

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TGT BERBANTUAN EBS-PBM APPS TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Juwita^{1*}, Maulana¹, Riana Irawati¹

¹Kampus Daerah di Sumedang, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

email: juwita.wita0216@gmail.com

Abstract: Elementary school mathematics is a subject used to teach mathematical concepts that form the basis of students' basic understanding before they move on to deeper understanding. Students often become passive due to implementing teacher-centered learning models and the lack of media that encourages student engagement, resulting in a low understanding of their concepts. The TGT learning model and EBS-PBM Apps application media are some of the alternatives to the student-centered learning model. This study aims to determine students' understanding of mathematical concepts influenced by the TGT learning model with the help of the EBS-PBM Apps application. A quasi-experiment with a non-experimental control group design was the research methodology used. Descriptive and inferential statistical tests were used in data analysis with IBM SPSS Statistics 26. This means that the TGT learning model assisted by EBS-PBM Apps effectively improves students' understanding of mathematical concepts. It can be a better alternative learning model than the conventional one without using the non-application.

Keywords: EBS-PBM apps; games; TGT model; understanding mathematical concepts

Abstrak: Matematika sekolah dasar adalah pelajaran yang digunakan untuk mengajarkan konsep matematika yang menjadi dasar pemahaman dasar siswa sebelum mereka melanjutkan ke pemahaman yang lebih dalam. Siswa sering kali menjadi pasif karena penerapan model pembelajaran yang berpusat pada guru dan kurangnya media yang mendorong keterlibatan siswa yang berakibat pada rendahnya pemahaman konsep mereka. Model pembelajaran TGT dan media aplikasi EBS-PBM Apps merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa yang dipengaruhi oleh model pembelajaran TGT dengan bantuan aplikasi EBS-PBM Apps. Eksperimen semu dengan desain kelompok kontrol non-eksperimental adalah metodologi penelitian yang digunakan. Uji statistik deskriptif dan statistik inferensial digunakan dalam analisis data dengan IBM SPSS Statistics 26. Pemahaman konsep matematis siswa meningkat sebesar 0,73, termasuk dalam kategori tinggi, menurut analisis data dan perhitungan N-Gain. Artinya, model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, sehingga dapat menjadi alternatif model pembelajaran yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional dan tanpa menggunakan aplikasi tersebut.

Kata kunci: aplikasi EBS-PBM Apps; model TGT; pemahaman konsep matematis; permainan



PENDAHULUAN

Dalam pendidikan dasar, matematika berfungsi sebagai fondasi penting untuk mengajarkan konsep dasar yang penting untuk pemahaman yang lebih dalam. Memahami konsep matematika dan menggunakannya untuk memecahkan masalah adalah salah satu tujuan pembelajaran matematika (Wicaksono & Artha, 2022). Pemahaman konsep matematis adalah suatu kemampuan kognitif (pengetahuan) siswa dalam memahami suatu gagasan atau ide, mengelola informasi, dan menjelaskan dengan kata-kata sendiri yang berguna untuk memudahkan siswa dalam memecahkan suatu persoalan yang sesuai dengan konsepnya (Wahyudi et al., 2021).

Pemahaman konsep matematis meliputi kemampuan untuk menyerap suatu materi, mengingat rumus, mengingat konsep matematika dan menerapkannya dalam kasus yang sederhana atau kasus yang sama, memperkirakan suatu kebenaran, pernyataan dan menerapkan teorema dalam pemecahan suatu masalah (Alqudsi, 2022). Keterampilan ini juga mencakup penggunaan penalaran logis untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dengan simbol dan notasi matematika. Seorang siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis akan mampu memahami dan menganalisis suatu peristiwa atau permasalahan dan mentransformasikannya ke dalam model atau persamaan matematika sehingga menghasilkan solusi atas permasalahan tersebut. Oleh karena itu, sangat penting bagi siswa untuk memahami konsep-konsep matematika untuk meningkatkan kemahiran mereka dalam memecahkan masalah (Lestari, 2019).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal 4 Maret 2024 dengan guru kelas IV UPTD

SD Negeri 2 Puding Besar, diketahui bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih sangat rendah, terutama dalam mempelajari pecahan. Hal ini disebabkan oleh guru yang cenderung menggunakan metode ceramah dan hampir tidak pernah menggunakan media pembelajaran sehingga membuat siswa tidak antusias dan terlibat dalam pembelajaran mereka.

Menerapkan model pembelajaran TGT dengan bantuan aplikasi EBS-PBM Apps merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, keterlibatan siswa, dan pemahaman terkait konsep matematika karena sudah terbukti meningkatkan hasil belajar siswa (Jannah & Hadi, 2023). Model pembelajaran TGT merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh David De Vries dan Robert Edward Slavin pada tahun 1978 di John Hopkins University (Nurhayati & Marliani, 2019). Dalam model pembelajaran TGT melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa melihat perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan atau turnamen di mana pemenang turnamen ini akan mendapatkan penghargaan (Pitriani et al., 2022).

Penggunaan aplikasi EBS-PBM Apps dalam model pembelajaran TGT ini berbasis permainan yang dirancang untuk membuat proses belajar lebih mudah dan menyenangkan bagi siswa agar dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dalam mempelajari materi pecahan. Beberapa penelitian yang relevan membuktikan bahwa model pembelajaran TGT yang diberi tambahan berbagai media pembelajaran atau alat peraga memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika, khususnya pemahaman konsep matematis siswa (Basri, 2020; Dhedhu, 2022; Rahmi et al., 2021;

Fadillah, 2019; Nabilla & Fitriyana, 2022; Ramadhani, 2023). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa yang dipengaruhi oleh model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps.

Pada penelitian ini, aplikasi EBS-PBM Apps ini berperan sebagai media pembelajaran yang akan digunakan oleh siswa untuk mempelajari materi, mengerjakan latihan soal, melaksanakan permainan serta turnamen selama kegiatan pembelajaran. Suatu model pembelajaran akan lebih menarik jika di dalamnya menggunakan media pembelajaran (Khoriyah & Muhid, 2022). Media pembelajaran merupakan salah satu faktor pendukung yang penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Alda et al., 2022). Dengan demikian, diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan, sehingga siswa lebih mudah dan cepat dalam memahami materi, terlibat secara aktif, dan antusias selama proses pembelajaran.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen (*Experimental Design*) dan metodologi kuantitatif. Desain yang digunakan yaitu *Nonequivalent Control Group Design* yang termasuk dalam penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*). UPTD SD Negeri 2 Puding Besar yang berlokasi di Jalan Lapangan Bola RT 008, Kecamatan Puding Besar, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung merupakan lokasi yang digunakan untuk penelitian ini. Seluruh siswa kelas IV di UPTD SD Negeri 2 Puding Besar pada tahun ajaran 2023-2024 menjadi populasi dalam penelitian ini.

Dengan menggunakan teknik purposive sampling, 44 siswa menjadi sampel penelitian: 22 siswa dari kelas IVA, yang berfungsi sebagai kelas eksperimen, dan 22 siswa dari kelas IVB, yang berfungsi sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang diberikan perlakuan pembelajaran konvensional.

Penelitian dilaksanakan selama empat kali pertemuan, yaitu pertemuan pertama digunakan untuk melaksanakan pretest guna mengetahui pemahaman awal siswa pada kedua kelas. Pertemuan kedua sampai keempat adalah pemberian perlakuan dan di akhir pertemuan dilaksanakan posttest pada kedua kelas untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pemahaman konsep matematis siswa antara yang diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps dengan model pembelajaran konvensional, serta untuk mengetahui kelas dengan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang lebih baik.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes soal pemahaman konsep matematis siswa berupa sepuluh pertanyaan uraian yang disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004, yakni (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasikan objek tertentu sesuai dengan sifatnya, (3) memberikan contoh atau bukan contoh dari suatu konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, (6) menggunakan dan memanfaatkan serta

memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (&) mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan, terlebih dahulu soal tes pemahaman konsep matematis tersebut divalidasi ahli oleh para ahli dan diuji cobakan pada kelas V di UPTD SD Negeri 2 Puding Besar. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda pada soal tes tersebut sehingga dapat dipergunakan sebagai instrumen penelitian yang sah.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini berupa nilai *pretest* dan *post test* pemahaman konsep matematis siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya data tersebut dilakukan analisis dan perhitungan uji statistik deskriptif, uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilakukan uji hipotesis dengan statistik parametrik dan statistik non-parametrik serta perhitungan N-Gain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini, ditemukan adanya perbedaan pengaruh pemahaman konsep matematis antara penerapan model TGT berbantuan EBS-PBM Apps dengan model pembelajaran konvensional. Diketahui perolehan nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 37,73. Setelah

diterapkan model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps, terjadi peningkatan yang signifikan dengan nilai rata-rata meningkat menjadi 83,00 dari nilai maksimal 100. Adapun rekapitulasi nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen secara ringkas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 membuktikan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pemahaman konsep matematis setelah diterapkan model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps. Artinya, model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis. Kemudian perlu dilakukan uji normalitas dan uji beda rata-rata menggunakan bantuan IBM SPSS Statistics 26 untuk mengetahui seberapa besar model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa.

Pada taraf signifikansi 0,05, hasil analisis normalitas nilai *pretest* diperoleh nilai sig. 0,463 > 0,05 berarti data berdistribusi normal. Sementara nilai *posttest* memperoleh sig. 0,026 < 0,05 berarti data berdistribusi tidak normal. Karena salah satu data berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dilakukan uji beda rata-rata menggunakan uji-W. Hasil uji-W diperoleh nilai sig. sebesar 0,000 < 0,05 menyebabkan H₀ ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *post test*. Temuan ini

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai *Pretest* dan *Post test* Kelas Eksperimen

Kelas	Nilai			
	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Standar Deviasi
<i>Pretest</i> Eksperimen	24	54	37,73	8,379
<i>Posttest</i> Eksperimen	49	100	83,00	11,928

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji Statistik Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Kelas Eksperimen

Nilai	Uji normalitas (<i>Saphiro-Wilk</i>)		Uji beda-rata-rata (<i>Uji-Wilcoxon</i>)	
	Sig.	Keterangan	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,463	Normal	0,000	Ada perbedaan rata-rata
<i>Posttest</i>	0,026	Tidak normal		

Tabel 3. Ringkasan Nilai *Pretest* Pemahaman Konsep Matematis di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah Siswa	Rentang Nilai	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata
Eksperimen	22	0 – 100	24	54	37,73
Kontrol	22	0 – 100	23	57	40,86

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Statistik Nilai *Pretest* Pemahaman Konsep Matematis di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Uji normalitas (<i>Saphiro-Wilk</i>)		Uji beda-rata-rata (<i>Uji-t'</i>)	
	Sig.	Keterangan	Sig.	Keterangan
Eksperimen	0,463	Normal	0,286	Tidak ada perbedaan rata-rata
Kontrol	0,174	Normal		

menunjukkan bahwa model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Hasil perhitungan *n-gain* menunjukkan peningkatan sebesar 0,73 dan termasuk dalam kategori tinggi. Artinya, model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps memberikan pengaruh sebesar 0,73 terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Selanjutnya dilakukan uji statistik nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara penerapan model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps dan model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis. Hasil analisis nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui pemahaman awal siswa sebelum diberikan perlakuan disajikan pada [Tabel 3](#).

[Tabel 3](#) menyajikan informasi tentang rata-rata pemahaman awal di kelas eksperimen sebesar 37,73 dan rata-rata pemahaman awal di kelas kontrol sebesar 40,86. Untuk memastikan bahwa ada atau tidak adanya perbedaan tersebut diperlukan uji statistik lebih lanjut. Rangkuman hasil uji statistik nilai *pretest* pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada [Tabel 4](#).

Hasil analisis normalitas nilai *pretest* baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol memperoleh nilai sig. > 0,05 artinya, data berdistribusi normal. Maka pengujian selanjutnya menggunakan uji-*t'*. Dari hasil uji-*t'* diperoleh nilai sig. 0,286 > 0,05, menyebabkan H_0 diterima maka tidak ada perbedaan rata-rata nilai *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga disimpulkan bahwa pemahaman awal di kelas eksperimen dan kelas kontrol tergolong sama.

Tabel 5. Ringkasan Nilai *Post test* Pemahaman Konsep Matematis di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah Siswa	Rentang Nilai	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata
Eksperimen	22	0-100	49	100	83,00
Kontrol	22	0-100	53	83	67,82

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Statistik Nilai *Prosttest* Pemahaman Konsep Matematis di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Uji normalitas (<i>Saphiro-Wilk</i>)		Uji beda-rata-rata (<i>Uji-U</i>)	
	Sig.	Keterangan	Sig.	Keterangan
Eksperimen	0,003	Tidak Normal	0,000	Ada perbedaan rata-rata
Kontrol	0,117	Normal		

Setelah mengetahui pemahaman awal siswa, langkah selanjutnya adalah menganalisis nilai posttest siswa yang bertujuan untuk mengetahui hasil pemahaman akhir siswa setelah diberikan perlakuan baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

Berdasarkan Tabel 5 terlihat rata-rata hasil posttest kedua kelas menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan pemahaman konsep matematis siswa. Pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata pemahaman akhir sebesar 83,00 dari pemahaman awal 37,73. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh rata-rata pemahaman akhir sebesar 67,82 dari pemahaman awal 40,86. Untuk memastikan apakah peningkatan ini signifikan secara statistik, maka dilakukan uji statistik pemahaman konsep matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 6.

Dari Tabel 6 pada kelas eksperimen diperoleh nilai sig. $0,003 < 0,05$, artinya data berdistribusi tidak normal. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai sig. $0,117 > 0,05$, artinya data berdistribusi normal. Karena salah satu data berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dilakukan uji beda rata-rata

menggunakan uji-U. Hasil uji-U didapatkan nilai sig. $0,000 > 0,05$, artinya ada perbedaan rata-rata nilai posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps dan model pembelajaran konvensional berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa, dilihat dari lebih besarnya nilai posttest dibandingkan nilai pretest setiap kelas.

Untuk mengetahui signifikan atau tidak pengaruh positif yang diperoleh, maka diperkuat dengan melihat rata-rata *n-gain* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan pemahaman konsep matematis siswa setiap kelas. Hasil rekapitulasi *n-gain* pemahaman konsep matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan ada Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi Rata-rata *N-Gain* Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-rata <i>N-gain</i>	Kategori
Eksperimen	0,73	Tinggi
Kontrol	0,46	Sedang

Tabel 8. Rangkuman Hasil Uji Statistik *N-gain* Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Uji normalitas (<i>Saphiro-Wilk</i>) <i>N-gain</i>		Uji Homogenitas	
	Sig.	Keterangan	Sig.	Keterangan
Eksperimen	0,66	Normal	0,226	Homogen
Kontrol	0,847	Normal		

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa rata-rata *n-gain* pemahaman konsep matematis yang diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi yakni sebesar 0,73 dengan kategori tinggi, dibandingkan dengan kelas kontrol sebesar 0,46 dengan kategori sedang. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Untuk mengetahui signifikan atau tidak peningkatan tersebut, maka dilakukan uji statistik yang disajikan pada Tabel 8.

Terlihat pada Tabel 8. didapatkan hasil uji normalitas *n-gain* pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai $\text{sig.} > 0,05$. Dan pada uji homogenitas diperoleh nilai $\text{sig. } 0,226 > 0,00$, artinya *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians data yang homogen. Oleh karena itu, uji dilanjutkan uji beda rata-rata dengan uji-*t'*. Adapun hasil uji beda rata-rata *n-gain* pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 9.

Berdasarkan uji beda rata-rata pada Tabel 9 diperoleh hasil $\text{Sig.}(2\text{-tailed})$ sebesar $0,000 < 0,05$ menyebabkan H_0 ditolak. Artinya, terdapat perbedaan rata-rata *n-gain* pemahaman konsep matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata *n-gain* pemahaman konsep matematis siswa lebih tinggi

yakni sebesar 0,73 dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya sebesar 0,46. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps terhadap pemahaman konsep matematis siswa lebih baik dan efektif secara signifikan daripada dengan model pembelajaran konvensional.

Tabel 9. Hasil Uji Beda rata-rata *N-gain* Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Uji Beda Rata-rata (<i>Uji-t'</i>) <i>n-gain</i>	
	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Eksperimen	0,000	Ada perbedaan rata-rata <i>n-gain</i>
Kontrol		

Penerapan model pembelajaran TGT dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, khususnya pada materi pecahan dengan cara melibatkan aktivitas siswa dalam kelompok belajar, permainan dan pertandingan (Aini, 2023). Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh menyatakan bahwa model pembelajaran TGT berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa di sekolah dasar (Arifin et al., 2020; Hidayah et al., 2020; Jannah et al., 2019).

Pada model pembelajaran TGT ini terdapat permainan dan pertandingan, di mana siswa atau kelompok yang berhasil

akan mendapatkan reward atau hadiah. Hal ini membangkitkan gairah siswa dalam belajar sehingga siswa lebih bersemangat dan lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Sebagaimana menurut (Zahro et al., 2024). menyatakan dengan penggunaan model TGT membuat siswa sangat aktif selama proses pembelajaran mereka berdiskusi, melakukan games dan tournament serta pemberian penghargaan membuat siswa sangat antusias.

Model pembelajaran TGT yang dimodifikasi atau diberi tambahan berupa media atau alat peraga tampak lebih efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran agar lebih optimal (Kurniawan, 2019). Beberapa penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran TGT dengan menggunakan bantuan media atau alat peraga dalam pembelajaran matematika memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa di sekolah dasar (Rahayu & Suryani, 2022; Yunita et al., 2023; Aden, 2020; Prasetya & Agustika, 2023; Mariyatie, 2022).

Oleh sebab itu, tidak hanya menerapkan model pembelajaran, seorang guru juga dituntut agar mampu mengkombinasikannya dengan memilih dan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa serta materi pembelajaran supaya tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dengan lebih mudah. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mendukung penyampaian materi atau informasi dalam proses pembelajaran sehingga tercipta lingkungan belajar yang lebih baik, memberikan makna, dan pengalaman yang berharga bagi siswa. Kreativitas dan keterampilan guru dalam menggunakan

media pembelajaran pun diharapkan mampu merangsang pemikiran dan pemahaman siswa dalam mempelajari suatu materi (Cahyaningsih et al., 2022).

Tantangan untuk senantiasa beradaptasi terhadap perubahan zaman dan perkembangan teknologi dihadapkan pada pendidikan. Pada era digital seperti sekarang, siswa yang akan dihadapi adalah siswa yang lahir dan berkembang di era digital, maka mau tidak mau, suka tidak suka guru pun harus memiliki literasi teknologi yang tinggi. Siswa menggunakan internet dan smartphone seperti makanan sehari-hari karena pada dasarnya teknologi adalah sesuatu yang ingin dikuasai siswa (Rahayu et al., 2022). Oleh karena itu, salah satu media pembelajaran yang memaui unsur pendidikan dengan teknologi yaitu media pembelajaran berbasis aplikasi android (Uma et al., 2022).

Penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi android pada saat ini terus berkembang mengikuti perkembangan zaman untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan. Penggunaan media ini juga dapat dikatakan sebagai salah satu cara fleksibel dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, diharapkan dapat memberikan variasi untuk siswa dalam belajar, terutama dalam mengakses materi yang lebih luas dan mendalam serta memberikan kemudahan dalam aksesnya (Nurindah & Kasman, 2021). Hal ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Sau & Cahayani (2022) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi android berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Penelitian Sulistiyawati et al. (2021) menegaskan pembelajaran yang bersifat pendekatan permainan yang melibatkan partisipasi siswa dalam teknologi digital menunjukkan keinginan yang lebih tinggi dalam proses pembelajaran dan lebih

menyenangkan sehingga menambah daya ingat dan meningkatkan pemahaman terhadap materi yang sedang dipelajari.

Pada penelitian ini mengkombinasikan model pembelajaran TGT dengan media pembelajaran berbasis android berupa aplikasi EBS-PBM Apps. Nurrohman (2021) mengemukakan bahwa permainan sangat penting bagi perkembangan anak, oleh karena itu diharapkan bagi pendidik untuk bisa memadukan unsur permainan anak dengan unsur pendidikan dan teknologi, salah satunya yaitu melalui permainan edukatif dari media pembelajaran berbasis aplikasi android. Oleh sebab itu, dari berbagai jenis media pembelajaran berbasis aplikasi android dan permainan yang tersedia, aplikasi EBS-PBM Apps dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat dipadukan dengan model pembelajaran TGT, khususnya pada siswa kelas IV Sekolah Dasar.

Penggunaan aplikasi EBS-PBM Apps dalam model pembelajaran TGT ini berbasis permainan yang dirancang untuk membuat proses belajar lebih mudah dan menyenangkan agar dapat meningkatkan pemahaman konsep dan melatih kemampuan matematis siswa dalam mempelajari materi terkait konsep pecahan. Aktivitas belajar dengan permainan memungkinkan siswa dapat belajar lebih aktif dan bersemangat, disamping menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerjasama, persaingan sehat, dan keterlibatan siswa dalam belajar sesama teman sebayanya (Bayu, 2023).

Aplikasi EBS-PBM Apps dikembangkan oleh tim dosen UPI Kampus Daerah Sumedang, yaitu oleh: Dr. Isrok'atun, M.Pd, Dr. Nurdinah Hanifah, M.Pd, Yusuf Abdul Rohman, S.Pd, dan Rosi Rosmiati, S.Pd dengan

versi aplikasi 1.5.0. Aplikasi EBS-PBM Apps ini memiliki beberapa fitur yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa seperti fitur belajar, kompetisi, uji cepat, adu tanding serta pengaturan. Selain itu, terdapat fitur indikator progres yang akan memberikan informasi tentang seberapa baik siswa menguasai materi yang dipelajari. Aplikasi ini berperan sebagai media pembelajaran yang akan digunakan oleh siswa untuk mempelajari materi, mengerjakan latihan soal, permainan, dan turnamen selama proses pembelajaran berlangsung. Berikut adalah gambar tampilan aplikasi dan tampilan beranda EBS-PBM Apps.



Gambar 1. Tampilan Aplikasi dan Beranda EBS-PBM Apps

Dilihat dari setiap fitur EBS-PBM Apps menunjukkan bahwa aplikasi ini menggunakan metode permainan yang dapat membuat siswa lebih santai tetapi tetap serius dan menikmati setiap proses pembelajaran yang secara tidak langsung tanpa mereka sadari, mereka sedang memahami konsep-konsep dari materi pembelajaran yang dipelajari.

Setelah diterapkan model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps, terbukti memberikan dampak positif bagi siswa dan pembelajaran dengan ditemukannya beberapa kelebihan selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun beberapa kelebihan

tersebut, di antaranya: (1) memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran dan mengkoordinasikan siswa di dalam kelas, (2) menghidupkan suasana dan interaksi belajar yang menyenangkan terlihat dari keseriusan dan keaktifan siswa, (3) melatih kedisiplinan, kerjasama, dan tanggungjawab siswa karena siswa belajar dalam kelompok dan saling berkompetisi secara sehat, (4) membangkitkan minat dan semangat belajar siswa dalam mempelajari materi terkait pecahan.

Selain ditemukan kelebihan, terdapat juga kekurangan atau kelemahan yang dirasakan selama kegiatan pembelajaran berlangsung, di antaranya yaitu: (1) siswa membutuhkan waktu yang relatif lama untuk memahami materi dan menjawab latihan soal dalam aplikasi tersebut, (2) masih terdapat siswa yang kurang berpartisipasi aktif dan terlibat selama proses pembelajaran seperti tidak memberikan pendapat dalam kelompok belajar, tidak membantu teman mencari jawaban saat latihan soal dan mengerjakan turnamen. Meskipun demikian, secara keseluruhan penerapan model pembelajaran TGT berbantuan EBS-PBM Apps ini dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi proses pembelajaran untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih baik dan efektif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika, khususnya pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, aplikasi EBS-PBM Apps merupakan media pembelajaran berbasis aplikasi android yang interaktif dan inovatif yang membuat siswa lebih aktif dan bersemangat selama proses pembelajaran, salah satunya karena siswa belum pernah menggunakan media pembelajaran seperti aplikasi EBS-PBM Apps pada materi pecahan sebelumnya.

Kombinasi model pembelajaran TGT dengan bantuan aplikasi EBS-PBM Apps merupakan sebuah terobosan baru dalam pendidikan mengingat aplikasi ini baru dipublikasikan pada tahun 2023.

Meskipun demikian, integrasi model pembelajaran TGT dengan aplikasi EBS-PBM Apps pada penelitian ini memberikan pengaruh positif yang signifikan dalam pembelajaran matematika karena mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, khususnya pada materi pecahan. Tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, tetapi juga membuat pembelajaran lebih menarik, menciptakan suasana belajar yang kondusif, dan menyenangkan.

SIMPULAN

Terbukti dari hasil dan pembahasan penelitian bahwa menggunakan model pembelajaran TGT dengan bantuan aplikasi EBS-PBM Apps secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa lebih baik dibandingkan menggunakan model pembelajaran konvensional, khususnya dalam materi pecahan. Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi model pembelajaran dengan media aplikasi berbasis android seperti aplikasi EBS-PBM Apps dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar matematika siswa. Hal ini dapat menjadi salah satu gambaran bagi guru agar dapat mengintegrasikan model pembelajaran dengan teknologi atau aplikasi pembelajaran lainnya.

Selain itu, disarankan agar peneliti lain dapat mengembangkan penerapan model pembelajaran TGT dalam pembelajaran untuk meningkatkan

pemahaman konsep matematika siswa dengan memanfaatkan Aplikasi EBS-PBM atau media pembelajaran lainnya. Penelitian lebih lanjut harus dilakukan untuk mengeksplorasi area lain yang belum dibahas dalam penelitian ini, seperti motivasi dan minat siswa dalam belajar, kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika, dan kemampuan berpikir kritis mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Aden, O. Y. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournaments Berbantuan Media Palu Kombipoli terhadap Hasil Belajar Matematika*. Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Aini, E. N. (2023). *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Pecahan di SDN Karangharjo 02 Jember*. Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember.
- Alda, P., Putra, M. J. A., & Erlisnawati. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Game Tournament Berbantuan Media Monopoli Hidrosfer terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(6), 1763.
- Alqudsi, A. (2022). *Implementasi Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Purwojati*. Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
- Arifin, F., Fadillah, Z., & Widiyanto, R. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 10(2), 98–105.
- Basri, P. A. (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 75 Malewang Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros*. Universitas Negeri Makassar.
- Bayu, S. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Melalui Model Teams Games Turnament (TGT) di SD Al-Ittihadiyah. *Jurnal Pendidikan tambusai*, 7(3), 32133–32139.
- Cahyaningsih, U., Yanto, A., & Inayah, E. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 2022 “Transformasi Pendidikan di Era Super Smart Society 5.0”*. FKIP Universitas Majalengka.
- Dhedhu, C. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Team Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas IV SDI Ende 7 Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Literasi: Pendidikan dan humaniora*, 7(1), 22–27.
- Fadillah, Z. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe*

- Teams Games Tournament (TGT) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Sekolah Dasar (Kuasi Eksperimen di MI Pembangunan UIN Jakarta)*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Hidayah, N., Saragih, R. M. B., & Siswadi. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa. *Journal of Maritime and Education*, 2(2), 150–154.
- Jannah, A. A., Retnaningrum, E., & Rahmawati, D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Primaria Educationem Journal*, 2(1).
- Jannah, M., & Hadi, M. S. (2023). Peningkatan kemampuan kerja sama peserta didik melalui media pembelajaran TGT (Team Games Tournament) dalam materi unsur kebudayaan indonesia pada siswa kelas V di Mi Al Ikhtiar Al Ma'arif 4 Kabupaten Sorong. *JIMPS: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(3), 2738–2745.
- Khoriyah, R., & Muhid, A. (2022). Inovasi teknologi pembelajaran dengan menggunakan aplikasi wordwall website pada mata pelajaran PAI di masa penerapan pembelajaran jarak jauh: tinjauan pustaka. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 192-205.
- Kurniawan, B. (2019). Pengaruh Model TGT Berbantu Media Pinball Terhadap Hasil Belajar Siswa. *International Journal of Elementary Education*, 3(1), 23–28.
- Lestari, S. I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Game Tournament (TGT) terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Murid Kelas V SD Inpres No.181 Pattopakang Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Mariyatie. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) dengan Menggunakan Media “3 In 1” Dalam Pembelajaran Matematika. *SULUH: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 8(1), 45–52.
- Nabilla, H., & Fitriyana, N. (2022). Systematic Literature Review: Model Pembelajaran Team Games Tournament (TGT) Pada Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics Sciene and Education*, 5(1), 34–43.
- Nurhayati & Marlioni, N. (2019). Model Pembelajaran Kooperatif tipe Teams Games Tournament dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika: Prosiding DPNPM Unindra 2019*, 5(1).
- Nurrohman, A. (2021). Analisis Edugame Berbasis Android Sebagai Medi Pembelajaran di Sekolah Dasar. Dalam A. Nurrohman (Ed.), *SINASIS (Seminar Nasional Sains)* (Vol. 247, Nomor 1). Universitas Ahmad Dahlan.
- Nurindah, & Kasman. (2021). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia. *Akademika; Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(01), 1–12.

- Pitriani, N. N., Noviati, P. R., & Juanda, R. Y. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbasis Media Corong Berhitung terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian di Sekolah Dasar (Penelitian Eksperimen pada Siswa Kelas II SD Negeri Sukasari Kecamatan Situraja Kabupaten Sumedang Tahun Pelajaran 2020/2021). *Pi-Math-Jurnal Pendidikan Matematika Sebelas April*, 1(1).
- Prasetya, I. W. S., & Agustika, G. N. S. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Berbantuan Wordwall: Solusi Meningkatkan Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Instruction*, 4(3), 163–172.
- Rahayu, B. A., & Suryani, E. (2022). Pengaruh Model Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Ular Tangga untuk Pemahaman Konsep Siswa pada Pelajaran IPA Kelas 4 SD Negeri Bakalrejo 01. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 16(1), 14–20.
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104.
- Rahmi, A., Nuraina, & Listiana, Y. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament Berbantuan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 1(2), 134–142.
- Ramadhani, R. T. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Plickers Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Sau, T. S. B., & Cahayani, N. L. P. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Ekonomi MA Tawakkal Denpasar Tahun Pelajaran 2020/2021. *Arthaniti Studies*, 3(1), 20–27.
- Sulistiyawati, W., Sholikhin, R., Afifah, D. S. N., & Listiawan, T. (2021). Peranan Game Edukasi Kahoot! Dalam Menunjang Pembelajaran Matematika. *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, 15(1).
- Uma, E. R. A., Makaborang, Y., & Ndjoeroemana, Y. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IX pada Konsep Perkembangbiakan Tumbuhan. *Jurnal Pendidikan Indonesia Gemilang*, 2(1), 9–16.
- Wahyudi, C., Sirait, S., Rahmadani, E., Sapta, A., & Saragih, S. R. D. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring Melalui Whatsapp Group Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pena Edukasi*, 8(1), 1-6.
- Wicaksono, B., & Artha, L. F. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Online. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 61-74.

Yunita, R., Rokhmat, J., & Triapuri, A. H. (2023). Implementasi Model Pembelajaran TGT dan Media Quizizz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas 3 di SDN 23 Ampenan. *YASIN: Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya*, 3(5), 1195–1212.

Zahro, U. F., Kuryanto, M. S., & Riswari, L. A. (2024). Penerapan Model TGT Berbantuan Media GAULL (Game Edukasi Wordwall) Untuk Mempengaruhi Hasil Belajar Matematika. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 73–82.