

Penerapan Model PBL melalui Pendekatan Culturally Responsive Teaching(CRT) Menggunakan Media Quizizz Kertas untuk Meningkatkan Hasil Belajar

(Application of the PBL Model through the Culturally Responsive Teaching (CRT) Approach Using Paper Quizizz Media to Improve Learning Outcomes)

N. Nurcholis¹⁾, B. Baharuddin²⁾, K. Kusnaeni³⁾

Universitas Tadulako^{1,2)}
SMAN 5 Palu³⁾

e-mail: nurcholisrahman015@gmail.com (corresponding author)

Abstract

Advances in information technology have an impact on education. The aim is to improve mathematics learning outcomes regarding exponential numbers through the Problem Based Learning (PBL) model and the Culturally Responsive Teaching (CRT) approach and using paper *quizizz* media. Classroom Action Research (PTK) carried out at SMA Negeri 5 Palu totaled 32 students in 2024-2025. The indicators are the results of student observations, the results of teacher observations, and an assessment of learning outcomes of at least 80% with minimum completeness criteria (KKM=75). 1) increase in student observation results in cycle I, namely 60% and cycle II increased to 87.5%; 2) the increase in teacher observation results in cycle I was 63% and cycle II increased by 93%; (3) the average increase in learning outcomes in cycle I obtained 11 students completing, namely 63.24%, and in cycle II it increased to 24 students, namely 83.87% of students who completed. All data obtained is of course in accordance with achievement indicators. So it is useful for teachers to develop innovative learning with the help of Quizizz so that students are more active..

Keywords: improved learning outcomes, interactive media, classroom action research

PENDAHULUAN

Teknologi komunikasi dan informasi mempunyai peranan yang penting dalam memberikan kreativitas dan inovasi khususnya pada pembelajaran [1]. Dengan mengembangkan media pembelajaran berbantuan teknologi, komunikasi dan informasi yang perkembangannya sangat cepat maka guru dituntut untuk mengadakan penyesuaian yang signifikan terhadap pembelajaran [2]. Apalagi masa yang serba digitalisasi lebih modern yang sering disebut revolusi industri 4.0 yang diperkirakan akan menuju ke era 5.0 sehingga ditinjau dari skala negara telah terjadi percepatan pendidikan di Indonesia. Dampak dari berkembangnya teknologi komunikasi informasi sangat penting dalam pelbagai segi kehidupan terutama dalam bidang pendidikan [3].

Permasalahan pendidikan saat ini adalah kurangnya efektivitas media dalam proses pembelajaran karena siswa dituntut hanya untuk belajar teorinya saja menggunakan

metode ceramah namun kurang dalam praktik. Matematika adalah mata pelajaran yang mempunyai beberapa masalah salah satunya diantaranya banyak siswa yang masih beranggapan bahwa mata pelajaran ini membosankan dan sulit [4]. Sehingga menimbulkan rasa malas untuk belajar bukan karena mata pelajarannya namun dari dasar pemikiran siswa. Teori-teori yang dipelajari siswa untuk memahami mata pelajaran matematika masih belum mencukupi kadar implementasi yang terkait dalam kehidupan anak itu sendiri. Salah satu faktor pendukung terjadinya keberhasilan proses pembelajaran adalah guru yang tentunya membutuhkan adaptasi terhadap komponen-komponen pendidikan seperti sekolah, perangkat asesmen, karakteristik sehingga siswa dapat mencapai kemampuan belajar terbaiknya [5]. Dalam pembelajaran dikelas guru mempunyai eksistensi untuk mengelola, memperbaiki, mengevaluasi pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas, motivasi, dan kompetensi. Beberapa siswa menyatakan bahwa mata pelajaran yang paling tidak diminati atau tidak disukai adalah matematika

dikarenakan siswa telah lebih dulu menganggap mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang mempunyai banyak rumus-rumus dan sangat sulit [6]. Menurut Arista et al. [7] matematika adalah ilmu yang harus dipelajari siswa. Selain itu Arista et al. [7] juga mengatakan bahwa dalam kegiatan belajar mengajar yang bersifat abstrak seperti eksponen agar perlunya guru dituntut untuk lebih dan inovatif menggunakan berbagai teknologi informasi seperti media pembelajaran dan model yang sesuai guna mempermudah siswa untuk membayangkan secara visual materi-materi yang akan dipelajari. Menurut Budiman [8] dapat dilihat bahwa salah satu yang menjadi terjaminnya kualitas pembelajaran adalah bagaimana guru dapat memanfaatkan media pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala program yang disusun dan mampu disampaikan atau menyalurkan atau menyampaikan informasi dalam pembelajaran secara efektif dan efisien [9]. Media interaktif bertujuan untuk menampilkan informasi yang lebih menarik, menyenangkan dan jelas dan dapat digerakkan sesuai keinginan pengguna.

Penggunaan media interaktif dalam pembelajaran dapat menaikkan suasana yang baik serta membuat proses pembelajaran dapat menarik, aktif, efektif, serta interaktif antara guru dan siswa sehingga dapat memunculkan motivasi diri dalam pembelajaran [10]. Dengan adanya media interaktif juga dapat membentuk daya imajinasi seorang anak pada mata pelajaran yang di ajarkan. Keseriusan dalam pembelajaran matematika akan memberikan pengaruh pada siswa sehingga guru dapat mengatasi permasalahan dengan menggunakan model, metode, teknik, pendekatan dan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat sulit di mana siswa sudah diberikan stigma dalam kehidupan sehari-hari yang mengakibatkan proses pembelajaran mengalami penurunan motivasi seperti mendapati kesulitan dan ingin menyerah sebelum mengerjakan. Selain itu sebagian besar siswa beranggapan bahwa mata pelajaran matematika mengandung rumus yang sulit untuk dipahami dan membosankan [11]. Dalam pembelajaran guru harus merancang pembelajaran

yang mampu menciptakan kesungguhan dalam belajar terutama dalam mengendalikan pembelajaran [12]. Mengingat pentingnya pelajaran matematika harus mengikuti perkembangan zaman dan perubahan kurikulum sesuai dengan tahun ajaran. Belajar merupakan tanggung jawab yang diberikan kepada seluruh siswa dan hasil belajar tergantung daripada kemampuannya [6].

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilaksanakan oleh peneliti di kelas X SMA Negeri 5 Palu Kelurahan Tondo, Kecamatan Mantikulore, Kota Palu Timur bahwa informasi tentang hasil belajar matematika siswa yang didapatkan terhadap materi bilangan berpangkat (eksponen) terkhusus masih banyak yang belum mampu menyelesaikan permasalahan dan dapat di lihat dari hasil ulangan rata-rata di kelas X semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Kesulitan-kesulitan dalam proses pembelajaran adalah pada saat penyampaian bahan pelajaran yang belum maksimal dikarenakan kurangnya penggunaan media pembelajaran yang berbasis informasi, model yang digunakan belum sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Tujuannya untuk memahami aspek penilaian terutama kualitas pembelajaran dapat dilihat pada tes hasil belajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika materi bilangan berpangkat (eksponen). Keunikan dari media *quizizz* yang digunakan meningkatkan keterampilan siswa dalam menjawab seperti jawaban benar-salah, menjodohkan, pilihan ganda, tebak gambar dan lain-lain sehingga cukup jelas bagi siswa untuk menyesuaikan dengan materi yang telah dipelajari, tidak hanya menggunakan tulisan teks saja namun ada beberapa media tambahan seperti menampilkan gambar, video, teks. Selain itu juga dapat menjadi evaluasi pembelajaran sehingga guru dapat melakukan refleksi terhadap siswa agar tidak merasa cepat bosan dan dapat memvisualisasikan pembelajaran dengan jelas secara interaktif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) terhadap proses pembelajaran dan melihat hasil belajar matematika siswa. Penelitian tindakan kelas

melakukan beberapa prosedur penelitian yaitu siklus berulang atau memiliki tahap-tahap tertentu yang memiliki tujuan pembelajaran untuk meningkatkan atau memperbaiki kualitas di kelas [13]. Selain itu menurut Pauweni et al. [14] penelitian tindakan kelas memiliki macam-macam metode terhadap pembelajaran menurut Mc Taggart dan Kemmis. Tujuan utama penelitian tindakan kelas diantaranya adalah meningkatkan hasil belajar, mutu pembelajaran, masukan, proses dan terutama pada saat mengelola pembelajaran [9]. Tes adalah instrumen yang digunakan pada penelitian di dalam kelas. Dasar dari keberhasilan dalam penelitian ini adalah sangat ditentukan indikator kinerja dalam pembelajaran yang berupa aspek-aspek penilaian keaktifan siswa maupun nilai tes objektif hasil belajar matematika. Tujuannya yaitu meningkatkan hasil belajar matematika seorang siswa dengan menggunakan media *quizizz* kertas. Model pembelajaran yang digunakan adalah problem based learning (PBL) di mana metode lebih mengarahkan pada permasalahan kehidupan sehari-hari dan menyelesaikan permasalahan dengan bergotong royong. Model yang digunakan oleh para ahli yaitu Mc Taggart dan Kemmis mengatakan bahwa ada beberapa siklus pembelajaran yang perlu dilalui yaitu perencanaan pembelajaran, pelaksanaan, observasi di dalam kelas dan refleksi pembelajaran selanjutnya apabila belum mencapai kriteria maka di lanjutkan pada siklus berikutnya. Langkah-langkah penelitian tindakan kelas tersebut merupakan suatu putaran atau siklus artinya sesudah akhir kegiatan pembelajaran dan evaluasi masih ada siswa yang belum tuntas atau belum terpenuhi sesuai indikator yang di tentukan maka peneliti akan melanjutkan dengan siklus selanjutnya dengan menggunakan rancangan yang berbeda. Namun di akhir siklus apabila telah dipenuhi syarat ketuntasan tes hasil belajar maka peneliti tidak perlu lagi melanjutkan siklus ke tahap selanjutnya. Subjek dalam penelitian tindakan kelas adalah seluruh siswa di kelas X SMA Negeri 5 Palu sebanyak 32 siswa. Siswa sesuai dengan jenis kelamin diantaranya adalah 17 orang laki-laki dan 15 perempuan.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian Tindakan Kelas dilaksanakan di SMAN 5 Palu yang beralamat Palu. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X Merdeka 3. Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Prosedur yang dilakukan mengikuti rancangan siklus yaitu dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi.

Observasi Guru dan Siswa

Teknik observasi dilakukan untuk mengumpulkan data-data penelitian tentang kegiatan siswa dan guru pada proses pembelajaran melalui penggunaan media *quizizz* kertas. Dalam teknik observasi tersebut, perlu diperhatikan kategori penskoran atau penilaian terhadap lembar pengamatan guru dan siswa. Adapun kategori yang dimaksud dapat diamati pada tabel 1 dan tabel 2 berikut.

Tabel 1. Kriteria penskoran lembar pengamatan guru

Skor	Kriteria	Keterangan kriteria guru
4	Sangat baik	Guru mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran tanpa mengalami kesulitan
3	Baik	Guru sesekali merasa kesulitan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran
2	Cukup baik	Guru sering kali mengalami kesulitan saat melaksanakan kegiatan pembelajaran
1	Kurang	Guru sangat kesulitan dalam melaksanakan kegiatan dalam pembelajaran

Tabel 2. Kriteria penskoran lembar pengamatan siswa

Skor	Kriteria	Keterangan
4	Sangat baik	Siswa mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran tanpa adanya kesulitan
3	Baik	Siswa sesekali mengalami kesulitan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran
2	Cukup Baik	Siswa seringkali mengalami kesulitan melaksanakan pembelajaran
1	Kurang	Siswa merasa sangat kesulitan dalam melaksanakan aspek kegiatan dalam pembelajaran

Tes Hasil Belajar

Tes ini dalam bentuk soal objektif yang membutuhkan jawaban berupa analisis dan pembahasan melihat bagaimana

siswa mencari ketepatan suatu jawaban serta membandingkan jawaban satu dengan lainnya agar mereka aktif dalam menyelesaikan tes tersebut. Selain itu tes ini untuk mengukur sampai di mana capaian yang diperoleh dengan menggunakan media *quizizz* kertas pada hasil belajar matematika. Ada dua jenis tes hasil belajar yakni uji validitas empirik dan uji reliabilitas. Adapun uji kriteria reliabilitas dan uji kriteria validitas dapat dilihat pada tabel 3 dan tabel 4 berikut.

Uji validitas empirik menggunakan rumus korelasi point biserial:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{Sd_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- r_{pbis} = koefisien korelasi biserial
 M_p = rerata penskoran dari subjek yang jawabannya benar
 M_t = rerata skor seluruhnya atau skor total
 Sd_t = Standar deviasi skor total
 p = perbandingan subjek yang mendapatkan jawaban benar pada butir soal yang dicari
 q = perbandingan subjek yang menjawab salah pada butir soal yang dicari ($q=p-1$)

Tabel 3. Kriteria validitas

Kriteria validasi	Keterangan
81 - 100 %	Sangat tinggi
61 - 80 %	Tinggi
41 - 60 %	Cukup
21 - 40 %	Rendah
0 - 20 %	Sangat rendah

Uji kriteria reliabilitas menggunakan rumus Kuder Richardson:

$$RK_{21} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{M(n-M)}{nSD_t^2} \right]$$

Keterangan:

- RK_{21} = Reliabilitas yang dicari
 M = mean
 n = banyak butir tes

nSD_t^2 = skor deviasi total

Tabel 4. Kriteria reliabilitas

Kriteria reliabilitas	Keterangan
81 - 100 %	Sangat Tinggi
61 - 80 %	Tinggi
41 - 60 %	Cukup
21 - 40 %	Rendah
0 - 20 %	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini terdiri atas beberapa siklus yang dilaksanakan di sekolah SMA Negeri 5 Palu, sebanyak 4 kali pertemuan. Hal ini yang dapat dirincikan pada pembelajaran siklus I terdapat 2 kali pertemuan dan siklus II terdapat 2 kali pertemuan. Proses pembelajaran penelitian tindakan kelas setiap siklus terdiri atas beberapa tahapan yakni dari awal perencanaan pembelajaran di mana perencanaan ini menyusun modul ajar, asesmen dan perangkat pembelajaran lainnya. Pelaksanaannya di dalam kelas dengan melakukan pengamatan yang dilakukan observer dan refleksi kembali terkait evaluasi pembelajaran atau memiliki hambatan-hambatan yang akan direfleksikan pada pembelajaran selanjutnya sebagai indikator pencapaian yang telah ditetapkan belum terpenuhi. Selain itu informasi penelitian didapatkan dari hasil pengamatan kegiatan guru sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dan juga untuk pengamatan kegiatan siswa serta tes hasil yang digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator terhadap siswa materi bilangan berpangkat (eksponen).

Hasil Observasi Guru

Berdasarkan penilaian yang dilaksanakan pada kegiatan pengamatan guru terhadap kegiatan belajar mengajar terdiri atas 20 aspek penilaian yang dapat dirincikan yaitu 4 aspek kegiatan guru membuka pembelajaran atau pendahuluan, 13 aspek kegiatan dalam mengelola pembelajaran atau kegiatan inti, dan 3 aspek penilaian dalam mengakhiri pertemuan atau menutup pembelajaran.

Penilaian terhadap hasil kegiatan guru dalam mengelola pembelajaran dengan penerapan pembelajaran matematika berbasis media *quizizz* kertas guna meningkatkan hasil belajar matematika siswa terhadap bilangan berpangkat (eksponen) di kelas X SMA Negeri 5 Palu. Dengan menggunakan LKPD atau lembar kerja siswa dan juga RPP atau rencana pelaksanaan pembelajaran maka skor total seluruh aspek penilaian yang terpenuhi sesuai indikator mencapai kriteria baik yaitu 60%.

Hasil Observasi Siswa

Observasi yang dilakukan terhadap kegiatan siswa dilaksanakan oleh teman sejawat atau rekan penelitian yang berguna sebagai pengamatan atau yang memberikan penilaian pada saat kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung. Pengamatan yang dilakukan oleh rekan penelitian terhadap pembelajaran kepada siswa yang terdiri dari beberapa aspek diantaranya 18 aspek penilaian secara keseluruhan di mana 4 aspek penilaian pada kegiatan pembelajaran pendahuluan dan 12 aspek pada inti pembelajaran serta 2 aspek kegiatan pada kegiatan penutup. Dengan demikian penilaian terhadap hasil penilaian kegiatan siswa dalam pengelolaan pembelajaran penerapan pembelajaran matematika berbasis media *quizizz* kertas guna meningkatkan hasil belajar matematika siswa materi bilangan berpangkat (eksponen) di kelas X SMAN 5 Palu yaitu skor total seluruh aspek penilaian di mana pencapaian indikator belum terpenuhi secara keseluruhan yaitu 63%.

Hasil Belajar Siswa

Tes yang diberikan kepada 32 siswa dengan jumlah tes hasil belajar pada siklus I sebanyak 9 butir pertanyaan di mana skor capaian maksimum adalah 66. Ketuntasan untuk setiap indikator keberhasilan telah ditetapkan standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah 75. Mengacu pada hasil analisis yang diberikan maka dilaksanakannya penelitian disekolah dengan jumlah seluruh siswa di kelas yaitu 32 siswa, di mana hanya 11 siswa memperoleh nilai skor di atas KKM yang telah ditetapkan dengan persentase

capaian 60% sedangkan sisanya 16 siswa tidak tuntas dengan persentase 40%.

Hasil Belajar Siklus II

Hasil observasi guru siklus II. Berdasarkan penilaian dilaksanakan terhadap kegiatan guru di atas maka pada siklus ke II ini proses kegiatan belajar mengajar terdiri atas 20 aspek penilaian dimana 4 aspek untuk kegiatan guru dalam pendahuluan atau membuka pembelajaran, 13 aspek untuk kegiatan mengelola pembelajaran atau kegiatan inti, dan 3 aspek untuk kegiatan mengakhiri atau menutup pembelajaran.

Penilaian terhadap hasil penilaian pelaksanaan kegiatan guru dalam mengelola suatu pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran matematika berbasis media *quizizz* kertas guna meningkatkan hasil belajar matematika siswa materi bilangan berpangkat (eksponen) di kelas X SMA Negeri 5 Palu. Dengan menggunakan lembar kerja siswa atau LKPD dan juga rencana pelaksanaan pembelajaran atau RPP maka didapatkan skor total untuk seluruh aspek yang memenuhi indikator capaian persentase yaitu 87,5%.

Hasil observasi siswa siklus II. Pelaksanaan pengamatan yang dilakukan terhadap penilaian siswa oleh rekan penelitian atau teman sejawat sebagai pengamatan pada waktu kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung. Observasi yang dilakukan secara tatap muka yang terdiri dari 18 aspek penilaian diantaranya adalah 4 aspek pada kegiatan pendahuluan atau membuka pembelajaran, 12 aspek penilaian kegiatan inti serta 2 aspek pada kegiatan menutup atau mengakhiri pelajaran.

Dengan demikian penilaian kepada hasil pengamatan kegiatan siswa dalam pengelolaan pembelajaran penerapan pembelajaran matematika berbasis media *quizizz* kertas guna meningkatkan hasil belajar matematika siswa materi bilangan berpangkat (eksponen) di kelas X SMAN 5 Palu yaitu skor capaian untuk seluruh aspek kegiatan siswa yang memenuhi indikator capaian dengan kriteria baik yaitu 92%.

Hasil belajar siswa siklus II. Tes yang diberikan kepada 32 siswa dengan jumlah tes hasil belajar pada siklus II

sebanyak 5 butir soal di mana skor maksimumnya adalah 48. Menurut Arsyad et al. [15] hasil belajar matematika siswa biasanya rendah jika diketahui perolehan skor atau nilai yang diberikan guru untuk skor rata-rata, belum terpenuhinya sesuai standar kriteria ketuntasan minimal yaitu 75. Dengan demikian setelah dilakukannya perputaran siklus berikutnya maka terdapat perubahan di mana ada peningkatan dari beberapa aspek penilaian. Mengacu pada data hasil belajar menggunakan media *quizizz* kertas dapat dilihat bahwasanya analisis yang dilakukan terhadap hasil skor dari jumlah semua siswa sebanyak 32 siswa di mana terdapat 24 siswa yang memperoleh skor di atas 75 dengan persentase capaian 83,87% sedangkan untuk sisanya hanya 3 siswa yang belum tuntas atau skornya berada di bawah standar Kriteria Ketuntasan Minimal atau KKM dengan selisih persentase yaitu 16,13%. Sehingga hasil belajar matematika dapat diamati pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil belajar siklus I dan II secara keseluruhan

Nomor	Sumber data	Skor siklus I	Skor siklus II
1	Penilaian pengamatan kegiatan guru	60%	87,5%
2	Penilaian pengamatan kegiatan siswa	63%	92%
3	Hasil belajar siswa	63,24%	83,87%
	Rata-rata	62,08%	87,79%

Dalam proses pembelajaran matematika siklus I dapat ditemukan bahwa hasil pengamatan guru mendapatkan skor rata-rata dengan indikator pencapaian berada pada kategori cukup baik atau dengan persentase capaian adalah 60%, kemudian untuk kegiatan pengamatan siswa yang dilakukan oleh observer maka hasil analisis sesuai dengan situasi dan kondisi selama proses pembelajaran berlangsung menyatakan bahwa rata-rata capaian seluruh skor keberhasilan berada kategori cukup baik atau 63 %. Setelah dilakukan tindakan lanjutan atau perbaikan daripada refleksi yang dialami saat pembelajaran sebelumnya maka ada beberapa aspek penilaian yang belum maksimal pada kegiatan pembelajaran siklus I sehingga untuk kegiatan pembelajaran siklus II telah terjadi perubahan atau peningkatan baik dari hasil pengamatan kegiatan guru dan pengamatan kegiatan siswa

serta hasil belajar matematika siswa. Dapat dilihat bahwa untuk kegiatan pengamatan guru siklus I capaian persentasenya 60% dan setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran siklus II maka skor capaian meningkat menjadi 87,5%, dan kemudian untuk hasil kegiatan pengamatan siswa pada pembelajaran siklus II terdapat persentase capaiannya adalah 63% setelah dilakukannya tindakan lanjutan maka skor capaiannya meningkat menjadi 92% terhadap siklus ke II. Adapun tes hasil belajar matematika siswa pada siklus I mencapai 63,24% dan mengalami perubahan setelah dilakukan tindakan lanjutan dengan persentasenya yaitu 83,87% pada kegiatan pembelajaran siklus II. Dengan demikian untuk hasil kegiatan pengamatan guru maupun kegiatan pengamatan siswa serta tes hasil belajar matematika menunjukkan bahwa indikator capaian keberhasilan tindakan yang diharapkan telah terpenuhi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap hasil penelitian dan pembahasan di atas peneliti memberikan kesimpulan bahwasanya hasil belajar matematika pada materi bilangan berpangkat (eksponen) dapat ditingkatkan melalui dua siklus pembelajaran, setelah peneliti melakukan tindakan lanjutan dengan menggunakan media *quizizz* kertas, Maka (1) Terdapat perubahan langsung yang positif pada kegiatan aktivitas pengamatan guru. (2) Terdapat perubahan langsung yang positif pada kegiatan aktivitas siswa. (3) Terdapat perubahan langsung yang positif terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan media *quizizz* kertas. Sehingga peneliti dapat menyatakan bahwa dengan menerapkan pembelajaran berbasis media *quizizz* kertas mampu memberikan pengaruh positif dan memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Maka peneliti mengambil kesimpulan hipotesis penelitian dapat diterima secara keseluruhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen-dosen pengampuh yang telah membantu dan

membimbing dalam penyusunan artikel ini karena tanpa bantuan bapak/ibu, kami tidak akan dapat menyelesaikan artikel dari tahap demi tahap. Terima kasih juga kepada guru dan kepala SMA Negeri 5 Palu yang telah memfasilitasi pembelajaran di kelas X materi bilangan berpangkat (eksponen) terkhusus refleksi dan translasi. Peneliti memohon maaf sebesar-besarnya apabila telah melakukan hal-hal yang di luar rencana karena peneliti adalah makhluk sosial yang tak bisa hidup tanpa bantuan orang lain.

REFERENSI

- [1] H. B. Uno, A. Rahman, and K. Ma'ruf, "Pengembangan Media Pembelajaran IPS Berbasis Website untuk Siswa Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri," *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 18, no. 3, pp. 169–185, Dec. 2016, doi: 10.21009/JTP.V18I3.5372.
- [2] V. Damopolii, N. Bito, and R. Resmawan, "EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATERI SEGIEMPAT," *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, vol. 1, no. 2, pp. 74–85, Jan. 2020, doi: 10.15408/ajme.v1i2.14069.
- [3] A. Nasrullah, E. Ende, and S. Suryadi, "EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA EDMODO PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA EKONOMI TERHADAP KOMUNIKASI MATEMATIKA," *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, May 2017, doi: 10.23969/symmetry.v2i1.346.
- [4] A. W. Abdullah, D. R. Isa, and N. F. Podungge, "ANALISIS HASIL BALAJAR MATEMATIKA SISWA PADA METERI MATRIKS MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS E-LEARNING," *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, vol. 9, no. 1, pp. 1–5, Apr. 2021, doi: 10.34312/euler.v9i1.10325.
- [5] M. M. L. Puloo, A. W. Abdullah, and T. Machmud, "EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MELALUI PENDEKATAN PROBLEM-CENTERED LEARNING PADA POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS," *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, vol. 8, no. 1, pp. 16–22, Apr. 2021, doi: 10.34312/euler.v8i1.10362.
- [6] T. P. Anggraini, N. Abbas, F. A. Oroh, and K. A. Y. Pauweni, "Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa," *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, Mar. 2022, doi: 10.34312/jmathedu.v3i1.11807.
- [7] A. Arista, M. K. Fuad, and M. A. Muharrom, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS POWER POINT PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG," *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan*, vol. 2, pp. 97–104, 2021, Accessed: May 13, 2025. [Online]. Available: <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip/article/view/709>
- [8] H. Budiman, "Penggunaan Media Visual dalam Proses Pembelajaran," *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, vol. 7, no. 2, pp. 171–182, Aug. 2017, doi: 10.24042/ATJPI.V7I2.1501.
- [9] A. Sulastri, "PENERAPAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DALAM SISWA SEKOLAH DASAR," *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, vol. 1, no. 1, pp. 156–170, 2016.
- [10] A. Darussalam, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB INTERAKTIF (BLOG) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR PADA MATA PELAJARAN PEMASARAN ONLINE SUB KOMPETENSI DASAR MERANCANG WEBSITE (Studi Pada Siswa Kelas X Tata Niaga SMK Negeri 2 Nganjuk)," *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, vol. 3, no. 2, Jun. 2015, doi: 10.26740/JPTN.V3N2.P.
- [11] P. Zakaria, N. Nurwan, and F. D. Silalahi, "DESKRIPSI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN DARING PADA MATERI SEGI EMPAT," *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, vol. 9, no. 1, pp. 32–39, Jun. 2021, doi: 10.34312/euler.v9i1.10539.
- [12] D. Wungguli and L. Yahya, "Pengaruh Penggunaan Media Berbasis Information and Communication Technology (ICT) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Dimensi Tiga," *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 1, no. 1, pp. 41–47, Mar. 2020, doi: 10.34312/jmathedu.v1i1.5376.
- [13] MERITRIANA, "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI MIPA-5 DI SMA NEGERI 1 TIBAWA," Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, 2019. Accessed: May 13, 2025. [Online]. Available: <https://repository.ung.ac.id/skripsi/show/411412083/penerapan-model-pembelajaran-discovery-learning-untuk-meningkatkan-hasil-belajar-matematika-siswa-kelas-xi-mipa-5-di-sma-negeri-1-tibawa.html>
- [14] K. A. Y. Pauweni, D. I. Uwange, S. Ismail, and P. E. Kobandaha, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Teorema Pythagoras Menggunakan Aplikasi Geogebra di Kelas VIII SMP Negeri 15 Gorontalo," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 6, no. 3, pp. 2660–2672, Sep. 2022, doi: 10.31004/cendekia.v6i3.1547.
- [15] R. N. Arsyad, S. W. Dj. Pomalato, N. Abbas, and N. Achmad, "Hubungan Antara Self Regulated Learning dengan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Trigonometri," *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 3, no. 1, pp. 48–56, Mar. 2022, doi: 10.34312/jmathedu.v3i1.12423.