

## **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa**

**Siska Medila<sup>1</sup>, Mulia Suryani<sup>2</sup>, Hamdunah<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Universitas PGRI Sumatera Barat

e-mail: [siskamedila0312@gmail.com](mailto:siskamedila0312@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini dilakukan karena rendahnya pemahaman konsep matematika siswa kelas XI AKL SMK N 1 Kinali. Game based learning ini merupakan model pembelajaran berbasis permainan yang di rancang khusus agar dapat membantu dalam proses kegiatan belajar. Dalam pembelajaran ini menuntut siswa untuk belajar, tetapi dengan pendetakan bermain (Noviyanti, 2020). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pemahaman konsep matematika siswa kelas XI AKL SMK N 1 Kinali dengan menggunakan model pembelajaran Game Based Learning lebih baik dari pada pemahaman konsep siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian adalah post-test only control grup desain. Subjek Penelitian adalah siswa kelas XI AKL SMKN 1 Kinali. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah purposive sampling dengan kelas XI AKL 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI AKL 2 sebagai kelas kontrol. Instrumen adalah soal tes pemahaman konsep matematika siswa. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan aplikasi SPSS 25 dengan tarat nyata  $\alpha = 0,05$  sehingga hipotesis diterima dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran Game Based Learning (GBL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas XI AKL SMKN 1 Kinali.

**Kata kunci:** *Game Based Learning, Pemahaman Konsep, Matematika*

### **Abstrak**

This research was conducted because the low understanding of mathematical concepts in class XI AKL SMK N 1 Kinali. With the low understanding of students' concepts, a learning model (GBL). This game-based learning is a game-based learning model specifically designed to assist in the process of learning activities. In this learning, students are required to learn, but by preaching playing (Noviyanti, 2020). Conceptual understanding is a basic ability that students must have. This ability becomes the foundation to be able to solve various forms of problems. The purpose of this study was to find out whether students' understanding of mathematical concepts in class XI AKL SMK N 1 Kinali using the Game Based Learning learning model was better than students' understanding of concepts using conventional learning. The type of research used in this study was experimental research with a research design. was a post-test only control group design. The research subjects were students of class XI AKL SMKN 1 Kinali. The sampling technique used in this study was purposive sampling with class XI AKL 1 as the experimental class and class XI AKL 2 as the control class. The instrument is a test of students' understanding of mathematical concepts. Based on the results of data analysis using the SPSS 25 application with a significant level of  $\alpha = 0.05$  so that the hypothesis is accepted it can be concluded that there is an influence of the application of the Game Based Learning (GBL) learning model on the understanding of mathematical concepts in class XI AKL students at SMKN 1 Kinali.

**Keywords:** *Game Based Learning, Low understanding, Mathematical*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan untuk memperoleh pengetahuan yang dibangun oleh siswa sendiri dan harus dilakukan sedemikian rupa sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika. Matematika adalah pengetahuan dasar yang diperlukan oleh siswa untuk menunjang keberhasilan belajarnya dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi lagi (Rahmayani & Amalia, 2020). Russefendi mengatakan hal ini karena matematika merupakan hasil yang dibentuk dari kemampuan berpikir manusia yang berkaitan dengan penalaran, gagasan dan proses (Jati & Soebagyo, 2023). Penyebabnya sangat ragam dari mulai kemampuan kognitif peserta didik yang kurang baik dalam mata pelajaran matematika hingga pengajar yang menjadi trigger terjadinya miskonsepsi tersebut (Fardah & Palupi, 2023).

Peran penting matematika, seharusnya siswa dapat menguasai berbagai pemahaman konsep matematis. Menurut Karubaba (2019) pemahaman konsep yang harus dikuasai oleh siswa salah satunya pemahaman konsep yang merupakan hal penting karena matematika mempelajari konsep-konsep yang saling berhubungan dan berkesinambungan. Berkaitan dengan hal tersebut, menurut Bloom (2016) pemahaman konsep matematika adalah seberapa besar siswa mampu menerima, menyerap, dan memahami materi yang diberikan oleh guru. Selain materi, memahami disini juga berarti memahami apa yang siswa baca, yang dilihat, yang dialami, serta yang dirasakan. Pendapat tersebut sejalan dengan Ferinaldi (2018) menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan berhasil jika siswa mampu memahami konsep materi yang diajarkan guru. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan, bahwa pemahaman konsep penting dalam pembelajaran matematika karena ketika siswa memahami konsep materi yang diajarkan, siswa dapat melihat hubungan antar konsep dan prosedur penyelesaiannya, siswa dapat memberikan pendapat ketika menjelaskan alasan serta aktif dan langsung dalam menyelesaikan permasalahan.

Kemudian hasil wawancara dengan guru matematika pada tanggal 11-13 Januari 2023 dikelas XI AKL SMK N 1 Kinali, menyatakan bahwa adanya beberapa faktor yang menyebabkan turunnya pemahaman konsep siswa yaitu matematika sudah dipandang sulit oleh siswa tanpa mempelajarinya terlebih dahulu dikarenakan minat belajar siswa yang kurang bahkan hampir tidak ada. Masalah lainnya, guru mengatakan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa rendah dimana siswa cenderung menyalin jawaban temannya dan melakukan kesalahan yang samadalam menyelesaikan latihan yang diberikan guru. Selain itu, guru juga mengatakan pada saat proses pembelajaran berlangsung guru menemukan siswa yang kurang fokus dan pembelajaran. Kondisi lingkungan belajar siswa yang seperti ini menyebabkan rendahnya pemahaman konsep terutama pada saat pembelajaran berlangsung yang membiasakan siswa untuk santai dalam belajar sehingga menciptakan suasana belajar yang malas dan cenderung untuk mencontek.

Hasil wawancara dengan siswa kelas XI AKL pada tanggal 11-13 Januari 2023 SMK N 1 Kinali, Kabupaten Pasaman Barat diperoleh informasi, siswa banyak yang menganggap matematika itu sulit tanpa mempelajari terlebih dahulu, siswa malas bertanya padahal tidak paham dengan materi yang diajarkan guru dan siswa juga merasa jenuh atau bosan pada saat pembelajaran berlangsung, siswa juga mengaku kurang memahami materi selama proses pembelajaran yang mana siswa lebih memilih diam dari pada bertanya oleh karena itu siswa banyak merasa malas dengan pembelajaran matematika. Selain itu, siswa mengatakan bahwa mereka kurang percaya diri ketika bertanya kepada guru tentang materi yang kurang dipahami atau mengungkapkan pendapatnya apabila jawaban yang disampaikan salah. Ada juga siswa yang cenderung bertanya kepada teman pada saat latihan karena tidak percaya diri dengan jawaban yang didapatkan. Kondisi yang telah dikemukakan tersebut, perlu adanya perbaikan dalam meningkatkan proses pembelajaran matematika. Perbaikan tersebut bisa dimulai dari penerapan model pembelajaran yang dapat memberi kesempatan atau peluang kepada siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep (Antika, 2019). Penerapan model pembelajaran dalam pendidikan dapat mendorong peningkatan yang signifikan baik dalam pembelajaran maupun hasil pendidikan (Kula & Syafii, 2021). Pembelajaran yang menarik bagi siswa yaitu

model pembelajaran yang berbasis permainan, yang mana model ini untuk memperoleh konsep dan keterampilan baru melalui penggunaan game digital dan non digital (Grace, 2019).

Permainan harus dirancang untuk memastikan bahwa siswa dapat mengulang siklus dalam konteks permainan tanpa menjadi bosan, sehingga menimbulkan perilaku yang diinginkan pada siswa ini dapat dicapai melalui pengembangan reaksi emosional dan kognitif tertentu terhadap interaksi dan umpan balik yang diterima dari permainan (Adipat, dkk., 2021). Model pembelajaran Game Based Learning ini bisa diterapkan secara fleksibel, tergantung jenis permainan yang akan dimainkan. Ada baiknya game yang akan dimainkan siswa digunakan sebagai bagian dari proses pembelajaran mereka, bukan hanya sekedar untuk mengisi waktu luang. Permainan yang diberikan sebaiknya dirancang untuk menciptakan suatu aksi yang akan dialami oleh siswa, yang kemudian akan ditarik dalam proses refleksi mereka ke dalam kehidupan sehari-hari. Penetapan media pembelajaran memerlukan proses persiapan yang tepat agar media pembelajaran yang cocok dan mampu menyampaikan pesan yang dimaksud dengan baik (Kusmiyati, 2021).

Penelitian sebelumnya tentang model pembelajaran Game Based Learning yang dilakukan oleh Ni Nyoman Wahyu Meitriani (2023) dengan judul "Penerapan Game Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 4 Karangasem Tahun Pelajaran 2021/2022". Dimana hasil penelitiannya menyatakan bahwa model game based learning dapat meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung bilangan bulat siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 4 Karangasem tahun pelajaran 2021/2022. Kelebihan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian terdahulu adalah tingkat sekolahnya lebih tinggi dan aplikasi yang digunakan lebih terbaharu belum ada peneliti terdahulu yang meneliti dengan menggunakan aplikasi kahoot dan quizizz.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen (experimental). Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah posttest-only control group design. Penelitian ini terdiri dari 2 kelompok kelas yaitu kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran (GBL) dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Subjek penelitian dipilih secara purposive sampling. Teknik purposive sampling merupakan teknik pengumpulan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013:85). Instrumen penelitian merupakan alat untuk memperoleh data tentang pemahaman konsep siswa. Alat pengumpul data yang digunakan berupa post-test. Tes yang diberikan adalah tes yang berbentuk esai untuk melihat pemahaman konsep matematika.

**Table 1. Desain Penelitian**

Kelas	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	X	O
kontrol	-	O

*Sumber: Sugiyono, (2019)*

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMK N 1 Kinli. Subjek penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model GBL (X) terhadap pemahaman konsep matematika (Y) siswa kelas XI SMK N 1 Kinali. Pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes akhir. Sebelum dilakukan dengan validasi tes, uji coba tes dan analisis butir soal dengan tingkat kesukaran soal, daya pembeda soal dan reliabilitas soal. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis diskriptif data hasil belajar siswa dan analisis statistika inferensial berupa analisis tes prasyarat. Tes prasyarat dibagi menjadi dua bagian yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

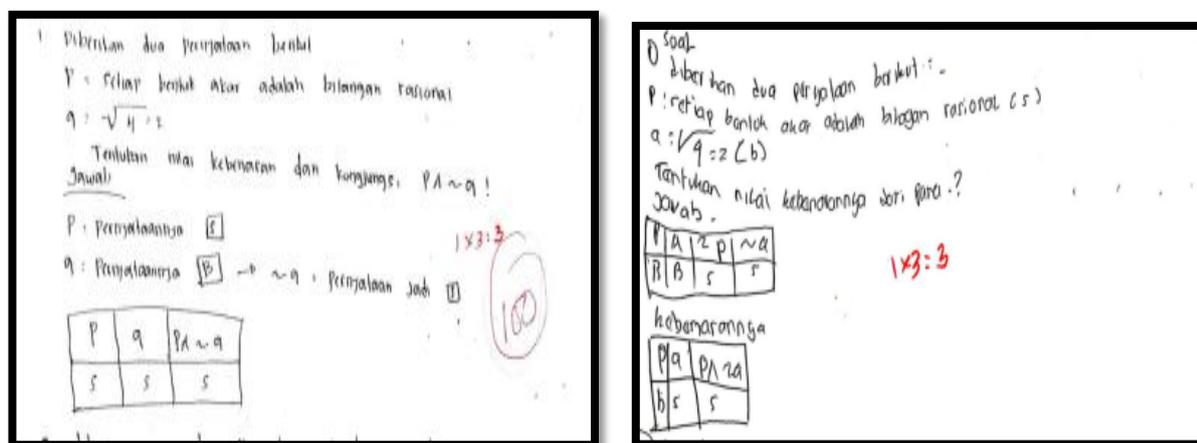
## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 2. hasil hipotesis menggunakan aplikasi SPSS**

ANOVA					
GBL LEARNING OUTCOMES					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	22772.267	1	22772.267	89.122	.000
Within Groups	15586.590	61	255.518		
Total	38358.857	62			

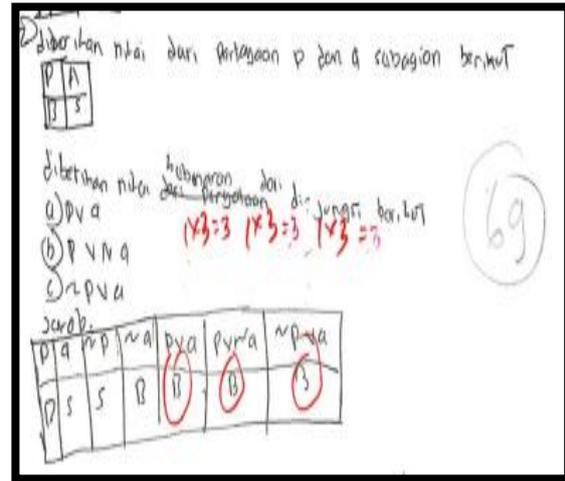
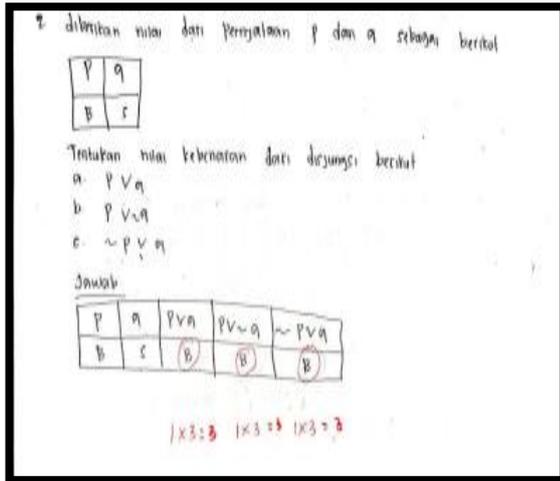
Berdasarkan Tabel 1 dapat lihat diatas nilai signifkasikannya 0,000 atau 0, 0001 maka uji hipotesis terdapat pengaruh model pembelajaran Game Based Learning terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini dikarenakan selama proses pembelajaran siswa merasa tertantang sebelum belajar sehingga mempunyai daya ketertarikan dalam belajar. Siswa merasakan suasana belajar yang baru dan memahami materi dengan sendiri. Kemudian siswa juga tertantang pada saat proses kuis dengan menggunakan aplikasi game, lalu materi diulang kembali dengan guru agar siswa lebih memahami materi seperti game ketika pembelajaran lalu merayakan keberhasilan dalam belajar

Sedangkan dikelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan metode ceramah. Guru menerangkan materi pembelajaran, kemudian siswa melakukan kegiatan Tanya jawab dan mengerjakan soal latihan. Berikut ini adalah gambaran hasil tes akhir kedua kelas dengan siswa akademik tinggi, dapat dilihat dari lembar jawaban nomor 1



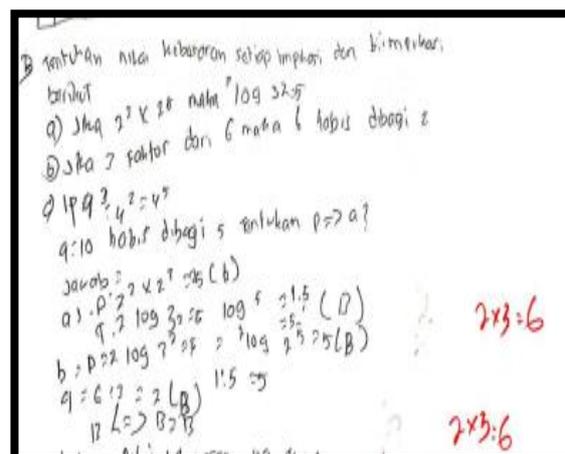
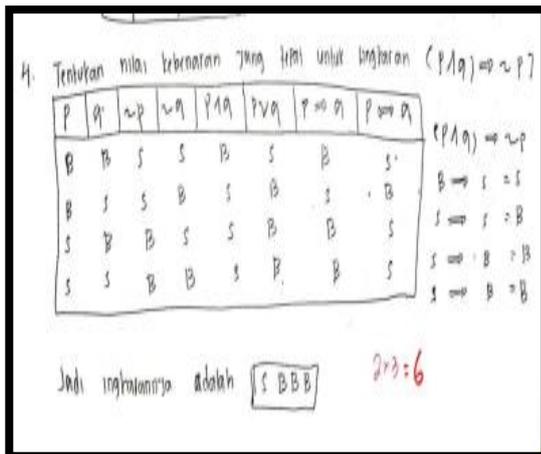
**Gambar 1. Lembar jawaban soal nomor 1 tes akhir kelas eksperimen siswa akademik tinggi**

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa pada kelas eksperimen siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat dapat dilihat dari skor yang diperoleh dari jawabannya adalah 3.



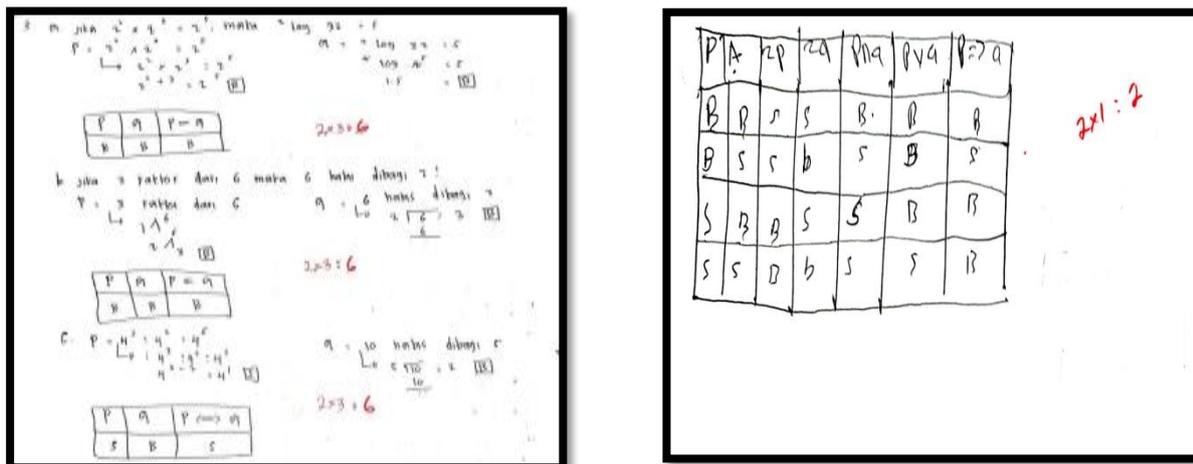
**Gambar 2. Lembar Jawaban Soal Nomor 1 Tes Akhir Kelas Kontrol Siswa Akademik Tinggi**

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa pada kelas kontrol siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat tetapi bedanya kelas eksperimen lebih jelas keterangannya dari soalnya walaupun nilainya sama dapat dilihat dari skor yang diperoleh dari jawabannya adalah 3



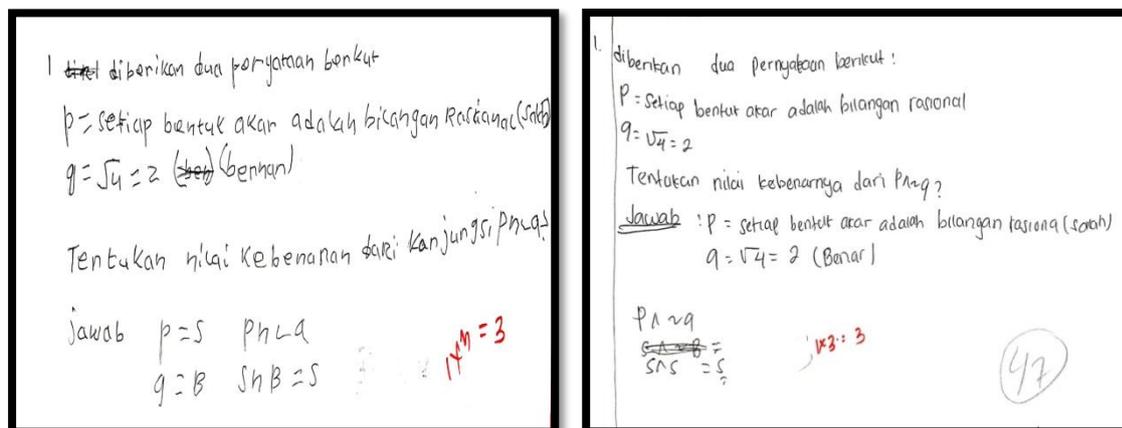
**Gambar 3. Lembar Jawaban Soal Nomor 2 Tes Akhir Kelas Eksperimen Siswa Akademik Tinggi**

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa siswa pada kelas eksperimen siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar dan menyajikan sebuah konsep dengan tepat, hal ini dapat dilihat dari skor yang diperoleh dari jawaban siswa yaitu 9.



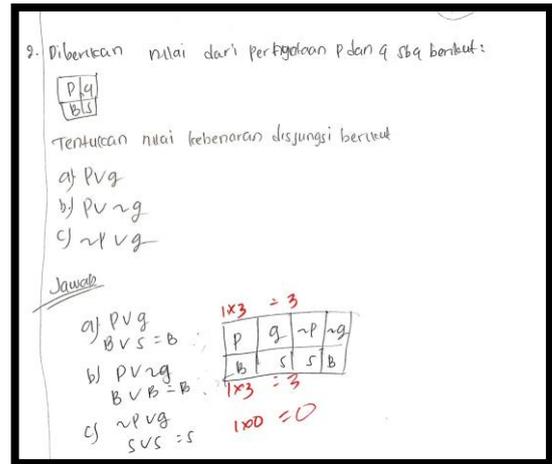
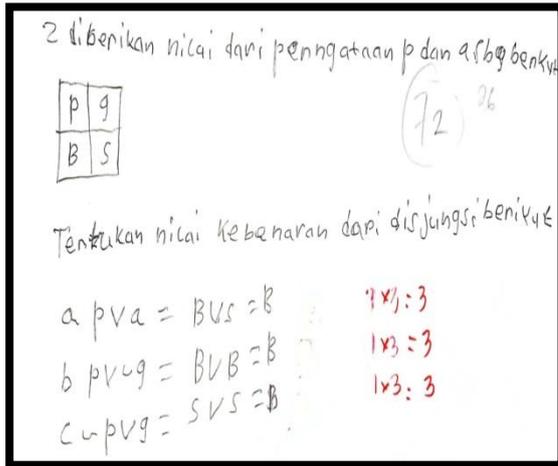
Gambar 4. Lembar jawaban soal nomor 2 tes akhir kelas kontrol siswa akademik tinggi

Berdasarkan Gambar 4 terlihat bahwa siswa pada kelas kontrol siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar dan menyajikan sebuah konsep dengan tepat, hal ini dapat dilihat dari skor yang diperoleh dari jawaban siswa yaitu 9. Gambaran soal tes akhir kedua kelas dengan siswa akademik tinggi pada nomor 5



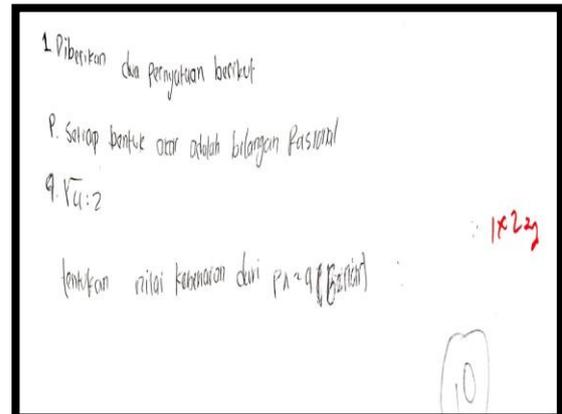
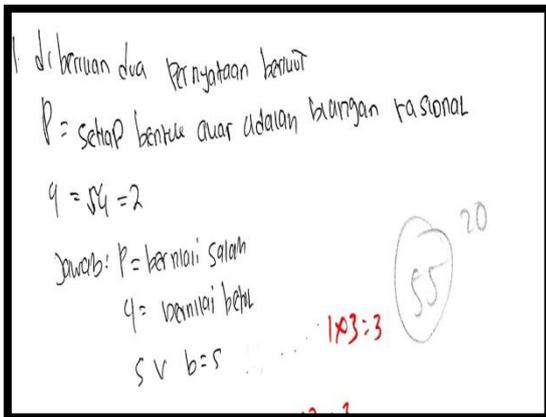
Gambar 5. Lembar jawaban soal nomor 3 tes akhir kelas eksperimen siswa akademik tinggi

Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa pada kelas eksperimen siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar atau tepat sehingga siswa mendapat skor 18 dari jawabannya.



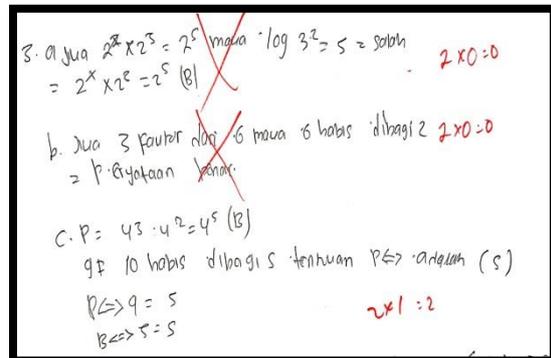
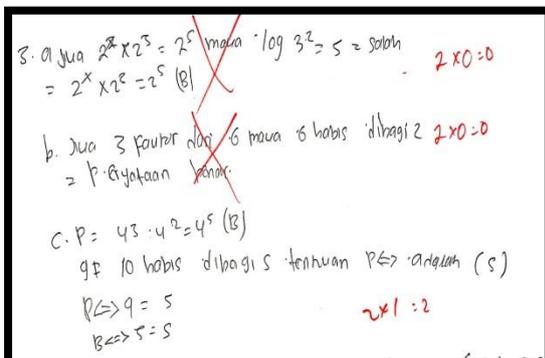
Gambar 6. Lembar jawaban soal nomor 3 tes akhir kelas kontrol siswa akademik tinggi

Berdasarkan Gambar 6 terlihat bahwa pada kelas kontrol siswa tidak menjawab bagian yang 2a dan 3b sedangkan bagian yang 2c siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar sehingga siswa mendapat skor 6. Gambaran soal tes akhir kedua kelas dengan siswa akademik tinggi pada nomor 4



Gambar 7. Lembar jawaban soal nomor 4 tes akhir kelas eksperimen siswa akademik tinggi

Berdasarkan Gambar 7 terlihat bahwa pada kelas eksperimen siswa sudah mampu menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat dan menyajikan konsep sehingga siswa mendapat skor 6 untuk jawabannya.



Gambar 8. Lembar Jawaban Soal Nomor 4 Tes Akhir Kelas Kontrol Siswa Akademik Tinggi

Berdasarkan Gambar 8 terlihat bahwa pada kelas kontrol siswa sudah mampu menyatakan ulang sebuah konsep dengan kurang jelas atau tidak benar sehingga siswa memperoleh nilai 2.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan analisis data yang dikemukakan dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran Game Based Learning (GBL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa dari pada pemahaman konsep siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional”.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adipat, S., Laksana, K., Busayanon, K., Ausawasowan, A., & Adipat, B. (2021). Engaging Students in the Learning Process with Game-Based Learning: The Fundamental Concepts. *International Journal of Technology in Education*, 4(3), 542–552. <https://doi.org/10.46328/ijte.169>
- Anggraini, H. I., & Kusumaningrum. (2021). Langkah-langkah model pembelajaran game based learning. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. 2(11), 1885–1896.
- Azmi, M. P. (2019). Analisis Pengembangan Tes Kemampuan Analogi Matematis pada Materi Segi Empat. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(2), 89-99. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i2.7490>
- Cinta, A., Wibawa, P., Mumtaziah, H. Q., Sholaihah, L. A., & Hikmawan, R. (2021). Game-Based Learning (GBL) sebagai Inovasi dan Solusi Percepatan Adaptasi Belajar pada Masa New Normal. *INTEGRATED (Information Technology and Vocational Education)*, 3(1), 17–22.
- Desyandri, D., Resmi, S., Negeri, U., Resmi, S., & Negeri, U. (2018). Pengaruh model pembelajaran game based learning terhadap hasil belajar siswa. *jurnal pendidikan studi program ekonomi*, 6(6), 249-255. <https://doi.org/jhskii/mhx/8790>
- Firmansyah, R. S., & Rusimamto, P. W. (2020). Validitas dan Kepraktisan Modul Pembelajaran Human Machine Interface Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di SMK Negeri 3 Jombang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 9(2), 395–403.
- Hasim, E. (2020). Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Perguruan Tinggi Di Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Webinar Magister Pendidikan Dasar Pascasarjana. Jurnal Universitas Negeri Gorontalo*, 2(8), 68–74. <https://doi.org/km9087/jkm8.98087.4365>
- Karubaba, S. A. M., Rahman, B., & Arifin, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 2(1), 37-50. <https://doi.org/10.30738/indomath.v2i1.3150>
- Kristanti, F., & Isnarto. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Pembelajaran Flipped Classroom berbantuan Android. *Seminar Nasional Pacasarjana*, 618–625. <https://doi.org/2303-1514kj/kj/098>
- Kusmiyati, K. (2021). Pengaruh model pembelajaran game based learning dengan bantu media uno stacko for terhadap hasil belajar. *jurnal pendidikan sarasvati*, 3(2), 184–192. <https://doi.org/7682/mksjdh/889>
- Lia, S. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Game Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII Madrasa
- Adipat, S., Laksana, K., Busayanon, K., Ausawasowan, A., & Adipat, B. (2021). Engaging Students in the Learning Process with Game-Based Learning: The Fundamental Concepts. *International Journal of Technology in Education*, 4(3), 542–552. <https://doi.org/10.46328/ijte.169>
- Fardah, D. K., & Palupi, E. L. W. (2023). MISCONCEPTIONS OF PROSPECTIVE MATHEMATICS TEACHER IN LINEAR EQUATIONS SYSTEM. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 100. <https://doi.org/10.31000/prima.v7i1.7379>
- Jati, H. S., & Soebagyo, J. (2023). THE INFLUENCE OF SELF-CONFIDENCE ON THE MATHEMATICAL REASONING ABILITY OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 67. <https://doi.org/10.31000/prima.v7i1.7321>

- Karubaba, S. A. M., Rahman, B., & Arifin, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 2(1), 37. <https://doi.org/10.30738/indomath.v2i1.3150>
- Kusmiyati, K. (2021). Pengaruh model pembelajaran game based learning dengan bantu media uno stacko for terhadap hasill belajar. *sarasvati*, 3(2), 184–192. <https://doi.org/7682/mksjdh/889>
- Ni Nyoman Wahyu Meitriani (2023). (2023). *Penerapan Game Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 4 Karangasem Tahun Pelajaran 2021/2022*. 14(1).
- Rahmayani, V., & Amalia, R. (2020). Strategi peningkatan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika di kelas. *Journal on Teacher Education*, 2(1), 18–24. <https://doi.org/10.31004/jote.v2i1.901>
- h Tsanawiyah Negari 2 Muaro Jambi. *jurnal pendidikan indonesia*, 78-85, 2003–2005. <https://doi.org/hshjii/m09/08.879>
- Mahmud, M., Utami, S., & Marzuki. (2013). Penggunaan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Di Kelas Iv Sdn 05 Pontianak Timur. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2(6), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.33654/math.v2i3.47>
- Maysaroh, S., Luliani, E., & Wulandari, A. (2021). Hubungan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Hasil Belajar Kimia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III SEMNARA 2021*, 214–221. <https://doi.org/doi.org/10.33087/phi.v4i1.80>
- Mukaromah, L., Suryawan, A., & Wijayanto, S. (2021). *Pengaruh Model Game-Based Learning Berbantuan Media Kubus Magic terhadap Kemampuan Berhitung Siswa Kelas 1*. 1(2), 62–73. <https://doi.org/vhkfu/0080/v9i/98>
- Noviyanti, G. V. (2020). Pengaruh Game Based Learning Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X Sma. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 6(2), 274–282 . <https://doi.org.kam/67589/ikj897>
- Pho, A., & Dinscore, A. (2015). Game-Based Learning Overview and Definition. *Tips and Trends Instructional Technologies Commitee, Spring 2015*, 7(5), 1–5. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jua.v23i1.643>
- Radiusman, R. (2020). Pemahaman Konsep Matematika siswa SMP Yapiak terhadap hasil belajar siswa . *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/og/10.96/jei.i1.19>
- Rahmawati, D. N., Nisa, A. F., Astuti, D., Fajariyani, F., & Suliyanti, S. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz sebagai Media Penilaian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 2(1), 55–66. <https://doi.org/10.35878/guru.v2i1.335>
- Rahmayani, V., & Amalia, R. (2020). Strategi peningkatan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika di kelas. *Journal on Teacher Education*, 2(1), 18–24. <https://doi.org/10.31004/jote.v2i1.901>
- 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|JITUJ*, 4(2), 163–173. <https://doi.org/10.22437/jituj.v4i2.11605>
- Thangjai, N., & Worapun, W. (2022). Developing Inquiry Learning Characteristics of Grade 7 Students Using Integrated 5E's of Inquiry-Based Learning and Game-Based Learning. *Journal of Educational Issues*, 8(1), 137-148. <https://doi.org/10.5296/jei.v8i1.19547>
- Widayati, E. W. (2022). Pembelajaran Matematika di Era “ Merdeka Belajar ”, Suatu Tantangan bagi Guru Matematika. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 04(01), 1–10. <https://doi.org/hk.9807/90873/4567>
- Zhou, S., Hong, G., & Hong, G. R. (2015). *Evaluation of interactive game based learning physics domain. journal of science education*. 2(7). 484–498. <https://doi.org/kajskag/ji07/08>