

## PERBANDINGAN KETERAMPILAN PROSES SAINS ANTARA KELOMPOK SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL *POE* DAN MODEL *DISCOVERY*

**Rosnaeni**

**Muslimin**

**Sahrul Saehana**

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Tadulako

Email: sahrulsaehana@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan keterampilan proses sains siswa yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *POE* (*Predict-Observe-Explain*) dan model pembelajaran *Discovery* pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Sindue Tombusabora. Metode yang digunakan adalah eksperimen kuasi dengan *equivalent pretest-posttest design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Sindue Tombusabora. Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Kelas  $X_A$  yang berjumlah 24 orang terpilih sebagai kelas *POE* dan kelas  $X_B$  yang berjumlah 24 orang terpilih sebagai kelas *Discovery*. Instrumen yang digunakan berupa tes keterampilan proses sains berbentuk essay berjumlah 10 soal yang telah divalidasi, setiap soal mengukur satu indikator keterampilan proses sains yaitu keterampilan mengajukan pertanyaan, keterampilan berhipotesis, keterampilan merencanakan percobaan, keterampilan mengamati (observasi), keterampilan menafsirkan (interpretasi), keterampilan berkomunikasi dan keterampilan memprediksi. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh rerata skor *pre-test* kelas *POE* 16,38 dan kelas *Discovery* 14,25 sedangkan rerata skor *post-test* kelas *POE* sebesar 26,88 dan kelas *Discovery* sebesar 24,22. Analisis data dilakukan dengan teknik statistik uji-t dua pihak untuk menguji perbedaan rerata skor keterampilan proses sains siswa. Hasil perhitungan diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,06$ . Nilai  $t_{tabel} = t_{(1-1/2\alpha)}$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 46$ , adalah  $t_{0,975(46)} = 2,01$ . Hal ini berarti, nilai  $t_{hitung}$  berada diluar daerah penerimaan  $H_0$ . Berdasarkan hasil analisis data penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara kelas yang diajar dengan model pembelajaran *POE* dengan model pembelajaran *Discovery* pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Sindue Tombusabora.

**Kata Kunci:** *POE*, *Discovery*, dan Keterampilan Proses Sains

### PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran untuk

peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri,

kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Pendidikan dapat diartikan sebagai usaha sadar dan sistematis untuk mencapai taraf hidup atau untuk kemajuan lebih baik. Secara sederhana, pengertian pendidikan adalah proses pembelajaran bagi peserta didik untuk dapat mengerti, paham, dan membuat manusia lebih kritis dalam berpikir (Bilda, 2016).

Pemilihan metode yang tepat adalah dengan penyesuaian karakteristik materi, pelajaran, siswa, lingkungan dan sarana-prasarana dapat memberdayakan potensi siswa. Pembelajaran yang menyenangkan dapat dilakukan dengan cara melibatkan siswa secara penuh sebagai objek bukan sebagai subjek. Pembelajaran fisika adalah pembelajaran yang tidak mengabaikan hakikat fisika sebagai sains. Pembelajaran fisika seharusnya dapat memberikan pengalaman langsung pada siswa sehingga menambah kemampuan dalam mengkonstruksi, memahami, dan menerapkan konsep

yang telah dipelajari agar dapat memberikan hasil belajar yang baik.

Hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Sindue Tombusabora menunjukkan bahwa pembelajaran fisika masih berpusat pada guru (*teacher centered*) atau masih menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu ceramah sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih kurang. Dalam model ini, guru cenderung sebagai pusat informasi siswa yang hanya mengandalkan buku cetak saja tanpa menggunakan media pembelajaran lainnya, seperti media alat-alat praktikum. Sehingga kondisi tersebut tidak menumbuh kembangkan aspek kemampuan dan aktivitas siswa yang diharapkan, bahkan dapat berakibat membosankan pada diri siswa untuk menerima pelajaran. Siswa hanya dianggap sebagai pendengar saja tanpa melibatkan mereka dalam pembelajaran. Kondisi ini berdampak pada keaktifan dan motivasi siswa dalam proses belajar mengajar bahkan mengakibatkan rendahnya hasil belajar. Dalam hal ini, seharusnya siswa diberikan pengalaman secara langsung

seperti melakukan praktikum setelah menerima materi dalam proses pembelajaran agar siswa bisa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dan termotivasi dalam belajar.

Hal ini berarti pelaksanaan proses pembelajaran IPA yang diterapkan di sekolah belum optimal, selain itu masih jarang guru melihat hasil belajar siswa melalui keterampilan prosesnya, misalnya keterampilan mengajukan pertanyaan, keterampilan berhipotesis, keterampilan merencanakan percobaan, keterampilan mengamati (observasi), keterampilan menafsirkan (interpretasi), keterampilan berkomunikasi dan keterampilan memprediksi (Tawil & liliyasi, 2014).

Penanganan terhadap permasalahan tersebut, pada penelitian digunakan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) dan model pembelajaran *Discovery*. Keterampilan proses sains diharapkan akan terlihat dengan menggunakan model pembelajaran POE. Menurut Suparno (*dalam Abdawiyah, 2016*) pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) dilandasi dari teori

pembelajaran konstruktivisme, sedangkan teori pembelajaran konstruktivisme erat kaitannya dengan keterampilan proses.

Prosedur POE selama tahap *Observation* siswa melaksanakan eksperimen atau percobaan sesuai prosedur metode ilmiah, dalam tahap ini keterampilan proses melakukan percobaan yang diharapkan terlihat. Selanjutnya siswa berlatih mengkomunikasikan hasil percobaan baik secara tertulis maupun lisan yang merupakan aspek keterampilan proses *Communicating* (komunikasi). Komunikasi ini merupakan perwujudan dari tahap *Explanation* pada model pembelajaran POE, artinya pada tahap *Explain* siswa mengkomunikasikan sekaligus menjelaskan hasil percobaan dan hasil prediksinya.

Pembelajaran dengan model *discovery* menuntut siswa untuk dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Disamping itu, siswa juga dituntut untuk belajar mengembangkan potensi intelektualnya dalam jalinan kegiatan yang disusunnya sendiri untuk menemukan

sesuatu sebagai jawaban yang menyakinkan terhadap permasalahan yang dihadapkan kepadanya, melalui proses pelacakan data dan informasi serta pemikiran yang logis, kritis dan sistematis. Oleh karena itu, dengan pembelajaran menggunakan model *discovery* diharapkan mampu meningkatkan kemampuan kognitif fisika siswa (Hasanah, 2016).

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen kuasi. Penelitian eksperimen kuasi, digunakan karena

pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang di gunakan untuk penelitian.

Desain penelitiannya pada penelitian ini adalah “*the equivalen pretest – posttest design*”. Desain ini menggunakan kelas-kelas yang sudah ada dengan memilih kelas-kelas yang diperkirakan sama keadaan/kondisinya, yang dimaksud adalah tingkat kecerdasan. Pada penelitian ini digunakan dua kelas yang keduanya berfungsi sebagai kelas eksperimen Adapun desain penelitiannya disajikan seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Desain penelitian *The Ekuivalen Pretest-Postest Design*

Kelompok	Tes awal	Penelitian	Tes akhir
POE	O	X <sub>1</sub>	O
<i>Discovery</i>	O	X <sub>2</sub>	O

Keterangan:

O : Tes awal dan tes akhir

X<sub>1</sub> : Perlakuan dengan menggunakan model POE

X<sub>2</sub> : Perlakuan dengan menggunakan model *Discovery*.

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Sindue Tombusabora sebanyak 4 kelas yang terdiri dari X<sub>A</sub>, X<sub>B</sub>, X<sub>C</sub> dan X<sub>D</sub> yang terdaftar pada tahun ajaran 2017 Kelas X<sub>A</sub> sebagai kelas POE dan kelas X<sub>C</sub> sebagai kelas *Discovery*.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* yaitu sampel diambil karena memiliki kemampuan yang sama. Teknik ini dilakukan karena pertimbangan tertentu, antara lain diajarkan oleh guru yang sama, memiliki kemampuan yang relatif sama duduk pada kelas yang

sama dan mendapatkan materi yang sama (Sugiyono, 2010).

Data yang diperoleh pada penelitian ini selanjutnya diolah dengan menggunakan uji statistik berupa uji normalitas (*Chi* kuadrat), uji homogenitas (Fisher), dan uji hipotesis menggunakan uji-t dua pihak (Sudjana, 2005).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil pengolahan data *pre-test* dan *post-test* untuk masing-masing kelas yaitu kelas POE dan kelas *Discovery*, diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, nilai rata-rata dan standar deviasi. seperti pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Deskripsi Skor Tes Keterampilan Proses Sains Siswa untuk Kelas POE dan Kelas *Discovery*.

Uraian	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Sampel (n)	24	24	24	24
Skori maks	25	22	36	34
Skor min	9	7	19	17
Skor rata	16,13	13,88	26,88	24,22
Standar dev	5,24	4,54	4,77	4,65

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji normalitasnya adalah data hasil *pretest* pada kelas POE dan kelas *Discovery*. Pengujian normalitas data *pretest* pada penelitian menggunakan uji *Chi-kuadrat* dengan kriteria

penerimaan  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , dan derajat kebebasan  $dk = k - 3$  hasil pengujian normalitas *pretest* dan *posttest* kelas POE dan kelas *Discovery* dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas POE dan Kelas *Discovery*.

Uraian	Tes Awal		Tes Akhir	
	POE	<i>Discovery</i>	POE	<i>Discovery</i>
Sampel	24	24	24	24
$\chi^2_{hitung}$	5,65	2,46	1,61	1,35
$\chi^2_{tabel}$	7,81			
Keterangan	Normal			

Berdasarkan uji normalitas pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai  $x^2_{hitung}$  kelas POE dan kelas *Discovery* lebih kecil daripada nilai  $x^2_{tabel}$ . Berdasarkan hasil tersebut maka data *pretest* dan *posttest* kelas POE dan kelas *Discovery* terdistribusi normal.

Pengujian homogenitas menggunakan uji F dengan kriteria jika  $F_{hitung} < F_{Tabel}$  maka data homogen. Hasil uji homogenitas dari kelas POE dan kelas *Discovery* dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Homogenitas Tes Awal

Uraian	Tes awal	Tes akhir	Keterangan
$F_{hitung}$	1,22	0,98	Homogen
$F_{tabel}$	1,98		

Berdasarkan kriteria, dimana  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data tersebut bersifat homogen. Berdasarkan Tabel 4, dimana nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , ini berarti data tersebut memiliki varians yang sama(homogen).

Setelah terpenuhinya uji normalitas dan homogenitas, maka dilakukan uji-t dua pihak. Uji t tersebut diperoleh berdasarkan data tes awal dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Uji beda rata-rata (dua pihak) tes awal kelas POE dan kelas *Discovery*

No	Kelas	$t_{hitung}$	$t_{table}$	Keputusan
1	POE	1,50	2,01	$H_0$ diterima
2	<i>Discovery</i>			

Berdasarkan data pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa syarat dan ketentuan,  $H_0$  diterima jika  $-t_{1-0,5 \alpha} < t < t_{1-0,5 \alpha}$ . Pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , serta untuk nilai t lainnya  $H_0$  ditolak. Untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 24 + 24 - 2 = 46$  diperoleh  $t_{(0,975)} = 2,01$  dan  $t_{hitung} = 1,50$  karena  $-t_{0,975(46)} < t_{hit} < t_{0,975(46)}$  atau  $-2,01 < 1,50 < 2,01$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima sedangkan  $H_1$

ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan awal siswa sama. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum diberi perlakuan tidak terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara kedua kelas yaitu kelas  $X_A$  sebagai kelas POE dan kelas  $X_C$  sebagai kelas *Discovery*. Berdasarkan hasil *posttest* yang diberikan pada kelas POE dan kelas *Discovery* maka

diperoleh hasil untuk kelas POE nilai minimum 19 dan nilai maksimum 36. Nilai rata-rata pada kelas POE sebesar 26,88. Pada kelas *Discovery* diperoleh

nilai minimum 17 dan nilai maksimum 34. Untuk nilai rata-rata pada kelas control 24,22. Adapun data tersebut disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Skor tes akhir hasil belajar fisika

Keterangan	Kelas POE ( $X_A$ )	Kelas <i>Discovery</i> ( $X_C$ )
Skor minimum	19	17
Skor maksimum	36	34
Jumlah siswa	24	24
Skor rata – rata	26,88	24,22
Standar deviasi	4,77	4,65

Setelah terpenuhinya uji normalitas dan homogenitas, maka dilakukan uji-t dua pihak. Uji t tersebut diperoleh

berdasarkan data tes akhir. Hasil dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Uji Hipotesis *Postest*

No	kelas	$t_{hitung}$	$t_{tabel} (\alpha = 0,05)$	Keputusan
1	POE	2,06	2,01	$H_0$ ditolak
2	<i>Discovery</i>			

Berdasarkan syarat dan ketentuan ,  $H_0$  diterima jika  $-t_{1-0,5} \alpha < t < t_{1-0,5} \alpha$ . Pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , serta untuk nilai  $t$  lainnya  $H_0$  ditolak. Untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 24 + 24 - 2 = 46$  diperoleh  $t_{0,975(46)} = 2,01$  dan  $t_{hitung} = 2,06$ . Karena  $-t_{0,975(46)} < t_{hitung} > t_{0,975(46)}$  atau  $-2,01 < 2,08 > 2,01$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak sedangkan  $H_1$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kedua kelas dengan

model pembelajaran yang berbeda, yaitu model pembelajaran POE pada kelas  $X_A$  dan model pembelajaran *Discovery* pada kelas  $X_B$ .

### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada lembar observasi kelas  $X_A$  dengan menggunakan model POE, dari semua aspek keterampilan proses sains siswa terdapat aspek tertinggi dan aspek terendah. Aspek mengamati (observasi)

merupakan aspek tertinggi dengan nilai persentase rata-rata sebesar 88,33%. Hal ini terjadi karena pada aspek ini siswa diajak atau berinteraksi langsung pada objek atau peristiwa sesungguhnya. Sehingga siswa merasa senang ketika kegiatan pengamatan (observasi). Pada tahap ini dapat menarik minat belajar siswa karena kegiatan pembelajaran seperti ini tidak bosan dan monoton. Aspek berhipotesis merupakan aspek terendah dengan nilai persentase rata-rata 66,67%. Hal ini siswa kurang memiliki pengetahuan sebelum proses pembelajaran dimulai, pada tahap ini siswa sulit berhipotesis karena mereka belum terbiasa untuk belajar mandiri. Mereka terbiasa mengandalkan guru dalam belajar. Hasil dari semua aspek KPS memperoleh rata-rata persentase diperoleh sebesar 78,00% dan berdasarkan indikator keberhasilan, nilai tersebut dikategorikan baik. Untuk hasil penelitian pada lembar observasi tes Keterampilan Proses Sains (KPS).

Berdasarkan hasil penelitian pada lembar observasi kelas  $X_C$  dengan menggunakan model *Discovery*, dari semua aspek keterampilan proses sains siswa terdapat aspek tertinggi dan

aspek terendah. Aspek mengamati (observasi) merupakan aspek tertinggi dengan nilai persentase rata-rata sebesar 88,33%. Hal ini terjadi karena pada aspek ini siswa diajak atau berinteraksi langsung pada objek atau peristiwa sesungguhnya. Sehingga siswa merasa senang ketika kegiatan pengamatan (observasi). Pada tahap ini dapat menarik minat belajar siswa karena kegiatan pembelajaran seperti ini tidak bosan dan monoton. Aspek merencanakan percobaan merupakan aspek terendah dengan nilai persentase rata-rata 66,67%. Hal ini siswa kurang memiliki pengetahuan dan kesiapan sebelum proses praktikum dimulai, pada tahap ini siswa sulit merencanakan percobaan karena mereka belum terbiasa untuk menentukan alat dan bahan dan belum mengetahui tujuan alat dan bahan sehingga selalu mengacu pada guru. Hasil dari semua aspek KPS memperoleh rata-rata persentase diperoleh sebesar 73,47% dan berdasarkan indikator keberhasilan, nilai tersebut dikategorikan baik. Untuk hasil penelitian pada lembar observasi tes Keterampilan Proses Sains (KPS).

Pada penelitian ini peneliti memilih kelas yang berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran fisika bahwa kelas  $X_A$  dan kelas  $X_C$  memiliki kemampuan yang sama. Hal ini dibuktikan dengan skor rata-rata pretest hasil tes keterampilan proses sains antara kedua kelas sebelum diberikan perlakuan. Adapun skor rata-rata pretes kelas POE dan kelas *Discovery* secara berturut-turut yaitu  $\bar{X}_1 = 16,13$  dan  $\bar{X}_2 = 13,38$  sehingga kemampuan tes keterampilan proses sains siswa kedua kelas masih berada di wilayah penerimaan  $H_0$ .

Pengujian data posttest setelah kedua kelas diberikan perlakuan menunjukkan bahwa nilai hasil tes keterampilan proses sains siswa berada diluar wilayah penerimaan  $H_0$ . Pada pengujian normalitas data untuk kelas POE diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 5,65$  sedangkan pada kelas *Discovery* diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 5,79$  dengan  $\chi^2_{tabel} = 7,81$ . Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh pada kedua kelas merupakan data yang berdistribusi normal.

Pengujian homogenitas data pada kedua kelas diperoleh  $F_{hitung} = 1,22$  dengan  $F_{tabel} = 1,98$ . Hasil pengujian ini

menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelas berasal dari populasi yang homogen. Artinya, tidak terdapat perbedaan varians antara kedua kelas dimana kemampuan yang dimiliki oleh kedua kelas adalah sama.

Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji t (uji dua pihak) dimana  $t_{hitung} = 2,06$  dengan  $t_{tabel} = 2,01$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tes keterampilan proses sains siswa yang mengikuti model pembelajaran POE dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran *Discovery* yang diterapkan pada kedua kelas.

Model pembelajaran yang digunakan pada setiap kelas dapat memaksimalkan hasil tes keterampilan proses sains siswa, nilai rata-rata *posttest* pada kelas POE adalah  $\bar{x} = 26,88$  dengan standar deviasi 4,77. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* pada kelas *Discovery* adalah  $\bar{x} = 24,22$  dengan standar deviasi 4,65. Berdasarkan nilai rata-rata *posttest* dari kedua kelas yang diterapkan

menunjukkan bahwa nilai hasil tes keterampilan proses sains siswa yang menerapkan model pembelajaran POE lebih besar dibandingkan dengan nilai hasil tes keterampilan proses sains yang menerapkan model pembelajaran *discovery*.

Perbedaan hasil tes keterampilan proses sains yang diperoleh siswa terjadi karena pada pelaksanaan pembelajaran POE siswa dihadapkan dengan permasalahan sehari-hari yang sering terjadi dan memprediksikan apa yang seharusnya terjadi. Selanjutnya guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari beberapa orang dan membagikan LKS dan guru membimbing siswa untuk melakukan kegiatan praktikum percobaan tentang kalor dan melihat perubahan-perubahan yang terjadi selama praktikum berlangsung. Setelah kegiatan praktikum guru membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS dengan memanfaatkan semua informasi yang diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung dan mempresentasikannya dalam diskusi kelompok yang dilakukan di tempat masing-masing tidak maju didepan kelas. Selama proses pembelajaran

berlangsung siswa diharapkan terlibat aktif dan mengumpulkan data memprediksi permasalahan yang dihadapi dan menarik kesimpulan pada saat kegiatan praktikum dilaksanakan dan membuktikan apakah prediksi mereka sesuai saat praktikum dilaksanakan.

Pada proses pembelajaran *Discovery* guru menyajikan sebuah permasalahan yang kemudian dianalisis oleh siswa dan merumuskan rumusan masalahnya. Selanjutnya guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari beberapa orang dan membagikan LKS. Guru membimbing siswa melakukan percobaan pada tahap ini siswa menggunakan semua informasi yang diperoleh saat mengidentifikasi masalah pada saat pelaksanaan praktikum. Setelah kegiatan proses praktikum selesai siswa dibimbing untuk menjawab pertanyaan yang ada didalam LKS, dan mendiskusikan secara berkelompok. Dan pada proses akhirnya menarik kesimpulan apakah indentifikasi mereka sesuai dengan yang terjadi pada saat melakukan percobaan.

Pada penelitian ini, model pembelajaran POE (*Predict-Observe-*

*Explain*) dan model pembelajaran *Discovery* keduanya sudah terlaksana dengan baik. Dengan demikian keterampilan proses sains kedua kelas peningkat. Maka dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan kedua model pembelajaran ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data hasil penelitian diperoleh data dengan menggunakan pengujian statistik dengan menggunakan uji-t dua pihak dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,06 > 2,01$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak sedangkan  $H_1$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil tes keterampilan proses sains antara model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) dengan model pembelajaran *Discovery* pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Sindue Tombusabora.

### **Saran**

Berdasarkan hasil perhitungan data dan pembahasan maka peneliti menyarankan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) dengan model pembelajaran *Discovery* dapat

dijadikan alternatif sebagai pertimbangan dan acuan pembelajaran bagi para guru mata pelajaran fisika pada materi yang berbeda untuk melatih keterampilan proses sains siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdawiyah.R. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Banguntapan*.
- Bilda.W. (2016). *Pendidikan Karakter Terencana Melalui Pembelajaran Matematika*. FKIP, Universitas Muhammadiyah Tangerang.
- Hasanah.L. (2016). *Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMP Negeri 19 Palu*. Skripsi. Untad.palu
- Sudjana. (2005). *Metode Statistik edisi 6*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Tawil.M dan Liliyasi. (2014). *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit UNM.