

# APPLICATION OF GUIDED DISCOVERY LEARNING MODEL TO IMPROVE THE SCIENTIFIC ATTITUDE STUDENT ON ELEVEN CLASS SMA N 9 PEKANBARU IN PHISICS LESSON

Yorsi Salfutri<sup>1</sup>, M. Rahmad<sup>2</sup>, Muhammad Nasir<sup>3</sup>

Email: yorsisalfutri@gmail.com, rahmadm10@yahoo.com, mnmnasir1@gmail.com

HP: 085363353093, 081268234134, 081371790700

Physics Education Study Program  
Faculty of Teacher's Training and Education  
University of Riau

**Abstrck:** *This research aims to determine the increasing and differenes in scientific attitude students by applying the guided discovery learning model and conventional in learning physics class XI SMA N 9 pekanbaru. The population of this research is class XI consisting of 4 classes. Samples taken are 2 classes, determination technique experimental class and control class are by simple random sampling. This research was conducted in SMA N 9 Pekanbaru from September to November 2015. This research is Quasi Experimental Design forms Nonequivalent Control Group Design. Instrument of collecting data in this research is a questionnaire scientific attitude students is given before and after learning. The indicators contained in the questionnaire that is honesty, coriosity, logical thinking, and accuracy. Data were analyzed by descriptive and inferential. Descriptive analysis of scientific attitude students to apply the guided discovery learning model has increased, the values before learning is 3.89, after learning is 4.42, so the guided discovery learning model effectively applied to improve the scientific attitude students. The results of inferential analysis obtained by value  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( 2,930 > 2,002 ), then  $H_0$  is rejected so we can conclude there is a significant difference to the scientific attitude students in learning physics in class XI SMA N 9 Pekanbaru applying learning models guided discovery with a class that implements conventional teaching with a 95% confidence level .*

**Key Words:** *Scientific Attitude, Guided Discovery, spring fore*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY*  
UNTUK MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH SISWA  
KELAS XI SMA N 9 PEKANBARU  
DALAM PEMBELAJARAN FISIKA**

Yorsi Salfutri<sup>1</sup>, M. Rahmad<sup>2</sup>, Muhammad Nasir<sup>3</sup>

*Email:* yorsisalfutri@gmail.com, rahmadm10@yahoo.com, mnmnasir1@gmail.com

HP: 085363353093, 081268234134, 081371790700

Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan dan perbedaan sikap ilmiah siswa dengan model pembelajaran *guided discovery* dan konvensional dalam pembelajaran fisika kelas XI SMA N 9 Pekanbaru. Populasi dari penelitian ini yaitu kelas XI yang terdiri dari 4 kelas. Sampel yang diambil sebanyak 2 kelas, teknik penentuan kelas eksperimen dan kontrol yaitu dengan *Simple Random Sampling*. Penelitian ini dilakukan di SMA N 9 Pekanbaru pada bulan September sampai November 2015. Bentuk penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah berupa angket sikap ilmiah siswa yang diberikan sebelum dan setelah pembelajaran. Indikator yang terdapat pada angket yaitu, kejujuran, keingintahuan, berpikir logis dan ketelitian. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Hasil analisis deskriptif sikap ilmiah siswa dengan menerapkan model pembelajaran *guided discovery* mengalami peningkatan, nilai sebelum pembelajaran sebesar 3.89, setelah pembelajaran sebesar 4.42, jadi model pembelajaran *guided discovery* efektif diterapkan untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa. Hasil analisis inferensial diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2.930 > 2.002$ ), maka  $H_0$  ditolak jadi dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran fisika di kelas XI SMA N 9 Pekanbaru yang menerapkan model pembelajaran *guided discovery* dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional dengan taraf kepercayaan 95%.

**Kata Kunci:** Sikap Ilmiah , *Guided Discovery*, Gaya Pegas

## PENDAHULUAN

Pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik (Mulyasa, 2005). Dalam pelaksanaan pembelajaran siswa harus berperan lebih aktif, guru hanya berperan sebagai mediator dan fasilitator dalam pembelajaran. Salah satu aspek yang dikembangkan dalam pembelajaran sains disekolah adalah aspek sikap. Sikap merupakan salah satu aspek psikologis individu yang sangat penting karena sikap merupakan kecenderungan untuk berperilaku sehingga akan banyak mewarnai perilaku seseorang. Menurut Bahrul (dalam Fakhruddin, 2010), Sikap dalam bahasa Inggris disebut *attitude*, sedangkan istilah *attitude* sendiri berasal dari bahasa Latin "*aptus*" yang berarti keadaan siap secara mental yang bersifat untuk melakukan kegiatan. Sikap dalam mempelajari sains adalah sikap ilmiah. Sikap ilmiah merupakan kecenderungan siswa untuk berperilaku atau bertindak positif dalam proses pembelajaran melalui langkah-langkah ilmiah. Sikap ilmiah berpengaruh terhadap pembelajaran fisika.

Para ilmuwan IPA dalam mempelajari gejala alam menggunakan sikap ilmiah. Sikap ilmiah misalnya objektif dan jujur dalam mengumpulkan data yang diperoleh. Dengan menggunakan sikap ilmiah itu saintis memperoleh penemuan-penemuan atau produk berupa fakta, konsep, prinsip dan teori. Sikap ilmiah dalam mempelajari IPA terutama fisika sangat bermanfaat bagi siswa yaitu dapat membentuk sikap dan nilai positif dalam diri siswa antara lain rasa percaya diri yang tinggi, ketelitian, kedisiplinan, kejujuran, dan tak kenal putus asa. Sikap dan nilai positif ini sebagai bekal untuk mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan sikap ilmiah juga berguna untuk membangun karakter siswa. Hal ini sesuai dengan paradigma baru pendidikan, tujuan pembelajaran bukan hanya merubah perilaku tetapi membentuk karakter dan sikap mental yang berorientasi pada global mindset (D.E Nurjanah, dkk, 2013).

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yaitu suatu ilmu yang mempelajari gejala dan peristiwa atau fenomena alam, serta berusaha untuk mengungkapkan segala rahasia dan hukum semesta. Mata pelajaran fisika di SMA ditujukan untuk mendidik siswa agar mampu mengembangkan pengetahuannya tentang prinsip-prinsip, konsep, dan fakta fisika, melatih sikap dan keterampilan siswa, serta mengembangkan kemampuan berfikir logis, kritis, kreatif dan inovatif dalam mengambil keputusan (Depdiknas, 2003). Pembelajaran fisika di sekolah bagi sebagian besar siswa masih dianggap sebagai pelajaran yang relatif sulit. Penyajian pembelajaran fisika yang menggunakan metode-metode konvensional yang berpusat pada guru seperti metode ceramah membuat anak didik kurang atau tidak tertarik terhadap materi yang disampaikan. Sehingga muncul sikap-sikap negatif dari anak didik seperti malas, menyontek tugas teman, tidak memperhatikan penjelasan guru, dan lain sebagainya.

Berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran Fisika di SMA N 9 Pekanbaru dan juga informasi dari mahasiswa yang PPL di SMA N 9 Pekanbaru tahun ajaran 2014-2015, aktivitas siswa kelas XI SMA N 9 Pekanbaru yang berhubungan dengan penumbuhan sikap ilmiah dalam pembelajaran kurang optimal. Guru masih menggunakan pembelajaran secara konvensional, pembelajaran berlangsung menggunakan metode ceramah, demonstrasi disertai dengan pemberian tugas dan latihan. Pada pembelajaran ini gurulah yang lebih aktif dibandingkan dengan siswa. Sehingga peserta didik hanya menerima informasi yang diberikan guru, tanpa mengalami dan menemukan sendiri. Pada saat pembelajaran, siswa juga lebih memilih

diam ketika guru melontarkan pertanyaan seputar fisika, siswa hanya menunggu jawaban dari guru. Ini merupakan salah satu contoh kurangnya sikap ilmiah siswa, yaitu kurangnya rasa ingin tahu. Sikap ilmiah merupakan sikap yang harus dimiliki oleh peserta didik setelah mempelajari sains. Jika seseorang memiliki sikap tertentu, maka orang tersebut cenderung berperilaku secara konsisten pada setiap keadaan (Fakhrudin, 2010). Penelitian yang telah dilakukan oleh Farooq dan Islam (2012) sikap ilmiah menggunakan pembelajaran konvensional sangat rendah terutama pada sikap jujur, berpikir logis, rasa ingin tahu, percaya diri, kedisiplinan, ketelitian dan bekerjasama.

Untuk mengatasi permasalahan yang demikian, maka pembelajaran fisika perlu menekankan sentuhan baru pada model pembelajaran yang digunakan, dengan menggunakan berbagai pendekatan dari model pembelajaran yang sesuai, diharapkan siswa dapat menumbuhkan sikap ilmiah agar lebih meningkat dalam pembelajaran. Pada penelitian ini penulis menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa, model pembelajaran tersebut yaitu pembelajaran penemuan (*Discovery*). Dalam pembelajaran di SMA, siswa masih perlu bimbingan dari guru dalam penemuannya. Sehingga dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *guided discovery*. Pembelajaran penemuan terbimbing adalah ditandai dengan berpikir konvergen. Guru merencanakan suatu rangkaian pernyataan atau pertanyaan yang memandu pelajar, langkah demi langkah logis, membuat serangkaian penemuan yang mengarah ke tujuan yang telah ditentukan. Dengan kata lain, guru memulai stimulus dan pelajar bereaksi dengan terlibat aktif sehingga menemukan respon yang tepat (Akanbi, A.A dan Kolawole, C.B, 2014). Menurut Paul Suparno (2007), *Guided Discovery* adalah model pembelajaran dimana guru memberikan kebebasan siswa untuk menemukan sesuatu sendiri karena dengan menemukan sendiri siswa dapat lebih mengerti secara mendalam. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery* untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Kelas XI SMA N 9 Pekanbaru dalam Pembelajaran Fisika”.

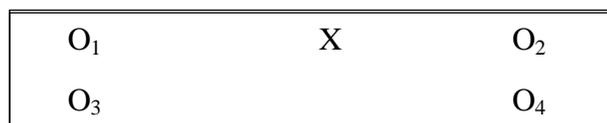
Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu Bagaimanakah Bagaimana peningkatan sikap ilmiah siswa kelas XI SMA N 9 Pekanbaru setelah penerapan model pembelajaran *guided discovery* dalam pembelajaran fisika. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap sikap ilmiah siswa pada kelas XI SMA N 9 Pekanbaru setelah diterapkan model pembelajaran *guided discovery* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada materi hukum hooke dan elastisitas. Adapun tujuan penelitian yang dilakukan yaitu untuk mengetahui besar peningkatan sikap ilmiah siswa kelas XI SMA N 9 Pekanbaru dengan menerapkan model pembelajaran *guided discovery* dalam pembelajaran fisika. Dan untuk mengetahui perbedaan sikap ilmiah siswa kelas XI SMA N 9 Pekanbaru dengan menerapkan model pembelajaran *guided discovery* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada materi hukum hooke dan elastisitas.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 9 Pekanbaru dikelas XI pada bulan September sampai bulan November 2015. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI SMA N 9 Pekanbaru yang terdiri dari 4 kelas, melalui uji normalitas dan homogenitas

keempat kelas terdistribusi normal dan homogen, penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dengan cara acak (undi). Dari hasil undian diperoleh kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 29 siswa dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 30 siswa. Bentuk penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* bentuk *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2014). Penelitian ini dilakukan perbandingan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model *Guided Discovery*, sedangkan di kelas kontrol diterapkan pembelajaran secara konvensional.

*Nonequivalent Control Group Design* tersebut dapat digambarkan seperti berikut:



Gambar 1. Rancangan Penelitian *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2014).

Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sikap ilmiah siswa pada materi hukum Hooke dan elastisitas yang terdiri dari skor awal (*pretest*) yang dilaksanakan sebelum diberikan perlakuan dan skor akhir (*posttest*) yang dilaksanakan setelah berakhirnya proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *guided discovery* untuk kelas eksperimen, sedangkan menggunakan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa angket sikap ilmiah siswa dengan menggunakan skala Likert dengan rentang 1-5. Angket yang digunakan ini telah diujicobakan dan layak untuk digunakan berdasarkan hasil uji coba dengan indeks validitas dan reliabilitas sebesar 0,8133 dari 16 butir soal yang dinyatakan valid. Dimana untuk indikator kejujuran 5 item soal, keingintahuan 4 item soal, berpikir logis 3 item soal dan ketelitian 4 item soal. Teknik pengumpulan data sikap ilmiah siswa adalah angket sikap ilmiah siswa sebelum dan setelah pembelajaran dengan model pembelajaran *guided discovery* pada kelas eksperimen dan menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk melihat gambaran sikap ilmiah siswa. Sedangkan analisis inferensial digunakan untuk melihat perbedaan sikap ilmiah siswa kelas XI SMA N 9 Pekanbaru dengan menerapkan model pembelajaran *guided discovery* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Deskriptif

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil analisis deskriptif data penelitian untuk sikap ilmiah siswa setelah diterapkan model pembelajaran *guided discovery* (kelas eksperimen) dan tanpa diterapkan model pembelajaran *guided discovery* (kelas kontrol) seperti terlihat pada Tabel 1 dan 2 berikut.

Tabel 1 Deskripsi Sikap Ilmiah Siswa Pada Kelas Eksperimen

| Indikator      | Rata-<br>Rata<br>Skor | STD  | Kategori | Rata-<br>Rata<br>Skor | STD  | Kategori | Peningkatan |
|----------------|-----------------------|------|----------|-----------------------|------|----------|-------------|
|                | <i>Pretest</i>        |      |          | <i>Posttest</i>       |      |          |             |
| Kejujuran      | 3.99                  | 0.46 | T        | 4.51                  | 0.30 | ST       | 0.52        |
| Keingintahuan  | 3.65                  | 0.47 | T        | 4.31                  | 0.42 | ST       | 0.66        |
| Berpikir Logis | 3.88                  | 0.59 | T        | 4.44                  | 0.40 | ST       | 0.56        |
| Ketelitian     | 4.02                  | 0.52 | T        | 4.40                  | 0.40 | ST       | 0.38        |
| Rata-Rata Skor | 3.89                  | 0.41 | T        | 4.42                  | 0.28 | ST       | 0.53        |

Ket : T = Tinggi; ST = Sangat Tinggi  
STD = Standar Deviasi

Berdasarkan hasil analisis yang terdapat pada tabel 1, terlihat adanya peningkatan sikap ilmiah siswa pada setiap indikator. Hal tersebut ditandai dengan adanya perubahan rata-rata skor *pretest* dan rata-rata skor *posttest* dari masing-masing indikator. Rata-rata skor *pretest* terendah pada indikator keingintahuan yaitu 3.65 dengan kategori tinggi, sedangkan rata-rata skor *pretest* tertinggi pada indikator ketelitian yaitu 4.02 dengan kategori tinggi. Untuk rata-rata skor *posttest* terendah pada indikator keingintahuan yaitu 4.31 dengan kategori sangat tinggi, sedangkan rata-rata skor *posttest* tertinggi pada indikator kejujuran yaitu 4.51 dengan kategori sangat tinggi. Nilai standar deviasi pada *pretest* untuk semua indikator lebih tinggi dibandingkan dengan *posttest*.

Tabel 2 Deskripsi Sikap Ilmiah Siswa Pada Kelas Kontrol

| Indikator      | Rata-<br>Rata<br>Skor | STD  | Kategori | Rata-<br>Rata<br>Skor | STD  | Kategori | Peningkatan |
|----------------|-----------------------|------|----------|-----------------------|------|----------|-------------|
|                | <i>Pretest</i>        |      |          | <i>Posttest</i>       |      |          |             |
| Kejujuran      | 3.92                  | 0.57 | T        | 4.23                  | 0.58 | ST       | 0.31        |
| Keingintahuan  | 3.62                  | 0.50 | T        | 3.92                  | 0.49 | T        | 0.3         |
| Berpikir Logis | 3.88                  | 0.54 | T        | 4.05                  | 0.56 | T        | 0.17        |
| Ketelitian     | 4.05                  | 0.49 | T        | 4.34                  | 0.37 | ST       | 0.29        |
| Rata-Rata Skor | 3.87                  | 0.42 | T        | 4.15                  | 0.40 | T        | 0.28        |

Ket : T = Tinggi; ST = Sangat Tinggi  
STD = Standar Deviasi

Berdasarkan hasil analisis yang terdapat pada tabel 2, terlihat adanya peningkatan sikap ilmiah siswa pada setiap indikator. Hal tersebut ditandai dengan adanya perubahan rata-rata skor *pretest* dan rata-rata skor *posttest* dari masing-masing indikator. Rata-rata skor *pretest* terendah pada indikator keingintahuan yaitu 3.62 dengan kategori tinggi, sedangkan rata-rata skor *pretest* tertinggi pada indikator ketelitian yaitu 4.05 dengan kategori tinggi. Untuk rata-rata skor *posttest* terendah pada indikator keingintahuan yaitu 3.92 dengan kategori tinggi, sedangkan rata-rata skor *posttest* tertinggi pada indikator ketelitian yaitu 4.34 dengan kategori sangat tinggi.

Nilai standar deviasi pada *pretest* untuk indikator keingintahuan dan ketelitian lebih tinggi dibandingkan dengan *posttest*, tetapi pada *pretest* untuk indikator kejujuran dan berpikir logis lebih rendah dibandingkan dengan *posttest*.

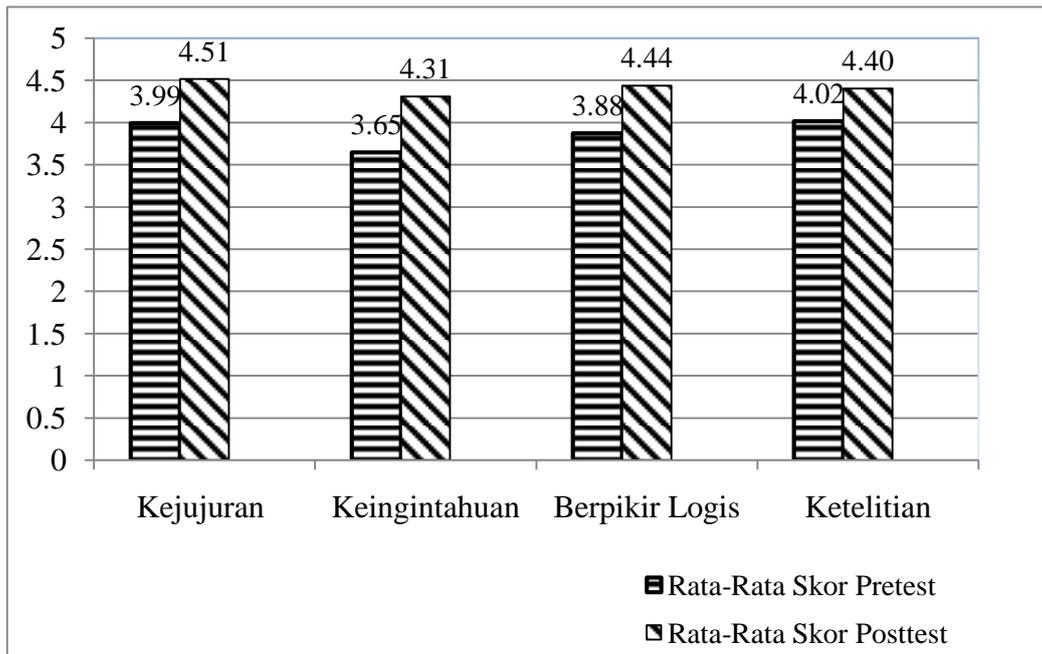
Tabel 3 Deskripsi Sikap Ilmiah Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Indikator      | Rata-Rata Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen |      |          | Rata-Rata Skor <i>Posttest</i> Kelas Kontrol |      |          |
|----------------|---|------|----------|--|------|----------|
|                | Rata-Rata                                       | STD  | Kategori | Rata-Rata                                    | STD  | Kategori |
| Kejujuran      | 4.51  | 0.30 | ST       | 4.23   | 0.58 | ST       |
| Keingintahuan  | 4.31  | 0.42 | ST       | 3.92   | 0.49 | T        |
| Berpikir Logis | 4.44  | 0.40 | ST       | 4.05   | 0.56 | T        |
| Ketelitian     | 4.40  | 0.40 | ST       | 4.34   | 0.37 | ST       |

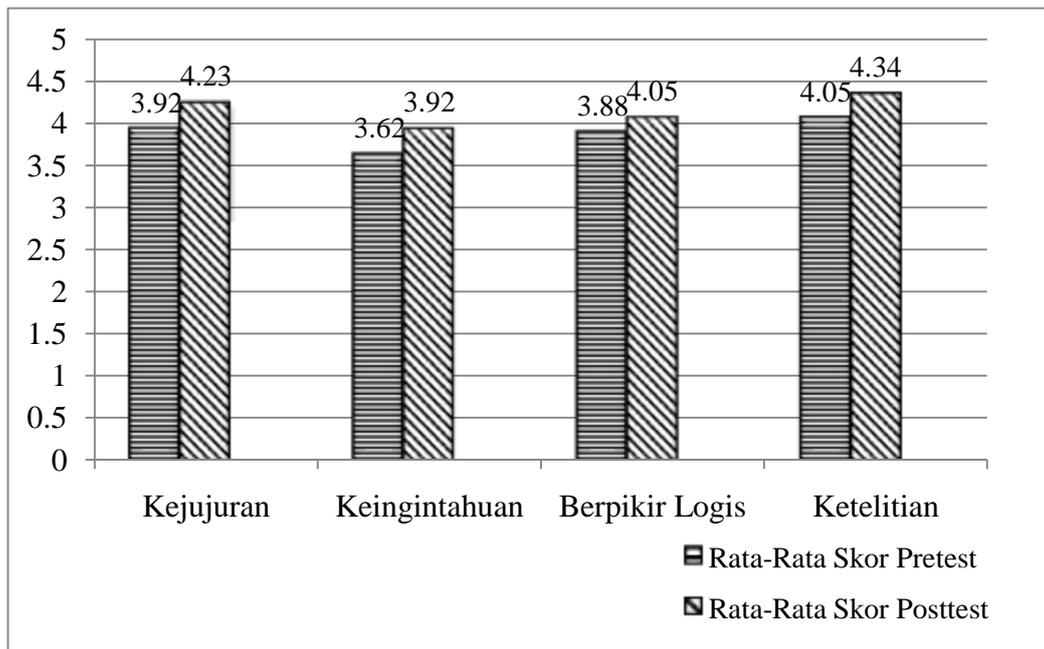
Ket : T = Tinggi; ST = Sangat Tinggi  
STD = Standar Deviasi

Berdasarkan hasil analisis yang terdapat pada tabel 4.3, terlihat perbedaan Nilai *posttest* sikap ilmiah siswa disetiap indikator pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen yang tertinggi pada indikator kejujuran yaitu 4.51 dengan kategori sangat tinggi, sedangkan pada kelas kontrol pada indikator ketelitian yaitu 4.34 dengan kategori sangat tinggi. Untuk rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen yang terendah pada indikator keingintahuan yaitu 4.31 dengan kategori sangat tinggi, sedangkan pada kelas kontrol pada indikator keingintahuan yaitu 3.92 dengan kategori tinggi. Nilai standar deviasi pada kelas eksperimen untuk indikator kejujuran, keingintahuan dan berpikir logis lebih rendah dibandingkan dengan kelas kontrol, tetapi untuk indikator ketelitian sebaliknya, lebih tinggi nilai standar deviasi pada kelas kontrol dari pada kelas eksperimen.

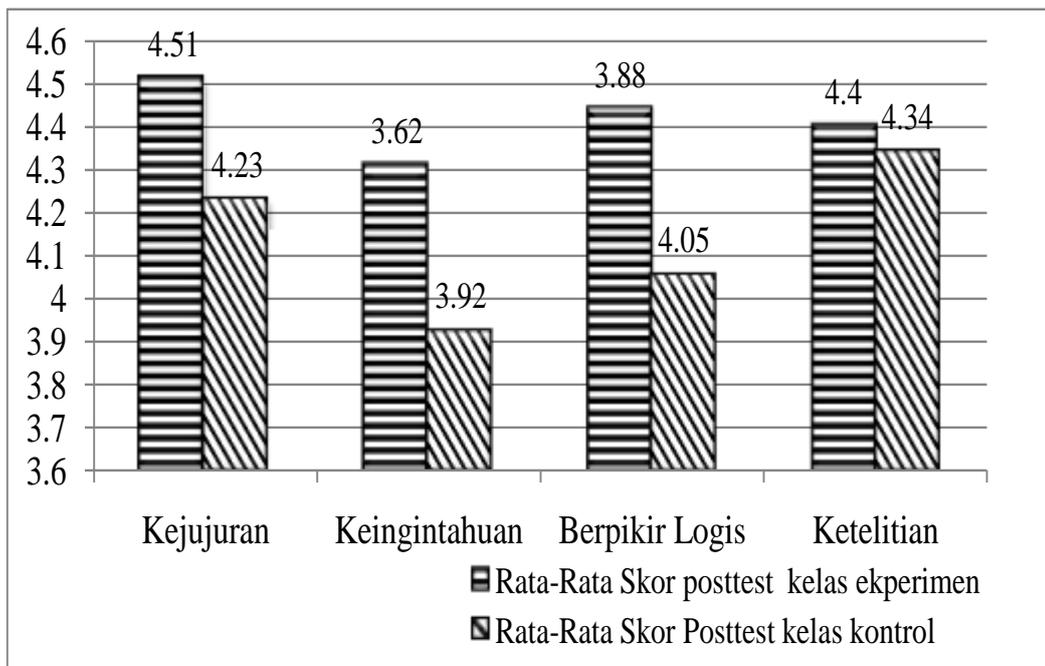
Secara Grafik hasil analisa sikap ilmiah rata-rata siswa pada materi hukum hooke dan elastisitas melalui penerapan model pembelajaran *guided discovery* (kelas eksperimen) dan tanpa melalui penerapan model pembelajaran *guided discovery* (kelas kontrol) dapat dilihat pada Gambar 1, 2 dan 3.



Gambar 1 Grafik Hasil Analisa Sikap Ilmiah Siswa Kelas Eksperimen



Gambar 2 Grafik Hasil Analisa Sikap Ilmiah Siswa Kelas Kontrol



Gambar 3 Grafik Hasil Analisa Sikap Ilmiah Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari grafik pada Gambar 3 dapat terlihat bahwa peningkatan sikap ilmiah siswa tiap indikator lebih tinggi pada kelas eksperimen yaitu kelas yang menerapkan model pembelajaran *guided discovery* dari pada kelas kontrol yaitu kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran *guided discovery*.

### Analisis Inferensial

Uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan menggunakan program SPSS 17 pada nilai ulangan harian siswa pada materi sebelumnya yaitu materi gaya gravitasi. Sebelum melakukan uji hipotesis harus dilakukan uji normalitas pada angket sikap ilmiah siswa kelas eksperimen / kelas XI IPA 2 dan kelas kontrol / kelas XI IPA 4. Dengan menggunakan SPSS 17 seperti pada lampiran 10 dan lampiran 11 terlihat bahwa data awal dan akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji homogenitas diperoleh bahwa kedua kelas memiliki varians homogen.

- a. Uji Hipotesis / Uji t
- 1) Uji t nilai sikap ilmiah sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas eksperimen.

Hipotesis Statistik :  $H_0$  : menunjukkan tidak terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa sebelum dan sesudah belajar pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *guided discovery*.  $H_a$  : menunjukkan terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa sebelum dan sesudah belajar pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *guided discovery*.

Uji t nilai sebelum dan sesudah menggunakan *Paired Samples T Test* pada SPSS 17 didapatkan  $t_{hitung} = -8,951$  dan didapatkan  $t_{tabel}$  sebesar 2.048. karena nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $-8,951 < 2.048$ ) dan berdasarkan nilai signifikansi  $< 0.05$  ( $0,00 < 0.05$ ) maka  $H_0$  ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan sikap ilmiah siswa sebelum dan sesudah belajar pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *guided discovery*.

2) Uji t nilai sikap ilmiah sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas kontrol

Hipotesis Statistik :  $H_0$  : menunjukkan tidak terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa sebelum dan sesudah belajar pada kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran konvensional.  $H_a$  : menunjukkan terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa sebelum dan sesudah belajar pada kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

Uji t nilai sebelum dan sesudah menggunakan *Paired Samples T Test* pada SPSS 17 didapatkan  $t_{hitung} = -5.812$ . dan didapatkan  $t_{tabel}$  sebesar 2.045. karena nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $-5.812 < 2.048$ ) dan berdasarkan nilai signifikansi  $< 0.05$  ( $0,00 < 0.05$ ) maka  $H_0$  ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan sikap ilmiah siswa sebelum dan sesudah belajar pada kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran secara konvensional.

3) Uji t nilai sikap ilmiah kelas eksperimen dan kelas kontrol

Hipotesis Statistik :  $H_0$  : menunjukkan tidak terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Guided Discovery* dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi pokok hukum hooke dan elastisitas di SMA N 9 Pekanbaru.  $H_a$  : menunjukkan terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Guided Discovery* dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi pokok hukum hooke dan elastisitas di SMA N 9 Pekanbaru.

a) Uji t nilai sikap ilmiah akhir (*posttest*)

Data yang digunakan dalam uji ini adalah skor akhir perubahan sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji t ini menggunakan *Independent Samples T Test* dengan menggunakan SPSS 17, lalu didapatkan hasil  $t_{hitung}$  sebesar 2.930. Berdasarkan perhitungan nilai  $t_{tabel}$  maka diperoleh nilai  $t_{tabel} = 2,002$ . Berdasarkan kriteria pengujian terhadap nilai t diperoleh hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2.930 > 2.002$ ) dan berdasarkan nilai signifikansi  $< 0.05$  ( $0.005 < 0.05$ ), maka  $H_0$  ditolak ( $H_a$  diterima). Jadi terdapat perbedaan yang signifikan terhadap sikap ilmiah siswa akhir dalam pembelajaran fisika di SMA N 9 Pekanbaru pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *guided discovery* dengan kelas yang menerapkan pembelajaran secara konvensional dengan taraf kepercayaan 95%.

b) Uji t nilai sikap ilmiah awal (*pretest*)

Data yang digunakan dalam uji ini adalah skor awal sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji t ini menggunakan *Independent Samples T*

*Test* dengan menggunakan SPSS 17, lalu didapatkan hasil  $t_{hitung}$  sebesar 2.930. Berdasarkan perhitungan nilai  $t_{tabel}$ , maka diperoleh nilai  $t_{tabel} = 2,002$ . Berdasarkan kriteria pengujian terhadap nilai  $t$  diperoleh hasil  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $0.197 < 2.002$ ) dan berdasarkan nilai signifikansi  $> 0.05$  ( $0.845 > 0.05$ ), maka  $H_0$  diterima ( $H_a$  ditolak). Jadi tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap sikap ilmiah siswa awal dalam pembelajaran fisika di SMA N 9 Pekanbaru pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *guided discovery* dengan kelas yang menerapkan pembelajaran secara konvensional.

Berdasarkan pada Tabel 1 dan Tabel 2, dapat dilihat bahwa peningkatan sikap ilmiah siswa di setiap indikator berbeda-beda, baik pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *guided discovery* (kelas eksperimen) maupun kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional (kelas kontrol). Peningkatan sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

### 1. Sikap Kejujuran

Peningkatan sikap kejujuran dari kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, terlihat dari rata-rata peningkatan kelas eksperimen sebesar 0.52, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata peningkatannya sebesar 0.31. Hal ini sesuai dengan uji beda menggunakan *Independent Samples T Test* dengan menggunakan SPSS 17, dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,306 > 2,002$ ) dan nilai signifikansi  $< 0,05$  ( $0,026 < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak. Jadi terdapat perbedaan yang signifikan sikap kejujuran siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Riyan Melani, dkk (2012) Model pembelajaran *guided discovery* berpengaruh nyata dalam peningkatan sikap kejujuran siswa SMA Negeri 7 Surakarta.

### 2. Sikap Keingintahuan

Peningkatan sikap keingintahuan dari kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, terlihat dari rata-rata peningkatan kelas eksperimen sebesar 0.66, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata peningkatannya sebesar 0.31. Hal ini sesuai dengan uji beda menggunakan *Independent Samples T Test* dengan menggunakan SPSS 17, dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,228 > 2,002$ ) dan nilai signifikansi  $< 0,05$  ( $0,002 < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak. Jadi terdapat perbedaan yang signifikan sikap keingintahuan siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Riyan Melani, dkk (2012) Model pembelajaran *guided discovery* berpengaruh nyata dalam peningkatan sikap keingintahuan siswa SMA Negeri 7 Surakarta.

### 3. Sikap Berpikir Logis

Peningkatan sikap berpikir logis dari kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, terlihat dari rata-rata peningkatan kelas eksperimen sebesar 0.56, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata peningkatannya sebesar 0.18. Hal ini sesuai dengan uji beda menggunakan *Independent Samples T Test* dengan menggunakan SPSS 17, dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,949 > 2,002$ ) dan nilai signifikansi  $< 0,05$  ( $0,005 < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak. Jadi terdapat perbedaan yang signifikan sikap berpikir logis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sesuai dengan penelitian

yang telah dilakukan oleh Widiadnyana I W, dkk (2014) Penerapan model *discovery learning* lebih dapat meningkatkan sikap berpikir logis siswa dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional.

#### 4. Sikap Ketelitian

Peningkatan sikap ketelitian dari kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Dyah Puspita Sari, dkk (2014) Implementasi LKS IPA terpadu berorientasi *guided discovery* dapat meningkatkan sikap ketelitian siswa kelas VIII SMPN 1 Mojosari. Berdasarkan uji beda menggunakan *Independent Samples T Test* dengan menggunakan SPSS 17, dimana  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $0,618 > 2,002$ ) dan nilai signifikansi  $> 0,05$  ( $0,539 > 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima. Jadi tidak terdapat perbedaan yang signifikan sikap ketelitian siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena pada saat pembelajaran siswa kurang hati-hati dalam menggunakan alat-alat praktikum, sehingga alat praktikum ada yang rusak.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan mengenai sikap ilmiah siswa pada kelas XI SMA N 9 Pekanbaru pada materi hukum hooke dan elastisitas, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Skor rata-rata sikap ilmiah siswa sebelum pembelajaran dengan menerapkan model *guided discovery* sebesar 3.89 dengan kategori tinggi, sedangkan skor rata-rata sikap ilmiah siswa setelah pembelajaran dengan menerapkan model *guided discovery* sebesar 4.42 dengan kategori sangat tinggi. Dimana rata-rata skor peningkatannya sebesar 0.53. Terdapat peningkatan sikap ilmiah siswa setelah menerapkan model pembelajaran *guided discovery*, jadi model pembelajaran *guided discovery* efektif diterapkan untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa pada materi hukum hooke dan elastisitas di kelas XI SMA N 9 Pekanbaru .
2. Terdapat perbedaan yang signifikan (meyakinkan) antara sikap ilmiah siswa dengan pembelajaran yang menerapkan model *guided discovery* dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Hasil tes t di  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak ( $H_a$  diterima). Jadi terdapat perbedaan yang signifikan terhadap sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran fisika kelas XI SMA N 9 Pekanbaru pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *guided discovery* dengan kelas yang menerapkan pembelajaran secara konvensional dengan taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dalam penelitian ini penulis menyarankan : Penerapan model pembelajaran *guided discovery* dalam pembelajaran fisika dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akanbi, A.A, Kolawole, C.B. 2014. *Effects Of Guided-Discovery And Self-Learning Strategies On Senior Secondary School Students' Achievement In Biology*. *Journal of Education and Leadership Development Volume 6, Number 1, 2014*.
- D.E Nurjanah, dkk. 2013 Pengaruh Penerapan Metode *Experimenting And Discussion* (ED) Dalam Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Fisika Dan Sikap Ilmiah Siswa SMP. *WePFI Vol.1 No.3, Desember 2013*.
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Sekolah Dasar*. Jakarta : Depdiknas.
- Dyah Puspita Sari, dkk. 2014. Implementasi LKS IPA Terpadu Berorientasi *Guided Discovery* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas VII SMPN 1 Mojosari. *Jurnal Pendidikan Sains Volume 02 Nomor 01 Tahun 2014, 44-50. ISSN: 2252-771044*.
- Fakhruddin, dkk., 2010. Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Penggunaan Media Komputer melalui Model Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa Kelas X3 SMA Negeri 1 Bangkinang Barat. *Jurnal Geliga Sains 4 (1), 18-22,2010*.
- Farooq, M dan Islam, A.P. 2012. *Measurement of scientific Attitude Of Secondary School Student In Pakistan*. *SAVAP Internasional 2(2). P.379-392*. (online). [www.journals.savap.org.pk](http://www.journals.savap.org.pk) (diakses tanggal 19 mei 2015)
- Mulyasa, E. 2005. *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran KBK*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung. hlm 173.
- Paul Suparno. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik dan Menyenangkan*. Universitas Sanata Drama. Yogyakarta.
- Riyan Melani, dkk. 2012. Pengaruh Model Guided Discovery Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Kependidikan Volume 4, Nomor 1, Halaman 97-105*.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Widiadnyana I W, dkk. 2014. Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP. *e-Journal Program*

*Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA (Volume 4 Tahun 2014).*