

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY* DAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN PROSEDURAL FISIKA SISWA SMP NEGERI 3 AMANUBAN TENGAH

Yusniati H. Muh. Yusuf

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Undana
Email: yusni_undana@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian desain penelitian *Randomized Control Group Pretest-Posttest Design*, yang dilaksanakan di SMP Negeri 3 Amanuban Tengah pada bulan Februari tahun ajaran 2018/2019. Adapun tujuan dari penelitian ini (1) Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengetahuan prosedural fisika siswa yang signifikan antara siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* dengan siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Guided Inquiry*. (2) Untuk mengetahui peningkatan pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Guide Inquiry*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Amanuban Tengah. Hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata skor pengetahuan prosedural pada kelas eksperimen = 77,12, dan pada kelas kontrol 71,02. Dari hasil analisis menggunakan uji-t pada taraf signifikansi (α) = 0,05, diperoleh: 1) terdapat perbedaan pengetahuan prosedural antara siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Proces Oriented Guided Inquiry Learning* dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Guided Inquiry* dimana nilai $t_{table} = -2,014 < t_{hitung} = 4,013 > t_{table} = 2,014$. 2) pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Proces Oriented Guided Inquiry Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Guided Inquiry* dimana nilai $t_{hitung} = 7,058 > t_{tabel} = 2,014$.

Kata kunci: model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)*, *Guided Inquiry*, Pengetahuan Prosedural Fisika.

Abstract

[Implementation of a Learning Model for the Process Oriented Guided Inquiry and Guided Inquiry Model to Improve the Physics Procedural Knowledge of Students at SMP Negeri 3 Amanuban Tengah] This research is experiment research with *Randomised control group pretest-posttest design* exetut at SMP Negeri 3 Amanuban Tengah on school year Februari 2018/2019. Aim of this researchhare (1) to knows an differences improve student physics procedural knowledge between students by applying process oriented guided inquiry learning model with students by applying guided inquiry model (2) to know improve students physics procedural knowledge was taught by apllying process orinted guided inquiry learning model higher than students was taught by apllying guided inquiry model. Population in this research is all of students of grade VIII SMP Negeri 3 Amanuban Tengah. Research result, it is found the average score of studentsphysics procedural knowledge in experimental class = 77,12, and control class 71,02. The result of the analisis using t-test with significant level $\alpha = 0,05$ concluded that (1) there are diferenrence of physics procedural of student physics which is significant between students taught by applying process oriented guided inquiry learning with students taught by applying guided inquiry where $t_{table} = -2,014 < t_{count} = 4,013 > t_{table} = 2,014$. (2) the procedural

knowledge that is taught by applying process oriented guided inquiry learning model is higher than the students taught by applying the guided inquiry model where $t_{count} = 7,058 > t_{table} = 2,014$.

Keywords: *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) model, guided inquiry, physics procedural knowledge*

PENDAHULUAN

Salah satu model pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran fisika adalah model pembelajaran inkuiri. Model inkuiri dianggap sebagai model pembelajaran yang dapat memotivasi siswa dan memberikan pengaruh positif terhadap belajar di ruang kelas yang pada saatnya akan mendorong pengetahuan prosedural fisika siswa, pencapaian hasil belajar yang lebih besar, meningkatkan sikap-sikap positif dan mendorong motivasi sosial yang lebih besar diantara semua siswa.

Adapun solusi yang dapat membantu mengurangi kendala dalam meningkatkan pengetahuan prosedural fisika siswa yakni dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri tipe *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) yang merupakan model instruksional yang menggabungkan inkuiri terbimbing dan pembelajaran kooperatif dimana siswa terlibat dalam proses pembelajaran sehingga membantu mereka untuk mengembangkan keterampilan belajar mandiri. Perpaduan pembelajaran kooperatif dan aktivitas terbimbing dalam pembelajaran POGIL memberi kesempatan pada siswa untuk aktif dalam kelompok diskusi untuk mengkonstruksi pemahaman siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Indraswari Riski Amalia dengan judul Penerapan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi kalor kelas VII SMP N 22 Surabaya, menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil *pretets* dan *posttest* dikatakan signifikan, dibuktikan dengan uji-t diperoleh $t_{hitung} (18,33) > t_{tabel} (1,68)$ dengan taraf signifikan, dibuktikan dengan $\alpha = 0,05$. Siswa memberikan respon jawaban positif sebesar 91%. dengan demikian bahwa model pembelajaran POGIL dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VII-A SMP N 22 Surabaya[1].

Pada penelitian ini peneliti mengambil salah satu dari model pembelajaran inkuiri sebagai model pembandingan yaitu model

pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris *inquiry* yang secara harafiah yang berarti penyelidikan. Inkuiri merupakan pembelajaran dengan menghadapkan peserta didik pada pemecahan masalah, peserta didik memunculkan masalah dan peserta didik memecahkan masalahnya sendiri[2].

Berikut ini pengertian inkuiri menurut para ahli, yaitu:

1. Suchman seorang penggagas pembelajaran inkuiri di Amerika Serikat menyatakan bahwa inkuiri adalah cara orang-orang belajar ketika mereka ditinggalkan sendiri. Lebih lanjut suchman mengatakan, inkuiri adalah suatu cara alami yang manusia lakukan untuk mempelajari sekitar lingkungan mereka[3].
2. *National Science Education Standar* (NSES) mendefinisikan inkuiri, sebagai berikut: "inkuiri adalah aktivitas beraneka ragam yang meliputi observasi, membuat pertanyaan, memeriksa buku-buku atau sumber informasi lain untuk melihat apa yang telah diketahui, merencanakan investigasi, memeriksa kembali apa yang telah diketahui menurut bukti eksperimen, menggunakan alat untuk mengumpulkan, menganalisa, dan menginterpretasikan data, mengajukan jawaban, penjelasan dan prediksi, serta mengkomunikasikan hasil. Inkuiri memerlukan identifikasi asumsi, berfikir kritis dan logis, dan pertimbangan keterangan atau penjelasan alternatif"[4].
3. Carol Kuhlthau menyatakan bahwa Inkuiri terbimbing merupakan suatu proses pembelajaran terbimbing yang memungkinkan siswa memperoleh pemahaman dan pendapatnya sendiri melalui sumber informasi[5].

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa inkuiri merupakan suatu proses yang

ditempuh peserta didik untuk memecahkan masalah dengan merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan. Jadi, dalam proses inkuiri peserta didik terlibat secara langsung untuk memecahkan masalah yang diberikan guru.

Kegiatan belajar melalui inkuiri menghadapkan peserta didik pada pengalaman kongkrit sehingga peserta didik belajar secara aktif, dimana mereka didorong untuk mengambil inisiatif dalam usaha memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan mengembangkan keterampilan meneliti serta melatih peserta didik menjadi pembelajar sepanjang hayat. Melalui kegiatan inkuiri, peserta didik dengan tingkat perkembangan atau kemampuan yang berbeda dapat bekerja dalam masalah-masalah sejenis dan berkolaborasi untuk menemukan pemecahannya.

Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)

Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) merupakan suatu strategi instruksional yang memungkinkan guru mengajar materi dan keterampilan proses secara bersamaan. Selain itu *POGIL* menekankan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses interaktif dan berpikir, pembedaan ide, penyempurnaan pemahaman, praktek keterampilan, refleksi kemajuan dan penilaian kinerja[6].

Menurut Hanson *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) merupakan suatu filosofi dan suatu strategi untuk mengajar dan belajar. *POGIL* disebut suatu filosofi karena meliputi ide-ide spesifik tentang sifat dari proses pembelajaran dan hasil yang diharapkan. *POGIL* disebut suatu strategi karena menyediakan metodologi struktur tertentu yang konsisten dengan cara orang belajar dan yang mengarah pada hasil yang diinginkan. Model ini juga, mengharuskan peserta didik untuk bekerja dalam kelompok-kelompok kecil dan menjawab pertanyaan yang dirancang dengan hati-hati yang membimbing mereka untuk memahami materi pelajaran, dengan arah minimal dari instruktur[7].

POGIL juga adalah sebuah model instruksional yang menggabungkan inkuiri terbimbing dan pembelajaran kooperatif

dimana peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran sehingga membantu mereka untuk mengembangkan keterampilan belajar mandiri. Perpaduan pembelajaran kooperatif dan aktivitas terbimbing dalam pembelajaran *POGIL* memberi kesempatan pada peserta didik untuk aktif dalam kelompok diskusi untuk mengkonstruksikan pemahaman mereka[8]. Model pembelajaran ini membimbing peserta didik melalui kegiatan eksplorasi agar peserta didik membangun pemahaman sendiri. Menurut Hanson, model pembelajaran *POGIL* berbasis penelitian, berpusat pada peserta didik dan ilmu pedagogik. Pada model ini, peserta didik bekerja dalam kelompok kecil untuk terlibat proses inkuiri terbimbing. Pada proses tersebut, peserta didik menggunakan bahan yang dirancang dengan hati-hati agar dapat mengarahkan dan membimbing peserta didik untuk membangun pengetahuan. Peserta didik yang belajar dengan model *POGIL* lebih terkoordinasi dan kooperatif dalam membangun dan memahami konsep untuk meningkatkan pengetahuan prosedural.

Selain itu, model *POGIL* memiliki 7 tahapan, yaitu 7E: *Engage, Elicit, Explore, Explain, Elaborate, Extend, dan Evaluate*. Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (*POGIL*) adalah model pembelajaran yang menggabungkan inkuiri terbimbing dan pembelajaran kooperatif yang berorientasi proses dan berpusat pada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan belajar mandiri, berpikir tingkat tinggi dan metakognisi, komunikasi, kerja tim, manajemen, dan penilain serta tidak lagi mengandalkan hafalan, tetapi mengembangkan keterampilan untuk sukses dalam pembelajaran[8].

Pengetahuan Prosedural

Pengertian pengetahuan prosedural menurut para ahli, yaitu:

1. Pengetahuan prosedural mencakup pengetahuan keterampilan, prosedur, teknik, dan metode
2. Menurut Wolfer pengetahuan prosedural adalah pemahaman tentang bagaimana mengaplikasikan konsep yang dipelajari di dalam situasi pemecahan masalah.
3. Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan mengenai bagaimana urutan langkah-langkah dalam melakukan sesuatu

Hasil paparan tersebut mengindikasikan bahwa pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang bagaimana peserta didik melakukan proses eksperimen sesuai dengan langkah-langkah, dan teknik-teknik yang tepat, yang meliputi pengetahuan dalam menyiapkan alat, menggunakan alat, dan membaca hasil pengukuran pada alat[9].

Berdasarkan uraian di atas penulis ingin meneliti model eksperimen yang telah dipaparkan dan merumuskan judul penelitian “Penerapan Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan *Guided Inquiry* Untuk Meningkatkan Pengetahuan prosedural Fisika Siswa SMP Negeri 3 Amanuban Tengah” dengan rumusan masalah sebagai berikut: (1) Apakah terdapat perbedaan pengetahuan prosedural fisika siswa yang signifikan antara siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Guided Inquiry*? (2) Apakah peningkatan pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Guide Inquiry*?

Berikut tujuan penelitian yang dibuat berdasarkan rumusan masalah di atas, yaitu : (1) Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengetahuan prosedural fisika siswa yang

signifikan antara siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Guided Inquiry*. (2) Untuk mengetahui peningkatan pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Guide Inquiry*.

METODE

Tempat Dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di SMP Negeri 3 Amanuban Tengah Tahun Ajaran 2018/2019. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai selesai.

Sampel dan Desain Penelitian

Dari populasi diambil dua kelas sampel yaitu kelas VIIIA dan VIIIB sebagai kelas kontrol. Pegambilan sampel dilakukan dengan teknik sederhana karena kemampuan yang dimiliki siswa tiap-tiap kelas adalah sama.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *randomized control group pretest-posttest design*[10].

Tabel 1. Desain Penelitian

Sampel	Pre test	Treatment (perlakuan)	Post test
I	T ₁	X ₁	T ₂
II	T ₁	X ₂	T ₂

Teknik Analisis Data

Uji Hipotesis penelitian dilakukan dengan melakukan uji hipotesis pertama dengan uji *t* dua pihak, selanjutnya dilakukan uji hipotesis kedua dengan menggunakan uji *t* satu pihak dimana kedua uji hipotesis tersebut menggunakan persamaan:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (1)$$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (2)$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata-rata hitung kelompok kelas eksperimen.

\bar{X}_2 : Rata-rata hitung kelompok kelas kontrol.

S_1 : Standar deviasi kelompok kelas eksperimen.

S_2 : Standar deviasi kelompok kelas kontrol.

n_1 : Jumlah sampel untuk kelompok kelas eksperimen.

n_2 : Jumlah sampel untuk kelompok kelas kontrol.

Kriteria pengujian terima H_0 jika $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - 1/2\alpha)$ untuk harga-harga t lainnya adalah H_0 ditolak [10].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dari data nilai tes awal dilihat bahwa rentang nilai tes awal dari kelas eksperimen berkisar antara 21 sampai 40. Setelah data dianalisis, diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen $\bar{X} = 51,240$ dan simpangan baku $S_1 = 12,344$. Sedangkan rentangan nilai untuk kelas kontrol berkisar antara 20 sampai 45 dengan rata-rata nilai dari kelas kontrol $\bar{X} = 44,370$ dan simpangan baku $S_2 = 11,752$. Simpangan baku gabungan dari kedua sampel $S = 145,501$.

Sedangkan untuk nilai tes akhir pengetahuan prosedural fisika siswa pada kelas eksperimen, rentang nilai berkisar 70 sampai 80. Data yang dianalisis diperoleh rata-rata $\bar{X} = 79,250$ dan simpangan baku $S_1 = 4,447$, sedangkan rentangan nilai pengetahuan prosedural fisika siswa untuk kelas kontrol berkisar antara 56 sampai 82. Data yang dianalisis diperoleh rata-rata $\bar{X} = 63,380$ dan simpangan baku $S_2 = 3,876$. Simpangan baku gabungan dari kedua sampel $S = 75,829$.

Uji Prasyarat Analisis

Analisis kemampuan awal menggunakan uji prasyarat yang diperlukan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Kedua jenis uji ini dilakukan terhadap data kemampuan awal sampel pada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian ini mengikuti model distribusi normal atau tidak dan mempunyai varians yang homogen atau tidak.

Uji Kemampuan Awal (*pree-test*)

Uji Normalitas

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap data kemampuan awal sampel pada kelas eksperimen yaitu kelas yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran POGIL, dimana banyaknya kelas $k = 6$, dengan taraf

signifikansi ($\alpha = 0,05$), diperoleh χ^2 hitung = 1,1562 dan χ^2 tabel = 7,81. Karena χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel maka dapat disimpulkan bahwa data skor kemampuan awal sampel pada kelas eksperimen terdistribusi normal.

Untuk uji normalitas nilai tes awal kelas kontrol yaitu kelas yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Guided Inquiry* diperoleh χ^2 hitung = 3,9266 dan χ^2 tabel = 7,81, Karena χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel dapat disimpulkan bahwa data skor kemampuan awal sampel kelas kontrol juga berdistribusi normal.

Dengan demikian seluruh data yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti model data distribusi normal.

Uji Homogenitas

Untuk uji homogenitas data skor kemampuan awal sampel diperoleh diperoleh nilai varians kelas eksperimen = 51,24 dan untuk kelas kontrol diperoleh nilai variannya = 44,36. Adapun nilai varians gabungan dari kedua sampel tersebut yaitu 145,504. Harga satuan barlet (β) = 99,492 dan harga untuk satuan chi kuadrat hitung adalah $\chi^2 = 0,6356$. Dengan taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) dan $dk = 46$. Diperoleh nilai χ^2 tabel = 3,84. Oleh karena χ^2 hitung = 0,6356 $< \chi^2$ tabel = 3,84 maka hal ini berarti bahwa populasi dalam penelitian ini mempunyai varians yang homogen.

Uji Pengetahuan Prosedural (*Post-Test*)

Uji Normalitas

Setelah dilakukan analisis untuk uji normalitas dari tes akhir pengetahuan prosedural pada kelas eksperimen diperoleh χ^2 hitung = 2,987 dan χ^2 tabel = 7,815 dengan taraf signifikan ($\alpha = 0,05$). Karena nilai χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel maka dapat disimpulkan data skor kemampuan akhir pada kelas eksperimen terdistribusi normal.

Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai χ^2 hitung = 0,859 dan χ^2 tabel = 7,815. Karena nilai χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel maka disimpulkan data terdistribusi normal juga.

Setelah dilakukan analisis uji prasyarat dan uji kemampuan awal sampel, maka langkah selanjutnya ialah menganalisis

hipotesis penelitian. Dalam penelitian ini terdapat dua hipotesis yang akan diuji kebenarannya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji-t karena sudah sesuai dengan syaratnya yakni data-datanya sudah terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

Uji Hipotesis Pertama

Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar dengan model pembelajaran POGIL dengan model pembelajaran *Guided Inquiry*. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$; Tidak terdapat perbedaan pengetahuan prosedural antara siswa yang diajar melalui model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada pokok bahasan pesawat sederhana di SMP Negeri 3 Amanuban Tengah Tahun Ajaran 2018/2019.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$; Terdapat perbedaan pengetahuan prosedural antara siswa yang diajar melalui model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada pokok bahasan pesawat sederhana di SMP Negeri 3 Amanuban Tengah Tahun Ajaran 2018/2019.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,014$, sedangkan $t_{tabel} = 2,014$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan prosedural antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dan model pembelajaran *Guided Inquiry*.

Uji Hipotesis Kedua

Uji hipotesis kedua ini dilakukan untuk mengetahui apakah pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar dengan model pembelajaran POGIL dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Guided Inquiry* di kelas kontrol. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$; Pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar melalui model pembelajaran *Proses Oriented Guided Inquiry Learning* sama dengan siswa yang diajar melalui model pembelajaran *Guided Inquiry* pada pokok bahasan pesawat sederhana di

SMP Negeri 3 Amanuban Tengah Tahun Ajaran 2018/2019.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$; Pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar melalui model pembelajaran *Proses Oriented Guided Inquiry Learning* lebih tinggi daripada siswa yang diajar melalui model pembelajaran *Guided Inquiry* pada pokok bahasan pesawat sederhana di SMP Negeri 3 Amanuban Tengah Tahun Ajaran 2018/2019.

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan ms.excel, diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,014$ dan $t_{tabel} = 2,014$, ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ jadi H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar dengan model pembelajaran POGIL lebih tinggi dibandingkan pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Guided Inquiry*.

PEMBAHASAN

Dalam tiap pertemuan, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, masing-masing siswa dalam kelompok akan dinilai ketika melakukan percobaan. Penilaian ini dilakukan berdasarkan 8 aspek penilaian pengetahuan prosedural. Namun sebelum melakukan praktikum, peneliti menjelaskan setiap langkah, mengenalkan alat yang digunakan, serta menjelaskan fungsi dari alat tersebut, sehingga ketika melakukan praktikum siswa tidak bergantung pada peneliti. Saat siswa melakukan praktikum, siswa akan dinilai oleh observer hingga pertemuan terakhir. Pada pertemuan terakhir, kedua kelas sampel diberikan tes akhir (*posttest*). Data-data yang diperoleh dari lembar observasi dan tes akhir, kemudian digabungkan untuk memperoleh nilai akhir masing-masing siswa. lalu nilai akhir tersebut digunakan untuk uji hipotesis.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terdapat uji persyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas yang harus dilakukan. Dari hasil pengujian yang dilakukan, hasil *posttest* untuk kelas eksperimen dan kontrol datanya terdistribusi normal dan variannya homogen. Setelah diketahui datanya terdistribusi normal dan variannya homogen, maka dilanjutkan dengan melakukan pengujian hipotesis, yang dalam hal ini uji-t.

Pada kelas eksperimen dengan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Proses Oriented Guided Inquiry Learning* terdapat perbedaan terhadap pengetahuan prosedural fisika siswa dan terjadi peningkatan terhadap pengetahuan prosedural fisika siswa pada materi pesawat sederhana. Rerata nilai pretest yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen adalah 51,24 (lampiran11). Sedangkan rerata nilai posttest yang diperoleh siswa adalah 79,2 (lampiran11). Dari hasil uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung}=7,058 > t_{tabel}=2,014$. Hal ini disimpulkan bahwa pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar dengan model *Proses Oriented Guided Inquiry Learning* lebih tinggi dari pada pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Guided Inquiry*. Setelah diberikan test, kemudian diberikan perlakuan

Pada kelas kontrol perlakuan yang diberikan berupa penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry*, pada kelas ini terjadi peningkatan terhadap pengetahuan prosedural fisika siswa. Rerata nilai *pretest* yang diperoleh adalah sebesar 44,369. Sedangkan rerata nilai *posttest* yang diperoleh siswa adalah 71,130. Berdasarkan hasil pengujian nilai *posttest*, $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya terdapat perbedaan antara kelas eksperimen kelas kontrol.

Hasil skor pengetahuan prosedural siswa untuk setiap aspek penilaian setelah diberi perlakuan mengalami peningkatan, baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Untuk setiap aspek tersebut terdapat perbedaan pengetahuan prosedural antara siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Proses Oriented Guided Inquiry Learning* dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *guided inquiry*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan pengetahuan prosedural fisika siswa yang signifikan antara siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry* (POGIL) dengan siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Guided*

Inquiry yang ditunjukkan dari hasil analisis dengan uji-t dengan harga $t_{tabel} = t_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)}$ dengan $dk = 46$ dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, diperoleh $t_{tabel} = 2,014$ sedangkan $t_{hitung} = 7,516$ maka harga $t_{hitung} = 7,516 > t_{tabel} = 2,014$.

2. Pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) lebih tinggi dari pada pengetahuan prosedural fisika siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *guided inquiry* (inkuiri terbimbing). Hal ini ditunjukkan dari hasil analisis yakni untuk harga $t_{tabel} = 2,014$ sedangkan $t_{hitung} = 7,058$ maka harga $t_{hitung} = 7,058 > t_{tabel} = 2,014$.

Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dapat diterapkan menggunakan tambahan teknik ataupun metode pembelajaran lain.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan media pembelajaran dan menggunakan pokok bahasan lain dan memperhatikan alokasi waktu pelajaran sehingga diakhir pelajaran bisa digunakan untuk melakukan tes hasil pembelajaran guna meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.
3. Perlu dilakukan penelitian mengenai faktor lain yang dapat memberikan dampak atau pengaruh langsung terhadap pengetahuan prosedural fisika siswa seperti: metode pembelajaran, cara belajar siswa, kualitas interpretasi dan respon siswa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Indraswari, R. A. 2015. Penerapan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Kalor Kelas VII SMPN 22 Surabaya. Unesa E-Jurnal : Pendidikan Sains, Vol. 3 No.2. 18. Retrieved Januari 2018, from

- <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/11715>
- 2 Anam, K. 2016. *Pembelajaran berbasis inkuiri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
 - 3 Mohan, radha. 2007. *Innovative Science Teaching: For Physical Science Teachers Third Edition*. Delhi: PHI Learning Pvt.
 - 4 Alan Colburn. 2000. *Science Scope*, page 42-44.
 - 5 Kuhltau, C.C. 2010. *Guided Inquiry: School Librarians in the 21st Century*. Page 17-28.
 - 6 Hanson, D.M. 2006. *Instructor's Guide of Process Oriented Guided Inquiry Learning*. Stony Brook: Pacific Crest
 - 7 Moog, R.S. & Spencer, J.N. 2008. *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)*. Washington DC: Oxford University Press.
 - 8 Maulidiawati, S. 2015. *Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Dengan Proses Oriented Guided Inquiry Learning* pada hasil belajar. *Chemistry in education* 3(2). <http://journel.ac.id/sju/index.php/chemined>
 - 9 Rahma, N. 2015. *Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Pemahaman Prosedural Fisika Peserta Didik SMAN 21 Makasar*. *Jurnal sains dan pendidikan fisika*, vol. 2, no. 1, ISSN: 1858-330X
 - 10 Sugiyono. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta