

---

## PENERAPAN MODEL *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* BERBANTUAN *QUIZALIZE* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATERI PESAWAT SEDERHANA DI SMPS YPPI TUALANG

Marsela Wulandari<sup>1</sup>, Zulhelmi<sup>2</sup>, Mitri Irianti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Author Address; [marsela.wulandari4066@student.unri.ac.id](mailto:marsela.wulandari4066@student.unri.ac.id)

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Riau, Riau, Indonesia

Received: 30 April 2025

Revised: 05 Mei 2025

Accepted: 10 Juni 2025

---

**Abstract:** *This study aims to describe the application of the process oriented guided inquiry learning model assisted by quizalize on students' cognitive learning outcomes and to determine the differences in students' cognitive learning outcomes between learning by implementing the process oriented guided inquiry learning model assisted by quizalize and conventional learning on simple plane material at SMPS YPPI Tualang. The research method used is quasi-experimental with data collection techniques in the form of post-test. This study uses a sampling technique, namely simple random sampling. The sample in this study included class VIII 1 as the experimental class and VIII 5 as the control class. The analysis technique used is descriptive analysis and inferential analysis. The results of the study using descriptive analysis showed that the experimental class obtained an average cognitive learning outcome of 79.04 with a good category while the control class obtained an average cognitive learning outcome of 61.48 with a sufficient category. The results of the inferential analysis in the hypothesis test obtained a value of 0.000 with the condition  $p < 0.05$ , which means that there is a significant difference in students' cognitive learning outcomes between classes that apply differences in students' cognitive learning outcomes between learning by applying the process oriented guided inquiry learning model assisted by quizalize and classes that apply conventional learning on simple machines.*

**Keywords:** *POGIL, Quizalize, Cognitive Learning Outcomes, Simple Machines*

**Abstrak:** *Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran process oriented guided inquiry learning berbantuan quizalize terhadap hasil belajar kognitif siswa dan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif siswa antara pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran process oriented guided inquiry learning berbantuan quizalize dengan pembelajaran konvensional pada materi pesawat sederhana di SMPS YPPI Tualang.. Metode penelitian yang digunakan yaitu quasi experimental dengan teknik pengumpulan data berupa post-test. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu simple random sampling. Sampel dalam penelitian ini meliputi kelas VIII 1 sebagai kelas eksperimen dan VIII 5 sebagai kelas kontrol. Teknik analisis yang digunakan berupa analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil penelitian menggunakan analisis deskriptif menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh rata-rata hasil belajar kognitif sebesar 79,04 dengan kategori baik sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata hasil belajar kognitif sebesar 61,48 dengan kategori cukup. Hasil analisis inferensial dalam uji hipotesis memperoleh nilai sebesar 0,000 dengan syarat  $p < 0,05$ , yang artinya terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa yang signifikan antara kelas yang menerapkan perbedaan hasil belajar kognitif siswa antara pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran process oriented guided inquiry learning berbantuan quizalize dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional pada pesawat sederhana.*

**Kata kunci:** *POGIL, Quizalize, Hasil Belajar Kognitif, Pesawat Sederhana*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu unsur penting dalam kehidupan. Menurut (Rahman dkk, 2022) Pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, karakter serta ketrampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Berdasarkan UU Sistem Pendidikan Nasional, secara umum menjelaskan bahwa tujuan Pendidikan yaitu untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Pasal 1).

Aktivitas belajar yang terjadi dalam proses pembelajaran cukup kompleks dan bervariasi. Banyak aktivitas yang dapat dikembangkan dalam lingkungan sekolah, tidak hanya sekedar mendengarkan dan mencatat saja melainkan aktivitas-aktivitas lain juga dapat dikembangkan yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran. Karakteristik pembelajaran menurut (Usman, 2002) keterlibatan intelektual-emosional siswa dalam kegiatan belajar mengajar yang bersangkutan dalam pencapaian pengetahuan, perbuatan serta pengalaman langsung terhadap upaya baliknya keterampilan dan penghayatan serta internalisasi nilai-nilai dalam pembentukan sikap termasuk sains. Sains memiliki sejarah panjang dalam menciptakan ilmu baru dan mengaplikasikannya dalam kehidupan manusia secara besar-besaran, termasuk mendorong perkembangan pengetahuan dan teknologi (Yuniati, 2018).

Istilah IPA adalah suatu pengetahuan yang bersifat objektif tentang alam sekitar beserta isinya yang diperoleh dari pengumpulan data eksperimen, pengamatan dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang gejala alam yang dapat dipercaya. IPA berkaitan dengan upaya memahami berbagai fenomena alam secara sistematis. Menurut Rustaman (Nana Sutrisna, 2022) IPA memiliki empat dimensi, yaitu sikap ilmiah, proses, produk, dan aplikasi. Oleh karena itu, kegiatan IPA menjadi sarana untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia khususnya dalam hal peningkatan kemampuan berpikirnya siswa yang akan mempengaruhi perkembangan kepribadiannya (Zubaidah, 2011).

Pembelajaran yang dilakukan siswa di sekolah memiliki keterkaitan dengan tingkat pemahaman siswa yang dibuktikan dengan hasil belajar siswa tersebut. Hasil belajar adalah

---

segala sesuatu yang dicapai oleh peserta didik dengan penilaian tertentu yang sudah ditetapkan oleh kurikulum lembaga pendidikan sebelumnya. Hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil dari proses belajar mengajar baik kognitif, afektif, maupun psikomotor dengan penilaian yang sesuai dengan kurikulum pembelajaran lembaga pendidikan (Mustakim, 2020). Menurut Taksonomi bloom (dalam Haryani, 2020) hasil belajar tipe kognitif adalah pencapaian tujuan pembelajaran yang berada pada domain pengetahuan (kognitif) meliputi kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan.

Dalam pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*) di sekolah siswa hanya mengandalkan pengetahuan dari guru sebagai satu-satunya sumber pembelajaran. Dalam pembelajaran tersebut metode yang dilakukan guru dalam mengajar melalui lisan kepada sejumlah siswa yang pada umumnya siswa mengikuti pelajaran tersebut secara pasif (Ariani, T., & Yolanda, Y. (2019). Sedangkan siswa hanya sebatas mendengarkan dengan teliti, serta mencatat pokok/inti dari yang telah dikemukakan guru. Kelemahan dari pembelajaran seperti ini siswa menjadi lebih pasif karena pembelajaran terpusat di guru dan apabila guru kurang mahir dalam membangun suasana di kelas, siswa akan lebih mudah bosan dan tidak semua siswa bisa memahami materi pembelajaran tersebut dan siswa menjadi kurang kreatif. Dalam proses belajar, guru tidak menerapkan evaluasi seperti kuis dan latihan pada pembelajaran IPA serta tidak adanya kegiatan siswa melakukan percobaan atau eksperimen untuk membangun konsep sendiri. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru IPA di SMPS YPPI Tualang sebagian siswa masih kurang menyukai pembelajaran IPA, karena bagi mereka pelajaran IPA itu sulit dan membosankan karena hanya terfokus pada buku hafalan dan hitungan saja tanpa memahami konsep IPA yang dibuktikan dengan rendahnya hasil belajar siswa tersebut. Berdasarkan data ulangan harian materi sebelumnya usaha dan energi diketahui bahwa hasil belajar kognitif siswa dari kelas 8.1 sampai 8.6 memiliki rata-rata sebesar 45,92 yang berdasarkan kriteria hasil belajar menurut (Ngalim Purwanto, 2010) termasuk kedalam kategori sangat kurang.

Salah satu model pembelajaran yang tepat digunakan untuk membantu proses belajar IPA adalah model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Model pembelajaran POGIL merupakan model pembelajaran yang didesain dengan kelompok kecil yang berinteraksi dengan instruktur/guru sebagai fasilitator. Model pembelajaran ini membimbing peserta didik melalui kegiatan eksplorasi agar peserta didik membangun pemahaman sendiri. POGIL diartikan sebagai pembelajaran dengan proses yang interaktif,

---

siswa mendiskusikan ide, mendapatkan pemahaman, melatih kemampuan, mencerminkan pengetahuan, dan mengevaluasinya (Hanson, 2013). Menurut Moog & Spencer (Basir dkk, 2022) desain instruksional POGIL berorientasi pada siswa dimana masing-masing memiliki peranan yang ditugaskan dan bekerja dalam kelompok-kelompok dengan petunjuk yang jelas untuk mencapai tujuan pembelajaran. POGIL menerapkan proses pembelajarannya berpusat kepada dalam kelompok-kelompok kecil 4-5 orang dengan guru yang berperan sebagai fasilitator.

Menurut (Lie, 2005) pembelajaran POGIL memungkinkan siswa aktif berinteraksi dengan siswa lain memberi kesempatan untuk bekerja sama dalam mendiskusikan suatu masalah, menentukan strategi pemecahan masalah, dan menyelesaikan masalah tersebut dengan menerapkan pembelajaran bersama disertai adanya peralihan dari teacher centered learning ke student centered learning. Model pembelajaran POGIL memberikan kesempatan siswa untuk untuk lebih aktif dikelas dengan tahapan pembelajaran inti yaitu eksplorasi, penemuan konsep dan aplikasi. Pada tahap eksplorasi, siswa mengalami pengalaman pembelajaran berupa pengamatan, melakukan percobaan dan mengumpulkan data. Selanjutnya pada tahap penemuan konsep siswa akan menganalisis data yang mereka peroleh pada tahap sebelumnya hingga menemukan konsep pembelajaran yang ingin dicapai. Terakhir pada tahap aplikasi dengan melibatkan pengetahuan baru sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dalam latihan untuk memecahkan masalah biasanya peserta didik diminta untuk mengisi latihan kuis atau soal latihan (Trianto, 2007).

Dengan berkembangnya zaman dan era globalisasi yang ditandai dengan pesatnya perkembangan dan penggunaan teknologi informasi, maka konsep pelaksanaan pembelajaran berubah menjadi pelaksanaan pembelajaran modern (Kaswar & Nurjannah, 2021). Dalam era digital terdapat banyak platform yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar dan menunjang keterlaksanaan kegiatan belajar mengajar (Farolai & Nurjannah, 2022). Dalam membantu proses pendidikan menggunakan teknologi digital yang maju dalam dunia pendidikan, teknologi digunakan untuk meningkatkan pelayanan dan kualitas pendidikan salah satunya dengan menggunakan *quizalize* (Zalfa Hafizha dkk, 2020). *Quizalize* merupakan sebuah platform evaluasi berbasis online yang menawarkan pendekatan pembelajaran yang dinamis. *Quizalize* dianggap sebagai alat yang efektif untuk proses belajar memungkinkan pendidik untuk memfasilitasi pembelajaran (Febriyanti, 2024). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh oleh (Iman, 2020) bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis *quizalize* memudahkan guru dalam proses

---

pembelajaran karena siswa antusias dalam pembelajaran yang kreatif dan menarik. Pembelajaran menggunakan platform *Quizalize*, siswa dapat membangun perspektif pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga keberadaan alat evaluasi ini dapat memudahkan siswa meningkatkan hasil belajar kognitif siswa (Novike dkk, 2021)

Pada penelitian ini memiliki pembaharuan yaitu penggabungan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan platform digital *Quizalize*, yang hingga saat ini masih sangat jarang dikaji secara terpadu dalam ranah pembelajaran IPA. Pada pembelajaran sebelumnya cenderung hanya membahas POGIL tanpa menambahkan media digital dalam pembelajaran tersebut. Padahal penggabungan kedua pendekatan ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa melalui pembelajaran yang aktif, kolaboratif, sekaligus interaktif dan menyenangkan. Selain itu, terdapat pembaharuan implementasi penelitian yaitu di SMPS YPPI Tualang yang belum banyak menjadi lokasi penelitian berbasis inovasi pembelajaran, khususnya pada materi pesawat sederhana yang membutuhkan pemahaman konseptual dan penerapan prinsip-prinsip fisika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan model pembelajaran berbasis inkuiri dan digitalisasi evaluasi, tetapi juga kontribusi praktis bagi pendidik dalam merancang pembelajaran IPA yang lebih efektif dan adaptif terhadap kebutuhan siswa di era digital. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran POGIL berbantuan *quizalize* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, serta untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang belajar menggunakan kombinasi POGIL dan *Quizalize* dengan siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional pada materi pesawat sederhana di SMPS YPPI Tualang.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dipaparkan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbantuan *Quizalize* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Pesawat sederhana”.

## **METODE PENELITIAN**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan jenis penelitian eksperimen. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental* yang pada pelaksanaannya menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang nantinya akan diberi perlakuan dan

kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian dengan desain *Non Equivalent Post-test Only Control Group Design*. Menurut (Sugiyono, 2012) pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dalam desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mendapatkan uji satu kali yaitu *post-test*. Rancangan desain penelitian *Post-test Only Control Design* dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rancangan Penelitian

<b>Kelompok Kelas</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post-test</b>
Eksperimen	X	O1
Kontrol	-	O2

Pada penelitian *post-test* ini, kelas eksperimen akan diberi perlakuan berupa diterapkannya model *process oriented guided inquiry learning* berbantuan *quizalize* dan kelas kontrol akan menerapkan pembelajaran konvensional. Adapun implementasi *quizalize* dalam pembelajaran POGIL dilakukan secara terstruktur dalam setiap sesi pertemuan pada kelas eksperimen sebagai media evaluasi di akhir pembelajaran. *Quizalize* merupakan platform kuis menggunakan HP atau laptop yang diberikan untuk siswa kelas VIII dengan memberikan kode kelas dan siswa harus memiliki akun terlebih dahulu. *Quizalize* secara otomatis menampilkan skor dan memberikan umpan balik instan terhadap jawaban siswa dan hasil kuis sebagai alat evaluasi formatif untuk mengetahui penguasaan konsep siswa dalam pembelajaran tersebut.

Penelitian dilaksanakan di SMPS YPPI Tualang yaitu pada bulan Juli-Desember semester genap tahun ajaran 2024/2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terbagi dalam 6 kelas sejumlah 165 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan simple random sampling. Sampel didapat menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan nilai ulangan materi sebelumnya sebagai prasyarat sebelum melaksanakan penelitian. Setelah dilakukan uji prasyarat, didapatkan bahwa semua kelas dalam populasi terdistribusi normal dan homogen. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak melalui undian dan diperoleh sampel yaitu kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan VIII.5 kelas kontrol. Sampel berjumlah 55 siswa dengan 28 siswa di kelas eksperimen dan 27 siswa di kelas kontrol.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam proses pengambilan data adalah *post-test* yang bertujuan untuk mengukur kemampuan hasil belajar kognitif siswa. *Post-test* berisi tes pilihan ganda yang dibuat berdasarkan indikator hasil belajar kognitif yang mengacu pada

indikator ketercapaian tujuan pembelajaran yang terdiri dari 15 soal objektif. Instrumen *post-test* yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan melalui validitas isi (*content validity*), yaitu dengan meminta pendapat dari tiga ahli yang terdiri dari dosen pendidikan IPA dan guru mata pelajaran IPA tingkat SMP. Penilaian difokuskan pada kesesuaian butir soal dengan indikator pembelajaran, kejelasan redaksi soal, serta kesesuaian konteks soal dengan materi pesawat sederhana. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan Kuder Richardson-20 karena instrumen berbentuk pilihan ganda dengan hasil nilai reliabilitas sebesar 0,79, yang menurut kriteria interpretasi reliabilitas termasuk dalam kategori tinggi (Arikunto, 2012). Dengan demikian, soal *post-test* dinyatakan reliabel dan layak digunakan dalam penelitian ini. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial.

### 1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk melihat sejauh mana kemampuan hasil belajar kognitif berdasarkan perbedaan nilai *post-test* pada akhir proses pembelajaran. Untuk mengetahui hasil belajar kognitif maka dilakukan perhitungan skor yang diperoleh setiap siswa menggunakan rumus pada persamaan 1 :

$$\text{Skor Hasil belajar kognitif} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \quad (1)$$

**Tabel 2.** Kategori Tingkat Hasil Belajar Kognitif

No	Persentase (%)	Kategori
1	$85 \leq x < 100$	Sangat Baik
2	$70 \leq x < 85$	Baik
3	$55 \leq x < 70$	Cukup Baik
4	$40 \leq x < 55$	Kurang Baik
5	$0 \leq x < 40$	Tidak Baik

(Sumber : Ngalm Purwanto, 2010)

### 2. Analisis Inferensial

Analisis inferensial merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui populasi melalui prosedur analisis dan interpretasi data menjadi sebuah kesimpulan berdasarkan data yang diolah (Eldanto dkk, 2018)

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan untuk memastikan bahwa data yang digunakan berasal dari populasi yang terdistribusi normal (Kadir, 2015). Uji normalitas yang

digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan IBM SPSS 25. Menurut (C. Gunawan, 2020) kriteria hasil pengambilan keputusan uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi (Sig.)  $\geq 0.05$  maka data terdistribusi normal
- 2) Jika signifikansi (Sig.)  $< 0.05$  maka data terdistribusi tidak normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji yang bertujuan untuk mengetahui sama atau tidaknya variansi data yang terdiri dari dua distribusi atau lebih (Rusefendi, 1998). Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik uji *Levene Test*. Menurut (C. Gunawan, 2020) kriteria hasil pengambilan keputusan uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi (Sig.) *Based on mean*  $\geq 0.05$  maka data homogen
- 2) Jika signifikansi (Sig.) *Based on mean*  $< 0.05$  maka data tidak homogen

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik uji *Independent Sample T-test* atau uji statistik dua arah. Teknik uji *Independent Sample T-test* memiliki tujuan untuk mengetahui rata-rata dari dua sampel berbeda atau dari dua kelompok data yang independen (C. Gunawan, 2019). Hipotesis yang diujikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jika signifikan (Sig.)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan *Quizalize* dengan siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi pesawat sederhana.
2. Jika signifikan (Sig.)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan *Quizalize* dengan siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi pesawat sederhana.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah salah satu teknik analisis untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa kelas VIII pada materi pesawat sederhana di SMP YPPI Tualang setelah dilaksanakan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal *post-test* terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda. Hasil *post-test* kemampuan kognitif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan analisis data deskriptif yang dipaparkan secara rinci pada Tabel 3.

**Tabel 2.** Analisis Hasil Belajar Kognitif Siswa

No.	Skor	Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
			Jumlah	%	Jumlah	%
1.	$85 \leq x < 100$	SB	11	39,2	2	7,4
2.	$70 \leq x < 85$	B	11	39,2	6	22,2
3.	$55 \leq x < 70$	CB	6	21,4	8	29,6
4.	$40 \leq x < 55$	KB	0	0	10	37
5.	$0 \leq x < 40$	TB	0	0	1	3,7

Berdasarkan Tabel 3 pada kelas eksperimen menunjukkan 78,4 % jumlah kategori siswa di kategori sangat baik dan baik, sedangkan pada kelas kontrol menunjukkan siswa masih ada yang berada di kategori kurang baik dan tidak baik sebesar 40,7 %. Hal ini membuktikan bahwa skor hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hasil analisis untuk untuk tiap aspek kognitif dapat dilihat pada Tabel 4

**Tabel 4.** Analisis Hasil Belajar Kognitif Siswa Berdasarkan Aspek Kognitif

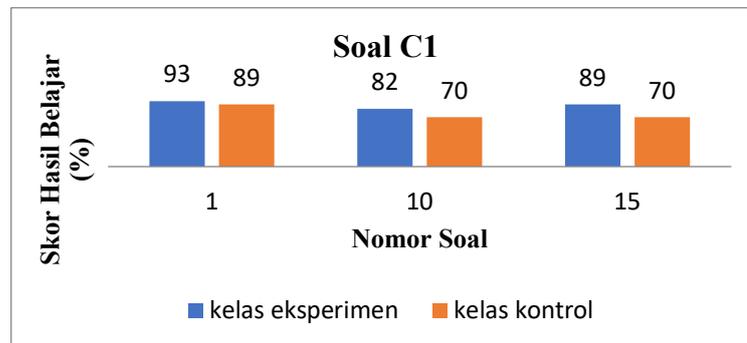
No.	Aspek Kognitif	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Skor rata-rata (%)	Kategori	Skor rata-rata (%)	Kategori
1.	Mengingat	88	Sangat Baik	75	Baik
2.	Memahami	81	Baik	73	Baik
3.	Menerapkan	76	Baik	61	Cukup Baik
4.	Menganalisis	75	Baik	48	Kurang Baik
5.	Mengevaluasi	65	Cukup Baik	39	Tidak Baik
Rata-rata (Mean)		79,04		61,48	
Kategori		Baik		Cukup	

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan pada kelas eksperimen terdapat kategori sangat baik pada indikator mengingat, Sebaliknya kelas kontrol masih memiliki kategori kurang baik dan tidak baik pada indikator menganalisis dan mengevaluasi. Adapun rata-rata kelas eksperimen sebesar 79,04 dengan kategori baik dan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 61,48 dengan kategori cukup. Hasil penelitian memaparkan bahwa hasil belajar kognitif penerapan model pembelajaran POGIL berbantuan *quizalize* berada pada kategori lebih baik dibandingkan kelas yang tidak menerapkannya.

Indikator hasil belajar kognitif siswa berdasarkan indikator tes taksonomi Bloom terdiri dari enam indikator. Adapun penjelasan mengenai hasil belajar kognitif siswa untuk setiap indikator adalah sebagai berikut:

a. Kemampuan Mengingat

Mengingat adalah suatu usaha untuk mendapatkan kembali pengetahuan dari memori atau ingatan yang telah lampau, baik pengetahuan yang baru didapatkan maupun yang sudah lama didapatkan (I. Gunawan & Palupi, 2016)

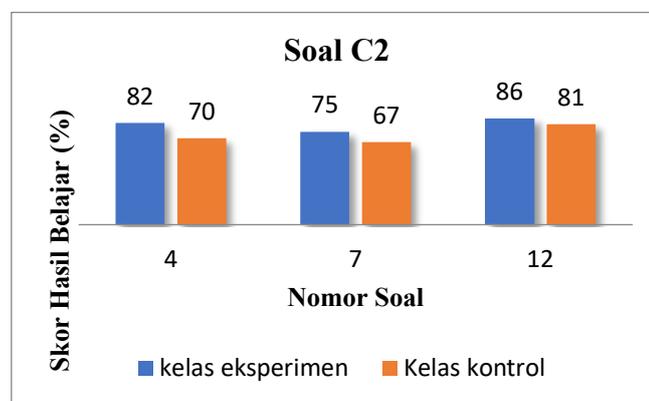


**Gambar 1** Persentase sebaran hasil kognitif C1

Gambar 1 memperlihatkan secara keseluruhan soal C1, Hasil menunjukkan bahwa kemampuan mengingat peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian dipelajari (Huljannah dkk, 2024) yaitu pembelajaran POGIL suatu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan akademis siswa dikarenakan mereka terlibat aktif sehingga siswa dapat mengingat kembali materi yang telah dipelajari. Selain itu digunakan *quizalize* saat pembelajaran dengan menjawab pertanyaan faktual yang sederhana yang membuat siswa akan lebih mudah mengingat informasi yang lebih interaktif melalui kuis berbasis permainan. Dengan adanya pengulangan dan umpan balik langsung saat kuis berlangsung, siswa lebih mudah mengingat konsep yang telah dipelajari berdasarkan kemampuan dari setiap siswa (Wulandari & Hartono, 2021).

b. Kemampuan Memahami

Memahami merupakan kemampuan seseorang untuk mengerti, menangkap makna dari materi yang sudah dipelajari, serta mampu menjelaskan kembali informasi cara yang berbeda namun tetap sesuai dengan makna aslinya (I. Gunawan & Palupi, 2016).

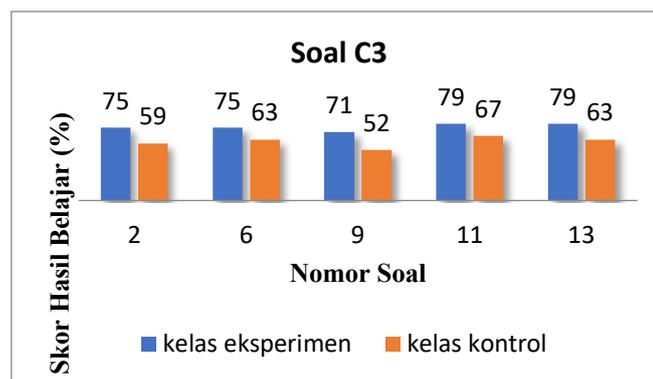


**Gambar 2** Persentase sebaran hasil kognitif C2

Gambar 2 memperlihatkan hasil menunjukkan bahwa kemampuan memahami siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Sejalan dengan penelitian (Caesar Septiani, 2017) yaitu pembelajaran POGIL merupakan pengajaran yang berpusat pada siswa, dalam tahap pembelajarannya siswa mengembangkan informasi, pengetahuan, karena dalam pembelajarannya diperlukan keterlibatan sehingga siswa dapat mengkonstruksi pikirannya sendiri. Dibantu dengan *quizalize*, siswa menjawab pertanyaan yang bersifat mengkategorikan, membandingkan, dan menguraikan konsep. Salah satu fitur *quizalize* mmeberikan umpan balik setelah menjawab pertanyaan yang salah dapat menjelaskan konsep yang benar sehingga memperkuat pemahaman (Fatoni & Ainiyah, 2024).

#### c. Kemampuan Menerapkan

Mengaplikasikan pada proses kognitif memanfaatkan suatu prosedur dalam menyelesaikan permasalahan yakni penggunaan persamaan, rumus-rumus, metode, serta prinsip dalam konteks tertentu (I. Gunawan & Palupi, 2016).

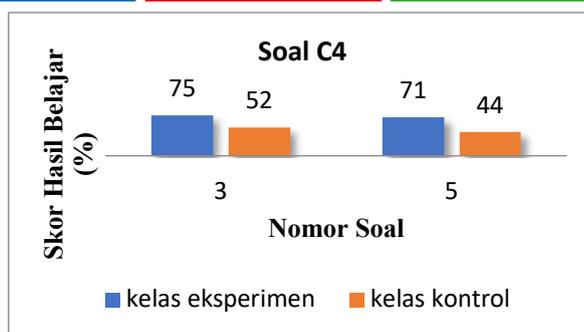


**Gambar 3** Persentase sebaran hasil kognitif C3

Gambar 3 memperlihatkan bahwa hasil menunjukkan kemampuan menerapkan siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian (Prathama dkk, 2017) POGIL merupakan pembelajaran yang memiliki siklus belajar 3 fase yaitu eksplorasi, penemuan konsep, dan aplikasi. pada tahap aplikasi, siswa memperkuat konsep yang telah dipelajari dengan menjawab latihan sederhana atau memecahkan suatu masalah. Selama proses pembelajaran, ditambah penggunaan *quizalize* siswa menjawab latihan soal yang mengarahkan siswa untuk belajar menerapkan teori dan konsep secara langsung, sehingga dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam aspek penerapan (Fatoni & Ainiyah, 2024).

#### d. Kemampuan Menganalisis

Menganalisis merupakan proses memecahkan suatu permasalahan dengan memisahkan tiap bagian dari permasalahan dan mencari keterkaitannya (I. Gunawan & Palupi, 2016)

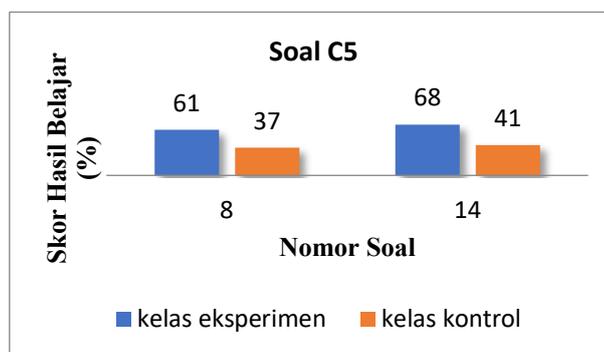


**Gambar 4.** Persentase sebaran hasil kognitif C4

Gambar 4 memperlihatkan bahwa hasil menunjukkan kemampuan menganalisis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Sejalan dengan penelitian (Zori dkk, 2018)(Zori dkk, 2018) pembelajaran POGIL berpusat pada peserta didik, sehingga siswa mampu berfokus pada inti pemahaman konsep dan menggali pemahaman untuk memecahkan masalah atau menganalisis studi kasus. Selain POGIL dibantu dengan *quizalize* dapat melatih kemampuan menganalisis siswa melalui pertanyaan yang lebih kompleks. Dengan fitur *quizalize*, siswa dapat melihat pola kesalahan mereka dan memahami bagian mana yang perlu diperbaiki. Hal ini membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan analitis (Marpaung dkk, 2025).

e. Kemampuan Mengevaluasi

Mengevaluasi adalah penentuan nilai materi dan metode untuk tujuan tertentu (I. Gunawan & Palupi, 2016)



**Gambar 5** Persentase sebaran hasil kognitif C5

Gambar 5 memperlihatkan bahwa hasil menunjukkan kemampuan mengevaluasi siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian (Villagonzalo, 2017) POGIL berfokus pada konsep inti dan proses ilmiah karena dapat mendorong dan menumbuhkan pemahaman mendalam tentang materi pembelajaran sambil mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi terhadap materi. Saat

pembelajaran *quizalize* membantu siswa untuk mengevaluasi pemahaman mereka sendiri melalui skor dan umpan balik yang diberikan. Guru dapat memanfaatkan fitur *quizalize* untuk menguji kemampuan evaluasi secara terbatas. Misalnya, pertanyaan yang meminta siswa untuk memilih argumen terkuat, menilai validitas suatu pernyataan, atau memberikan pendapat tertentu (Marpaung dkk, 2025).

### Analisis Inferensial

Analisis inferensial diperoleh dengan bantuan IBM SPSS 25 untuk melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji normalitas yang dilakukan pada data penelitian adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Uji Normalitas post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelompok Kelas	Sig. Post-test
Eksperimen	0,200
Kontrol	0,200

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol hasil uji normalitas pada *post-test* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,200 dimana nilai signifikansi tersebut (Sig.) > 0,05 yang berarti data terdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji homogenitas menggunakan uji *Levene Test*. Adapun hasil uji homogenitas menggunakan uji *Levene Test* pada hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Uji Homogenitas

Hasil Belajar Kognitif Siswa	Based on Mean	Sig.
		0,229

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol hasil uji normalitas baik pada *pretest* maupun *post-test* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,200 dimana nilai signifikansi tersebut (Sig.) > 0,05 yang artinya data terdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, dilakukan *Uji hipotesis Independent sample t-test* digunakan untuk melihat perbedaan signifikan secara statistik terhadap hasil belajar yang kognitif antara kelas yang menerapkan model pembelajaran POGIL berbantuan *quizalize* dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional dengan hasil secara rinci dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil uji-t kelas eksperimen dan kelas kontrol

Uji-t untuk persamaan rata rata			
	t	df	Sig. (2-tailed)
Hasil Belajar Kognitif Siswa	4,929	53	0,000
	4,911	59,250	0,000

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) yang diperoleh adalah 0,000 yang dimana nilai ini (Sig. 2-tailed) < 0.05. Berdasarkan syarat uji-t apabila nilai (Sig. 2-tailed) < 0.05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan kata lain, terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* berbantuan *Quizalize* dengan siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi pesawat sederhana di SMPS YPPI Tualang.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMPS YPPI Tualang maka kesimpulan yang dapat diambil adalah hasil belajar kognitif siswa dengan penerapan model pembelajaran POGIL berbantuan *quizalize* materi pesawat sederhana di SMPS YPPI Tualang secara keseluruhan berkategori baik. Dengan penjabaran kemampuan aspek kognitif mengingat sangat baik. Kemampuan memahami, menerapkan, dan menganalisis baik, sedangkan kemampuan mengevaluasi cukup baik. Pada penelitian terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran POGIL berbantuan *quizalize* dengan kelas pembelajaran konvensional dengan hasil kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian penerapan model pembelajaran POGIL berbantuan *quizalize* terbukti mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam khususnya materi pesawat sederhana di SMPS YPPI Tualang.

## DAFTAR PUSTAKA

Ariani, T., & Yolanda, Y. (2019). Effectiveness of Physics teaching material based on contextual static fluid material. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 2(2), 70-81.

Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Bumi Aksara.

Basir, H.-H.-A., Haeruddin, H., & Basir, A. (2022). Literature Review: Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Pada Pembelajaran Matematika LITERATURE

Published at <https://ojs.unpari.ac.id/index.php/SJPI/>

REVIEW: MODEL PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL) PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA. In *JURNAL PRIMATIKA* (Vol. 11, Issue 2).

- Caesar Septiani, R. (2017). Penerapan POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Self- Regulation Siswa Materi Reaksi Reduksi-Oksidasi. *Chemistry Education, UNESA*, 6.
- Eldanto, A., Hoendarto, G., & Willay, T. (2018). PENERAPAN METODE STATISTIKA INFERENSIAL SEBAGAI ALAT BANTU HITUNG DENGAN SOLUSI KOMPRESIF. *Jurnal InTekSis*, 5, 22.
- Farolai, A., & Nurjannah. (2022). *Pemanfaatan Platform Digital dalam Pembelajaran di Era Digital*. Deepublish.
- Fatoni, A. K., & Ainiyah, N. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Platform *Quizalize* Dalam Pembelajaran Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Bolang Mongondow. *Jurnal Ilmiah Al-Mashadir*, 4(1), 33–47.
- Febriyanti, E. D. (2024). Penggunaan Alat Evaluasi *Quizalize* Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia Mahasiswa Uin Syarif Hidayatullah Jakarta. *Jurnal Sastra Indonesia (SASINDO)*, 13(1).
- Gunawan, C. (2019). *Mahir Menggunakan SPSS (Mudah Mengelola Data Dengan IBM SPSS Statistics 25)*. Deepublish Publisher.
- Gunawan, C. (2020). *Mahir Menguasai SPSS: Panduan Praktis Mengolah Data Penelitian* (1st ed.). Deepublish.
- Gunawan, I., & Palupi, A. R. (2016). TAKSONOMI BLOOM – REVISI RANAH KOGNITIF: KERANGKA LANDASAN UNTUK PEMBELAJARAN, PENGAJARAN, DAN PENILAIAN. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 2(02). <https://doi.org/10.25273/pe.v2i02.50>
- Hanson, D. M. (2013). *Instructor's Guide to Process Oriented Guided Inquiry Learning*. Pacific Crest.
- Haryani, S. (2020). *Studi Komparasi Hasil Belajar Kognitif Dan Hasil Belajar Psikomotor Antara Siswa Lulusan SMP Dengan Lulusan MTs Pada Materi Haji Di SMA Negeri 5 Tapung* (Vol. 53, Issue 9). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Huljannah, M., Saptogani, R., & Gafar Oyata, L. (2024). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran POGIL Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V SD. *Dirasatul Ibtidaiyah*, 4(1), 52–66.
- Iman, N. (2020). *Persepsi Mahasiswa Pendidikan Kimia Terhadap Kuis Berbasis Platform Online Sebagai Media Evaluasi Belajar*.
- Kadir. (2015). *Statistika Terapan: Konsep, Contoh, dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Raja Grafindo Persada.
- Kaswar, A. B., & Nurjannah, N. (2021). PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN INTERAKTIF (MOBELIN) UNTUK MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN

- ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 7(2).  
<https://doi.org/10.25078/jpm.v7i2.2326>
- Lie, A. (2005). *Cooperative Learning (Mempraktekkan Kooperatif Learning di Ruang-Ruang Kelas)* (Novita & Diane (eds.)). Grasindo.
- Marpaung, U. A., Nasution, I. S., & Saragih, M. A. (2025). Pengaruh Penggunaan Gamification Berbasis *Quizalize* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran PPKn Materi Simbol Keragaman Agama . *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)* , 8(3), 3223–3228.
- Nana Sutrisna, O., Muhammadiyah Sungai Penuh Jl Muradi Sungai Liuk, S., & Sungai Penuh, K. (2022). *PENGEMBANGAN BUKU SISWA BERBASIS INKUIRI PADA MATERI IPA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP*. 2(8).
- Ngalim Purwanto. (2010). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Novike, R., Lestari, D., & Wulandari, F. (2021). *Pemanfaatan Media Quizalize dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Media Akademi.
- Prathama, G. ., Margunayasa, I., & Wibawa. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran POGIL Terhadap Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas V SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 5.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). PENGERTIAN PENDIDIKAN, ILMU PENDIDIKAN DAN UNSUR-UNSUR PENDIDIKAN. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 2–3.  
<https://journal.unismuh.ac.id/index.php/alurwatul>
- Rusefendi. (1998). *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. IKIP Bandung Press.
- SMA Negeri, M., & Selatan, S. (2020). *Print) Al asma: Journal of Islamic Education ISSN* (Vol. 2, Issue 1). Online.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (15th ed.). Alfabeta.
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka.
- Usman, U. (2002). *Menjadi Guru Profesional* (2nd ed., Vol. 1). PT Remaja Rosdakarya.
- Villagonzalo, E. . (2017). Process oriented guided inquiry learning an effective approach in enhancing student’s academic performance. *DLSU*, 2.
- Wulandari, B. L., & Hartono, M. (2021). The Effectiveness of Using Quizizz and *Quizalize* Media on Mathematics Learning Outcomes of Grade IV Students. *2021 7th International Conference on Education and Technology (ICET)*, 320–325.  
<https://doi.org/10.1109/ICET53279.2021.9575113>
- Yuniati, S. (2018). Implementasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Matematika Melalui pendekatan Kontekstual. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam.*, 8.

- Zalfa Hafizha, F., Febriani, K., Sholihah Rosmana, P., Iskandar, S., Selaras Gustavisiana, T., & Aledya Rosyani, W. (2020). *Jurnal Cahaya Mandalika (JCM) | 31 PENGGUNAAN QUIZALIZE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL BERBASIS GAME DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR.*
- Zori, S., Roller, M. ., & Lyons, E. (2018). Implementing the process oriented guided inquiry learning (POGIL) pedagogy of group scenario exercises in fundamentals and Medical Surgical II nursing courses. *Journal of Nursing Education and Practice*, 8(1).
- Zubaidah, S. (2011). *PEMBELAJARAN SAINS (IPA) SEBAGAI WAHANA PENDIDIKAN KARAKTER.* <https://www.researchgate.net/publication/318040732>