

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP MELALUI MODEL PBL (*PROBLEM-BASED LEARNING*) BERBANTUAN *QUIZIZZ*

Rida Norma^{1*}, Bana G Kartasasmita², Taufik Rahman³

¹ Universitas Pasundan, ² Universitas Pasundan, ³ Universitas Pasundan
ridanorma55@gmail.com, bana.kartasasmita@gmail.com, taufikpmat@unpas.ac.id

*Corresponding Author: Rida Norma

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *problem-based learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Pasundan 2 Bandung dengan sampel penelitian menggunakan 2 kelas yaitu kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-A sebagai kelas kontrol. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan desain penelitian *non-equivalent control group design*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal uraian tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *problem-based learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Received 7 Nov 2021 • Accepted 15 Des 2021 • Article DOI: 10.23969/symmetry.v7i2

ABSTRACT

This study aims to determine the mathematical problem solving ability of students who get problem-based learning model assisted by *Quizizz* is higher than students who get conventional learning model. The subjects in this study were VIII grade students of Pasundan 2 Bandung Junior High School with the research sample using 2 classes, VIII-C as the experimental class and VIII-A as the control class. The research method used in this research is quasi-experiment with non-equivalent control group design. The instruments used in this study were mathematical problem solving ability test descriptions. The results showed that the improvement in mathematical problem solving ability of students who obtained a problem-based learning model assisted by *Quizizz* was higher than students who obtained a conventional learning model.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Model Problem-Based Learning (PBL), *Quizizz*.

Cara mengutip artikel ini:

Norma, R., Kartasasmita, B. G., & Rahman, T. (2023). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Model PBL (*Problem-Based Learning*) Berbantuan *Quizizz*. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*. 6(2), hlm. 99-123

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bagian penting dalam pendidikan, hal ini tertuang dalam UU No. 29 Tahun 2003 Pasal 37 Sistem Pendidikan Nasional mengatur bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa sekolah dasar dan menengah. Matematika merupakan mata pelajaran yang sudah dipelajari dari jenjang sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah atas (SMA) bahkan perguruan tinggi. Adapun tujuan pembelajaran matematika yang berlaku saat ini yaitu kurikulum 2013 salah satunya



adalah membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan secara sistematis. Hal ini tertuang dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 menetapkan bahwa kompetensi yang perlu dicapai pada pembelajaran matematika salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah yang menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, teliti, bertanggung jawab dan tidak mudah menyerah (Kemendikbud, 2016).

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan usaha dari peserta didik untuk menggunakan keterampilan dan pengetahuan yang dimilikinya untuk mendapatkan solusi dari masalah matematika (Davita dan Pujiastuti, 2020, hlm. 111). Indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM (2000) yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah sejenis atau masalah baru dalam atau diluar matematika, menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal, serta menggunakan matematika secara bermakna.

Pemecahan masalah matematika sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dapat memudahkan siswa dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari (Akbar, dkk., 2018, hlm. 145). Kemampuan pemecahan masalah yang kurang baik dapat menjadi salah satu penyebab tidak tercapainya tujuan hasil belajar yang diharapkan (Ramdan, dkk., 2018, hlm. 2). Fakta di lapangan dari hasil penelitian Lestari, dkk. (2019, hlm. 109) mengenai kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di SMPN 36 Bandung masih rendah, hal tersebut dikarenakan beberapa siswa masih menganggap bahwa soal tipe kemampuan pemecahan masalah merupakan soal yang sulit dan dibutuhkan pemikiran yang kritis sehingga tidak adanya ketertarikan siswa untuk memahami soal yang diberikan. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SMP Pasundan 2 Bandung bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis masih rendah. Siswa masih kesulitan menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh dan kurang memahami maksud dari soal yang diberikan. Berdasarkan data yang didapat, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) kelas VIII di sekolah tersebut adalah 75. Sedangkan hasil nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) siswa tahun akademik 2022/2023 siswa kelas VIII masih di bawah nilai KKM yaitu 58,5.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diantaranya dengan memilih dan menggunakan model pembelajaran yang relevan. Dengan memilih model pembelajaran yang relevan dan sesuai, maka guru mampu

menyampaikan materi kepada siswanya dengan baik dan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Ketercapaian pembelajaran dapat ditingkatkan menggunakan model *Problem-Based Learning* (PBL). Dengan model PBL, guru mengembangkan ide-ide baru yang disajikan dalam bentuk masalah nyata, sehingga menginspirasi siswa berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya (Rahman, 2019, hlm. 74). Model *problem-based learning* merupakan model pembelajaran dimana siswa diikutsertakan dalam memecahkan suatu masalah melalui beberapa langkah-langkah yang mengakibatkan siswa dapat mempelajari materi yang berkaitan dengan masalah tersebut dan dapat mengembangkan keterampilan dalam memecahkan masalah (Susanto, 2020, hlm. 58). Ernawati, E. (2017, hlm. 113) menyatakan bahwa model PBL mempunyai sintaks membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Kegiatan ini bisa dilakukan dalam diskusi kelompok kecil, hingga pada akhirnya siswa dapat mendapatkan informasi penting yang terdapat pada masalah mengenai unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.

Perkembangan teknologi abad ke-21 ditandai dengan berkembangnya informasi secara digital. Pembelajaran abad 21 harus mampu mempersiapkan generasi manusia Indonesia untuk menerima kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan bermasyarakat (Syahputra, 2018, hlm. 1227). Firmadani (2020, hlm. 97) mengatakan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran, karena media pembelajaran merupakan perantara antara pengajar dengan peserta didik dalam mentransfer ilmu pengetahuan serta banyak manfaat yang dapat dirasakan dengan adanya media pembelajaran berbasis teknologi, selain dapat menarik minat belajar peserta didik juga dapat meningkatkan hasil prestasi belajar. Media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar. Sebagai guru harus dapat memilih media pembelajaran yang sesuai dan cocok untuk digunakan sehingga tercapai tujuan pembelajaran.

Penulis menggunakan aplikasi *Quizizz* sebagai media pembelajaran untuk mengukur pemahaman siswa. *Quizizz* merupakan aplikasi permainan pendidikan naratif dan fleksibel sebagai sarana untuk menyampaikan materi dan evaluasi yang menarik dan menyenangkan (Salsabila dkk., 2020, hlm. 165). Menurut Dewi (2018, hlm. 165) pembelajaran yang memanfaatkan permainan memiliki pengaruh yang baik jika digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran, selain pembelajaran bisa menjadi lebih efektif juga dapat merangsang komponen visual dan verbal.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun rumusan masalahnya: apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *problem-based learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model konvensional?

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* atau eksperimen semu. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *non-equivalent control group design* dengan menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas yang mendapatkan perlakuan memperoleh model *problem-based learning* berbantuan *Quizizz* merupakan kelas eksperimen sedangkan kelas yang memperoleh model pembelajaran konvensional merupakan kelas kontrol. Sebelum diberikan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes awal (*pretest*) untuk melihat kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa. Setelah mendapatkan perlakuan kedua kelas diberikan tes akhir (*posttest*) untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun desain penelitian ini sebagai berikut:

Desain Penelitian *Non-equivalent Control Group Design*

O	X	O

O		O

Keterangan:

O : *Pretest = Posttest*

X : Model *problem-based learning* (PBL) berbantuan *Quizizz*

----- : Sampel tidak dikelompokkan secara acak (Ruseffendi, 2010, hlm. 50)

Penelitian ini dilakukan di SMP Pasundan 2 Bandung. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Pasundan 2 Bandung tahun ajaran 2022/2023. Jumlah sampel yang diambil pada penelitian ini adalah 64 siswa yang terdiri dari 32 siswa kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang memperoleh model *problem-based learning* berbantuan *Quizizz* dan 32 siswa kelas VIII-A sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Sedangkan objek pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu

yaitu berdasarkan pertimbangan guru matematika di SMP Pasundan 2 Bandung dengan kedua kelas yang memiliki kemampuan yang sama. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen tes yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematis dibuat dalam bentuk soal esai yang diberikan pada saat *pretest* dan *posttest*.

Setelah nilai *pretest* dan *posttest* diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol maka untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *problem-based learning* berbantuan *Quizizz* dan model pembelajaran konvensional yaitu dengan menggunakan Normal-Gain (N-Gain). Perhitungan nilai N-Gain dihitung menggunakan rumus menurut Meltzer & Hake (Widiyana, 2013, hlm. 65) yaitu sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ maks - Skor\ pretest}$$

Adapun kriteria N-Gain menurut Hake (Widiyana, 2013, hlm. 66) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat N-Gain

N- Gain (g)	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dari hasil pengolahan data untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data seperti yang terdapat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Data N-Gain

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Kelas Eksperimen	32	.32	.80	.562	.148
Kelas Kontrol	32	.30	.69	.491	.124

Berdasarkan data-data yang telah diperoleh dari hasil N gain terlihat bahwa siswa yang memperoleh model *problem-based learning* berbantuan *Quizizz* mempunyai rata-rata 0,562. Hal ini sesuai dengan Tabel 1. kriteria N-Gain yaitu $0,3 < 0,562 \leq 0,7$ artinya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen termasuk kriteria sedang. Kelas kontrol

yang memperoleh model pembelajaran konvensional memiliki rata-rata 0,491. Sesuai dengan Tabel 1. kriteria N-Gain yaitu $0,3 < 0,491 \leq 0,7$ artinya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol termasuk kriteria sedang. Rata-rata N-Gain kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, maka siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan *Quizizz* memiliki peningkatan kemampuan koneksi matematis lebih baik daripada kelas yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Untuk dapat mengetahui keabsahan perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan dengan uji statistik inferensial yaitu uji normalitas dan homogenitas dua varians terlebih dahulu sebagai prasyarat sebelum dilakukan uji perbedaan dua rerata yang terlihat pada Tabel 3., Tabel 4., dan Tabel 5.

Tabel 3. Normalitas Distribusi Data N-Gain

	Shapiro-Wilk		
	Statisti c	df	Sig.
Kelas_Eksperimen	.951	32	.152
Kelas_Kontrol	.938	32	.066

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data N-Gain nilai signifikansi kelas eksperimen adalah 0,152 dan kelas kontrol adalah 0,066. Karena nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05 maka data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis berdistribusi normal yang berarti H_0 diterima. maka analisis dilanjutkan dengan uji homogenitas data indeks gain dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistic 23 for windows*.

Tabel 4. Homogenitas Dua Varians N-Gain

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.412	1	62	.239

Berdasarkan Tabel 4. bahwa hasil uji normalitas data N-Gain diperoleh nilai signifikansinya adalah 0,239 yang berarti bahwa nilai signifikansi lebih dari 0,05. Jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 maka data N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut memiliki varians yang homogen. Dikarenakan data mempunyai varians homogen maka analisis dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rerata (Uji t) data gain dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistic 23 for windows*.

Tabel 5. Uji-t N-Gain

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Nilai	Equal variances assumed	.042	.07081	.03412
	Equal variances not assumed	.042	.07081	.03412

Berdasarkan Tabel 5. hasil uji perbedaan dua rerata N-Gain menggunakan uji *Independent Sample T-Test* didapatkan signifikansi (*sig.2- tailed*) sebesar 0,042. Sehingga untuk menjadi *one tailed* nilai signifikansi yang diajukan adalah setengah dari 0,042 yaitu 0,021. Hal ini menunjukkan bahwa 0,021 lebih kecil dari 0,05 sehingga H_a diterima. Maka hal ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *problem-based learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Pembahasan

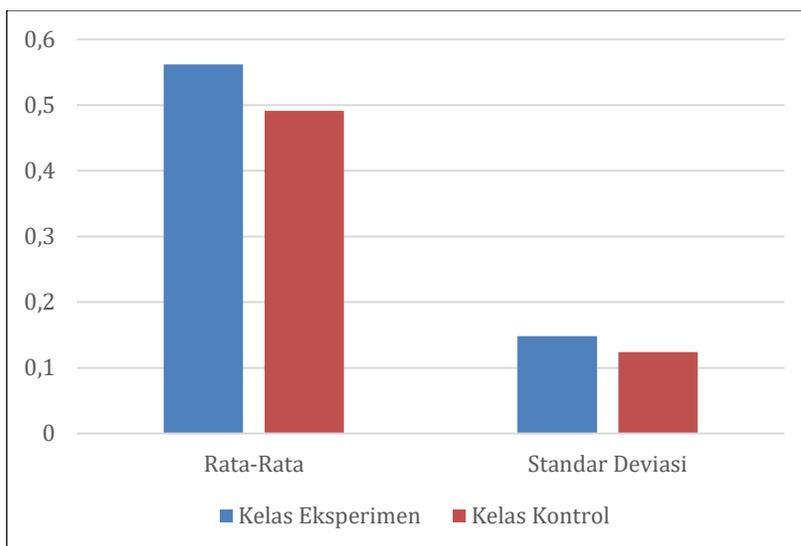


Gambar 1. Proses Pembelajaran Menggunakan Model PBL Berbantuan *Quizizz*

Proses pembelajaran kelas eksperimen yang memperoleh model PBL berbantuan *Quizizz* melibatkan atau menitikberatkan pada aktivitas siswa yang aktif dan terlibat dalam memahami materi dan soal-soal tugas matematika. Model PBL memberikan tantangan kepada peserta didik untuk bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan suatu masalah. Permasalahan ini digunakan untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa guna memecahkan suatu masalah (Fitri, dkk., 2020, hlm.79). Permasalahan yang digunakan berupa masalah kontekstual yang dicantumkan pada lembar kerja peserta didik (LKPD). Pengerjaan LKPD

dilakukan secara berkelompok yang terdiri dari 5-6 orang. LKPD adalah pedoman bagi siswa untuk mempelajari suatu konsep agar siswa dapat memecahkan suatu permasalahan (Yulia, dkk., 2018).

Berdasarkan hasil uji N-Gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *problem-based learning* (PBL) berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model konvensional. Agar lebih detailnya bisa dilihat pada diagram berikut:



Gambar 2. Data Hasil Deskriptif N-Gain

Dilihat dari Gambar 2. menunjukkan gambaran N-Gain bahwa rata-rata pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas yang mendapatkan model *problem-based learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi dari kelas yang mendapatkan model pembelajaran konvensional. Standar deviasi kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol artinya sebaran data nilai N-Gain pada kelas eksperimen lebih beragam daripada kelas kontrol. Peningkatan ini juga sesuai dengan uji-t N-Gain yang terdapat pada Tabel 5. dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05 yang artinya peningkatan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga terlihat dari jawaban *posttest* siswa kelas yang memperoleh model *problem-based learning* berbantuan *Quizizz* dan kelas yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Berikut beberapa hasil jawaban *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Diketahui :

Kotak warna merah = Panjang = 20 cm
lebar = 20 cm

Kotak warna biru = Panjang = 20 cm
lebar = 20 cm

Ditanya :

a. Buatlah gambar kotak warna merah dan kotak warna biru serta sebutkan unsur-unsur

b. Bangun apakah yang terbentuk dari kotak dan alasannya

Jawab.

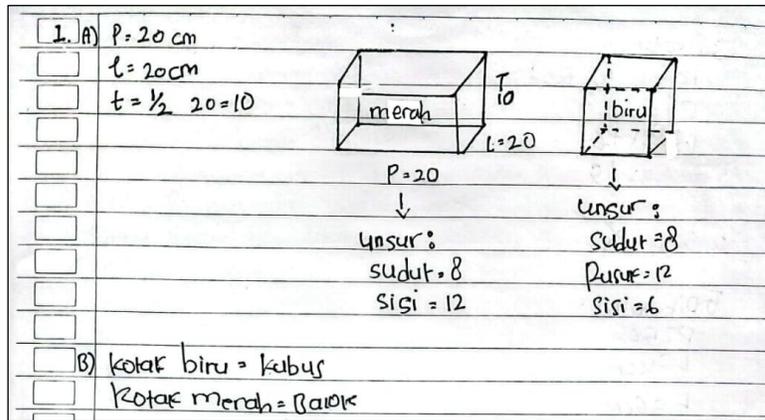
a. → kotak merah
* Memiliki 8 sudut
* Memiliki 6 sisi
* Memiliki rusuk 12

b. → kotak biru
* Memiliki 8 sudut
* Memiliki 6 sisi
* Memiliki rusuk 12

b. * kotak merah berbentuk balok karena memiliki ukuran yang berbeda-beda.
* kotak biru berbentuk kubus karena memiliki ukuran yang sama.

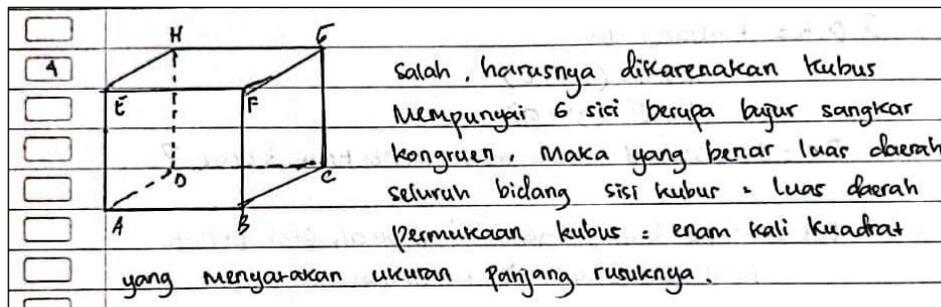
Gambar 3. Contoh jawaban mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan kelas eksperimen

Pada soal nomor 1 siswa diminta untuk menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal serta dapat menjelaskan permasalahan mengenai kotak berbentuk kubus dan balok. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. Pada Gambar 3. nomor 1a siswa kelas eksperimen sudah mampu menemukan konsep bagaimana menggambar sebuah kubus dan balok dari permasalahan yang diberikan. Siswa sudah memahami bahwa terlebih dahulu harus mencari ukuran panjang, lebar, dan tinggi dari sebuah kotak tersebut, dan siswa dapat menyebutkan unsur-unsurnya. Siswa melakukannya dengan sistematis sesuai dengan tahapan dari penyelesaian serta menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada bagian 1b siswa mampu memberikan jawaban dan argumen mengenai bentuk dari kotak merah dan kotak biru.



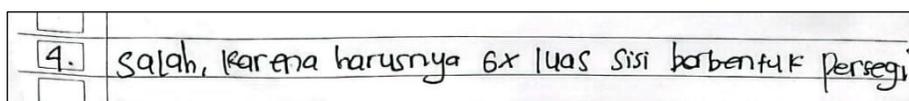
Gambar 4. Contoh jawaban mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan kelas kontrol

Berdasarkan Gambar 4. bahwa pada nomor 1a siswa sudah memahami konsep dari kubus dan balok, siswa mampu menggambar sebuah kotak berbentuk kubus dan balok dengan tepat, sudah mampu menentukan unsur-unsurnya. Pada bagian 1b siswa hanya menyebutkan bentuk dari kedua kotak tersebut tanpa memberikan alasannya. Sehingga jawabannya kurang lengkap.



Gambar 5. Contoh jawaban menjelaskan hasil sesuai permasalahan awal kelas eksperimen

Berdasarkan Gambar 5. terlihat bahwa siswa dapat memahami permasalahan yang diberikan, yaitu siswa mampu menjelaskan hasil sesuai dengan permasalahan awal mengenai pernyataan luas permukaan kubus dengan jelas dan benar, hal ini dikarenakan siswa sudah mampu memahami soal dan pertanyaan yang diberikan serta siswa tersebut paham akan konsep luas permukaan kubus sama dengan enam kali kuadrat yang menyatakan ukuran rusuknya.



Gambar 6. Contoh jawaban menjelaskan hasil sesuai permasalahan awal kelas kontrol

Pada Gambar 6. terlihat jawaban siswa kelas kontrol menunjukkan siswa tersebut sudah paham akan konsep rumus luas permukaan kubus namun siswa tersebut hanya menjelaskan secara singkat jawaban dari permasalahan nomor 4 ini, tanpa mendeskripsikannya secara detail jawaban yang jelas sesuai permasalahan awal yang terdapat pada soal. Sehingga jawaban siswa kelas kontrol ini sudah benar tetapi kurang sesuai dengan indikator yang terdapat pada soal yaitu menjelaskan hasil sesuai dengan permasalahan awal.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada tes akhir (*posttest*) pada tiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Kelas eksperimen lebih unggul dalam menjawab soal pada indikator mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan serta dapat menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal. Hal ini disebabkan pada fase model PBL terdapat penggunaan LKPD yang dikerjakan secara berkelompok, yang memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Siswa belajar untuk menemukan solusi secara sistematis dari suatu permasalahan yang bersifat kontekstual dan saling bertukar pendapat mengenai informasi yang didapatkan dengan teman kelompoknya. Sehingga siswa dapat memahami cara menyelesaikan masalah matematika dan membantu siswa untuk lebih berpikir dalam menyelesaikan masalah. Dengan ini, siswa sudah terbiasa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematis.

Sejalan dengan penelitian Zulfah, dkk (2018, hlm. 39) melalui LKPD berbasis PBL, siswa dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis, karena PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Begitupun menurut Salim Nahdi (2018, hlm. 52) bahwa model pembelajaran PBL dapat menstimulasi kemampuan siswa untuk berpikir kreatif, analitis, sistematis, dan logis dalam menemukan solusi dari pemecahan masalah dengan mencari informasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah. Selain itu, proses pembelajaran menggunakan aplikasi *Quizizz* membuat siswa antusias dan menarik minat siswa dalam mengikuti pembelajaran. Siswa tidak menyerah dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada *Quizizz* sehingga terjadinya peningkatan aktivitas siswa pada setiap pertemuannya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugrahani, dkk. (2021, hlm. 158) bahwa *Quizizz* dapat meningkatkan keterampilan dan hasil belajar pada pemecahan masalah melalui penggunaan media.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data dan analisis data, serta pengujian hipotesis yang dilakukan mengenai penggunaan model *problem-based learning* dan model pembelajaran konvensional, maka diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *problem-based learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Melalui model *problem-based learning* peserta didik mengidentifikasi strategi dan informasi yang relevan serta melakukan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah. Dengan menyelesaikan masalah tersebut, peserta didik tidak hanya memperoleh atau membangun pengetahuan mereka, tetapi juga meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah serta peserta didik dapat mengembangkan informasi yang sudah diperoleh sebelumnya melalui diskusi.

REKOMENDASI

1. Supaya proses pembelajaran berjalan dengan baik, diharapkan sebelum pembelajaran guru memberikan penguatan terhadap materi prasyarat dan membantu siswa untuk aktif selama proses pembelajaran, serta secara mandiri siswa dapat belajar dalam mengingat materi sebelumnya sehingga berdampak pada kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Bagi peneliti berikutnya yang menggunakan model *problem-based learning* berbantuan *Quizizz* menyarankan untuk melakukan penelitian pada sekolah, kelompok atau populasi dan tingkatan yang lebih luas serta topik yang berbeda.
3. Bagi pengajar yang menggunakan model *problem-based learning* berbantuan *Quizizz* sebelum proses pembelajaran berlangsung diharapkan untuk memberikan pengenalan dan penjelasan mengenai cara penggunaan aplikasi *Quizizz*, bahwa aplikasi tersebut hanya bisa digunakan satu kali percobaan.

REFERENSI

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa kelas xi sma putra juang dalam materi peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153.
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Anallisis kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110-117.

- Ernawati, E. (2017). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi perbandingan dan skala. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(4), 110-120.
- Firmadani, F. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93-97.
- Fitri, M., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika terintegrasi keterampilan abad 21 melalui penerapan model problem based learning (PBL). *Jurnal Gantang*, 5(1), 77-85.
- Kemendikbud. (2016). *Permendikbud Th. 2016 No. 021 Ttg. Standar Isi Pend. Dasar _ Menengah*. 1-4.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). Analisis kemampuan representasi matematis mahasiswa pada mata kuliah geometri transformasi berdasarkan latar belakang pendidikan menengah. *Jurnal Matematika Integratif*, 13(1), 28-33.
- Nugrahani, K. P. E., Purbosari, P., & Sularmi. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Quizizz. *Journal of Education Research*, 4(3), 72-78.
- Rahman, T. (2019). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah. *Symmetry: Pasundan Journal Of Research In Mathematics Learning And Education*, 4(2), 70-78.
- Ramdan, Z. M., Veralita, L., Rohaeti, E. E., & Purwasih, R. (2018). Analisis self confidence terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK pada materi barisan dan deret. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 171-179.
- Ruseffendi. (2010). *Dasar-dasar penelitian pendidikan di bidang non eksakta lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Salim Nahdi, D. (2018). Eksperimentasi model problem based learning dan model guided discovery learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari self efficacy siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(1).
- Salsabila, U. H., Habiba, I. S., Amanah, I. L., Istiqomah, N. A., & Difany, S. (2020). Pemanfaatan aplikasi quizizz sebagai media pembelajaran ditengah pandemi pada siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi/ JIITUJ*, 4(2), 163-173.
- Susanto, S. (2020). Efektifitas small group discussion dengan model problem based learning dalam pembelajaran di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Modern*, 6(1), 55-60.
- Syahputra, E. (2018, December). Pembelajaran abad 21 dan penerapannya di Indonesia. In *Prosiding Seminar Nasional Sains Teknologi Humaniora dan Pendidikan (QSinastekmapan)* (Vol. 1).
- Zulfah, Z., Fauzan, A., & Armianti, A. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Untuk Materi Matematika Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 33-46.