

## Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Discovery Learning pada Materi Aritmatika Sosial

Listrisnawati Tambunan<sup>1</sup>, Samuel Juliardi Sinaga<sup>2</sup>, Agusmanto J. B Hutauruk,<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas HKBP Nommensen, Indonesia

Correspondent Authors ✉ [samuel.sinaga@uhn.ac.id](mailto:samuel.sinaga@uhn.ac.id)

### ABSTRACT

This study aims to determine whether there are differences in mathematical reasoning abilities between students who use the Problem Based Learning learning model and the Discovery Learning on Social Arithmetic material at Imelda Private Junior High School Medan. The type of research conducted in this study is a quasi-experimental using pre-test and post-test. The population in this study were all seventh grade students of Imelda Private Junior High School Medan which consisted of 3 classes. From this population, the samples of this study were class VII-C and VII-A. Due to the Covid situation, only 15 students were sampled in this study. Based on the results of research and processing, it is concluded that there are differences in the mathematical reasoning abilities of students who use the Problem Based Learning learning model with the Discovery Learning on Social Arithmetic material at Imelda Private Junior High School Medan.

**Keywords:** *Mathematical Reasoning Ability, Problem Based Learning, Discovery Learning Model*

### ARTICLE INFO

*Article history:*

Received

November 11,  
2021

Revised

August 06, 2022

Accepted

August 10, 2022

How to cite

Tambunan, L., Sinaga, S., & Hutauruk, A., (2022). Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Discovery Learning pada Materi Aritmatika Sosial. *Attractive : Innovative Education Journal*, 4(2). 271-280.

Journal Homepage

<https://www.attractivejournal.com/index.php/aj/>

This is an open access article under the CC BY SA license

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Published by

CV. Creative Tugu Pena

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kekuatan dinamis dalam kehidupan setiap individu yang mempengaruhi perkembangan fisik, mental, sosial dan moral (Siswoyo, 2013: 46). Artinya kekuatan dinamis mempengaruhi kemampuan individu untuk mengembangkan kemungkinan-kemungkinan yang ada disana. Manusia memiliki tujuan yang ingin dicapai melalui suatu proses yang disebut pendidikan. Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena dengan Pendidikan kehidupan akan berkembang kearah yang lebih baik. Pendidikan juga merupakan upaya sadar dan sistematis untuk menciptakan lingkungan dan proses belajar peserta didik, masyarakat dan negara.

Pendidikan adalah hak mutlak seluruh rakyat Indonesia dan pemerintah wajib untuk melaksanakannya. Hal tersebut sesuai dengan tujuan bangsa Indonesia yang tertuang dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 yang berbunyi mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam rangka mewujudkan hal tersebut pemerintah membuat peraturan-peraturan, undang-undang, dan berbagai kebijakan. Salah satu kebijakan

pemerintah untuk mewujudkan hal tersebut adalah dengan meluncurkan wajib belajar 9 tahun. Hal tersebut bahwa paling minimal orang Indonesia mempunyai pendidikan setingkat dengan pendidikan menengah atau SMP.

Triwiyanto (2014: 14) menjelaskan: "Kualitas pendidikan ditentukan oleh kualitas proses pembelajaran, tetapi kualitas proses pembelajaran ditentukan oleh jalinan berbagai faktor di dalam sekolah. Semua komponen sekolah perlu bekerja sama dalam proses pembelajaran untuk mencapai pendidikan yang berkualitas. Belajar adalah proses yang dirancang untuk membantu mengembangkan kemampuan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman belajar. Menurut Pangaribuan dan Manik (2018:56) "Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokrasi serta bertanggungjawab".

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari di semua jenjang pendidikan yang bertujuan untuk memungkinkan peserta didik dapat berpikir logis, kritis, sistematis, analitis dan kreatif. Matematika memiliki kontribusi dalam perkembangan pemikiran manusia karena dengan matematika manusia dapat mengambil keputusan secara logis. Oleh karena itu, matematika merupakan ilmu yang sangat penting untuk dipelajari dan dikuasai. Proses pembelajaran matematika merupakan bagian dari keseluruhan proses pendidikan sekolah atau universitas. Melalui pembelajaran matematika peserta didik dapat menghadapi perubahan kondisi kehidupan dan dunia yang terus berkembang, bertindak secara logis, rasional, kritis, jujur, cermat, efisien dan efektif dalam menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Ratumanan, dkk (2016:147), "Matematika dianggap peserta didik sebagai mata pelajaran yang sulit, membosankan, tidak menarik, dan bahkan cenderung dianggap menjenuhkan bagi sebagian besar peserta didik". Kesulitan dalam mempelajari dan menguasai matematika sangat beralasan karena matematika merupakan pelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir logis, sistematis dan reflektif, serta membutuhkan usaha yang tekun, teliti dan sungguh-sungguh (NRC,2002; Reys dkk, 2009, dalam Hutaauruk, AJ 2017 : 177).

Wahyudin (Usniati, 2011:2) menemukan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan peserta didik buruk dalam matematika adalah peserta didik tidak memahami masalah yang diberikan dan menggunakan diskusi yang tepat untuk menghadapi masalah yang diberikan untuk menyelesaikannya.

Salah satu materi matematika adalah aritmatika sosial. Aritmatika sosial adalah materi yang berhubungan dengan aspek kehidupan seperti: jual, beli, untung, rugi, bunga, diskon, pajak, bruto, netto dan tara. Melihat dari pembahasan yang disampaikan, materi ini sangat penting bagi peserta didik untuk dijadikan sebagai bekal menjalani kehidupan di lingkungan sosial. Menurut Evijayanti & Khotimah (Nopita & Rosyana 2021 : 884) menyimpulkan di Surakarta kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal dengan materi aritmatika sosial, yaitu: (1) sulit memahami soal; (2) sulit mentransformasikan soal; dan (3) sulit mengerjakan soal.

Pentingnya penguasaan materi aritmatika sosial tidak diimbangi dengan fakta di lapangan. Studi pendahuluan yang dilakukan oleh Astutik & Nuriyatin (2016) menyimpulkan bahwa siswa banyak melakukan kesalahan konsep sebesar 37,73%, kesalahan prinsip sebesar 50%, dan kesalahan teknik sebesar 31,18% pada saat menyelesaikan soal aritmatika sosial. Penelitian yang dilakukan Sari, Susanti, & Rahayu (2018) menganalisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal aritmatika

sosial yaitu kesalahan dalam menulis ulang informasi yang tersedia, kesalahan dalam membuat model matematika, dan kesalahan dalam melakukan operasi bilangan bulat dan desimal.

Berdasarkan data yang diperoleh dalam *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) Pada tahun 2011, kemampuan penalaran matematis di Indonesia masih dibawah rata-rata, tingkat internasional sebanyak 30%. Hasil keseluruhan survey TIMSS tahun 2011 Indonesia memperoleh nilai 386 dari nilai *scale centerpoint* 500. Jika dilihat berdasarkan peringkat, Indonesia berada pada peringkat 32 dari 38 negara-negara peserta (Pangabebean, RB, 2020 : 4)

Turmudi (2008:49) mengemukakan bahwa kemampuan penalaran matematika adalah kebiasaan otak seperti kebiasaan lain yang perlu dikembangkan secara konsisten dalam situasi yang berbeda dalam hal kognitif dan merupakan pembuktian yang merupakan aspek fundamental dalam dasar-dasar matematika. Dengan penalaran matematika, peserta didik dapat membuat dugaan, mengumpulkan bukti untuk memanipulasi masalah matematika, dan dapat menarik kesimpulan dengan benar dan akurat. Penalaran matematis memegang peranan yang sangat penting dalam proses berpikir peserta didik. Penalaran juga merupakan dasar pembelajaran matematika, memungkinkan peserta didik untuk memahami dan mencapai kesimpulan dengan konsep-konsep umum yang terkait dengan salah satu proses berpikir. Hal ini dikarenakan jika kemampuan berpikir peserta didik tidak berkembang dengan baik, pembelajaran matematika akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian langkah dan meniru contoh tanpa mengetahui artinya (Usniati, 2011 : 6).

Kesulitan siswa dalam mempelajari matematika di sekolah disamping diakibatkan oleh sifat abstrak matematika itu sendiri juga disebabkan oleh guru yang kurang tepat dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran matematika di kelas. (Magdalena, T., & Surya, E, 2018). Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Swasta Imelda Medan yaitu ibu Nadya Ayu Putri, S.Pd mengatakan bahwa hasil belajar matematika peserta didik masih sangat rendah. Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik adalah kemampuan penalaran matematis peserta didik. Kenyataannya, sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan menggunakan penalarannya dalam menyelesaikan soal matematika. Salah satu penyebab peserta didik memiliki penalaran matematis yang rendah adalah proses pembelajaran guru di kelas yaitu peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Menurut Gultom (2017: 101), "Kualitas pendidikan Indonesia jauh tertinggal dari negara lain, terutama dalam pelajaran matematika. Masalah dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah proses pembelajaran yang berlangsung di kelas masih terlalu didominasi oleh peran guru (*teacher centered*).

Menurut Usdiyana, dkk (2009:2), "Guru berperan sebagai informan aktif dan peserta didik pasif. Mendengarkan dan menyalin, sesekali guru mengajukan pertanyaan kemudian peserta didik menjawab, guru memberikan contoh soal lalu latihan soal-soal rutin sehingga kurang melatih daya nalar peserta didik. Guru terbiasa melaksanakan pembelajaran secara konvensional, guru hanya sekedar penyampai pesan pengetahuan, sementara siswa cenderung sebagai penerima pengetahuan semata dengan cara mencatat, mendengarkan dan menghafal apa yang telah disampaikan oleh gurunya. Hal tersebut mengindikasikan bahwa guru saat ini cenderung mengajarkan siswa belajar dengan cara menghafal, kurang melakukan perlakuan yang berbeda pada siswa. Tentunya hasil dari pembelajaran seperti ini

dapat kita rasakan dan lihat hasilnya sekarang ini, prestasi belajar siswa sangatlah rendah. (Sinaga, 2016).

Untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik, maka diperlukan variasi pembelajaran salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang dapat memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran adalah model *Problem Based Learning* (PBL) dan model *Discovery Learning*.

Menurut Ibrahim dan Nur dalam Rusman (2012:243) yang mengemukakan bahwa "Pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu pendekatan yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata". Dengan menggunakan model pembelajaran ini, peserta didik dilibatkan dalam memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap model ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Peserta didik dapat terlibat dalam pemecahan masalah melalui fase model ilmiah dan peserta didik dapat memperoleh pengetahuan terkait masalah dan memperoleh keterampilan penalaran. Salah satu metode pembelajaran yang dianggap dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik adalah pembelajaran berbasis masalah.

Selain model *Problem Based Learning* model pembelajaran yang dapat diperdalam dan dikembangkan untuk peserta didik dalam rangka menjadikan pembelajaran matematika berperan bermakna dalam pembelajaran adalah model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*). Menurut Djamarah (2008: 22) *Discovery Learning* adalah belajar mencari dan menemukan sendiri.

Secara alamiah perlu dilakukan upaya-upaya dalam kegiatan pembelajaran yang mengembangkan potensi peserta didik melalui pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*) untuk mencapai peserta didik yang dapat melakukan suatu pekerjaan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang baik. Hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Olahraga, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Pendidikan Dasar dan Menengah, serta mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan melalui pendekatan saintifik dengan menerapkan penemuan/penemuan pada - menuntut pembelajaran dasar (Pengungkapan / Investigasi). Namun, masih banyak pendidik khususnya guru matematika yang belum sepenuhnya mempraktekkan *discovery learning*.

Model *Discovery Learning* merupakan model yang menghadapkan peserta didik dengan masalah yang direkayasa oleh guru. Dalam model pembelajaran ini, peserta didik dilibatkan dalam kegiatan tukar pendapat, diskusi, membaca sendiri, mencoba sendiri. Prinsip belajar yang terlihat jelas dalam model *Discovery Learning* yaitu bahan pembelajaran atau materi pelajaran tidak disampaikan dalam bentuk selesai atau final kepada peserta didik tetapi peserta didik yang didorong secara mandiri untuk mencari dan mengidentifikasi informasi dan yang ingin di ketahui kemudian membuat kesimpulan dari yang mereka ketahui dan pahami.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning* memberikan peluang untuk melatih kemampuan penalaran matematis peserta didik karena Langkah-langkah kedua model ini memiliki kesesuaian dengan indikator kemampuan penalaran matematis. Adapun tahap-tahap *Problem Based Learning* menurut Mariani et al. (Fariana, 2017 : 26) adalah sebagai berikut (1) Memberi orientasi tentang masalah kepada para siswa (2) Mengorganisir para siswa untuk melakukan riset (3) Membantu penyelidikan/investigasi secara individu dan

kelompok (4) Meningkatkan dan unutm mempresentasikan hasil diskusi (5) Meneliti dan untuk mengevaluasi kemajuan memecahkan masalah. Kemudian Langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning* yang di kemukakan oleh Muhibbin (Keliat, 2017 : 24) yaitu : (1) Pemberian Stimulus (2) Mengidentifikasi Masalah (3) Pengumpulan Data (4) Pengolahan Data (5) Pembuktian (6) Penarikan Kesimpulan.

Menurut Sinaga (2021 : 7) Secara umum model *Problem Based Learning* dan model *Discovery Learning* sama-sama memberikan peluang untuk siswa dalam melatih kemampuan penlaaran siswa. Namun tetap terdapat perbedaan antara keduanya, pembelajaran dengan *Problem Based Learning* membuat siswa terlibat aktif untuk memecahan masalahnya autentik (nyata) melalui tahap-tahap ilmiah sedangkan model *Discovery Learning* memberikan pengalaman sendiri bagi siswa, karena ia menemukan konsep dari pembelajaran itu dengan mandiri sehingga pembelajaran lebih melekat.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik yang Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Materi Aritmatika Sosial di SMP Swasta Imelda Medan.

## METODE

Jenis penelitian ini yaitu *quasi eksperimen* (eksperimen semu) yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajara *Discovery Learning* pada materi aritmatika social di SMP Swasta Imelda Medan.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-posttest Control Grop Design* yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada kedua kelas yang dipilih menggunakan metode *cluster random sampling* yaitu tehnik pengambilan sampel secara acak dan diajar oleh guru yang sama. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Sebelum dimulai penelitian terlebih dahulu dilakukan tes terhadap kedua kelas yaitu pemberian *pretest* untuk mengukur kemampuan awal peserta didik. Setelah diberikan *pretest* kemudian kelas eksperimen 1 diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas eksperimen 2 diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Kemudian diberikan *posttes* berupa tes uraian. Tes ini digunakan untuk melihat peningkatan penalaran matematis peserta didik sebelum dan sesudah diberi perlakuan

Data *pretest* dan *posttest* harus diuji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui apakah sampel berasal dari data yang normal dan memiliki kemampuan awal yang sama. Tes yang diberikan sebanyak 6 soal yang merupakan materi pra syarat dari Aritmatika Sosial.

Dalam penelitian ini data yang diolah adalah data *posttest* peserta didik kemudian data tesrbut dianalisis menggunakan uji hipotesis yaitu uji-t 2 pihak menggunakan SPSS 22.0 namun sebelum itu, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas varians.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1. Data Pretest Kedua Kelas Eksperimen**

Data Statistik	Kelas	
	Eksperimen 1	Eksperimen 2
Jumlah Siswa	15	15
Jumlah Nilai	369	305
Rata-Rata	24,60	20,33
Varians	141,829	82,095
Maksimum	38	34
Minimum	0	3

Dapat dilihat dari Tabel 1 bahwa nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen 1 adalah 24,60 dari 15 orang peserta didik dan kelas eksperimen 2 adalah 20,33.

**Tabel 2. Data Posttest Kedua Kelas Eksperimen**

Data Statistik	Kelas	
	Eksperimen 1	Eksperimen 2
Jumlah Siswa	15	15
Jumlah Nilai	965	1.142
Rata-Rata	64,33	76,13
Varians	264,952	216,981
Maksimum	96	98
Minimum	41	52

Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen 1 adalah 64,33 dari 15 orang peserta didik dan kelas eksperimen 2 adalah 76,13. Dari hasil *posttest* diperoleh terdapat perbedaan rata-rata pada kedua kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen 2 diperoleh nilai rata-rata *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen 1. Selain itu nilai tertinggi juga terdapat pada kelas eksperimen 2 yaitu 98 yang artinya kemampuan penalaran matematis peserta didik tertinggi terdapat pada kelas eksperimen 2.

Pada tahap pertama penelitian, terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians dengan menggunakan program SPSS 22. Uji normalitas digunakan sebagai syarat untuk statistik parametrik sebelum pengujian hipotesis dengan asumsi bahwa data setiap variabel yang diteliti harus berdistribusi normal

**Tabel 3. Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen1**

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Nilai Posttest Kelas Eksperimen 1 (Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> )	0,931	15	0,248

**Tabel 4. Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen2**

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Nilai Posttest Kelas Eksperimen 1 (Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> )	0,950	15	0,527

Dasar Pengambilan keputusan dilihat dari nilai signifikansi, jika nilai signifikansi  $>0,05$  maka data berdistribusi normal. Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* diperoleh hasil pada kelas eksperimen 1 dengan nilai signifikansi  $0,248 > 0,05$  menunjukkan bahwa data kelas eksperimen 1 berdistribusi normal. Pada kelas eksperimen 2 dengan nilai signifikansi  $0,527 > 0,05$  menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen 2 berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varians yang sama atau homogen.

**Tabel 5. Uji Homogenitas Hasil Pretest Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.779	1	28	0,193

Dasar pengambilan keputusan dengan melihat nilai signifikansi  $> 0,05$ . Dari table 5 diperoleh nilai signifikansi homogenitas  $0,193 > 0,05$  maka dapat disimpulkan data dari kedua kelompok mempunyai varians yang sama (homogen).

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh bahwa data berdistribusi normal dan homogen sehingga terpenuhi syarat uji parametrik. Pengujian kemampuan penalaran peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilakukan dengan uji t yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi Aritmatika Sosial.

Perhitungan uji t dilakukan dengan bantuan SPSS 22 dengan dasar pengambilan keputusan hipotesis yaitu jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

Tabel 6. Uji t Hasil Nilai Tes Kedua Kelas Eksperimen

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	.034	.855	2.082	28	.047	-11.800	5.668	-23.411	-.189
	Equal variances not assumed			2.082	27.725	.047	-11.800	5.668	-23.416	-.184

Hasil uji t pada table 6 dengan *independent samples test* diperoleh nilai signifikansi (2-tailed)  $0,047 < 0,05$  maka pengambilan keputusan hipotesis yaitu  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi aritmatika social di SMP Swasta Imelda Medan.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Mahrifah Katrina Samosir (2019) dengan judul penelitian “perbedaan kemampuan matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* siswa kelas VIII MTS Negeri Siabu”. Hasil perhitungan yang dilakukan menghasilkan  $t_{hitung} = 1,728$  dan  $t_{tabel} = 1,6723$  sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,728 > 1,6723$ . Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* lebih unggul daripada model pembelajaran *Problem Based Learning* dari kemampuan penalaran matematis.

Penelitian lain yang dilakukan Yudi Cahyo Winoto dan Tego Prasetyo (2020) dengan judul “efektifitas model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar”. Dengan hasil penelitian bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* lebih efektif dibandingkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada kemampuan berpikir kritis siswa dengan rata-rata model pembelajaran *Discovery Learning* 80,57 dan rata-rata kemampuan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu 74,65.

Dari pembahasan diatas dengan adanya teori serta penelitian yang mendukung dan relevan yang telah dikelaskan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika pada materi aritmatika sosial.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kemampuan penalaran matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dengan rata-rata 64,33 dan model pembelajaran Discovery Learning dengan rata-rata sebesar 76,13 terdapat selisih 11,8. Dari rata-rata kedua kelas eksperimen diperoleh terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi Aritmatika Sosial di SMP Swasta Imelda Medan. Hal ini dibuktikan berdasarkan uji t dengan hasil nilai signifikansi (2-tailed)  $0,047 < 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* lebih unggul dibandingkan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik pada materi aritmatika sosial di SMP Swasta Imelda Medan.

## REFERENSI

- Astutik, Y., & Nuriyatin, S. (2016). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Djamarah, S. B. 2008. *Strategi belajar Mengajar*. Bandung: Rineka Cipta.
- Fariana, M. (2017). Implementasi Model Problem Based Learning untuk meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas siswa. *Jurnal Medives : Jurnal Pendidikan Matematika IKIP Veteran Semarang*, 1 (1), 25-33.
- Gultom, SP. 2017. Analisis Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Diberi Pembelajaran Open-Ended Dengan Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Suluh Pendidikan FKIP-UHN*, 4 .
- Hutauruk, AJ (2017). Pendekatan metakognitif dalam pembelajaran matematika. *Gudang FKIP Unswagati* .
- Keliat, PP (2017). "Efektivitas Bahan Ajar yang Eksplorasi dengan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Kreativitas Matematis Siswa pada Pokok Bahasan SPLDV Kelas VIII SMP Negeri 37 Medan TA 2016/2017". Skripsi. Universitas HKBP Nommensen. Medan : Tidak diterbitkan
- Magdalena, T., & Surya, E. (2018, December). Pengaruh model pembelajaran means-ends analysis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas x sma swasta bhayangkari rantauaparapat. In *Prosiding Seminar Nasional Sains Teknologi Humaniora dan Pendidikan (QSinastekmapan)* (Vol. 1).
- Nopita, N., & Rosyana, T. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Materi Aritmatika Sosial Melalui Pembelajaran Daring. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 883-890
- Pangaribuan, L. R., & Manik, E. 2018. *Pengaruh Bahan Ajar Yang Dirancang Dengan Model Pembelajaran Pencapaian Konsep Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa UHN*
- Panggabean, RB (2020). "Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Antara Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Discovery Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Variabel Di Kelas Viii Smp Negeri 2 Satu Atap Kolang". Skripsi. Universitas HKBP Nommensen. Medan : Tidak diterbitkan
- Ratumanan, T. G., & Laurens, T. (2016). Analisis Penguasaan Objek Matematika (Kajian pada Lulusan SMA di Provinsi Maluku). *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 1(2).

- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Samosir, Mahritah K. 2019. Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Siswa di Kelas VIII MTS Negeri Siabu: *Jurnal Inspiratif*, 12-23
- Sinaga, P. V. (2021). *Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Yang Pembelajarannya Menerapkan Model Discovery Learning Dan Model Problem Based Learning* (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Sinaga, SJ (2016). *Perbedaan Kemampuan Koneksi Matematik dan Berpikir Kreatif Siswa Menggunakan Discovery Learning dan Direct Instruction di Kelas VII SMP Swasta Ampera Batang Kuis* (Disertasi doktoral, UNIMED).
- Siswoyo, D. 2013. *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press.
- Triwiyanto, T. 2014. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Turmudi. 2008. *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika (Berparadigma Eksploratif dan Investigatif)*. Jakarta : PT. Leuser Cita Pustaka.
- Usdiyana, Dian, dkk. 2009. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol. 13 (1): hal. 1-14.
- Usniati, M. 2011. Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Melalui Pendekatan Pemecahan Masalah. *UIN Syarif Hidayatullah*, 1-98
- Winoto, Y.C & Prasetyo T. 2020. Efektifitas Model Pembelajaran Based Learning dan Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar.

---

**Copyright Holder :**

© Tambunan, L., Sinaga, S., & Hutauruk, A., (2022)

**First Publication Right :**

© Attractive : Innovative Education Journal

**This article is under:**

