

PENGARUH MODEL *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL) TERHADAP HASIL BELAJAR DAN RETENSI HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN FISIKA SMA/MA DI KABUPATEN JEMBER

¹⁾M. Syaikhul Umam, ²⁾Indrawati, ²⁾Subiki

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: usyaikhul@gmail.com

Abstract

The purposes of this study are to assess the differences student's physics learning achievement and retention of learning achievement between classes applied model process-oriented guided inquiry learning (POGIL) with a class that implemented the model direct instruction. This research is a quasi-experimental research design posttest only control design. Data were analyzed using t-test using SPSS version 22. The results of the analysis of learning achievement data showed the Sig. (2-tailed) of 0.852 or > 0.05 and a data retention of learning achievement for 0,462 or > 0.05, which means there is no significant difference, in other words the model POGIL gave no significant effect on the results of learning achievement and retention of student learning achievement. Data retention of student learning achievement obtained one week after the post test the experimental class amounted to 94.73% and 96.64% of the control class are both included in the high category.

Keywords: POGIL, learning outcomes, retention of learning outcomes

PENDAHULUAN

Salah satu faktor penting dalam kemajuan suatu bangsa adalah pendidikan. Pendidikan tersebut haruslah mampu menjawab tuntutan masyarakat dan mengikuti perkembangan zaman. Tuntutan dunia kerja dan persaingan yang semakin ketat harus diimbangi dengan penyelenggaraan pendidikan yang semakin profesional. Pelaksanaan proses pendidikan harus bisa membentuk siswa memiliki kompetensi yang dibutuhkan masyarakat. Hal tersebut tidak dapat terwujud jika proses pendidikannya tidak dapat mencapai target yang telah dicanangkan. Upaya untuk mencapai target tersebut memerlukan upaya peningkatan kualitas proses pembelajaran.

Pendidikan sains adalah salah satu pendidikan yang berperan penting dalam

perkembangan teknologi. Pendidikan sains berkaitan erat dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga pendidikan sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Ningsih, 2012). Fisika merupakan cabang pendidikan sains yang dapat digunakan sebagai meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Menurut Harlen (dalam Sofyani, 2008) karakteristik pembelajaran fisika antara lain: 1) ilmu yang berhakekat pada proses dan produk; 2) produk fisika bisa bersifat kongkrit atau abstrak dan dalam bentuk pengetahuan sosial, fisik, atau logika-matematik.

Model POGIL adalah salah satu model pembelajaran aktif yang menggunakan belajar kelompok dalam

belajar penemuan terbimbing (*Guided-Inquiry*). Model ini memiliki kelebihan dapat mengembangkan pemahaman, pertanyaan untuk memancing berpikir kritis dan analitik, penyelesaian masalah, melaporkan, metakognisi dan tanggungjawab individu. POGIL membuat siswa aktif terlibat dan berpikir di kelas maupun di laboratorium; menarik kesimpulan dari analisis data, contoh dan model; bekerja sama dalam untuk memahami konsep dan menyelesaikan masalah; merefleksikan apa yang telah siswa pelajari dan meningkatkannya; berinteraksi dengan guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran (Hanson, 2006:3).

Model POGIL memiliki 7 tahapan, yaitu 7E; *Engage, Elicit, Explore, Explain, Elaborate, Extend, dan Evaluate* (Hanson, 2006:29). Tahap-tahap ini mengajak siswa aktif berpikir dan berpartisipasi untuk mengetahui apa pentingnya mempelajari materi yang akan disampaikan; membangun pemahaman dan konsep berdasarkan pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman sebelumnya; mengkesplorasi pengetahuan untuk mengidentifikasi konsep baru; membentuk konsep baru dengan menarik kesimpulan berdasarkan data, model, dan contoh dari ide yang didiskusikan; menerapkan pengetahuan yang telah terbentuk; memperluas pengetahuan dengan menerapkan dalam konsep lain; merefleksikan kemajuan proses pembelajaran (Hanson, 2006:28). Tahap-tahap tersebut menjelaskan bahwa pembelajaran tidak hanya menekankan pada produk, melainkan juga proses. Hal tersebut sejalan dengan hakikat pembelajaran Fisika yang memfokuskan pada kedua hal tersebut. Sehingga, hasil belajar yang diperoleh siswa diharapkan akan memiliki retensi yang bagus.

Tujuan pembelajaran secara sederhana adalah mendapatkan hasil belajar yang baik. Sebenarnya, hal yang diukur dalam hasil belajar adalah ingatan (retensi) dari hasil pembelajaran tersebut.

Model POGIL memiliki langkah pengaplikasian konsep, dimana hal ini akan menyebabkan pemahaman siswa lebih mendalam. Pemahaman yang mendalam ini akan menyebabkan daya ingat siswa lebih tahan lama. Dengan kata lain, retensi belajar siswa akan semakin baik. Jadi, model pembelajaran ini berkaitan dengan retensi belajar siswa.

Berdasarkan rumusan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk: a) Mengkaji perbedaan hasil belajar siswa yang diberi model POGIL disertai eksperimen dengan yang hanya diberi model POGIL pada pembelajaran Fisika SMA/MA di Kabupaten Jember. b) Mengkaji perbedaan retensi hasil belajar siswa yang diberi model POGIL disertai eksperimen dengan yang hanya diberi model POGIL pada pembelajaran Fisika SMA/MA di Kabupaten Jember.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen. Penelitian dilaksanakan di MAN 2 Jember pada semester ganjil tahun ajaran 2015/2016. Populasi penelitian adalah kelas X IPA MAN 2 Jember. Sampel dalam penelitian ini ada 2 kelas yang diambil dari populasi. Penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode *purposive sampling*. Sebelum menentukan sampel, dilakukan uji homogenitas dengan analisis varian menggunakan SPSS versi 22 terhadap populasi kelas X IPA untuk mengetahui variasi kemampuan siswa. Model POGIL memiliki 7 tahapan, yaitu 7E; *Engage, Elicit, Explore, Explain, Elaborate, Extend, dan Evaluate* (Hanson, 2006:29). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan dari *posttest-only control design* (Sugiyono, 2013:112) seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Pengembangan *Posttest-Only Control Design*

<i>Sample</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>	<i>Retest</i>
E	X	O ₁	O ₃
K		O ₂	O ₄

Keterangan: Kelompok pertama diberi perlakuan khusus (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan khusus disebut kelompok eksperimen (E) dan kelompok yang tidak diberi perlakuan khusus disebut kelompok kontrol (K). Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah (O₁ : O₂). Tes tunda (*retest*) (O₃:O₄) dilakukan satu minggu setelah *posttest*.

Jenis data hasil belajar dan retensi hasil belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah data interval berupa tes kognitif. Teknik pengumpulan data adalah tes tulis esai dengan teknik dokumentasi. Soal yang digunakan untuk *posttest* dan tes tunda adalah soal yang sama namun nomor urutan soal diubah.

Pengujian hipotesis penelitian 1 menggunakan *Independent-Sample T-test* dengan SPSS versi 22. Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut.

H₀: model POGIL tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa
 H_a: model POGIL berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa

Pengujian hipotesis penelitian 2 menggunakan *Independent-Sample T-test* dengan SPSS versi 22. Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut.

H₀: model POGIL tidak berpengaruh signifikan terhadap retensi hasil belajar siswa
 H_a: model POGIL berpengaruh signifikan terhadap retensi hasil belajar siswa

Persentase retensi hasil belajar fisika siswa dapat dihitung dengan persamaan.

$$Retensi = \frac{Skor\ Rata - rata\ posttest}{Skor\ Rata - rata\ tes\ tunda} \times 100\%$$

Retensi hasil belajar dibagi menjadi beberapa tingkatan. Kriteria masing-masing tingkatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Tingkatan Retensi Hasil Belajar

Retensi (%)	Kategori
R ≥ 70	Tinggi
60 < R < 70	Sedang
R ≤ 60	Rendah

(Ibrahim, 2002: 362)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Jember dan diterapkan pada siswa kelas X. Jumlah kelas X di MAN 2 Jember adalah 10 kelas, yaitu X IPA 1, X IPA 2, X IPA 3, X IPA 4, X IPA 5, X IPS 1, X IPS 2, X IPS 3, X IPS 4, dan X IPS 5. Namun, populasi penelitian yang diambil oleh peneliti hanya 5 dari 10 kelas, yaitu kelas X IPA 1, X IPA 2, X IPA 3, X IPA 4, dan X IPA 5. Keputusan tersebut diambil berdasarkan beberapa sebab, diantaranya karena kurangnya kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga, dan dana yang dibutuhkan, serta adanya saran dari guru fisika MAN 2 Jember untuk mengambil populasi kelas X.

Sebelum menentukan sampel penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dengan ANOVA (*Analysis of Variance*). Data untuk uji homogenitas diambil dari nilai ulangan harian pada bab sebelumnya, yaitu Vektor. Berdasarkan uji homogenitas melalui uji *One Way ANOVA*, diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. (Sig. 0,691 > 0,05). Jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan di atas. Maka dapat disimpulkan bahwa varian data beberapa kelas X MAN 2 Jember bersifat homogen. Lalu peneliti menggunakan metode *cluster random sampling* dari 5 kelas IPA yang menjadi populasi dengan teknik undian. Sampel atau responden yang didapatkan dalam penelitian ini adalah kelas X IPA 4 (kelas eksperimen) dan kelas X IPA 3 (kelas kontrol).

Data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol hanya berasal dari penilaian aspek kognitif siswa. Hasil belajar kognitif didapatkan dari nilai

post-test. Skala yang dipakai pada data hasil belajar fisika siswa adalah skala interval, dengan rentang skala 1-100. Data rata-rata hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Data hasil belajar fisika siswa

Kelas	Rata-rata	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi
Eksperimen	66,71	45	94
Kontrol	66,19	13	80

Data hasil belajar fisika siswa diuji menggunakan *Independent Sample T-test*. Sebelum menggunakan uji *Independent Sample T-test*, perlu dilakukan uji normalitas terhadap data dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak..

Berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan bahwa data hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal, sehingga *Independent Sample T-test* dapat digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil uji *Independent Sample T-test* dengan bantuan SPSS versi 22. Adapun ringkasan uji *Independent Sample T-test* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil analisis hasil belajar dengan *Independent Sample T-test*

Kelas	Sig.	Sig. (2-tailed)	Kesimpulan
Eksperimen			
Kontrol	0,876	0,852	H ₀ diterima

Berdasarkan analisis data hasil belajar fisika siswa diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,852 atau > 0,05, jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan, maka tidak ada perbedaan hasil belajar fisika yang signifikan antara kelas eksperimen dan

kelas kontrol (H₀ diterima).

Data retensi hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol hanya berasal dari penilaian aspek kognitif siswa. Retensi hasil belajar kognitif didapatkan dari nilai tes tunda. Skala yang dipakai pada data retensi hasil belajar fisika siswa adalah skala interval, dengan rentang skala 1-100. Data rata-rata retensi hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Data rata-rata retensi hasil belajar fisika siswa

Kelas	Retensi Hasil belajar	Retensi (%)
Eksperimen	70,42	94,73
Kontrol	68,49	96,64

Data retensi hasil belajar fisika siswa diuji menggunakan *Independent Sample T-test*. Sebelum menggunakan uji *Independent Sample T-test*, perlu dilakukan uji normalitas terhadap data dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak.

Berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan bahwa data retensi hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal, sehingga *Independent Sample T-test* dapat digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil uji *Independent Sample T-test* dengan bantuan SPSS versi 22. Adapun ringkasan uji *Independent Sample T-test* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil analisis retensi hasil belajar dengan *Independent Sample T-test*

Kelas	Sig.	Sig. (2-tailed)	Kesimpulan
Eksperimen			
Kontrol	0,292	0,462	H ₀ diterima

Berdasarkan analisis data retensi hasil belajar fisika siswa diperoleh nilai Sig. (*2-tailed*) sebesar 0,462 atau $>0,05$, jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan, maka tidak ada perbedaan retensi hasil belajar fisika yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (H_0 diterima).

Kesimpulannya model POGIL tidak berpengaruh pada hasil belajar siswa. Hal ini bisa terjadi karena beberapa faktor. Faktor pertama adalah karakter siswa. Karakter siswa yang dimaksud adalah gaya belajar siswa, yang mana setiap siswa pasti memiliki gaya belajar yang berbeda. Hal ini akan mempengaruhi siswa dalam pemahamannya, seberapa banyak informasi yang siswa dapat ketika belajar. Pada kelas eksperimen, skor terendah adalah 45 dan skor tertinggi 94, sedangkan pada kelas kontrol nilai terendah 13 dan nilai tertinggi 80. Data tersebut menunjukkan data perolehan kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Faktor kedua adalah semangat belajar siswa. Penelitian ini adalah jenis penelitian kuasi eksperimen. Artinya, hasil yang didapat dari eksperimen jenis kuasi tidaklah 100% karena perlakuan dari peneliti. Hal ini terlihat jelas bahwa perlakuan pada objek penelitian hanya dilakukan ketika jam pelajaran fisika saja dan hanya dilakukan beberapa hari dalam satu bulan. Sangat tidak menutup kemungkinan di luar dari jam pelajaran atau sekolah ada siswa yang menambah jam belajarnya. Sehingga perolehannya dalam kelas atau pun ujian bisa lebih baik dari siswa yang lainnya.

Hipotesis lainnya dalam penelitian ini adalah model POGIL berpengaruh terhadap retensi hasil belajar. Hasil yang didapatkan rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, yakni kelas eksperimen 70,42 dan kelas kontrol 68,49. Meskipun skor rata-rata tes tunda kelas eksperimen lebih tinggi, ketika dilakukan uji *t* untuk mengetahui perbedaan yang signifikan, didapatkan

hasil Sig. (*2-tailed*) sebesar 0,462 atau $>0,05$. Artinya, tidak ada perbedaan retensi hasil belajar fisika yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan kata lain H_a ditolak, H_0 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa model POGIL tidak berpengaruh pada retensi hasil belajar siswa. Hal ini terjadi karena selisih dari hasil tes tunda secara keseluruhan perbedaannya tidak besar. Perbedaan yang besar terjadi bila hasil uji *t* menunjukkan signifikansi lebih kecil dari $<0,05$.

Jika dibandingkan skor yang diperoleh dari tes tunda dengan *post test*, skor tes tunda lebih bagus dari pada skor yang diperoleh dari *post test* untuk kelas eksperimen serta kelas kontrol. Rata-rata skor kelas eksperimen dari *post test* 66,71 menjadi 70,42 pada tes tunda (selisih 3,71), sedangkan skor rata-rata kelas kontrol 66,19 dari *post test* menjadi 68,49 pada tes tunda (selisih 2,3). Seharusnya skor tes tunda semakin menurun dibanding *post test* karena kurun waktu tertentu, namun dalam hal ini menjadi lebih baik dari *post test*. Perolehan tersebut jika dihitung menggunakan persentase di atas 90% untuk kedua kelas, yaitu masuk dalam kategori tinggi karena $>70\%$. Hal ini dapat terjadi karena tes tunda dilaksanakan satu minggu setelah *post test*.

Waktu yang singkat ini tes tunda bisa mendapatkan skor lebih baik karena tes pertama, yaitu *post test* mirip dengan latihan ulangan kedua, dan tes tunda adalah ujian ketiga yang tentu sudah lebih mengerti tentang soalnya. Selain itu, ada kemungkinan besar siswa akan belajar lagi atau melihat materi setelah mengerjakan *post test*. Hal ini biasa dilakukan di kalangan pelajar untuk mengecek apakah ketika mengerjakan soal ulangan tersebut benar atau tidak. Soal yang digunakan dalam tes tunda juga merupakan soal yang sama yang digunakan dalam *post test*. Namun, nomor soalnya dibuat tidak sama dari *post test*. Hal yang telah tersebut di atas tentulah bisa menyebabkan skor dari tes tunda lebih besar dari pada *post test*.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: 1) Model POGIL tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran Fisika SMA/MA di Kabupaten Jember. 2) Model POGIL tidak berpengaruh terhadap retensi hasil belajar siswa pada pembelajaran Fisika SMA/MA di Kabupaten Jember.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut: 1) Peneliti dalam penelitian ini membutuhkan penguasaan kelas yang baik, karena siswa diajak untuk lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. 2) Peneliti dalam penelitian ini membutuhkan manajemen waktu yang baik dalam membimbing siswa, karena siswa biasa lebih lama dalam menemukan konsepnya sendiri sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bektiarso, S. 2004. Penggunaan Strategi Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Fisika di SMP. *Jurnal Pengembangan Pendidikan Vol, 1&2, Desember 2004*.
- Hamalik. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi aksara.
- Hanson, D. M. 2006. *Instructor's Guide to Process-Oriented Guided-Inquiry Learning*. Lisle: Pacific Crest.
- Herlanti, Y., Rustaman, NY., dan Setiawan,W. 2007. Kontribusi Wacana Multimedia Terhadap Pemahaman dan Retensi Siswa (Studi Kasus pada Pembelajaran Hereditas di Kelas 3 MTs Cimahi). *Jurnal Pendidikan IPA: METAMORFOSA VOL 2 NO 1*
- Hidayat, Syamsir, Festiyed, Fauzi, Ahmad. 2012. Pengaruh Pemberian *Assessment Essay* Terhadap Pencapaian Kompetensi Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan Ekspositori dan Inkuiri di Kelas XI IPA SMAN 1 Kecamatan Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika, 1*. p. 1-14
- Ibrahim, N. 2002. Manajemen SLTP Terbuka (Studi Kasus SLTP Terbuka Kelumpang Hulu Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan). *Jurnal pendidikan dan kebudayaan*. 8 (36): 55-75.
- Ningsih, S.M., Bambang, S., Sopyan, A. 2012. Implementasi Model Pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Physics Education Journal*. ISSN NO 2252-6935
- Setiawan, A., Indrawati, Sutarto. 2012. Metode Praktikum Dalam Pembelajaran Pengantar Fisika SMA: Studi Pada Konsep Besaran Dan Satuan Tahun Ajaran 2012-2013. Universitas Jember. *Jurnal Pendidikan Fisika*. ISSN : 2301-9794. Vol. 1 No. 3.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta
- Sulastriningsih, Suranata. 2013. Pengaruh Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SD Gugus IX Kecamatan Buleleng. Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Suprijono, A. (2011). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Wahyudin. 2010. Kefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, 6* (1): p. 32-38.