



Pengaruh Model Pembelajaran *Role-playing* dengan Permainan Tradisional Pasaran terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Tunagrahita Ringan pada Materi Aritmatika Sosial

Nur Fachrifky¹, Fadhilah Rahmawati², Arifta Nurjanah³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Tidar. Magelang, Jawa Tengah

e-mail: nurfachrifky@gmail.com¹, fadhilahrahmawati@untidar.ac.id²,
arifta.nurjanah@untidar.ac.id³

ABSTRAK

Salah satu prasyarat yang harus dipenuhi siswa dalam pembelajaran adalah kemampuan memahami konsep matematis. Nilai rata-rata siswa tunagrahita ringan pada tes awal hanya 44,04, dengan kategori rendah. Ini karena siswa tunagrahita ringan memiliki daya ingat yang rendah, kemampuan kognitif yang terbatas, dan model pembelajaran yang digunakan tidak sesuai dengan karakteristik siswa. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mencari alternatif model pembelajaran yang lebih sesuai dengan karakteristik siswa tunagrahita ringan, melalui model *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran yang menghadirkan pengalaman belajar konkret dan menyenangkan. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji ketuntasan klasikal pemahaman konsep matematis siswa tunagrahita ringan serta membandingkan efektivitas antara model *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran dan model pembelajaran langsung. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *post-test only control design* dan pendekatan *quasi experiment*, melibatkan siswa SMP LB di Kota Magelang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tunagrahita ringan yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung belum mencapai ketuntasan secara klasikal, sedangkan siswa tunagrahita ringan yang diajarkan dengan model pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran sudah mencapai ketuntasan secara klasikal, serta model pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran lebih baik dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa tunagrahita ringan dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

Kata Kunci: Tunagrahita Ringan, Pemahaman Konsep Matematis, *Role-playing*, Permainan Tradisional Pasaran

ABSTRACT

One of the prerequisites that students must meet in learning is the ability to understand mathematical concepts. The average score of mild mental retardation students on the initial test was only 44.04, which is considered low. This is because mild mental retardation students have poor memory, limited cognitive abilities, and the learning model used is not suitable for their characteristics. Therefore, this research is important to find alternative learning models that are more suitable for the characteristics of mild mental retardation students, through a role-playing model with traditional market games that provide concrete and enjoyable learning experiences. The purpose of this study is to examine the classical mastery of mathematical concept understanding of mild mental retardation students and to compare the effectiveness between the role-playing model with traditional market games and the direct learning model. This study used a quantitative method with a post-test only control design and a quasi-experimental approach, involving students from SMPLB in Magelang City. The results of the study indicate that the mathematical concept comprehension abilities of mild mental retardation students taught using the direct learning model have not yet reached classical mastery, while mild mental retardation students taught using the role-playing learning model with traditional market

games have achieved classical mastery. Furthermore, the role-playing learning model with traditional market games is more effective in improving the mathematical concept comprehension of mild mental retardation students compared to the direct learning model.

Keywords: Mild Mental Retardation Students, Mathematical Concept Understanding Ability, Role Playing Learning Model, Traditional Market Game

PENDAHULUAN

Pendidikan inklusif adalah aspek penting dalam sistem pendidikan modern, yang menjamin kesempatan yang sama bagi semua siswa. Pendidikan inklusif sangatlah penting, terutama bagi penyandang disabilitas (Steigmann, 2020). Bagi siswa tunagrahita, penguasaan matematika dasar, seperti aritmatika sosial, sangat penting untuk mendapatkan kualitas hidup yang lebih baik. Ini sejalan dengan Wahyuddin (2016) yang mengatakan bahwa permasalahan kontekstual membantu memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan sosial.

Namun, beberapa siswa dengan disabilitas kognitif lebih kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep abstrak dalam matematika. Menurut Batubara, dkk. (2024) permasalahan matematika memerlukan kemampuan berpikir tingkat lanjut karena sifat konsep yang abstrak dan berpikir deduktif. Perbedaan kemampuan dan karakteristik kognitif setiap siswa sering kali menimbulkan kendala pada proses pembelajaran matematika (Rahimah, 2023). Hal ini menyebabkan siswa memandang matematika sebagai pelajaran yang menjemuhan dan rumit.

Karena keterbatasan kemampuan berpikir dan daya ingat yang buruk, akan sulit bagi siswa tunagrahita (Hartati, 2013; Utami, Sujadi, & Riyadi, 2024). Ini ditunjukkan oleh rata-rata nilai tes kemampuan awal siswa tunagrahita ringan yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dalam mata pelajaran matematika, terutama materi aritmatika sosial, yaitu 65 untuk SLB-C YPPALB Kota Magelang. Pada hasil tes awal, rata-rata yang diraih hanya 44,04. Menurut kategori (Suci & Miatun, 2022) angka tersebut tergolong rendah. Nilai terendah sebesar 33,93 dan nilai tertinggi hanya sebesar 50,00.

<p>1. Agus ingin membeli sesuatu di Warung Wak Taktik. Perhatikan daftar menu Warung Wak Taktik berikut ini!</p> <p>Warung Wak Taktik</p> <table border="1"> <tr> <td>Mie Goreng Rp 8.000</td> <td>Es Teh Rp 2.500</td> </tr> <tr> <td>Mie Rebus Rp 10.000</td> <td>Es Jeruk Rp 4.000</td> </tr> </table> <p>a. Apa artinya mie goreng Rp 8.000?</p> <p>Jawab: <u>8.000 Mie Goreng</u></p> <p>b. Di Warung Wak Taktik, terdapat promo "beli 2 mie goreng, gratis 1 gelas es teh". Apa yang harus di lakukan Agus agar mendapatkan promo tersebut?</p> <p>Jawab: <u>2x Mie Goreng</u></p> <p>c. Agus ingin membeli Mie Rebus, Mie Goreng dan Es Teh, berapa kembalian yang didapat Agus jika agus memberi uang ke penjual sebesar Rp 25.000?</p> <p>Jawab: <u>10.000 + 8.000 + 2.500 = 20.500</u> <u>25.000 - 20.500 = 4.500</u></p>	Mie Goreng Rp 8.000	Es Teh Rp 2.500	Mie Rebus Rp 10.000	Es Jeruk Rp 4.000	<p>1. Agus ingin membeli sesuatu di Warung Wak Taktik. Perhatikan daftar menu Warung Wak Taktik berikut ini!</p> <p>Warung Wak Taktik</p> <table border="1"> <tr> <td>Mie Goreng Rp 8.000</td> <td>Es Teh Rp 2.500</td> </tr> <tr> <td>Mie Rebus Rp 10.000</td> <td>Es Jeruk Rp 4.000</td> </tr> </table> <p>a. Apa artinya mie goreng Rp 8.000?</p> <p>Jawab: <u>Harga mie goreng</u></p> <p>b. Di Warung Wak Taktik, terdapat promo "beli 2 mie goreng, gratis 1 gelas es teh". Apa yang harus di lakukan Agus agar mendapatkan promo tersebut?</p> <p>Jawab: <u>beli 2 mie goreng</u></p> <p>c. Agus ingin membeli Mie Rebus, Mie Goreng dan Es Teh, berapa kembalian yang didapat Agus jika agus memberi uang ke penjual sebesar Rp 25.000?</p> <p>Jawab: <u>10.000 + 8.000 + 2.500 = 20.500</u> <u>25.000 - 20.500 = 4.500</u></p>	Mie Goreng Rp 8.000	Es Teh Rp 2.500	Mie Rebus Rp 10.000	Es Jeruk Rp 4.000
Mie Goreng Rp 8.000	Es Teh Rp 2.500								
Mie Rebus Rp 10.000	Es Jeruk Rp 4.000								
Mie Goreng Rp 8.000	Es Teh Rp 2.500								
Mie Rebus Rp 10.000	Es Jeruk Rp 4.000								

(a)

(b)

Gambar 1. (a) Hasil Penggerjaan Tes Kemampuan Awal Siswa Tunagrahita Terendah, (b) Hasil Penggerjaan Tes Kemampuan Awal Siswa Tunagrahita Tertinggi

Gambar 1 menunjukkan bahwa ada perbedaan cukup besar antara siswa dengan nilai terendah dan tertinggi. Siswa yang diberi lingkaran merah pada [Gambar 1 \(b\)](#) yang memperoleh nilai tertinggi menunjukkan pemahaman yang lebih baik dalam penerapan konsep aritmatika sosial, sedangkan siswa yang diberi lingkaran merah pada [Gambar 1 \(a\)](#) menunjukkan kesulitan dalam melakukan operasi hitung dasar mendasar. Ini menunjukkan adanya perbedaan besar dalam kemampuan siswa untuk memahami konsep matematis, sehingga perlu adanya pendekatan yang lebih spesifik yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa untuk mencapai kemampuan dalam memahami konsep matematis. Ketika siswa memahami hal tersebut, siswa akan memperoleh pemahaman konseptual yang lebih baik tentang materi yang diberikan ([Astriana, Waluyo, & Siswanto, 2019](#)).

Kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk memahami konsep matematika yang ada, memahami hubungan antar konsep, dan menerapkan konsep dan algoritma dengan benar saat menyelesaikan berbagai masalah ([Febriyani, Hakim, & Nadun, 2022](#)). Kemampuan pemahaman konsep matematis tidak hanya penting bagi siswa reguler, tetapi juga bagi siswa tunagrahita ([Fauziyyah & Kumala, 2024](#)). Dalam konteks aritmatika sosial, siswa tunagrahita perlu memahami bagaimana konsep dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dapat diterapkan pada kehidupan sehari-hari.

Untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis pada siswa tunagrahita ringan memerlukan model pembelajaran yang cocok dengan karakteristiknya. Pembelajaran aktif, menyenangkan, dan eksperiential memerlukan model pembelajaran kreatif yang mampu meningkatkan semangat serta konsentrasi siswa pada saat proses pembelajaran ([Naldi, Oktaviandry, & Gusmaneli, 2024](#)). Berdasarkan hal tersebut, model pembelajaran yang memadukan kegiatan praktik dan simulasi dunia nyata menjadi sangat penting agar tujuan pembelajaran matematika tercapai.

Hasil observasi dan wawancara menginformasikan bahwa model pembelajaran yang digunakan saat ini masih menggunakan model pembelajaran langsung dengan media benda konkret. Saat pembelajaran, siswa hanya bercanda dengan temannya dan hanya asik dengan dunianya sendiri. Di samping itu, banyak siswa yang masih sulit memahami konsep matematis. Siswa tunagrahita sebagian besar melakukan kesalahan dalam memahami konsep matematis ketika menyelesaikan masalah, sehingga siswa hanya sekedar mengikuti instruksi guru tanpa menggunakan langkah-langkah dan pengetahuan yang dimilikinya ([Rahmawati, Masykur, & Fadila, 2018](#)).

Model pembelajaran *role-playing* memberikan alternatif cara agar pemahaman konsep matematis siswa tunagrahita ringan meningkat, dengan melibatkan siswa dalam permainan yang menyenangkan. Model ini mencakup pengembangan imajinasi dan pendalaman peran, serta penciptaan lingkungan belajar yang interaktif ([Andriyani, Ulya, & Kuryanto, 2023](#)). Melalui *role-playing*, memungkinkan siswa tunagrahita ringan untuk belajar memainkan suatu peran dalam skenario kehidupan nyata, seperti bermain peran transaksi di pasar. Dengan cara ini, siswa

tunagrahita ringan dapat langsung melatih keterampilan aritmatika sosial dan meningkatkan pemahaman terhadap konsep matematika yang diajarkan.

Metode pembelajaran yang digunakan sangat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran, terutama dalam mengimplementasikan model pembelajaran *role-playing* (Tae, Ramdani, & Shidiq, 2019). Alternatif metode yang memungkinkan adalah permainan tradisional pasaran. Sebagaimana dijelaskan oleh Ulya & Istiandaru (2016), permainan tradisional pasaran adalah permainan dengan dua kelompok peran yaitu penjual dan pembeli. Siswa dapat menemukan konsep dan pengetahuan melalui permainan tradisional pasaran dengan mengalami situasi kehidupan nyata dan menghubungkan dengan konsep yang diperlukan untuk memperoleh pengetahuan baru (Ulya, 2017).

Model pembelajaran ini menggabungkan unsur *role-playing* dengan konsep pasar, menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan, mempermudah pemahaman konsep abstrak siswa melalui pengalaman langsung, dan meningkatkan keterampilan sosial dan komunikasi siswa. Permainan ini mensimulasikan aktivitas jual beli pasar dan diintegrasikan ke dalam permainan peran untuk membantu siswa memahami aritmatika sosial serta meningkatkan keterampilan aritmatika dan pengelolaan uang. Ini sejalan dengan penelitian oleh Ulya & Istiandaru (2016) menunjukkan bahwa permainan tradisional pasaran dapat membantu siswa memahami konsep aritmatika sosial dan belajar tentang aktivitas jual beli, untung dan rugi dalam dunia perdagangan.

Penelitian ini penting dilakukan karena memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran yang lebih adaptif, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik siswa tunagrahita ringan. Melalui penerapan model role playing dengan permainan tradisional pasaran, diharapkan siswa tidak hanya mengalami peningkatan pemahaman konsep matematis, tetapi juga mengembangkan kemandirian, kemampuan sosial, serta motivasi belajar yang menjadi pondasi penting dalam pendidikan inklusif.

Mengacu pada latar belakang yang telah dijelaskan, bahwa pendidikan matematika untuk siswa tunagrahita ringan perlu dirancang dengan pendekatan yang memperhatikan karakteristiknya. Diperlukan suatu pemahaman mengenai pengaruh model pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tunagrahita ringan pada materi matematika sosial. Hal ini dikarenakan penelitian yang berfokus pada metode pembelajaran matematika pada siswa tunagrahita masih terbatas, sehingga belum ada metode yang adaptif dan efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa tunagrahita ringan dalam memahami konsep matematis.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis *quasi experiment* dengan desain *post-test only control design*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, yaitu

model pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran dan model pembelajaran langsung, sementara variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis.

Penelitian ini melibatkan siswa tunagrahita ringan di SLB tingkat menengah pertama wilayah Kota Magelang tahun ajaran 2024/2025 sebagai populasi. Terdiri dari siswa tunagrahita ringan di SLB-C YPPALB Kota Magelang yang dibagi menjadi kelas eksperimen dan kontrol yang masing-masing tiga siswa, serta delapan siswa dari SLB Negeri Kota Magelang sebagai kelas uji coba instrumen. Pemilihan sampel yang berjumlah tiga siswa di setiap kelas eksperimen dan kontrol didasarkan pada keterbatasan populasi siswa tunagrahita ringan di lapangan. Pada jenjang ini, jumlah siswa dalam satu rombongan belajar umumnya sangat kecil dan tidak memungkinkan untuk diperbesar tanpa menggabungkan tingkat kemampuan yang berbeda, yang secara pedagogis tidak dapat dilakukan. Oleh karena itu, teknik *purposive sampling* digunakan untuk memastikan bahwa siswa terlibat benar-benar sesuai dengan karakteristik tunagrahita ringan dan karakteristik belajarnya. Walaupun ukuran sampel relatif kecil, namun ukuran ini sudah memenuhi persyaratan semua pengujian statistik yang dibutuhkan.

Tahap awal dalam penelitian ini adalah identifikasi masalah, yaitu mencari, menemukan, dan mengumpulkan permasalahan yang berkaitan dengan penelitian. Selanjutnya dilakukan analisis masalah melalui studi literatur dengan mencari referensi dari jurnal, buku, dan skripsi untuk menemukan solusi. Pada tahap ini, observasi dilakukan untuk melihat situasi kelas, model dan metode pembelajaran yang digunakan, interaksi antar siswa dan guru, serta kendala selama pembelajaran. Wawancara pra-penelitian dilakukan dengan guru dan siswa, serta tes kemampuan awal untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum pembelajaran. Tahap berikutnya adalah penyusunan instrumen penelitian berupa lembar keterlaksanaan pembelajaran, angket validasi instrumen *post-test*, dan soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang meliputi lima indikator: (1) menyatakan kembali konsep, (2) mengembangkan syarat perlu dan cukup, (3) menerapkan konsep secara algoritma, (4) representasi konsep, dan (5) keterhubungan konsep.

Sebelum uji coba, dilakukan validasi instrumen oleh dua dosen ahli materi, satu dosen ahli psikologi, dan dua guru ABK. Untuk menguji validitas isi digunakan rumus yang mengacu pada [Retnawati \(2016\)](#) sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \quad (1)$$

Keterangan :

V = indeks kesepakatan validator

s = skor yang ditetapkan setiap validator dikurangi skor terendah dalam kategori

n = jumlah validator

c = skor tertinggi

Berdasarkan [persamaan \(1\)](#), hasil komputasi V diklasifikasikan berdasarkan [Tabel 1](#) tentang kategori validitas isi dan [Tabel 2](#) memperlihatkan hasil analisis validitas isi.

Tabel 1. Kategori Validitas Isi

V	Kategori
$V \geq 0,8$	Sangat Valid
$0,4 < V < 0,8$	Sedang/Valid
$V \leq 0,4$	Kurang Valid

Sumber: [Retnawati \(2016\)](#)

Instrumen dikatakan valid jika indeks V minimal pada kriteria validitas sedang atau valid dengan $V > 0,4$ ([Retnawati, 2016](#)).

Tabel 2. Analisis Validitas Isi

Pertanyaan	Validator					Σs	$n(c - 1)$	V	Keterangan
	s₁	s₂	s₃	s₄	s₅				
Butir 1	3	3	4	4	3	17	20	0,85	Sangat Valid
Butir 2	3	3	4	3	3	16	20	0,80	Sangat Valid
Butir 3	3	3	4	3	3	16	20	0,80	Sangat Valid
Butir 4	3	3	4	3	2	15	20	0,75	Valid
Butir 5	3	3	3	3	4	16	20	0,80	Sangat Valid
Butir 6	3	3	3	3	3	15	20	0,75	Valid
Butir 7	3	3	3	3	4	16	20	0,80	Sangat Valid
Butir 8	3	3	3	3	4	16	20	0,80	Sangat Valid
Butir 9	3	3	3	3	3	15	20	0,75	Valid
Butir 10	3	3	3	2	2	13	20	0,65	Valid
Butir 11	3	3	3	2	2	13	20	0,65	Valid
Total	33	33	37	32	33	168	220	0,76	Valid

Jika instrumen dinyatakan valid, maka dilanjutkan dengan uji coba instrumen berupa uji validitas konstruk, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal yang diujikan kepada delapan siswa dari SLB Negeri Kota Magelang. Untuk menguji validitas konstruk digunakan rumus *Product Moment Pearson* yang mengacu pada [Sundayana \(2018\)](#) sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}} \quad (2)$$

Keterangan :

 r_{xy} = indeks korelasi x_i = skor siswa pada butir soal y_i = skor total siswa pada seluruh butir soal n = banyak siswa

Berdasarkan [persamaan \(2\)](#), suatu butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$, pada butir soal dikatakan tidak valid jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$ ([Sundayana, 2018](#)). **Tabel 3** memperlihatkan hasil analisis validitas konstruk.

Tabel 3. Analisis Validitas Konstruk

Butir Soal	Σx	Σx^2	Σxy	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	64	556	1833	0,8491	0,6215	Valid
2	66	580	1809	0,8491	0,6215	Valid
3	62	506	1709	0,9215	0,6215	Valid

Jika uji validitas konstruk dinyatakan valid, maka dilanjutkan dengan uji reliabilitas untuk melihat tingkat kestabilan hasil suatu tes jika diberikan secara berulang kepada subjek yang sama.

Untuk mengecek reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach* untuk tipe soal uraian yang mengacu pada [Sundayana \(2018\)](#) sebagai berikut.

$$r = \frac{n}{(n-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\} \quad (3)$$

Keterangan :

- r = indeks reliabilitas
- n = total butir soal
- $\sum s_i^2$ = total variansi item
- s_t^2 = variansi total

Berdasarkan [persamaan \(3\)](#), hasil komputasi r diklasifikasikan berdasarkan [Tabel 4](#) tentang kategori reliabilitas dan [Tabel 5](#) memperlihatkan hasil analisis reliabilitas.

Tabel 4. Kategori Reliabilitas

r	Kategori
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: [Sundayana \(2018\)](#)

Instrumen dikatakan reliabel jika indeks $r \geq 0,60$ dengan kategori tinggi ([Sundayana, 2018](#)).

Tabel 5. Hasil Analisis Reliabilitas

Butir Soal	s_i^2	$\sum s_i^2$	s_t^2	n	r	Keterangan
1	5,0714					
2	3,6429	11,6964	23,5539	3	0,7551	Tinggi
3	2,9821					

Selanjutnya, dilakukan uji tingkat kesukaran untuk mengukur seberapa sulit tiap butir soalnya. Untuk menghitung tingkat kesukaran digunakan rumus yang mengacu pada [Sundayana \(2018\)](#) sebagai berikut.

$$TK = \frac{\bar{x}}{S_{maks}} \quad (4)$$

Keterangan :

- TK = tingkat kesukaran
- \bar{x} = rata-rata skor siswa
- S_{maks} = skor maksimal ideal

Berdasarkan [persamaan \(4\)](#), hasil komputasi TK diklasifikasikan berdasarkan [Tabel 6](#) tentang kategori tingkat kesukaran dan [Tabel 7](#) memperlihatkan hasil analisis tingkat kesukaran.

Tabel 6. Kategori Tingkat Kesukaran

TK	Kategori
$0,00 \leq TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq TK < 1,00$	Mudah

Sumber: [Arikunto \(2013\)](#)

Instrumen dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang bagus dan dapat digunakan apabila pada rentang indeks $0,30 \leq TK \leq 0,70$ (Arikunto, 2013).

Tabel 7. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

Butir Soal	Σx	\bar{x}	S_{maks}	TK	Keterangan
1	64	8,250	14	0,5893	Sedang
2	66	7,250	14	0,5536	Sedang
3	62	11,87	14	0,8482	Mudah

Analisis uji coba yang terakhir adalah uji daya pembeda, uji ini dilakukan untuk mengukur tingkat kemampuan soal dalam mengidentifikasi perbedaan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda digunakan rumus yang mengacu pada [Sundayana \(2018\)](#) sebagai berikut.

$$DP = \frac{SA - SB}{IA} \quad (5)$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

SA = total skor kelompok atas

SB = total skor kelompok bawah

IA = total skor ideal kelompok atas

Berdasarkan [persamaan \(5\)](#), hasil komputasi DP diklasifikasikan berdasarkan [Tabel 8](#) tentang kategori daya pembeda dan [Tabel 9](#) memperlihatkan hasil analisis daya pembeda.

Tabel 8. Kategori Tingkat Kesukaran

DP	Kategori
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 < DP < 0,20$	Buruk
$0,20 < DP < 0,40$	Cukup
$0,40 < DP < 0,70$	Baik
$0,70 < DP < 1,00$	Sangat Baik

Sumber: [Sundayana \(2018\)](#)

Instrumen dikatakan dapat digunakan apabila pada rentang indeks $DP > 0,20$ ([Sundayana, 2018](#)).

Tabel 9. Hasil Analisis Daya Pembeda

Butir Soal	SA	SB	IA	DP	Keterangan
1	39	27	56	0,2143	Cukup
2	37	25	56	0,2143	Cukup
3	51	44	56	0,1250	Buruk

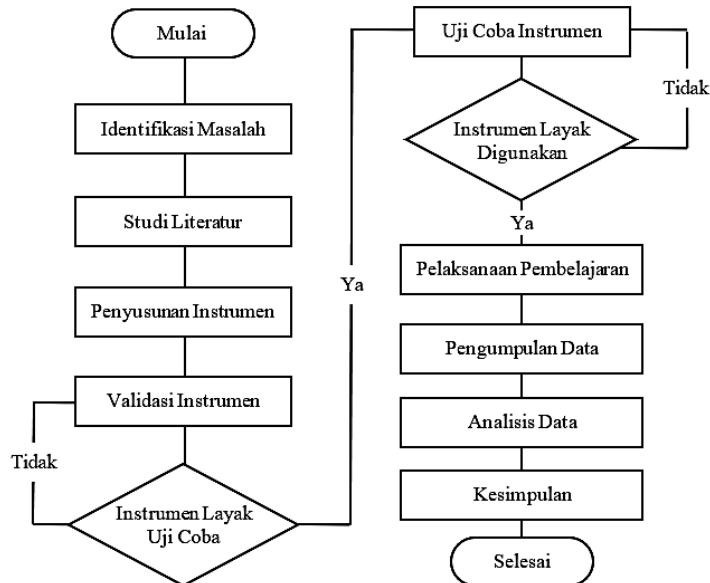
Hasil analisis uji coba instrumen keseluruhan menunjukkan bahwa dari tiga butir soal, hanya soal nomor 1 dan 2 yang layak untuk digunakan. [Tabel 10](#) memperlihatkan rangkuman dan pengambilan keputusan analisis uji coba instrumen.

Tabel 10. Hasil Analisis Soal Post-Test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Nomor Soal	Validitas Isi	Validitas Konstruk	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1		Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
2	Valid	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup	Digunakan
3		Valid		Mudah	Buruk	Tidak Digunakan

Selanjutnya dilakukan tahap pelaksanaan pembelajaran selama tiga kali pertemuan untuk kelas eksperimen diajar dengan menggunakan model *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran, tiga kali pertemuan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Tahap selanjutnya yaitu pengumpulan data, mencakup teknik pengumpulan data seperti *post-test*, kuesioner respon siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran berisikan sejumlah pernyataan yang mencerminkan minat, keterlibatan, dan persepsi siswa selama pembelajaran berlangsung dengan skala penilaian menggunakan tiga kategori pilihan jawaban: (1) sangat setuju, (2) kurang setuju, dan (3) tidak setuju. Nilai dari setiap pernyataan dijumlahkan untuk mendapatkan skor total, kemudian dikonversi menjadi persentase guna menafsirkan kategori respon siswa terhadap pembelajaran. Lembar keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui sejauh mana guru dan siswa melaksanakan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran yang telah dirancang (baik untuk kelas eksperimen maupun kontrol).

Tahap selanjutnya yaitu analisis data, dilakukan dengan menggunakan uji persentase untuk melihat ketuntasan klasikal dan uji *independent sample t-test* untuk menguji perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas kontrol dan eksperimen. Tahap terakhir yaitu kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah yang sudah didapat pada tahap awal. Diagram alir terkait tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian ini digambarkan pada [Gambar 2](#).



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh dari hasil *post-test* siswa tunagrahita ringan di SLB-C YPPALB Kota Magelang yang sebelumnya telah dilaksanakan pembelajaran sebanyak 3 kali pertemuan (3×2 JP) dengan materi yang diajarkan yaitu aritmatika sosial. Kemudian dilakukan analisis uji prasyarat

berupa uji normalitas dan homogenitas dengan taraf signifikansi yang digunakan yaitu 5%. Uji prasyarat tersebut menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal serta memiliki variansi yang homogen.

Hasil

1. Uji Proporsi Kelas Kontrol (Hipotesis 1)

Secara klasikal siswa dapat dinyatakan tuntas secara klasikal apabila minimal 65% siswa di kelas tersebut memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) ([Rosna, 2016](#)). KKM yang diterapkan di SLB-C YPPALB Kota Magelang adalah 65. Pada uji ini digunakan hipotesis sebagai berikut.

$H_0 : p_0 \geq 65\%$ (kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung mencapai ketuntasan secara klasikal).

$H_1 : p_1 < 65\%$ (kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung belum mencapai ketuntasan secara klasikal).

Data yang digunakan dalam penelitian ditunjukkan pada [Tabel 11](#) berikut.

Tabel 11. Data Subjek Uji Proporsi Kelas Kontrol

No	Kode	Nilai
1	K-1	67,86
2	K-2	53,57
3	K-3	60,71

Hasil uji hipotesis 1 data *post-test*, menghasilkan nilai statistik uji untuk kedua kelas dengan $t_{hitung} = -1,039 < t_{tabel} = 2,353$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan yang diukur pada siswa tunagrahita ringan yang diajarkan menggunakan pembelajaran langsung belum mencapai ketuntasan secara klasikal.

Merujuk pada hasil penelitian dan analisis data, ditemukan bahwa kemampuan pemahaman siswa tunagrahita ringan terhadap konsep matematis yang diajarkan dengan pembelajaran langsung belum memenuhi ketuntasan secara klasikal, dengan nilai rata-rata pada kelas kontrol sejumlah 60,71. Kriteria ketuntasan individual ditetapkan pada nilai minimal 65 (≥ 65), dan ketuntasan klasikal mensyaratkan pencapaian minimal 65% siswa. Setelah penerapan model pembelajaran langsung, hanya 1 dari 3 siswa yang mencapai ketuntasan individual, yang setara dengan 33,33% dari total siswa di kelas kontrol. Persentase ketuntasan ini dikategorikan rendah berdasarkan klasifikasi yang dikemukakan oleh [Rismawati, Hutagaol, Andau, & Yopita \(2023\)](#).

Secara klasikal, ketuntasan pada kelas kontrol belum mencapai hasil yang telah ditetapkan. Hal ini diduga disebabkan oleh karakteristik siswa tunagrahita ringan yang menunjukkan kecenderungan mudah dipengaruhi oleh orang lain dan mengalami kesulitan dalam memfokuskan perhatian selama proses pembelajaran ([Maulidiyah, 2020](#)). Akibatnya, materi yang dijelaskan tidak dicerna dengan baik, ditambah lagi siswa tunagrahita ringan kesulitan dalam berinteraksi secara efisien, baik secara lisan maupun tulisan. Keterbatasan kognitif siswa tunagrahita ringan, termasuk

kesulitan dalam memahami konsep abstrak, defisit perhatian dan fokus, serta hambatan dalam kemampuan berbicara dan memahami, menuntut adanya pengembangan keterampilan yang relevan dan penerapan pendidikan yang sesuai (Cibro, Bancin, & Turnip, 2023). Menghadapi kesulitan tersebut, guru perlu memodifikasi pembelajaran langsung dengan sesi pendek serta memberikan instruksi yang jelas dan sederhana dengan bantuan visual, dan meningkatkan interaksi antara siswa dengan guru.

Berdasarkan analisis yang telah dijabarkan, dapat ditarik kesimpulan bahwa implementasi pembelajaran langsung belum mencapai tingkat optimal dalam mendukung siswa untuk mencapai ketuntasan hasil belajar. Model pembelajaran langsung belum efektif dalam merangsang siswa untuk mengembangkan kemampuan yang diukur. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi secara mendalam, sehingga ketuntasan belajar yang diharapkan melalui penerapan model pembelajaran langsung belum tercapai. Temuan ini sependapat dengan penelitian Sulaiman, Rahmawati, & Pradanti (2024), di mana menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran langsung belum menghasilkan ketuntasan yang diinginkan.

2. Uji Proporsi Kelas Eksperimen (Hipotesis 2)

Secara klasikal siswa dapat dinyatakan tuntas secara klasikal apabila minimal 65% siswa di kelas tersebut memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) (Rosna, 2016). KKM yang diterapkan di SLB-C YPPALB Kota Magelang adalah 65. Pada uji ini digunakan hipotesis sebagai berikut.

$H_0 : p_0 \geq 65\%$ (kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran mencapai ketuntasan secara klasikal).

$H_1 : p_1 < 65\%$ (kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran belum mencapai ketuntasan secara klasikal).

Data yang digunakan dalam penelitian ditunjukkan pada [Tabel 12](#) berikut.

Tabel 12. Data Subjek Uji Proporsi Kelas Eksperimen

No	Kode	Nilai
1	E-1	78,57
2	E-2	89,29
3	E-3	85,71

Hasil uji hipotesis 2 data *post-test*, menghasilkan nilai statistik uji untuk kedua kelas dengan $t_{hitung} = 6,199 \geq t_{tabel} = 2,353$, maka H_0 diterima. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan yang diukur pada siswa tunagrahita ringan yang diajarkan menggunakan pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran mencapai ketuntasan secara klasikal.

Merujuk pada hasil penelitian dan analisis data, ditemukan bahwa kemampuan pemahaman siswa tunagrahita ringan terhadap konsep matematis yang diajarkan dengan pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran mampu mencapai ketuntasan klasikal, dengan nilai rata-rata pada kelas kontrol sebesar 84,52. Kriteria ketuntasan individual ditetapkan pada nilai minimal 65 (≥ 65), dan ketuntasan klasikal mensyaratkan pencapaian minimal 65% siswa. Setelah penerapan model, 3 dari 3 siswa mencapai ketuntasan individual. Persentase tersebut dikategorikan sangat baik menurut [Rismawati, Hutagaol, Andau, & Yopita \(2023\)](#).

Ketercapaian ketuntasan ini tidak lepas dari peran aktif siswa tunagrahita ringan selama pembelajaran. Pembelajaran dengan model ini mampu meningkatkan aktivitas, antusias, serta ketertarikan siswa untuk belajar. Implementasi model pengajaran yang sesuai dan beragam selaras dengan kondisi siswa mampu memunculkan akibat yang beragam pada tiap siswa, khususnya pengaplikasian model pembelajaran *role-playing* ([Andriyani, Ulya, & Kuryanto, 2023](#)). Pembelajaran menggunakan model model *role-playing* memungkinkan siswa bekerja sama dalam kelompok, sehingga mengembangkan pemahaman konsep siswa. Sejalan dengan penelitian [Imanizar, Napitupulu, & Manalu \(2021\)](#) bahwa pembelajaran *role-playing* efektif dalam memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan yang diukur dan melibatkan siswa menjadi aktif saat pembelajaran.

Dari uraian di atas, model pembelajaran tersebut mampu membantu mencapai ketuntasan hasil belajar siswa dan memberikan pengaruh positif. Pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran dapat mendorong untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Dengan demikian, kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis yang diajarkan dengan model *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran mencapai ketuntasan secara klasikal. Sejalan dengan penelitian [Rahmah \(2019\)](#) bahwa nilai siswa yang diajarkan menggunakan model *role-playing* mampu mencapai keberhasilan belajar secara klasikal hingga kategori sangat baik.

3. Uji Perbedaan Rerata (Hipotesis 3)

Uji ini untuk melihat model pembelajaran mana yang lebih baik. Pada uji ini digunakan hipotesis sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran tidak lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung).

Data yang digunakan dalam penelitian ditunjukkan pada [Tabel 13](#).

Tabel 13. Data Subyek Uji Perbedaan Rerata

No	Eksperimen		Kontrol	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	E-1	78,57	K-1	67,86
2	E-2	89,29	K-2	53,57
3	E-3	85,71	K-3	60,71

Hasil uji hipotesis 3 data *post-test* yang disajikan [Tabel 13](#), menghasilkan nilai statistik uji untuk kedua kelas dengan $t_{hitung} = 4,592 > t_{tabel} = 2,132$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung

Pembahasan

Kemampuan siswa terkait pemahaman konsep matematis yang diajarkan dengan model *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran dapat dikatakan lebih unggul dibanding dengan model langsung karena rata-rata kelas eksperimen secara mencolok lebih unggul daripada nilai rata-rata kelas kontrol. Selain itu, pada kelas eksperimen, persentase ketuntasan klasikal mencapai 100%, namun di kelas kontrol hanya 33,33%. Secara spesifik, hasil ini memperlihatkan bahwa siswa yang mengimplementasikan model *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran memiliki kemampuan pemahaman yang lebih unggul jika dibandingkan dengan siswa yang mengikuti model langsung.

Perbedaan aktivitas yang mencolok antara kedua model pembelajaran terletak pada keterlibatan siswa tunagrahita ringan pada saat proses pembelajaran. Pada model *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran memiliki tujuh tahap yang berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman siswa yaitu pemilihan tema, pembentukan kelompok kecil, penyederhanaan skenario, pemberian contoh peran, latihan peran secara individual, pelaksanaan *role-playing*, dan kesimpulan serta berbagi pengalaman. Berdasarkan angket keterlaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen, semua tahap pada pembelajaran ini terlaksana dengan baik. Implementasi model *role-playing* menjadikan siswa menjadi lebih aktif mengikuti pembelajaran. Keaktifan siswa terlihat menonjol selama pembelajaran pada saat fase bermain peran sebagai penjual dan pembeli. Pada tahap bermain peran, setiap pemain harus berperan sesuai dengan peran yang sudah ditentukan saat tahap pembentukan kelompok kecil. Pada fase bermain peran, siswa terlihat sangat semangat dalam melaksanakan transaksi jual beli yang telah disusun pada tahap penyederhanaan skenario. Melalui model *role-playing* ini, siswa akan lebih mudah dalam proses serta memahami pembelajaran dan tidak membosankan ([Naldi, Oktaviandry, & Gusmaneli, 2024](#)). Meskipun saat awal pelaksanaan *role-playing*, pembeli kebingungan saat ingin memberikan uang kepada penjual, begitu juga sebaliknya ketika penjual ingin memberikan kembalian kepada pembeli.

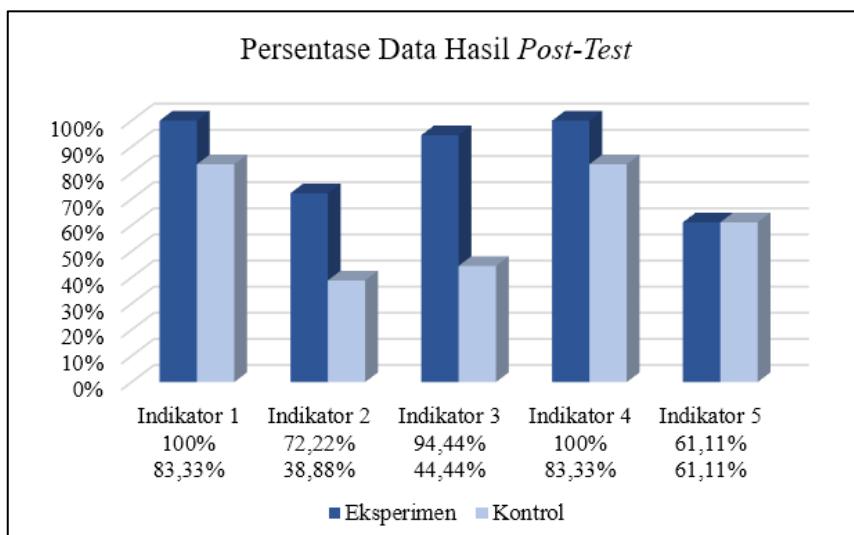
Sementara itu, kelas kontrol mengimplementasikan pembelajaran langsung yang berpusat pada guru. Sama seperti kelas eksperimen, pada kelas kontrol semua tahap pembelajaran terlaksana dengan baik berdasarkan angket keterlaksanaan pembelajaran kelas kontrol. Namun, pada kelas pembanding, siswa sekedar memperhatikan apa yang dipaparkan oleh guru, menjadikan guru lebih berperan aktif selama pembelajaran. Siswa hanya aktif saat diminta mengerjakan soal latihan saja. Hal ini sejalan dengan Sugesti, Simamora, & Yarmayani (2018) bahwa pembelajaran langsung dialihkan secara langsung oleh guru kepada siswa sehingga guru lebih berperan aktif dalam proses belajar. Pembelajaran langsung akan menyebabkan siswa kurang antusias dalam menyelesaikan tugas serta masih belum berani bertanya dan mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas (Triastuti, Asikin, & Wijayanti, 2014). Disamping itu, saat proses belajar berjalan, sejumlah siswa kurang fokus dan lebih asyik bergurau dengan temannya. Hal inilah yang mengakibatkan kemampuan siswa di kelas kontrol untuk memahami konsep tidak lebih unggul.

Faktor yang mendorong kegiatan belajar siswa meningkat salah satunya ialah model pengajaran yang digunakan. Menurut Wahyuni, Utami & Husna (2016) kegiatan belajar siswa yang mengedepankan siswa pada kemampuan berkolaborasi, komunikatif dan menafsirkan suatu kejadian serta menarik bagi siswa memungkinkan kelas menjadi dinamis dan penuh antusias. Perbedaan keterlibatan aktif siswa tunagrahita ringan yang diajarkan dengan model *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran dengan model pembelajaran langsung ini yang merangsang kemampuan antusias siswa tunagrahita ringan.

Merujuk pada hasil angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran di kelas eksperimen, didapatkan hasil yang baik. Hasil angket menunjukkan tanggapan yang sangat positif dari siswa terhadap penggunaan permainan jual beli dalam pembelajaran matematika. Sebanyak 100% siswa setuju bahwa permainan jual beli bermanfaat untuk pembelajaran matematika, membuat materi lebih mudah dipahami, membantu mereka memahami konsep matematis, dan membuat mereka menjadi aktif dalam mengikuti pelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa model *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa tunagrahita ringan. Sebanyak 67% siswa tunagrahita ringan setuju bahwa pembelajaran matematika menggunakan model ini menarik dan membuat mereka tidak merasa cepat bosan dan tertekan dalam aktivitas pembelajaran, meskipun sebagian siswa (33%) merasa kurang setuju dengan pernyataan tersebut. Oleh karena itu, model *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran menarik untuk diterapkan di pembelajaran matematika khususnya materi aritmatika sosial karena membuat siswa tunagrahita ringan lebih aktif, termotivasi, mudah mencerna materi, dan mampu mengembangkan pemahaman konsep matematis. Kondisi ini selaras dengan penelitian Ulya & Istiandaru (2016) yang memperlihatkan bahwa permainan tradisional pasaran mampu mengakselerasi pemahaman konsep aritmatika sosial serta memperkenalkan aktivitas transaksi jual beli, laba, dan kerugian.

Setelah dilaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol, siswa diuji dengan soal yang berorientasi pada kemampuan pemahaman siswa terkait konsep matematis. Berikut

ditampilkan gambar diagram persentase skor hasil *post-test* siswa pada tiap indikator. **Gambar 3** ini menyajikan komparasi persentase nilai *post-test* siswa pada setiap indikator di tiap kelasnya.



Gambar 3. Persentase Data Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 3 menyajikan data kemampuan siswa kelas eksperimen terkait pemahaman konsep matematis yang menggunakan model *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran yang secara signifikan lebih unggul dibandingkan dengan siswa di kelas pembanding yang menggunakan model langsung. Hal ini tercermin dari persentase keberhasilan kelas eksperimen yang lebih tinggi pada tiap indikatornya. Indikator pertama, menyatakan kembali konsep, kelas eksperimen mencapai 100% keberhasilan, sementara kelas kontrol hanya 83,33%. Perbedaan paling mencolok terlihat pada indikator ketiga, menerapkan konsep secara algoritma, di mana kelas eksperimen mencapai 94,44% sedangkan kelas kontrol hanya 44,44%. Meskipun pada indikator kelima, keterhubungan konsep, kedua kelas menunjukkan persentase yang sama yaitu 61,11%, secara keseluruhan kelas eksperimen menunjukkan konsistensi dan tingkat keberhasilan yang lebih tinggi di semua indikator. Dengan demikian, kemampuan siswa di kelas eksperimen terkait pemahaman konsep yang menggunakan model pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran lebih baik dibandingkan kemampuan siswa di kelas kontrol terkait pemahaman konsep matematis yang menggunakan model langsung.

SIMPULAN

Merujuk pada temuan dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, serta berpedoman pada perumusan masalah, dapat ditarik kesimpulan bahwa (1) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung belum mencapai ketuntasan secara klasikal; (2) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran dapat mencapai ketuntasan secara klasikal; (3) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model

pembelajaran *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Merujuk pada kesimpulan tersebut, anjuran yang dapat peneliti sampaikan yaitu: (1) model *role playing* dengan permainan tradisional pasaran bisa menjadi salah satu pilihan belajar untuk mengembangkan kemampuan pemahaman siswa tunagrahita ringan terkait konsep matematis terutama pada materi aritmatika sosial, (2) siswa tunagrahita ringan lebih antusias selama proses pembelajaran berlangsung agar materi yang dipaparkan bisa tersampaikan ke siswa tunagrahita ringan dengan mudah sehingga saat diberikan latihan soal mudah mengerti dan dapat mengerjakan secara mandiri, (3) diperlukan penelitian lebih lanjut yang berfokus pada penerapan model pembelajaran lain yang dapat dipadukan dengan metode permainan tradisional pasaran dan mampu mengembangkan kemampuan pemahaman siswa tunagrahita ringan terkait konsep matematis; dan (4) model ini mampu digunakan untuk materi lain, namun harus dipertimbangkan lebih lanjut untuk kesesuaian materi dengan paradigma pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Andriyani, A., C., Ulya, H., & Kuryanto, M., S. (2023). Pengaruh model *role-playing* dengan permainan tradisional pasaran terhadap kemampuan numerik siswa. *MANAZHIM: Jurnal Manajemen dan Ilmu Pendidikan*, 5(1), 323-334. <https://doi.org/10.36088/manazhim.v5i1.2938>
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astriana, Waluyo, S., B., & Siswanto, B. (2019). Upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan rasa ingin tahu siswa kelas X MIPA 9 SMAN 4 Semarang melalui model problem based learning berbantuan kartu soal. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 893-898. Diakses dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/29286>
- Batubara, M., A., Sianturi, W., S., Hasibuan, S., H., Indriani, R., B., Pasaribu, R., P., Mailani., E. et al. (2024). Hambatan kognitif siswa sekolah dasar dalam memahami konsep kecepatan dan debit. *Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian dan Angkasa*, 2(5), 1-6. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i4.243>
- Cibro, Bancin, & Turnip. (2023). Analisis metode pembelajaran langsung pada anak tunagrahita di SLB Negeri Borong Borong. *International Journal of Cross Knowledge*, 1(2), 176-182. Diakses dari <https://edujavare.com/index.php/IJCK/article/view/125>
- Fauziyyah, A., N., & Kumala, F., Z. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa tunagrahita kelas VIII SLB C Yakut Purwokerto. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 11(2), 67-76. <https://doi.org/10.26714/jkpm.11.2.2024.67-76>
- Febriyani, A., Hakim, A., R., & Nadun. (2022). Peran disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 87-100. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1087>

- Hartati, N. (2013). Meningkatkan kemampuan mengenal konsep bilangan 1 sampai 10 melalui media pohon bilangan bagi anak tunagrahita ringan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(1), 489-501. <https://doi.org/10.24036/jupe9770.64>
- Imanizar, Napitupulu, & Manalu. (2021). Penerapan *role-playing* pada pembelajaran matematika sekolah dasar. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 41-46.
- Maulidiyah, F. N. (2020). Media pembelajaran multimedia interaktif untuk anak tunagrahita ringan. *Jurnal pendidikan*, 29(2), 93–100. <https://doi.org/10.32585/jp.v29i2.647>
- Naldi, A., Oktaviandry, R., & Gusmaneli, G. (2024). Model pembelajaran *role-playing* dalam meningkatkan fokus peserta didik. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(2), 133–140. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i2.2938>
- Rahimah, M. (2023). Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika pada siswa kelas IV Sekolah Dasar. *Journal Educational Research and Social Studies*, 4(3), 1-12. <https://doi.org/10.51178/cjerss.v4i3.1379>
- Rahmah. (2019). Penerapan model pembelajaran *role-playing* untuk meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa pada kompetensi dasar prosedur penanganan barang bawaan tamu. *Journal of Education Action Research*, 3(1), 24-30. <https://doi.org/10.23887/jear.v3i1.17083>
- Rahmawati, R., Masykur, R., & Fadila, A. (2018). Pengaruh strategi pembelajaran heuristic vee terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(3), 257-264. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i3.2620>
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometri)*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Rismawati, Hutagaol, Andau, & Yopita. (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada relasi dan fungsi. *EdiMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 7(2), 244–253.
- Rosna, A. (2016). Meningkatkan hasil belajar siswa melalui pembelajaran kooperatif pada mata pelajaran IPA di kelas IV SD Terpencil Bainaa Barat. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 4(6), 235-246. Diakses dari <https://www.neliti.com/id/publications/118217/meningkatkan-hasil-belajar-siswa-melalui-pembelajaran-kooperatif-pada-mata-pelaj#cite>
- Steigmann, F. (2020). Inclusive education for refugee children with disabilities in Berlin – the decisive role of parental support. *Frontiers in Education*, 5(529615), 1-15. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.529615>
- Suci, S., N., & Miatun, A. (2022). Profil kemampuan pemahaman konsep ditinjau dari kecemasan matematis siswa SMP pada pembelajaran tatap muka terbatas. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 80-92. <https://doi.org/10.24176/anargya.v5i1.7694>
- Sugesti, Simamora, & Yarmayani. (2018). Perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan model pembelajaran savi dan model pembelajaran langsung siswa kelas VIII SMPN 2 Kuala Tungkal. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 14-22. <https://doi.org/10.33087/phi.v2i1.22>
- Sulaiman, A., Rahmawati, F., & Pradanti, P. (2024). Pengaruh model pembelajaran tournamen games tournament (TGT) berbantuan q-cardbox terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII. *Jurnal Tadris Matematika*, 7(1), 91-104. <https://doi.org/10.21274/jtm.2024.7.1.91-104>

- Sundayana, R. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tae, L., F., Ramdani, Z., & Shidiq, G., A. (2019). Analisis tematik faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran sains. *Indonesian Journal of Educational Assessment*, 2(1), 79-102. <https://doi.org/10.26499/IJEA.V2I1.18>
- Triastuti, Asikin, & Wijayanti. (2013). Keefektifan model CIRC berbasis joyful learning terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP. *Jurnal Kreano*, 4(2), 182-188.
- Ulya, H. (2017). Permainan tradisional sebagai media dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 6(11), 371-376. Diakses dari <https://repository.ummetro.ac.id/semnasdik/halaman/36>
- Ulya, H., & Istiandaru, A. (2016). Permainan pasaran dalam pembelajaran matematika materi aritmetika sosial untuk menumbuhkan karakter kewirausahaan. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 1, 88-93. Diakses dari <https://seminar.uad.ac.id/index.php/sendikmad/article/view/18>
- Utami, A., D., Sujadi, I., & Riyadi. (2014). Strategi guru dalam membelajarkan matematika pada materi lingkaran kepada anak tunagrahita. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 2(8), 853-864. Diakses dari <https://jurnal.uns.ac.id/jpm/article/view/10504>
- Wahyuddin. (2016). Analisis kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari kemampuan verbal. *Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 148-160. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v9i2.9>
- Wahyuni, Utami, & Husna. (2016). Pengaruh model *role-playing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi fungsi komposisi kelas I SMA Negeri 6 Singkawang. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(2), 81-86. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i2.87>