

Penerapan Model Pembelajaran *Game-Base Learning* pada Pembelajaran Matematika Materi Peluang

Rivaldy P. Kembau^{1*}, Oltje T. Sambuaga², Derel F. Kaunang³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumian, Universitas Negeri Manado

*e-mail: rivaldypatriakembau@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran GBL dengan menggunakan metode pembelajaran langsung. Jenis penelitian menggunakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Suluun Tareran, tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari tiga kelas, dengan jumlah 41 peserta didik. Sampel yang diambil berdasarkan teknik *random sampling* diperoleh siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan rancangan *posttest-only control design*. Data hasil posttest siswa dilakukan uji persyaratan yakni uji normalitas dan uji homogenitas sebelum dilakukan uji hipotesis. Hasil analisis uji hipotesis dengan taraf nyata $\alpha = 0.05$ diperoleh $t_{hitung} = 2.580$ dan $t_{tabel} = 2.048$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti tolak H_0 , sehingga H_1 diterima yaitu $\mu_1 > \mu_2$. Dengan demikian disimpulkan, bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran GBL lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran langsung.

Kata kunci: GBL, Hasil Belajar

ABSTRACT

This research aims to find out the difference in student learning outcomes applied to the GBL learning model using direct learning methods. This type of research uses experimental research with a quantitative approach. The research population is all students of class VIII Suluun Tareran State Junior High School, the 2021/2022 school year consisting of three classes, with a total of 41 learners. Samples taken based on random sampling techniques were obtained by students of class VIII A as an experimental class and class VIII B as a control class. The study used posttest-only control design. Student posttest results data are tested requirements, namely normality test and homogeneity test before hypothesis test. The results of the hypothesis test analysis with a real level of $\alpha = 0.05$ obtained $t_{hitung} = 2,580$ and $t_{tabel} = 2,048$, then the $t_{hitung} > t_{tabel}$ means reject the H_0 , so that the H_1 accepted is $\mu_1 > \mu_2$. Thus it is concluded, that the average student learning outcome taught using the GBL learning model is better than the average student learning outcome taught using direct learning methods.

Keywords: GBL, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika merupakan satu dari berbagai disiplin ilmu, yang sangat berpengaruh dalam kemajuan suatu bangsa, karena belajar matematika dapat melatih seseorang untuk berfikir kritis, kreatif dan teliti dalam menyelesaikan suatu permasalahan, yang terjadi dalam kehidupan individu maupun sosial. Secara formal pendidikan matematika dapat kita peroleh di sekolah, melalui suatu aktivitas pembelajaran. Aktifitas pembelajaran merupakan bagian dari proses pendidikan, dalam upaya meningkatkan kualitas diri, melalui proses pengalamannya dengan lingkungan dan memberdayakan diri manusia agar menjadi pribadi yang unggul.

Nyatanya, saat ini kualitas pendidikan terutama matematika saat ini cukup memprihatinkan. Menurut Amanda Beatty, dkk. (Napitupulu, 2021), Kajian tentang mutu pembelajaran matematika siswa Indonesia, tidak mampu mencapai kompetensi minimum. Hal

ini, dituangkan dalam tulisan bertajuk *Schooling Progress, Learning Reversal: Indonesia's Learning Profiles Between 2000 and 2014*. Hal ini bisa terjadi sebab, matematika dikenal sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari, dan sering dihindari oleh kebanyakan siswa. Mungkin dalam pola pikir mereka, matematika adalah pelajaran yang harus mengoperasikan angka-angka yang begitu banyak, menghafal dan menggunakan rumus, serta siswa harus menyelesaikan soal matematika yang membutuhkan perhitungan yang panjang. Dampaknya beberapa peserta didik muncul kebosanan dan kemalasan berpikir sehingga mungkin dapat juga kehilangan motivasi belajar.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan guru matematika serta beberapa siswa di SMP Negeri 4 Suluun Tareran, didapati bahwa dalam satu kelas dengan jumlah 15 orang misalnya, saat guru sedang menerangkan materi ajar hanya sekitar 4-7 orang yang terlihat serius mengikuti pembelajaran sampai akhir materi, sisanya terlihat menggaruk-garuk kepala, berbincang dengan teman sebangku, tatapan tidak selalu di depan, terkadang sibuk dengan aktifitas lain. Selain itu, peneliti juga melihat nilai matematika siswa, khususnya nilai ulangan harian pada semester sebelumnya pada materi peluang, didapati masih banyak siswa yang melakukan remedial, hal ini mungkin dikarenakan kebanyakan siswa kesulitan untuk memahami konsep-konsep dasar pada materi himpunan.

Peneliti juga mengamati, bahwa sebagian siswa masih merasa kesulitan, jika mereka harus berperan aktif dalam kelas, hal ini terjadi mungkin dikarenakan guru tersebut belum menerapkan model pembelajaran yang dapat membuat siswa terlibat dalam proses belajar. Hal ini menyebabkan hanya sebagian siswa yang aktif bertanya jika ada kesulitan, siswa kurang berkonsentrasi pada saat pembelajaran berlangsung dan jarang siswa yang mau menjawab soal di depan kelas.

Melihat masalah-masalah di atas, jelas bahwa guru kurang berupaya membuat inovasi yang baru, terutama dalam proses pembelajaran, dibutuhkan model pembelajaran yang tepat, sehingga dapat membawa suasana yang asik dan menyenangkan, saat berada di dalam kelas seperti dengan bermain. Game mempunyai potensi yang cukup besar dalam membangun motivasi pada proses pembelajaran. Siswa yang belajar dengan menggunakan game akan lebih sukses dibandingkan siswa yang diajar menggunakan metode tradisional (Martono, 2011). Tentunya, hal ini diharapkan dapat membuat peserta didik belajar secara aktif dan dapat meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik.

Satu diantara bentuk model pembelajaran yang dapat digunakan, yakni model pembelajaran *game-based learning* (GBL). GBL adalah metode pembelajaran yang menggunakan aplikasi permainan yang dirancang khusus membantu proses pembelajaran (Maulidina et al., 2018). Pada pembelajaran ini siswa dituntut belajar, tetapi dengan pendekatan bermain. Sependapat dengan Azan & Wong (2008), model pembelajaran GBL adalah model pembelajaran berbasis permainan yang memikat dan melibatkan pengguna, dengan tujuan akhir tertentu, seperti mengembangkan pengetahuan dan keterampilan. Kegiatan permainan dapat dilakukan, untuk berbagai jenis materi pembelajaran dan dengan pengaturan yang berbeda-beda. GBL sering diterapkan sebagai metode pengajaran, sekaligus untuk memberikan pembelajaran formal baik itu secara online ataupun di dalam kelas.

Adapun beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan, yakni penelitian Wibawa, dkk. (2021) dan Penelitian yang dilaksanakan oleh Nor Azan MZ & Wong SY (2008). Dari penelitian-penelitian tersebut, menunjukkan hasil atau dampak positif terhadap hasil belajar siswa, dari objek masing-masing penelitian, dimana hasil belajar bukan hanya dilihat dari prestasi yang dicapai oleh siswa, setelah menerima pengalaman belajar dengan menggunakan metode GBL, tetapi juga suasana hati dan perasaan siswa selama pembelajaran dilaksanakan. Sehingga hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif, yakni suatu prosedur untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu (Sugiyono, 2014). Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 4 Suluun Tareran pada semester ganjil tahun

ajaran 2021/2022. Populasinya adalah siswa kelas VIII, terdiri dari tiga kelas, dengan jumlah 41 peserta didik. Teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling* yaitu teknik memilih sampel dari kelompok-kelompok unit-unit yang kecil dari populasi secara acak. Diperoleh siswa kelas VIII A sebagai sampel kelas eksperimen dan VIII B sebagai sampel kelas kontrol. Variabel terikat, yang diteliti pada penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa, yakni nilai *posttest* setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kontrol. Variabel bebas, yakni pembelajaran menggunakan model pembelajaran GBL Rancangan yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Group Design*. Rancangan ini menggunakan dua kelas yang dibandingkan. Rancangan penelitian dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Desain penelitian *Posttest-Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan (<i>treatment</i>)	Tes Akhir (<i>posttest</i>)
Eksperimen (R)	X_1	Y_1
Kontrol (R)	X_2	Y

Keterangan:

X_1 : kegiatan pembelajaran menggunakan model PBL

X_2 : kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung

Y_1 : nilai *posttest* kelas eksperimen

Y_2 : nilai *posttest* kelas kontrol.

Instrumen menggunakan tes tertulis. Terdiri dari satu jenis soal yang diberikan kepada dua kelas tersebut sebagai *posttest*. Instrumen atau alat untuk mengevaluasi harus valid. Validasi yang digunakan, validitas isi (*Content Validity*) yaitu menanyakan tim ahli, tentang tes yang dibuat (Sugiyono, 2014).

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu, di uji persyaratan data, yakni uji normalitas data, untuk mengetahui apakah data menyebar normal, di uji menggunakan uji *liliefors* (Purwanto, 2011). Kemudian dilakukan pengujian homogenitas data, yakni untuk mengetahui dua atau lebih kelompok data sampel dari populasi yang memiliki varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F atau *Fisher Test* yang membandingkan kedua varians kelompok (Lolombulan, 2017). Setelah pengujian persyaratan data terpenuhi, dilanjutkan pengujian hipotesis. Rumusan hipotesis statistik yang hendak diuji, adalah sebagai berikut.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 = Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan nilai rata-rata *posttest* pada kelas kontrol.

H_1 = Nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen lebih dari nilai rata-rata pada kelas kontrol.

Teknik yang digunakan, untuk menguji hipotesis menggunakan statistik uji-t. Kriteria pengujian hipotesis yang digunakan: Pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$, derajat bebas $db = n_1 + n_2$. Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan Terima H_1 untuk harga t lainnya (Putrawan, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini diambil dari dua kelas secara acak, pada kelas VIII SMP Negeri 4 Suluun Tareran, diperoleh kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Jumlah siswa pada masing-masing kelas berjumlah 15 orang. Data yang diambil adalah hasil *posttest* pada materi peluang. Hasil analisis deskriptif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada **Tabel 2** berikut.

Tabel 2. Ringkasan Data Hasil Penelitian

No	Statistik	Nilai Statistik		
		Menggunakan menggunakan model pembelajaran GBL	Menggunakan metode pembelajaran langsung	Selisih <i>Posttest</i>
1.	Skor Minimum	60	55	15
2.	Skor Maximum	100	90	10
3.	Jumlah skor	1224	1060	164
4.	Rata-rata	81.60	71.20	10.40
5.	Varians	127.1143	116.6000	10.5143
6.	Simpangan Baku	11.2745	10.7981	0.4764

Sumber: Data Olahan

Dari **Tabel 2** di atas, dapat dilihat nilai rata-rata kelas VIII A lebih tinggi dari pada kelas VIII B dan memiliki simpangan baku yaitu 11.2745 untuk kelas VIII A dan 10.7981 untuk kelas VIII B. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan data, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

Uji normalitas menggunakan uji *lilliefors*, bertujuan mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hasil pengujian normalitas disajikan dalam **Tabel 3** berikut.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
VIII A	0.1079	0.2287	Terima H_0
VIII B	0.1442	0.2287	Terima H_0

Sumber: Data Olahan

Berdasarkan data pada **Tabel 3**, menunjukkan kelas VIII A dan VIII B memiliki nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, dengan demikian, disimpulkan skor hasil belajar, kedua kelas berdistribusi normal.

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Hasil pengujian homogenitas menggunakan uji-F disajikan dalam **Tabel 4** berikut.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Varians

Kelas	Varians	F_{hitung}	$F_{tabel} = F_{\sigma}(db_1, db_2)$
Eksperimen	127.11	$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{127.11}{116.60} = 1.09$	$F_{0.05(29,29)} = 2.48$
Kontrol	116.60		

Sumber: Data olahan

Berdasarkan **Tabel 4** di atas, diperoleh $F_{hitung} = 1.09 < F_{tabel} = 1,48$. Disimpulkan kedua kelompok tersebut, memiliki varians yang sama atau homogen.

Hasil uji persyaratan data telah terpenuhi, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis di uji menggunakan uji-t. Ringkasan hasil pengujian hipotesis, dapat dilihat pada **Tabel 5** berikut.

Tabel 5. Ringkasan Uji Hipotesis

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	81.60	71.20
SD	127.1143	116.6000
S_p	11.0389	
t_{hitung}	2.5800	
t_{tabel}	2.0480	
kesimpulan	Tolak H_0 , Terima H_1	

Sumber: Data Olahan

Berdasarkan hasil uji hipotesis **Tabel 5**, diperoleh $t_{hitung} = 2.5800 > t_{tabel} = 2.0480$. Berarti tolak H_0 dan terima H_1 . Dengan demikian disimpulkan, bahwa hasil belajar matematika siswa pada materi peluang, menggunakan model pembelajaran GBL lebih baik, dari hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran langsung.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian data, diperoleh hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran GBL memperoleh skor rata-rata 81.60, skor minimum 60 dan skor maksimum 100 dan hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan pembelajaran langsung memperoleh skor rata-rata 71.20, skor minimum 55 dan skor maksimum 90. Dari deskriptif data tes akhir yang telah diuraikan, menunjukkan hasil belajar pada materi peluang menggunakan model pembelajaran GBL lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajar menggunakan pembelajaran langsung.

Pengujian hipotesis hasil belajar siswa menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 2.580$ dan $t_{tabel} = 2.048$. Hal ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian maka terima $H_1: \mu_1 > \mu_2$ yang artinya statistik uji tersebut jatuh dalam wilayah kritiknya, maka tidak cukup bukti untuk menerima H_0 .

Perbedaan hasil belajar terjadi karena adanya perbedaan pada proses pembelajaran diantara kedua kelas tersebut. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan model pembelajaran GBL, sehingga dalam proses pembelajaran siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hikmawan, dkk. (2020), beberapa manfaat dari penerapan GBL, berdasarkan hasil survei, yakni (1) Pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien, (2) Media pembelajaran baru yang tidak monoton tetapi asik dan menyenangkan, (3) Meningkatkan kinerja otak kiri dan kanan dan juga lebih interaktif. Hal ini berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa untuk mencapai kompetensi sehingga berdampak terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 4 Suluun Tareran, diperoleh hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran GBL, lebih baik dari siswa yang diajarkan dengan metode pembelajaran langsung. Dengan demikian disimpulkan penggunaan model pembelajaran GBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peluang.

DAFTAR PUSTAKA

- Azan, & Wong. (2008). *Media Pembelajaran*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Hikmawan, R., Suherman, A., Fauzi, A., & Mubarak, I. (2020). Ikigai as Student High Order Literacy Skills Intrinsic Motivation Learning Template. *Journal of Education Research and Evaluation*, 4 (1).
- Lolombulan, J. H. (2017). *Statistika Bagi Peneliti Pendidikan*. ANDI.
- Martono, K. T. (2011). Perancangan Game Edukasi Fish Identity Dengan Menggunakan Java. *Jurnal Sistem Komputer*, 01(01), 49–54.
- Maulidina, M., Susilaningsih, S., & Abidin, Z. (2018). Pengembangan Game Based Learning Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2), 113–118. <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p113>
- Napitupulu, E. L. (2021). *Bersekolah, tetapi Tak Belajar Optimal*. Kompas. https://www.kompas.id/baca/dikbud/2021/07/05/bersekolah-tetapi-tak-belajar-optimal/?status=sukses_login&status_login=login
- Purwanto. (2011). *Statistika untuk penelitian*. Pustaka Pelajar.
- Putrawan. (2017). *Pengujian Hipotesis dalam Penelitian-penelitian*. Alfabeta.

- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&B*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Wibawa, A. C. 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*, 3(1), 17–22.