

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POGIL BERBANTUAN
KAHOOT TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIK SISWA**

Yurika Febila¹, Anim²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Univeritas Asahan

email: ¹yurikafebila@gmail.com

Informasi Artikel:

Dikirim: 2 November 2024

Direvisi: 6 Desember 2024

Diterima: 2 Januari 2025

Abstract

This research aims to see the effect of the POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) learning model assisted by the Kahoot application in terms of students' ability to understand mathematical concepts in the material Systems of Linear Equations in Two Variables (SPLDV). The type of research taken was Quasy Experiment with a Pretest-Posttest Control Group Design. The samples taken in this research are VIIIth-2 Classes as an experimental class that condists of 30 students and VIIIth-4 classes as a control class with 30 students. Sampling used the simple random sampling method. Before giving the teaching , a pretest was given to the experimental class with an average score of 66.13 and the control class 61.66. Then, after the teaching was carried out, each was given a posttest with an average score for the experimental class of 82.53 and the control class of 76.4. It's that normality test data is obtained, namely $L_{count} < L_{tabel}$ or $0.0778 < 0.161$, with homogeneity $F_{count}=1.9644 > F_{tabel}= 1.861$, meaning it is not homogeneous. Hypothesis Testing This research uses non-parametric statistical tests, because it does not meet the prerequisite tests for the t test, therefore this research hypothesis test uses the Wilcoxon test. The results of the Wilcoxon hypothesis test from this research are $|Z_{count}| = 3.48361 \geq 1.96 = Z_{tabel}$, then H_1 is accepted, namely that there is an influence on the POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) learning model assisted by the Kahoot application in terms of the ability to understand mathematical concepts at VIIIth Class students of SMP N. 5 Kisaran.

Keywords: POGIL, Kahoot, Ability to Understand Mathematical Concepts, SMP N 5 Kisaran

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *POGIL* (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) Berbantuan Aplikasi *Kahoot* Ditinjau Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Jenis penelitian yang diambil yaitu Quasy Eksperimen dengan design *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen berjumlah 30 siswa dan VIII-4 sebagai kontrol berjumlah 30 siswa. Pengambilan sampel menggunakan metode *simple random sampling*. Sebelum diberikan pengajaran, terlebih dahulu diberikan pretest kepada kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 66,13 dan kelas kontrol 61,66. Kemudian setelah dilakukan pengajaran masing-masing diberikan posttest dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 82,53 dan kelas kontrol 76,4. sehingga diperoleh data uji normalitas

Vol. 3 No. 1 Januari 2025, hlm. 98 – 105

Available online www.jurnal.una.ac.id/index.php/diskrit/index

yaitu $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,0778 < 0,161$, dengan homogenitas $F_{hitung} = 1,9644 > F_{tabel} = 1,861$ artinya tidak homogen. Uji Hipotesis Penelitian ini menggunakan uji statistik non parametrik, karena tidak memenuhi uji prasyarat uji t , maka dari itu uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji Wilcoxon. Hasil uji hipotesis Wilcoxon dari penelitian ini yaitu $|Z_{hitung}| = 3,48361 \geq 1,96 = Z_{tabel}$, maka H_1 diterima yaitu terdapat pengaruh pada model pembelajaran *POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)* berbantuan Aplikasi *Kahoot* ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Kisaran.

Kata kunci: POGIL, Aplikasi Kahoot, Kemampuan Pemahaman Konsep

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi salah satu unsur yang sangat krusial dalam kehidupan manusia. Menurut Hamalik, Pendidikan adalah cara untuk mempengaruhi siswa untuk belajar mengimbangkan diri dengan lingkungannya (Haeruddin et al., 2022). Ini akan mendorong mereka untuk mengubah diri mereka sendiri dan memaksa mereka untuk berpartisipasi secara berkelanjutan dalam Masyarakat. Negara akan maju jika pendidikannya baik. Banyak faktor memengaruhi kualitas Pendidikan di suatu negara, termasuk pendidik, siswa dan fasilitas sekolah.

Pada observasi awal, Peneliti melakukan observasi ke SMP Negeri 5 Kisaran dan bertemu langsung dengan guru bidang studi matematika yaitu ibu Silvira. Peneliti melakukan observasi dengan melakukan wawancara kepada ibu Silvira selaku guru mata pelajaran matematika. Peneliti berhasil mengidentifikasi beberapa faktor yang berkontribusi pada rendahnya pemahaman konsep matematika siswa di SMP Negeri 5 Kisaran. Beberapa faktor tersebut antara lain adalah kurangnya minat belajar siswa, persepsi siswa yang merasa kalau soal-soal matematika sangat sulit sehingga mengurangi semangat belajar mereka, kecenderungan siswa untuk menghafal materi daripada benar-benar memahami konsep, dan kurangnya kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep yang telah diajarkan saat dihadapkan pada soal, di mana mereka lebih terfokus dan mengandalkan ingatan pada contoh soal yang telah diajarkan oleh guru. Ibu vira juga mengatakan rendahnya pemanfaatan teknologi untuk belajar siswa. Siswa cenderung memanfaatkan teknologi seperti smartphone hanya untuk bermain game dan bermedia sosial.

Model pembelajaran *Proses Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan aplikasi *Kahoot* adalah suatu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran, menjadikan pengalaman belajar lebih bermakna daripada hanya sebatas penyampaian materi oleh guru yang kemudian diterima oleh siswa melalui penerapan siklus belajar (*Learning Cycle*), kegiatan inkuiri terbimbing dalam model ini membantu siswa untuk memperluas pemahaman mereka terhadap konsep-konsep tertentu (Choerunnisa, 2020). Dengan berbantuan aplikasi *Kahoot* dapat membantu para siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematik sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif. Aplikasi *Kahoot* adalah sebuah platform pendidikan berbasis permainan yang memungkinkan guru melakukan ujian,

kuisisioner, atau diskusi secara online. Kahoot terdiri dari empat kategori: Quiz, Jumble, Diskusi, dan Survei. (Margareth Ntjalama & Murdiyanto, 2020)

Dalam matematika, model pembelajaran POGIL bisa menghadirkan efek pertambuan kepada siswa untuk kepentingan pemahaman pelajaran sekaligus pemecahan masalahnya. Model POGIL memungkinkan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam menemukan ide-ide baru di bidang tertentu dan menentukan ide-ide yang tepat untuk menyelesaikan masalah dengan bantuan *platform* pembelajaran seperti *Kahoot*. Berdasarkan Penjelasan di atas, Peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) Berbantuan *Kahoot* Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa "

METODE

Dalam domain Riset ini, populasi merujuk pada wilayah generalisasi yang mencakup objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu, dan kualitas yang ditentukan oleh peneliti untuk dijadikan objek studi, dan dari situ dihasilkan suatu kesimpulan. Populasi Riset ini adalah siswa-siswi yang berada di kelas VIII SMP Negeri 5 Kisaran pada tahun akademik 2023/2024. Sementara itu, sampel merupakan sebagian kecil dari populasi yang diambil untuk mewakili seluruh populasi. Dalam Riset ini, pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode Cluster Random Sampling, di mana dua kelas dipilih secara acak dari enam kelas yang ada (VIII-1, VIII-2, VIII-3, VIII-4, VIII-5, dan VIII-6). Setelah melalui proses pengundian, terpilihlah kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol.

Metode penelitian ini adalah penelitian Quasy Eksperiment, penelitian eksperimen diartikan sebagai metode penelitian untuk mencari pengaruh model pembelajaran tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Riset ini melibatkan desain yang menjurus ke *Pretest-Posttest Control Group Design* di mana hal tersebut mengarah pada penggunaan pola yang mengarah ke aspek eksperimen ataupun kontrol untuk menghadirkan mekanisme 2 tahapan yang hanya pada kelas eksperimen akan melibatkan model belajar dengan basis POGIL dengan aplikasi bernama kahoot.

Tabel 1.1 *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelas	Pretest	Model Pembelajaran	Posttest
E	U	X	V
K	U	-	V

Keterangan :

E = Kelas Eksperimen

K = Kelas Kontrol

X = Model Pembelajaran *POGIL* berbantuan Aplikasi *Kahoot*

U = Pretest

V = Posttest

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dari pemberian soal *pretest* kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 66,1333 dan kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 61,667. Setelah diberikan perlakuan keduanya diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematik siswa dalam menyelesaikan soal tersebut. Diperoleh rata – rata nilai kelas eksperimen 82,53 dan kelas kontrol 76,4. Diketahui bahwa rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep matematik siswa (82,53) lebih besar dari kelas kontrol (76,4). Dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas ,terdapat uji yang tidak memenuhi prasyarat untuk perhitungan hipotesis menggunakan uji t. Dapat kita lihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.2 Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	r	N	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Pretest	0,05	30	2,1699	1,861	Tidak Homogen
Posttest	0,05	30	1,9644	1,861	Tidak Homogen

Maka dari itu digunakan uji statistik non parametrik yaitu Uji Wilcoxon. Sehingga perhitungan uji hipotesis menggunakan uji Wilcoxon diperoleh $|Z_{hitung}| \geq Z$ yaitu $3,48361 \geq 1,96$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh pembelajaran *POGIL* (*process oriented guided inquiry learning*) berbantuan aplikasi *kahoot* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik siswa. Dapat kita lihat pada tabel uji hipotesis berikut ini.

Tabel 1.2 Hasil Uji Hipotesis Wilcoxon

Kelas	n	T	μ_T	σ_T	Z _{hitung}	Z _{tabel}
Eksperimen	27					
Kontrol	27	44	189	41,6233	4,704872	1,671553

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data bahwa siswa sekolah SMP Negeri 5 Kisaran khususnya siswa kelas VIII-2 pada dasarnya sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep matematik yang belum meningkat. Hal ini dikarenakan guru belum menerapkan model pembelajaran yang berbeda dari sebelumnya dan belum menggunakan teknologi yang sudah berkembang saat ini. Terbukti pada saat perlakuan model pembelajaran *POGIL* (*process oriented guided inquiry learning*) berbantuan aplikasi *kahoot*, siswa

Vol. 3 No. 1 Januari 2025, hlm. 98 – 105

Available online www.jurnal.una.ac.id/index.php/diskrit/index

sangat antusias dan aktif dalam berdiskusi, bertanya, dan berkreasi. Hal ini pula terlihat pada hasil nilai *posttest* siswa yang mengalami peningkatan dari hasil nilai *pretest* sebelumnya. Dapat dikatakan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa juga turut meningkat.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan:

1. Hasil uji normalitas data pada *pretest* kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung}(0,136548) < L_{tabel}(0,161)$, sehingga H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal
2. Hasil uji normalitas data pada *pretest* kelas kontrol diperoleh $L_{hitung}(0,159793) < L_{tabel}(0,161)$, sehingga H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal
3. Hasil uji homogenitas data pada *pretest* diperoleh $F_{hitung}(2,169) > F_{tabel}(1,861)$, sehingga H_0 ditolak artinya hasil pretest siswa memiliki varians yang berbeda.
4. Hasil uji normalitas data pada *posttest* kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung}(0,0778) < L_{tabel}(0,161)$, sehingga H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal
5. Hasil uji normalitas data pada *posttest* kelas kontrol diperoleh $L_{hitung}(0,15475) < L_{tabel}(0,161)$, sehingga H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal
6. Hasil uji homogenitas data pada *posttest* diperoleh $F_{hitung}(1,9644) > F_{tabel}(1,861)$, sehingga H_0 ditolak artinya hasil posttest memiliki varians yang berbeda.
7. Hasil uji hipotesis Wilcoxon diperoleh $Z_{hitung}(3,48361) \geq Z_{tabel}(1,96)$, H_0 ditolak sehingga H_1 diterima artinya terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *POGIL* (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) Berbantuan Aplikasi *Kahoot* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapkan terima kasih saya sampaikan semua pihak yang membantu dalam penelitian ini, kepada Ibu dosen pembimbing saya Anim, S.Si, M.Pd. Ketua Prodi Pendidikan Matematika Ibu Syahriani Sirait, S.Pd, M.Pd. Bapak Dekan FKIP Universitas Asahan Bapak Drs. Dailami, M.Pd, Bapak/Ibu Dosen FKIP Universitas Asahan dan para staf Universitas Asahan. Serta kepada Bapak Sabam Malatua Nainggolan, M.Si selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Kisaran yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelya. 2019. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika* (Vol. 120).
- Anim, A., Saragih, S., Napitupulu, E. E., & Sari, N. (2022). Analisis Proses Jawaban Siswa Pada Kemampuan Komunikasi Matematik Melalui Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL). *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 66–76.
- Arsy, Y. N., & Octarya, Z. (n.d.). *Efektivitas Strategi Pembelajaran Eksperimen Berbasis Metode Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa Pada Materi Laju Reaksi*. In *Journal of Natural Science Learning*.
- Basir, H.-H.-A., Haeruddin, H., & Basir, A. (2022). *Literature Review: Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Pada Pembelajaran Matematika Literature Review: Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Pada Pembelajaran Matematika*. In *Jurnal PRIMATIKA* (Vol. 11, Issue 2).
- Choerunnisa, Novia, Raden. “*Pengaruh Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*”, Jakarta: Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2020.
- Farida, N., Sesanti, N. R., & Ferdiani, R. D. (2019). *Tingkat Pemahaman Konsep dan Kemampuan Mengajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kajian dan Pengembangan Matematika Sekolah 2*. MUST : Journal of Mathematics Education, Science and Technology, 135–146.
- Febriani Chandra, M., Yuhelman, N., & Siswa Maya Febriani Chandra, P. (n.d.). *Literatur Review : Pengembangan Media Kahoot Sebagai Media*. In *JIPMukti: Jurnal Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kramat Jati* (Vol. 4).
- Haeruddin, H., Basir, A., & Haeruddin, H. (2022). *Literature Review: Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Pada Pembelajaran Matematika Literature Review: Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Pada Pembelajaran Matematika*. In *Jurnal PRIMATIKA* (Vol. 11, Issue 2).
- Hariyati, T., Dwistia, H., Nurlatifah, R., & Putri anggraini Sekolah Tinggi Agama Islam Ibnu Rusyd Kota bumi, D. (2022). *Karakteristik Instrumen Penilaian Pendidikan Agama Islam* (Vol. 3, Issue 1).
- Kartono, & Shora, R. Y. (2020). *Effectiveness of Process Oriented Guided Inquiry Learning With Peer Feedback on Achieving Students' Mathematical Reasoning Capabilities*. International Journal of Instruction, 13(3), 555–570.
- Kemendikbudristek. 2023. *Peringkat indonesia pada PISA 2022 naik 5 – 6 posisi dibanding 2018*. Jakarta

Vol. 3 No. 1 Januari 2025, hlm. 98 – 105

Available online www.jurnal.una.ac.id/index.php/diskrit/index

- Kesumawati. Nila. *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. FKIP Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang
- Kevin A. Artuz, J., & B. Roble, D. (2021). *Developing Students' Critical Thinking Skills in Mathematics Using Online-Process Oriented Guided Inquiry Learning (O-POGIL)*. *American Journal of Educational Research*, 9(7), 404–409.
- Khairunnisa, A., Gozali, S. M., & Juandi, D. (2022). *Systematic Literature Review: Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. 06(02), 1846–1856.
- Khairunnisa, N. C. (2019a). *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*.
- Kholid, M. N., Imawati, A., Swastika, A., Maharani, S., & Pradana, L. N. (2021). *How are Students' Conceptual Understanding for Solving Mathematical Problem?*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1776(1).
- Kurniati, N., Sari, D. I., & Listiawati, E. (2021). *Student's Critical Thinking Ability in Algebra Material Using Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)*. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 5(1), 92.
- Margareth Ntjalama, K., & Murdiyanto, T. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Berbantuan Media Kahoot! Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMAN 4 Bekasi*. In *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta* (Vol. 2, Issue 2)
- Mulyadi. (2022). Teori Belajar Konstruktivisme Dengan Model Pembelajaran (Inquiry). *Al Yasini : Jurnal Keislaman, Sosial, Hukum, dan Pendidikan*. Vol. 07 No. 02.
- Naifio, E. R. M., Fitriani, & Siahaan, M. M. L. (2023). *Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII berdasarkan Taksonomi Solo (Structure Of Observed Learning Outcomes) pada Materi Perbandingan*. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 67–78.
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1.
- Rakhmawati, P. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau dari Self-efficacy Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Comal*. In *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika p* (Vol. 7, Issue 2).
- Retno Kuncoro, A., & Martila Ruli, R. (2022). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi Berdasarkan Teori Honey Mumford*. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 12(1), 39.
- Sugiyono, S. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta,cv.
- Widyastuti, R., Suherman, Anggoro, B. S., Negara, H. S., Yuliani, M. D., & Utami, T. N. (2020). *Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self-Concept*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1467(1).

Vol. 3 No. 1 Januari 2025, hlm. 98 – 105

Available online www.jurnal.una.ac.id/index.php/diskrit/index

Yulia, P., Riskayani, M., & Erita, S. (n.d.). *Efektivitas Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis*. Vol 3 No 2 April 2021

Yulianty, N. (2019). *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik*. Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, 4(1), 60–65.