

Journal of Lesson Study and Teacher Education (JLSTE)

<http://journal.pwmjateng.com/index.php/jlste/index>

Problem based learning Berbantuan Quizizz Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Self-confidence Peserta Didik

Rosyidatul Aminah¹⁾, Titien Sulistyoningsih²⁾, Martyana Prihaswati³⁾.

^{1,3}Universitas Muhammadiyah Semarang, ²SMA Negeri 11 Semarang

email: rosyidatulaminahh@gmail.com

Abstract

This research is motivated by the results of the pre-cycle in class XI-2 of SMA Negeri 11 Semarang which showed that mathematical representation ability was relatively low with average mathematical representation ability test score of 45 with classical completion percentage of 19% and self-confidence level in moderate category of 49.75%. The purpose of this study was to describe the implementation of PBL assisted by quizizz to improve mathematical representation ability and self-confidence of class XI-2 students of SMA Negeri 11 Semarang in the 2024/2025 academic year. This research is classroom action research with three-cycle design that includes the planning, action implementation, observation, and reflection stages. The indicator of the success of this research is percentage of classical completion of mathematical representation ability test results is 80% reaching KKM 70 and average self-confidence is at least at 75% or very high. The results of this study are the percentage of pre-cycle completion is 19% increasing in cycle I to 55.6%, in cycle II to 69.4%, and in cycle III to 80.6%. While the percentage of pre-cycle self-confidence questionnaire data is 49.7%, in cycle I to 69.14%, in cycle II to 73.53%, and finally reaching 78.08% in cycle III with very high self-confidence category. It can be concluded that implementation of PBL assisted by quizizz can improve the mathematical representation ability and self-confidence of class XI-2 students of SMA Negeri 11 Semarang.

Keywords: *problem based learning, quizizz, mathematical representation ability, self-confidence*

1. PENDAHULUAN [Times New Roman 11 bold]

Matematika adalah disiplin ilmu yang cakupannya luas, tidak terbatas pada perhitungan atau penggantian nilai dalam rumus. Namun, matematika merupakan bahasa universal yang memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu hampir dalam seluruh aspek kehidupan dan pengetahuan manusia (Zulmaulida *et al.*, 2024). Menurut NCTM (2016), terdapat lima standar proses dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representations*).

Kemampuan representasi merupakan kemampuan dalam membangun, menggunakan, dan menafsirkan berbagai bentuk representasi misalnya simbol, grafik, model fisik maupun bentuk verbal dengan konsep dan hubungan matematis (Goldin, 2020). Hal ini berarti representasi matematis merupakan menerjemahkan ide masalah ke suatu bentuk baru yang lebih mudah untuk dipahami. NCTM (2016) menyatakan bahwa ketika peserta didik memiliki kemampuan representasi matematis, mereka akan lebih mudah untuk memahami dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika secara lebih baik. Selain itu, Lette & Manoy mengungkapkan bahwa kemampuan representasi matematis diperlukan peserta didik untuk memperoleh dan membuat suatu alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan

gagasan matematis dari yang abstrak menjadi konkret sehingga lebih mudah dipahami (Suningsih & Istiani, 2021).

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Hasil PISA 2022 menunjukkan rata-rata skor matematika peserta didik Indonesia adalah 366, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472. Dalam kecakapan matematika hanya sekitar 18% peserta didik Indonesia yang mencapai level 2 dimana rata-rata OECD adalah 69%. Indikator level 2 yaitu kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan dan mengenali, tanpa petunjuk langsung, bagaimana situasi sederhana dapat direpresentasikan secara matematis. Selain itu, berdasarkan hasil observasi awal di SMA Negeri 11 Semarang, peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual transformasi geometri yang memuat indikator representasi matematis. Rata-rata nilai tes kemampuan representasi matematis yang diperoleh peserta didik adalah 45 dengan 19% peserta didik yang tuntas KKM. Hal ini menandakan kemampuan representasi matematis peserta didik masih perlu untuk ditingkatkan.

Faktor psikologis atau afektif dalam diri seperti *self-confidence* dapat memengaruhi keberhasilan proses belajar matematika. Menurut Aulyya (2021) *self-confidence* memiliki hubungan positif terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik. Sejalan dengan Yulinawati & Nuraeni (2021) yang menyatakan peserta didik dengan *self-confidence* tinggi akan lebih bersikap positif terhadap matematika dan menghargai semua yang ada di diri mereka sehingga peserta didik tersebut akan lebih percaya diri dan optimis dalam menyelesaikan permasalahan. Namun pada kenyataannya, dalam pembelajaran matematika seringkali peserta didik merasakan cemas dan takut salah dalam berpendapat maupun menyelesaikan permasalahan. Hasil observasi awal di SMA Negeri 11 Semarang menunjukkan bahwa persentase hasil dari penghitungan angket *self-confidence* sebesar 49,75% yang berarti berada pada kategori *self-confidence* sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat tantangan bagi guru dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung peserta didik untuk percaya diri dan mendukung peningkatan kemampuan representasi matematis.

Penerapan model *problem based learning* dapat menjadi langkah solutif untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung *self-confidence* dan kemampuan representasi matematis peserta didik. Menurut Arends (2011) model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menyajikan masalah autentik dan bermakna kepada peserta didik, sebagai sarana untuk melakukan penyelidikan. Menurut Herdiana *et al.* (2019), penerapan model *problem based learning* dapat menumbuhkan kemampuan representasi matematis dan *self-confidence* peserta didik karena dengan model ini peserta didik secara individu maupun kelompok dituntut untuk mengemukakan solusi permasalahan melalui representasi yang mungkin. Melalui penerapan *problem based learning* yang menantang dan dekat dengan kehidupan sehari-hari, peserta didik akan tertarik untuk terlibat dan termotivasi pada pembelajaran.

Pengintegrasian teknologi untuk mendukung proses pembelajaran sangatlah penting. Salah satu platform yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran adalah quizizz. Quizizz merupakan platform pembelajaran dengan berbasis gamifikasi yang memberikan kesempatan peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Hidayati & Aslam (2021) menyatakan bahwa quizizz tidak hanya dapat digunakan sebagai media melakukan tes evaluasi namun juga dapat digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik, membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, sebagai upaya untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis dan *self-confidence* peserta didik SMAN 11 Semarang, diperlukan suatu inovasi pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “*Problem based learning* Berbantuan Quizizz Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan *Self-confidence* Peserta Didik”. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penerapan *problem based learning* berbantuan quizizz dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-confidence* peserta didik.

2. KAJIAN LITERATUR DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

2.1 Kemampuan Representasi Matematis

Menurut NCTM, kemampuan representasi matematis adalah kemampuan untuk menggunakan berbagai representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis dari suatu masalah ke dalam bentuk baru. Ini mencakup kemampuan untuk menerjemahkan gambar atau model fisik ke dalam bentuk simbol, kata-kata, atau kalimat (Sapitri & Ramlah, 2020). Sedangkan menurut Suningsih & Istiani (2021) kemampuan representasi matematis meliputi beberapa aspek, yaitu: (1) Menghasilkan dan memanfaatkan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan menyampaikan ide-ide matematis; (2) Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan berbagai representasi matematis untuk menyelesaikan masalah; (3) Menggunakan model penyajian serta menginterpretasikan fenomena matematis dalam konteks fisik dan sosial. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis mencakup kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan berbagai bentuk representasi, seperti verbal, simbolik, dan grafis dalam menyelesaikan masalah matematis.

Lauster menyatakan bahwa indikator *self-confidence*, yaitu: (1) percaya pada kemampuan diri, tidak takut bertindak, bebas, serta bertanggung jawab terhadap hal yang disukai, (2) mandiri dalam mengambil keputusan, (3) memiliki citra diri yang positif, antusias, dan sopan serta mampu menerima serta menghargai individu lain, (4) berani menyampaikan pendapat dan mempunyai motivasi untuk berprestasi, dan (5) memahami kelebihan dan kekurangan diri sendiri (Zalfa, 2021). Sedangkan menurut Hedriana *et al.* (2019) indikator utama untuk mengukur tingkat *self-confidence*, yaitu (1) percaya terhadap kemampuan sendiri, (2) bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, (3) memiliki konsep diri yang positif, dan (4) berani mengungkapkan pendapat. Indikator kemampuan representasi matematis menurut Mudzakir dalam (Ulfa & Sudayana, 2022) disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Representasi	Bentuk-bentuk Operasional
Representasi visual Diagram, tabel, atau grafik Gambar	Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel atau grafik Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah Membuat gambar pola-pola geometri Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya
Persamaan atau ekspresi matematis	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan Membuat konjektur dari suatu pola bilangan Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis

Peneliti pada penelitian ini menggunakan indikator kemampuan representasi matematis beserta bentuk-bentuk operasionalnya yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Kemampuan Representasi Matematis dan Bentuk Operasionalnya

Representasi	Bentuk-Bentuk Operasional
Representasi visual	Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya
Persamaan atau ekspresi matematis	Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
Kata-kata atau teks tertulis	Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan

2.2 *Self-confidence*

Bandura menyatakan bahwa *self-confidence* merupakan persepsi individu terhadap dirinya sendiri yang mengarahkan motivasi serta sumber dayanya untuk diaplikasikan ke dalam tindakannya sesuai yang ditugaskan (Fitriyani, 2024). Sedangkan Lauster menjelaskan

self-confidence merupakan suatu sikap atau perasan optimis akan kemampuan sendiri sehingga orang tersebut tidak terlalu cemas dalam bertindak, dapat merasa bebas untuk melakukan hal yang disukai, dan bertanggung jawab terhadap tindakannya, hangat, sopan, dalam berinteraksi dengan pihak lain (Rais, 2022). *Self-confidence* dapat diartikan sebagai perasaan yakin dan menerima dengan baik terhadap kemampuan individu secara utuh, serta bertindak sesuai dengan harapan orang lain sehingga dapat berinteraksi dengan lingkungan dan mencapai tujuannya.

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menurut Hendriana *et al.* (2017) yang disajikan pada tabel 2.3 berikut.

No	Indikator <i>Self-confidence</i>	Pernyataan
1.	Percaya terhadap kemampuan sendiri	Saya dapat menjelaskan ulang materi matematika yang telah diajarkan guru
2.	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	Saya malu ketika harus mengerjakan soal matematika di depan kelas
3.	Memiliki konsep diri yang positif	Saya dapat mengaplikasikan pemahaman terhadap teori matematika ke dalam masalah
4.	Berani mengungkapkan pendapat	Saya merasa malu dalam berpartisipasi pada diskusi matematika di kelas

2.3 Problem based learning

Laksmiwati (2018) menyatakan bahwa *problem based learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah untuk memulai suatu proses pembelajaran. Model PBL ini adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan mengolaborasikan peserta didik kepada pemecahan masalah melalui metode ilmiah pada pengalaman sehari-hari (Mayasari *et al.*, 2022). Sehingga dapat didefinisikan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk belajar dengan bereksplorasi pada masalah dunia nyata yang kompleks.

Menurut Arends (2011) tahapan proses pembelajaran berbasis masalah terdapat 5 fase meliputi orientasi peserta didik pada permasalahan, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, melakukan penyelidikan baik secara individu maupun kelompok, menciptakan dan menyajikan produk atau karya serta menganalisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Sedangkan menurut Li Zhiyu dalam Ardianti *et al.* (2021) sintaks PBL meliputi tiga tahap yaitu 1) merancang masalah, memaparkan, dan mengkaji masalah, 2) belajar secara mandiri dan memecahkan permasalahan, 3) menyederhanakan, memberi penilaian, dan mempresentasikan. Dapat disintesis bahwa model PBL memiliki sintaks seperti berikut.

Tabel 3. Sintaks Model *Problem based learning*

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
Orientasi peserta didik pada masalah	Memberikan orientasi permasalahan untuk menstimulus rasa ingin tahu peserta didik dan memotivasi peserta didik untuk terlibat.	Memahami dan mengidentifikasi permasalahan yang disajikan.
Mengorganisasikan peserta didik	Mengorganisasi peserta didik ke dalam kelompok, membantu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar.	Bekerja dalam kelompok untuk mendiskusikan dan mendefinisikan masalah yang dihadapi.
Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Membimbing peserta didik dalam mengumpulkan informasi, dan melakukan eksperimen, dan mendorong penyelidikan	Melakukan penelitian dan pengumpulan data secara individu maupun kelompok untuk menyelesaikan masalah.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu peserta didik merencanakan dan menyiapkan hasil karya atau presentasi.	Menyusun laporan atau presentasi hasil penyelidikan dan berbagi dengan kelompok lain.

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Menganalisis proses pemecahan masalah dan memberikan umpan balik terhadap hasil yang dicapai.	Merefleksikan proses belajar, mengevaluasi hasil kerja, dan mendiskusikan pengalaman yang didapat selama kegiatan.
--	---	--

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis tindakan penelitian ini adalah penerapan model *problem based learning* berbantuan *quizizz* dalam pembelajaran akan meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-confidence* peserta didik.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan tiga siklus. Prosedur yang dilakukan dari setiap siklus adalah perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 11 Semarang dengan subjek penelitian peserta didik kelas XI-2. Teknik pengambilan data dari penelitian tindakan kelas ini adalah observasi, tes, angket, dan dokumentasi. Data kemampuan representasi matematis yang diperoleh dianalisis dengan menghitung persentase ketuntasan tes kemampuan representasi matematis dengan rumus berikut.

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah peserta didik tuntas KKM}}{\text{jumlah peserta didik}} \times 100 \quad (1)$$

Kemudian dilakukan analisis kritis dengan membandingkan kondisi awal dengan hasil masing-masing siklus I, siklus II, dan siklus III untuk mengetahui peningkatan nilai rata-rata dan ketuntasan klaksikal. Sedangkan untuk menganalisis data *self-confidence* peserta didik Perhitungan data angket menurut Yoni (2010) adalah sebagai berikut.

$$\text{persentase} = \frac{\text{skor keseluruhan yang diperoleh peserta didik}}{\text{jumlah peserta didik} \times \text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (2)$$

Pengkategorisasian hasil angket menurut persentase yang digunakan adalah sebagai berikut (Yoni, 2010).

Tabel 4. Kategori *Self-confidence*

Kategori	Rentang Skor
Rendah	0 – 24,99%
Sedang	25% – 49,99%
Tinggi	50% – 74,99%
Sangat Tinggi	75 – 100%

4. HASIL PENELITIAN

Kondisi awal kemampuan representasi matematis peserta didik kelas XI-2 SMAN 11 Semarang semester 1 masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari data hasil tes evaluasi pra siklus pada sub BAB translasi dan refleksi. Nilai rata-rata tes kemampuan representasi matematis adalah 45. Sebanyak 7 peserta didik tuntas yaitu mendapatkan nilai di atas KKM sehingga persentase ketuntasan klaksikal sebesar 19% dari keseluruhan peserta didik di kelas. Persentase hasil pengisian angket *self-confidence* pada pra siklus diperoleh dari pengisian angket yang diberikan pada pembelajaran pra siklus. Persentase hasil pengisian angket pada tiap indikator *self-confidence* pra siklus disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Hasil Angket Tiap Indikator *Self-confidence* Pra Siklus

No	Indikator	Persentase (%)	Kategori
1.	Percaya kepada kemampuan sendiri	52,8	Tinggi
2.	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	50,3	Tinggi
3.	Memiliki konsep diri yang positif	50,4	Tinggi
4.	Berani mengungkapkan pendapat	44,7	Sedang

Dari hasil analisis data pada tabel 3.2 diperoleh kesimpulan bahwa kondisi awal dari *self-confidence* peserta didik pada tingkatan sedang dengan persentase rata-rata sebesar 49,75%. Dari data pra siklus, peneliti menemukan permasalahan bahwa kemampuan representasi matematis masih rendah dan tingkatan *self-confidence* peserta didik sedang. Hal

ini dikarenakan dalam pembelajaran kurang memacu keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dan tidak digunakannya teknologi yang mendukung proses pembelajaran.

Dari masalah tersebut peneliti melakukan upaya perbaikan di siklus I dengan memperbaiki kualitas pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berbantuan quizizz untuk meningkatkan keterlibatan dan rasa percaya diri peserta didik. Pelaksanaan siklus I yaitu hari Kamis, 31 Oktober 2024 dengan materi rotasi pada topik transformasi geometri. Dari hasil tes kemampuan representasi matematis siklus I diperoleh nilai rata-rata peserta didik adalah 69. Sedangkan nilai terendah adalah 30 dan nilai tertinggi dari peserta didik adalah 100. Adapun data ketuntasan tes kemampuan representasi matematis siklus I disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Ketuntasan Tes Kemampuan Representasi Matematis Siklus I

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	< 70	Tidak tuntas	16	44,4%
2.	≥ 70	Tuntas	20	55,6%
			36	100%

Sehingga persentase ketuntasan klaksikal sebesar 55,6%. Dapat disimpulkan pelaksanaan perbaikan siklus I ada peningkatan dari pra siklus tetapi belum mencapai ketuntasan klaksikal sebesar 80%. Sedangkan Persentase hasil pengisian angket pada tiap aspek *self-confidence* siklus I disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Persentase Hasil Pengisian Angket Pada Tiap Aspek *Self-confidence* Siklus I

No	Aspek	Persentase (%)	Kategori
1.	Percaya kepada kemampuan sendiri	70,11	Tinggi
2.	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	63,56	Tinggi
3.	Memiliki konsep diri yang positif	71,89	Tinggi
4.	Berani mengungkapkan pendapat	67,44	Tinggi

Dari hasil analisis data pada tabel 3.2 diketahui bahwa pada siklus I, *self-confidence* peserta didik pada tingkatan tinggi dengan persentase rata-rata sebesar 69,14%. Hal ini menandakan terjadi peningkatan dari kondisi awal *self-confidence* di pra siklus.

Berdasarkan hasil analisis data pada siklus I, peneliti menyadari bahwa meskipun telah mengalami peningkatan namun hasil tersebut belum mencapai target yang telah ditentukan. Sehingga perlu perbaikan melalui siklus II. Siklus II dilaksanakan pada hari Kamis, 7 November 2024 dengan materi dilatasi. Setelah dilakukan pembelajaran dengan model *problem based learning* berbantuan quizizz dengan hasil refleksi dari siklus I dilakukan tes evaluasi. Diperoleh nilai rata-rata peserta didik adalah 75. Sedangkan nilai terendah adalah 33 dan nilai tertinggi dari peserta didik adalah 100. Adapun data ketuntasan tes kemampuan representasi matematis siklus II disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Ketuntasan Tes Kemampuan Representasi Matematis Siklus II

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	< 70	Tidak tuntas	11	30,6%
2.	≥ 70	Tuntas	25	69,4%
			36	100%

Berdasarkan Tabel 8, persentase ketuntasan klaksikal siklus II sebesar 69,4%. Dapat disimpulkan pelaksanaan perbaikan siklus II ada peningkatan dari siklus I tetapi belum mencapai ketuntasan klaksikal sebesar 80%. Persentase hasil pengisian angket pada tiap aspek *self-confidence* siklus II disajikan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Persentase Hasil Pengisian Angket Pada Tiap Aspek *Self-confidence* Siklus II

No	Indikator	Persentase (%)	Kategori
1.	Percaya kepada kemampuan sendiri	76,0	Sangat Tinggi
2.	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	72,1	Tinggi
3.	Memiliki konsep diri yang positif	75,0	Sangat Tinggi
4.	Berani mengungkapkan pendapat	71,0	Tinggi

Dari hasil analisis data pada tabel 3.2 diketahui bahwa pada siklus II, *self-confidence* peserta didik pada tingkatan tinggi dengan persentase rata-rata sebesar 73,53%. Hal ini

menandakan terjadi peningkatan dari kondisi *self-confidence* di siklus I dan siklus II namun belum memenuhi target. Berdasarkan hasil di siklus II, secara keseluruhan telah mengalami peningkatan cukup signifikan tetapi belum memenuhi indikator keberhasilan pembelajaran yang telah ditentukan. Sehingga dilakukan refleksi dan perbaikan pembelajaran di siklus III.

Siklus III dilaksanakan pada hari Kamis, 14 November 2024 dengan materi komposisi transformasi. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan modul ajar yang disusun berdasarkan analisis hambatan dan refleksi pembelajaran pada siklus II, dilakukan tes evaluasi siklus III. Nilai rata-rata tes kemampuan representasi peserta didik pada siklus III adalah 85. Sedangkan nilai terendah adalah 33 dan nilai tertinggi dari peserta didik adalah 100. Adapun data ketuntasan tes kemampuan representasi matematis siklus III disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Ketuntasan Tes Kemampuan Representasi Matematis Siklus III

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	< 70	Tidak tuntas	7	19,4%
2.	≥ 70	Tuntas	29	80,6%
			36	100%

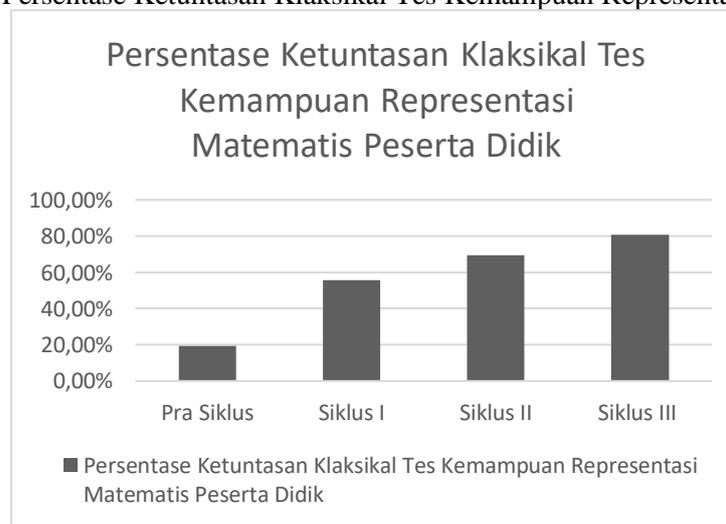
Diketahui bahwa persentase ketuntasan klaksikal siklus III sebesar 80,6%. Dapat disimpulkan pelaksanaan perbaikan siklus III mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus II dan telah memenuhi kriteria ketuntasan klaksikal yaitu 80%. Sedangkan, persentase hasil pengisian angket pada tiap aspek *self-confidence* pra siklus disajikan pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Persentase Hasil Pengisian Angket Pada Tiap Aspek *Self-confidence* Siklus III

No	Indikator	Persentase (%)	Kategori
1.	Percaya kepada kemampuan sendiri	80,78	Sangat Tinggi
2.	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	77,89	Sangat Tinggi
3.	Memiliki konsep diri yang positif	78,33	Sangat Tinggi
4.	Berani mengungkapkan pendapat	75,33	Sangat Tinggi

Dari hasil analisis data pada Tabel 11 diketahui bahwa pada siklus III, *self-confidence* peserta didik pada tingkatan sangat tinggi dengan persentase rata-rata sebesar 78,08%. Hal ini menandakan terjadi peningkatan dari kondisi *self-confidence* di siklus II dan siklus III serta telah memenuhi indikator keberhasilan dari penelitian ini yaitu berada minimal pada kategori sangat tinggi atau persentase yang diperoleh lebih dari 75%. Perbandingan persentase ketuntasan klaksikal tes kemampuan representasi matematis pada pra siklus, siklus 1, siklus II, dan siklus III disajikan pada Gambar 1.

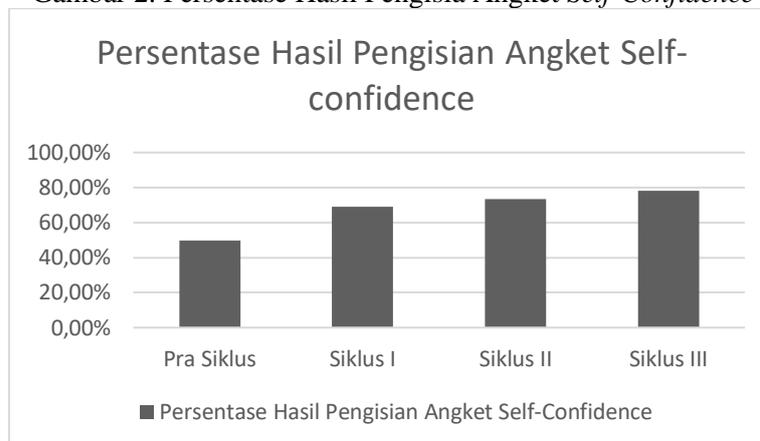
Gambar 1. Persentase Ketuntasan Klaksikal Tes Kemampuan Representasi Matematis



Berdasarkan Gambar 1, dapat diketahui terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik berdasarkan tes yang telah dilakukan. Selain itu, hasil tes kemampuan representasi matematis di siklus III telah memenuhi indikator keberhasilan pembelajaran yaitu siklus akhir menunjukkan peningkatan kemampuan representasi matematis hingga 80% dari

banyaknya peserta didik di kelas memenuhi ketuntasan KKM yaitu 70. Sedangkan Peningkatan *self-confidence* peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Persentase Hasil Pengisian Angket *Self-Confidence*



Berdasarkan Gambar 2, diketahui terdapat peningkatan *self-confidence* peserta didik dan telah memenuhi indikator keberhasilan yaitu rata-rata *self-confidence* peserta didik minimal berada pada persentase 75% atau sangat tinggi. Hal ini menandakan pembelajaran dengan model *problem based learning* berbantuan quizizz dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-confidence* peserta didik. Sesuai dengan Fasa *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa PBL mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis mereka. Selain itu, Maharani (2023) yang menunjukkan kemampuan pemecahan masalah dan *self-confidence* peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan PBL berbantuan quizizz lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Siregar (2024) menyatakan bahwa model PBL yang diintegrasikan dengan quizizz secara efektif dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan rasa percaya diri peserta didik sekolah menengah.

Problem based learning menuntut peserta didik secara individu maupun berkelompok untuk menemukan solusi permasalahan yang diberikan dengan melakukan representasi yang mungkin (Herdiana *et al.*, 2019). Selanjutnya, peserta didik mengumpulkan informasi dari berbagai sumber untuk mendukung penyelidikan dan berdiskusi dalam pemecahan masalah yang diberikan. Dalam hal ini guru bertindak sebagai fasilitator yang membantu peserta didik yang mengalami kesulitan. Peserta didik kemudian mengembangkan dan menyajikan hasil karya atau berupa penyelesaian permasalahan dengan berbagai bentuk representasi misalnya gambar, simbol atau persamaan matematika, maupun kata-kata. Oleh karena itu, penerapan PBL efektif meningkatkan kemampuan representasi matematis. Ayuni *et al.* (2020) menyatakan bahwa penggunaan LKPD berbasis *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Permasalahan autentik dapat mendorong peserta didik terlibat karena merasakan dekat dengan kehidupan mereka sehingga meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam menemukan solusi permasalahan. Selain itu, dalam PBL peserta didik bekerjasama dalam kelompok sehingga peserta didik akan saling mendukung dan mampu meningkatkan kepercayaan diri mereka pada saat berbagi ide maupun strategi penyelesaian masalah (Siregar, 2024).

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran memberikan banyak keuntungan yaitu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, memfasilitasi keterampilan belajar, dan memperkaya konten pembelajaran (Sarnoto *et al.*, 2023). Salah satu teknologi yang mendukung pembelajaran adalah quizizz. Fitur-fitur interaktif quizizz, seperti penggunaan gambar, video, audio dapat memberikan variasi penyajian materi. Quizizz menawarkan umpan balik yang langsung dan memungkinkan peserta didik untuk terus menyempurnakan

pemahaman mereka dan meningkatkan strategi dalam menyelesaikan masalah (Siregar, 2024). Oktaviana & Susiaty (2022) menyatakan bahwa penggunaan e-LKM berbasis konstruktivisme berbantuan quizizz dapat mendukung pencapaian kemampuan representasi matematis. Menurut Jong & Tacoh (2024) quizizz dapat menjadi alat pembelajaran yang efektif dalam peningkatan motivasi dan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan. Ketika peserta didik termotivasi, mereka akan lebih percaya diri dengan kemampuan mereka untuk belajar dan berprestasi.

5. SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan model *problem based learning* berbantuan quizizz dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-confidence* peserta didik. Peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yaitu pada siklus I diperoleh rata-rata nilai 69 dengan persentase ketuntasan 55,6%, meningkat pada siklus II menjadi 75 dengan ketuntasan klaksikal 69,4%, dan rata-rata meningkat kembali pada siklus III menjadi 85 dengan persentase ketuntasan 80,6%. Sedangkan variabel *self-confidence*, pada siklus I persentase yang diperoleh adalah 69,14% dengan kategori tinggi, kemudian meningkat menjadi 73,53% pada siklus II dengan kategori tinggi, dan akhirnya mencapai 78,08% pada siklus III dengan kategori *self-confidence* sangat tinggi. Penelitian ini menyarankan bahwa penerapan pembelajaran dengan *problem based learning* berbantuan quizizz dapat dikembangkan dan disempurnakan lebih lanjut untuk mendukung kemampuan dan afektif yang lain, dan dapat diterapkan pada materi lain dalam pembelajaran matematika maupun disiplin ilmu yang lainnya.

6. REFERENSI

- Adwiyah, R. S. R., Wulandari, H., & Aziz, M. T. (2024). Efektivitas Penggunaan Quizizz dan Kahoot Sebagai Media Penilaian di SMPN 3 Warungkiara Satu Atap. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(4), 13242-13249.
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27-35.
- Arends, R. (2014). *Learning to teach*. McGraw-Hill Higher Education.
- Arends, R. I. (2011). *Learning to Teach*, (terjemahan). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aullya, C. M. (2021). Analisis kemampuan representasi matematis dan *self-confidence* siswa sekolah menengah melalui model problem-based learning (PBL) (Skripsi, Universitas Pasundan). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasundan.
- Fadly, M. F. N., & Sari, P. M. (2022). Persepsi Siswa Terhadap Pemanfaatan Kahoot Dan Quizizz Dalam Pembelajaran Di Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1029-1037.
- Fitriyani, T. (2024). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari *Self-confidence* Siswa Pada Pembelajaran Core. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 9202-9213.
- Goldin, G. A. (2020). Mathematical representations. *Encyclopedia of mathematics education*, 566-572.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). Hard skills dan soft skills matematik siswa. Bandung: Refika Aditama, 7, 2017.
- Herdiana, Y., Marwan, M., & Zubainur, C. M. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dan Self Confidence Siswa SMP Melalui Penerapan Model *Problem based learning* (PBL). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 3(2), 23-35.
- Hidayati, I. D., & Aslam, A. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Quizizz Secara Daring Terhadap Perkembangan Kognitif Siswa. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(2), 251-257.
- Kusumawati, I. T., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Penerapan Model PBL Pada Pendekatan Teori Konstruktivisme. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(1), 13-18.

- Laksmiwati, P. A. (2018). Enhancing Indonesian Students' *Self-confidence* Through The Integration Of Problem-Based Learning (PBL) And Technology. *Southeast Asian Mathematics Education Journal*, 8(1), 13-28.
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model *Problem based learning* (PBL) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167-175.
- Mujahidin, A. A., Salsabila, U. H., Hasanah, A. L., Andani, M., & Aprillia, W. (2021). Pemanfaatan media pembelajaran daring (quizizz, sway, dan wordwall) kelas 5 di sd Muhammadiyah 2 Wonopeti. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 1(2), 552-560.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2016. Principles and Standards for School Mathematics. Reston, USA:NCTM, Inc. [online]. Tersedia: https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/PSSM_ExecutiveSummary.pdf. Didownload 18/12/24
- Nuryanti G. F. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan *Self-confidence* Siswa SMP Melalui Model *Problem based learning* Berbantuan Quizizz. Skripsi(S1) thesis, FKIP UNPAS.
- OECD. (n.d.). Indonesia - Country Profile. OECD GPS Education. Retrieved from <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=IDN&topic=PI&threshold=10>
- Purwati, N. K. R., Antari, N. L. D., & Susanti, M. D. (2022). Pembelajaran matematika menyenangkan dengan media pembelajaran game edukasi Kahoot! dan Quizizz. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 143–150.
- Purwati, R. I., Lukman, H. S., & Imswatama, A. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis PBL dengan pendekatan RME terhadap kemampuan literasi matematika siswa. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 3(1), 1–12.
- Sapitri, I., & Ramlah, R. (2020). Kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal kubus dan balok pada siswa Smp. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1c).
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis kemampuan representasi matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225-234.
- Ulfa, N. C. A., & Sundayana, R. (2022). Kemampuan representasi matematis siswa pada materi bilangan berdasarkan *self-confidence*. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(2), 193-200.
- Yulinawati, A., & Nuraeni, R. (2021). Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari *Self-confidence* Siswa pada Materi Statistika di Desa Talagasari. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 519-530.
- Zalfa, N. N., Sina, I., & Rokhman, M. S. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Menggunakan Google Classroom Ditinjau dari Self Confidence Peserta Didik. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(1), 35-45.
- Zulmaulida, R., Husna, M., & Saputra, E. (2024). Ontologi Matematika. *JUMPER: Journal of Educational Multidisciplinary Research*, 3(1), 62-73.