Ahmad, H. A., Putri, D. H., & Connie, C. (2019). Efektifitas Penggunaan Model Pemnggunaan Model Open-Ended Problem terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(2), 73–78. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.2.73-78>
- Al'afifah, T. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Think Aloud Pair Problem Solving (Tapps) Pada Materi Peluang Siswa Kelas VIII Mts Asy Syafi'iyah Gondang. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 4(2), 133–141. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v4i2.2105>
- Apryanti, H., Isamil, F., & Firtianti, Y. (2017). Penerapan Teknik Pemecahan Masalah Model Polya Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Siswa Kelas VIII Smp Negeri 46 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 1(2), 224–243.
- Arifin, N. (2020). Efektivitas Pembelajaran Stem Problem Based Learning Ditinjau Dari Daya Juang Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Pgsd. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 5(1), 31. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v5i1.1644>
- Azwar, S. (2014). *Tes Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Endah, D. R. J., Kesumawati, N., & Andinasari, A. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa Melalui Logan Avenue Problem Solving-Heuristic. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 207. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i2.2331>
- Fahrudin, F., Netriwati, N., & Putra, R. W. Y. (2018). Pembelajaran Problem Solving Modifikasi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 181–189. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2556>
- Fatmahanik, U. (2018). Pola Berpikir Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Kodifikasia*, 12(2), 275–287.
- Handini, L., Amilda, A., & Arifin, S. (2015). Pengaruh Pendekatan Open Ended dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VII di SMP PTI Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 204–223.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). MATEMATIS DAN ADVERSITY QUOTIENT SISWA. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(1), 109–118.
- Kusumadewi, R. F., Kusmaryono, I., Lail, I. J., & Saputro, B. A. (2019). Analisis Struktur Kognitif Siswa Kelas IV Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Pembagian Bilangan Bulat. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 251. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i2.875>
- Marantika, A., Handayani, T., & Putri, agustiay D. (2017). Pengaruh Metode Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di Smp Pelita Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 1(2), 161–183.
- Mayasari, D. (2019a). Pengembangan Bahan Ajar Segitiga Dengan Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Inomatika*, 1(2), 99–109.

- Mayasari, D. (2019b). Penggunaan Matematika Realistik Melalui Media Autograph Untuk Meningkatkan Minat dan Pemecahan masalah matematis. *Musamus Journal Of Mathematics Education*, 2(1), 12–21.
- Muslihah, N. N. (2018). Pembelajaran Soal Cerita Hitung Campuran melalui Pendekatan Konstruktivisme. *Al-Aulad: Journal of Islamic Primary Education*, 1(1), 59–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.15575/al-aulad.v1i1.2332>
- NCTM. (2000). *Principles and Standars for School Mathematics* (The National Ciuncil of Teacher of Mathematics, ed.). United State of America.
- Ningsih, Y. L. (2017). Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Penerapan Model Blended Learning Pada Mata Kuliah Persamaan Diferensial. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 2(1), 1–11.
- Pagiling, S., Palobo, M., Munfarikhatin, A., Mayasari, D., & Taufik, A. (2019). Exploration of College Student's Representations in Solve The Problem of Numeric Methods. *International Conference on Social Science 2019 (ICSS 2019)*, 383, 134–136. <https://doi.org/10.2991/icss-19.2019.212>
- Polya, G. (2004). *How to Solve It Mathematical Method* (2nd ed.). United State of America: Princeton University Press.
- Rostika, D., & Junita, H. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR). *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 35–46. <https://doi.org/10.17509/EH.V9I1.6176>
- Suryapuspitarini, B. K., Rachmani, N., & Nino, D. (2018). Problem Solving Ability Viewed From The Adversity Quotient on Mathematics Connected Mathematics Project Learning (Cmp) With Etnomathematics Nuanced. *UNNES Journal Of Mathematics Education*, 7(2), 123–129.
- Wardani, W. S. K., & Saidiyah, S. (2016). Daya Juang Mahasiswa Asing. *Psymphatic : Jurnal Ilmiah Psikologi*, 3(2), 213–224. <https://doi.org/10.15575/psy.v3i2.1111>
- Winardi. (2017). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Metode MMP dan Pendekatan Open-Ended. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 420–431.