



**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN SIMULASI PHET  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK ELASTISITAS DAN  
HUKUM HOOKE DI SMA NEGERI 2 MEDAN**

**Hadi L. Manurung dan Nurliana Marpaung**  
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan  
*hadileonard@gmail.com*

Diterima: Juni 2020. Disetujui: Juli 2020. Dipublikasikan: Agustus 2020

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok elastisitas dan hukum hooke di kelas XI SMA Negeri 2 Medan T.P 2019/2020. Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi experiment dengan desain penelitian control group pretest post-test. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Medan yang terdiri dari 12 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik cluster random sampling dengan mengambil 2 kelas dari 12 kelas yaitu XI IPA 10 sebagai kelas kontrol dan XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dengan masing-masing siswa berjumlah 35 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 soal yang terlebih dahulu divalidasi. Berdasarkan hasil pengolahan data pretest diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 47,42 dan kontrol 47,71. Hasil uji hipotesis data pretest menggunakan uji t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh bahwa kemampuan awal siswa kedua kelas sampel adalah sama. Selanjutnya dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Setelah pembelajaran diberikan post-test. Nilai rata-rata post-test kelas eksperimen 80,71 dan kontrol 73,28. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh adanya perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET dan pembelajaran konvensional sehingga terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET terhadap hasil belajar siswa yang disertai penilaian aktivitas belajar siswa.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Simulasi *PhET*, Elastisitas dan Hukum Hooke, Hasil Belajar

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of the guided inquiry learning model with PhET simulation on student learning outcomes on the subject matter of elasticity and hooke law in class XI of SMA Negeri 2 Medan T.P 2019/2020. This type of research is a quasi experiment with a pretest posttest control group research design. The population in this study were all students of class XI IPA of SMA Negeri 2 Medan consisting of 12 classes. Sampling was done by cluster random sampling technique by taking 2 classes from 12 classes namely XI IPA 10 as a control class and XI IPA 1 as an experimental class with 35 students each. The instrument used in this study was a test of learning outcomes in the form of multiple choice questions totaling 20 questions that were first validated. Based on the results of pretest data processing obtained an average value of 47.42 experimental class and 47.71 control. The results of the pretest hypothesis test using the t test at the significance level  $\alpha = 0.05$  were obtained that the initial ability of the students of the two sample classes was the same*

*Furthermore, learning with guided inquiry learning models assisted with PhET simulation in the experimental class and conventional learning in the control class is carried out. After learning given a post-test. The mean score of the experimental class post-test was 80.71 and the control was 73.28. Based on the results of the hypothesis test, it is found that there are differences in learning outcomes between students learning by using the guided inquiry learning model assisted by PhET simulation and conventional learning so that there is a significant effect of the guided inquiry learning model assisted by the PhET simulation on student learning outcomes accompanied by an assessment of student learning activities.*

**Keywords:** *Guided Inquiry Learning Model, PhET Simulation, Elasticity and Hooke's Law, Learning Outcomes*

## PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam mewujudkan masyarakat Indonesia yang damai, beriman, berakhlak mulia, cinta tanah air, berkesadaran hukum serta menguasai ilmu teknologi, terutama dalam mempersiapkan siswa menjadi subjek yang sangat berperan dalam membangun bangsa ini. Pendidikan merupakan investasi yang sangat berharga dan senjata yang luar biasa dalam menopang kehidupan yang semakin kompleks, semakin baik pendidikan seseorang tentunya semakin baik pula peluang untuk memperoleh kehidupan yang lebih baik. Penyelenggaraan pendidikan yang bermutu akan menghasilkan sumber daya manusia yang bermutu dan mempunyai daya saing (Trianto, 2016).

Tujuan pendidikan nasional dalam undang-undang No. 20 Tahun 2003 yaitu pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Trianto, 2016).

Standar proses pendidikan merupakan standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada suatu satuan pendidikan untuk mencapai standar kompetensi lulusan. Standar proses pendidikan yang dimaksud berlaku untuk setiap lembaga pendidikan formal pada jenjang

pendidikan tertentu dimana pun lembaga pendidikan itu berada secara nasional.

Pendidikan harus dikembangkan secara terus menerus sesuai dengan perkembangan zaman. Melalui pendidikan diharapkan bangsa Indonesia dapat meningkatkan kualitas mutu pendidikan. Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Sanjaya, 2011).

Pembangunan pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan oleh Bangsa Indonesia dalam membangun kualitas sumber daya manusia. Pendidikan formal merupakan salah satu wadah yang sangat strategis untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Semua bidang studi yang diajarkan di sekolah diharapkan dapat berkontribusi bagi pengembangan dan peningkatan kemampuan dan hasil belajar siswa. Peningkatan mutu pendidikan haruslah terus dilakukan sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa melalui pendidikan di sekolah (Trianto, 2016).

Keberhasilan pembelajaran bergantung pada kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Kurang didorongnya anak untuk mengembangkan menyebabkan proses pembelajaran menjadi vakum, dan pada umumnya proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan menghafal informasi, otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk menghubungkannya dengan

kehidupan sehari-hari. Akibatnya siswa kurang mampu memahami dan menerapkan konsep fisika serta menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari secara kritis. Mengingat pentingnya fisika dalam kehidupan sehari – hari maupun dalam berbagai ilmu pengetahuan, maka kita perlu meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di sekolah (Sanjaya, 2011).

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang materi atau zat yang melalui sifat fisis, komposisi, perubahan, dan energi yang dihasilkannya. Fisika sebagai salah satu cabang dari ilmu pengetahuan (sains) yang terdiri dari beberapa konsep dasar tentang berbagai fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pelajaran fisika hingga saat ini masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit untuk dipelajari dan dipahami

(Kamajaya, 2007).

Berdasarkan observasi yang telah peneliti lakukan di SMA Negeri 2 Medan pada kelas XI MIPA 2 dengan jumlah siswa 35 orang yang menunjukkan bahwa 57.5% siswa mengatakan bahwa pelajaran fisika dianggap sulit dan selalu mengarah kepada perhitungan dan rumus-rumus, serta siswa kesulitan dalam menemukan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari sehingga berakibat pada pengetahuan konseptual fisika dari siswa yang kurang maksimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, hal tersebut terjadi karena siswa kurang terlatih dalam mengembangkan ide-idenya dalam mengidentifikasi maupun memecahkan masalah. Siswa juga jarang melakukan praktikum saat pembelajaran berlangsung, hal ini dikarenakan peralatan laboratorium fisika yang kurang lengkap dan masih dalam tahap pembenahan. Permasalahan lain yang ditemukan yaitu aktivitas belajar siswa yang masih pasif, hal ini dibuktikan dari data hasil observasi di SMA Negeri 2 Medan yang menunjukkan bahwa 65% siswa mengatakan bahwa kegiatan belajar mengajar fisika

di sekolah kebanyakan dengan mencatat dan mengerjakan soal sehingga terkesan siswa belajar individualis. Kegiatan belajar mengajar seperti ini yang membuat siswa akan cepat bosan dan jenuh serta kurang aktif atau pasif terhadap mata pelajaran fisika.

Hasil lain dari wawancara dengan guru di SMA Negeri 2 Medan diketahui bahwa siswa jarang terlibat dalam mengajukan pertanyaan, memberikan pendapat dan sulit menangkap pelajaran yang disampaikan oleh guru tersebut. Masalah tersebut terjadi karena model pembelajaran yang diterapkan oleh guru tersebut kurang menarik perhatian siswa serta jarang guru menggunakan media dalam pembelajaran dan pembelajaran yang dilakukan kebanyakan berpusat pada guru tersebut. Kurangnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran fisika berakibat pada nilai siswa yang masih relatif rendah dan dapat dibuktikan berdasarkan observasi yang dilakukan yang menunjukkan bahwa 63,2% nilai siswa masih berada dibawah KKM yaitu 75. Kurangnya pemanfaatan media pembelajaran menjadi faktor lain yang menyebabkan kurangnya ketertarikan siswa untuk belajar fisika.

Untuk menarik minat siswa dalam belajar fisika, guru seharusnya menjadikan kegiatan belajar lebih menarik dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan konseptual siswa serta media yang menambah ketertarikan siswa untuk belajar fisika. Kegiatan pembelajaran yang awalnya berorientasi kepada guru menjadi kegiatan pembelajaran berorientasi kepada siswa, sehingga siswa dapat meningkatkan hasil belajar. Model pembelajaran yang bisa meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa menurut peneliti adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Untuk mendukung model ini, peneliti menggunakan bantuan media PhET serta alat dan bahan praktikum.

Kuhlthau et al., (2012) menyatakan bahwa inkuiri terbimbing adalah cara berpikir,

belajar, dan mengajar yang mengubah budaya sekolah menjadi komunitas penyelidikan kolaboratif. inkuiri terbimbing (guided inquiry) merupakan salah satu model pembelajaran yang dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep dan hubungan antar konsep. Penerapan model pembelajaran ini, guru menyajikan contoh-contoh pada siswa, memandu siswa saat berusaha menemukan pola-pola dalam contoh-contoh tersebut, dan memberikan semacam penutup ketika siswa telah mampu mendeskripsikan gagasan yang diajarkan oleh guru. Model pembelajaran inkuiri terbimbing melibatkan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru. Siswa melakukan penyelidikan, sedangkan guru membimbing siswa ke arah yang tepat/benar. Model pembelajaran ini mengharuskan guru perlu memiliki keterampilan memberikan bimbingan, yakni mendiagnosis kesulitan siswa dan memberikan bantuan dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi.

Beberapa kelebihan media pembelajaran PhET berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Erwin (2015) di antaranya adalah penggunaan PhET dapat membantu siswa mempelajari konsep-konsep, meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, membangun kepercayaan diri untuk mengurangi ketakutan dalam mempelajari fisika, mengembangkan kemandirian dan meningkatkan nilai hasil belajar, serta dari hasil penelitiannya menunjukkan respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode PhET simulation dapat dikatakan positif.

Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya Marsiyah (2014) yang melakukan penelitian di SMAN 1 Purwoharjo dengan hasil menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry approach) dapat meningkatkan aktivitas, respons dan hasil belajar fisika pada siswa kelas 12. penelitian yang sama juga pernah dilakukan oleh Khotimah dan Partono (2015) dengan hasil

yang menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Metro semester genap Tahun Pelajaran 2013/2014. Hal tersebut terlihat dari rata-rata indikator keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal pada kelas eksperimen adalah 86,33% dan kelas kontrol adalah 76,67%.

Sudarmini, dkk. (2015) dengan hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing dengan menggunakan LKS dan siswa yang mendapatkan pembelajaran fisika secara konvensional. Peneliti selanjutnya adalah Sukma, dkk. (2016) dengan hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry) terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Samarinda tahun ajaran 2014/2015 pada materi suhu dan kalor.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penulis berkeinginan melakukan penelitian dengan tujuan mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok elastisitas dan hukum hooke di SMA Negeri 2 Medan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Medan T.P. 2019/2020. Jenis penelitian yang dilakukan adalah quasi experiment. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA semester I T.P. 2019/2020. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 9 sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 35 orang. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diambil dengan teknik cluster random sampling, yaitu teknik pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi perlakuan berbeda. Model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET di kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Desain penelitian ini two group pretes – postes design, dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Two Group Pretes – Postes Design

| Kelas      | Pretes         | Perlakuan | Postes         |
|------------|----------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | X <sub>1</sub> | Y         | X <sub>2</sub> |
| Kontrol    | X <sub>1</sub> | Z         | X <sub>2</sub> |

Keterangan:

X<sub>1</sub> = tes kemampuan awal (pretes).

X<sub>2</sub> = tes kemampuan akhir (postes).

Y = perlakuan pada kelas eksperimen yaitu penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi *PhET*.

Z = perlakuan pada kelas kontrol yaitu penerapan pembelajaran konvensional.

Peneliti memberikan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan pada penelitian adalah tes hasil belajar terdiri dari 20 soal pilihan berganda. Tes hasil belajar ini terlebih dahulu distandarisasi dengan menggunakan uji validitas isi oleh dua orang dosen dan satu guru sesuai dengan pakar ahlinya. Setelah data pretes diperoleh, dilakukan analisis data dengan uji normalitas yaitu uji Lilliefors, uji homogenitas dan uji kesamaan varians. Setelah itu dilakukan pengujian hipotesis uji t untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel dalam hal ini kemampuan awal kedua sampel tersebut harus sama. Selanjutnya peneliti mengajarkan materi pelajaran dengan menggunakan inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Perbedaan hasil akhir dapat diketahui dengan dilakukan postes menggunakan uji t untuk mengetahui pengaruh perlakuan model pembelajaran inkuiri

terbimbing berbantuan simulasi PhET terhadap hasil belajar siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretes kelas eksperimen sebesar 47,42 dan nilai rata-rata pretes kelas kontrol sebesar 47,71. Rincian nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Data Nilai Pretes Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas Eksperimen |                |           |         | Kelas Kontrol |                |           |         |
|------------------|----------------|-----------|---------|---------------|----------------|-----------|---------|
| Nilai            | f <sub>i</sub> | $\bar{X}$ | S       | Nilai         | f <sub>i</sub> | $\bar{X}$ | S       |
| 30               | 4              | 47,42     | 11,1389 | 30            | 3              | 47,71     | 10,3854 |
| 35               | 4              |           |         | 35            | 4              |           |         |
| 40               | 4              |           |         | 40            | 4              |           |         |
| 45               | 6              |           |         | 45            | 6              |           |         |
| 50               | 5              |           |         | 50            | 6              |           |         |
| 55               | 4              |           |         | 55            | 5              |           |         |
| 60               | 4              |           |         | 60            | 4              |           |         |
| 65               | 4              |           |         | 65            | 3              |           |         |
| $\Sigma$         | 35             |           |         | $\Sigma$      | 35             |           |         |

Berdasarkan data hasil pretes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas data pretes. Hasil perhitungan menunjukkan data pretes berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji hipotesis data menggunakan uji t. Secara ringkas uji hipotesis data menggunakan uji t dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Perhitungan Uji t untuk Data Pretes

| Data Pretest | Rata-rata | t <sub>hitung</sub> | t <sub>tabel</sub> | Kesimpulan                |
|--------------|-----------|---------------------|--------------------|---------------------------|
| Eksperimen   | 47,42     | 0,1146              | 1,9973             | kemampuan awal siswa sama |
| Kontrol      | 47,71     |                     |                    |                           |

Berdasarkan hasil perhitungan uji t, diperoleh t<sub>hitung</sub> < t<sub>tabel</sub>, maka disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Langkah

selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah memberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Setelah kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, kedua sampel diberikan postes untuk melihat kemampuan akhir siswa. Hasil postes yang diperoleh ditunjukkan oleh Tabel 4.

**Tabel 4.** Data Nilai Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas Eksperimen |                |           |         | Kelas Kontrol |                |           |         |
|------------------|----------------|-----------|---------|---------------|----------------|-----------|---------|
| Nilai            | f <sub>i</sub> | $\bar{X}$ | S       | Nilai         | f <sub>i</sub> | $\bar{X}$ | S       |
| 55               | 1              | 80,71     | 11,1238 | 55            | 5              | 73,28     | 12,0625 |
| 60               | 2              |           |         | 60            | 3              |           |         |
| 65               | 2              |           |         | 65            | 3              |           |         |
| 70               | 3              |           |         | 70            | 6              |           |         |
| 75               | 4              |           |         | 75            | 4              |           |         |
| 80               | 6              |           |         | 80            | 6              |           |         |
| 85               | 5              |           |         | 85            | 3              |           |         |
| 90               | 7              |           |         | 90            | 3              |           |         |
| 95               | 5              |           |         | 95            | 2              |           |         |
| $\Sigma$         | 35             |           |         |               |                |           |         |

Berdasarkan hasil postes kedua kelas, maka dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas data postes. Hasil perhitungan menunjukkan data postes berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji hipotesis data postes menggunakan uji t untuk mengetahui pengaruh setelah diberikan perlakuan yang berbeda terhadap kedua kelas. Hasil yang diperoleh ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Perhitungan Uji t untuk Data Postes

| Data Postes | Rata-rata | t <sub>hitung</sub> | t <sub>tabel</sub> | Kesimpulan   |
|-------------|-----------|---------------------|--------------------|--------------|
| Eksperimen  | 80,71     | 9,6161              | 1,6686             | ada pengaruh |
| Kontrol     | 73,28     |                     |                    |              |

Berdasarkan hasil perhitungan uji t, diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dari model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET terhadap hasil belajar fisika pada materi pokok

Elastisitas dan Hukum Hooke di SMA Negeri 2 Medan.

Dua orang observer juga melakukan pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa selama pembelajaran berlangsung dan diperoleh hasil seperti yang ditunjukkan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

| Pertemuan | Rata-rata Aktivitas | Kriteria     |
|-----------|---------------------|--------------|
| I         | 53,60               | kurang aktif |
| II        | 70,22               | aktif        |
| III       | 80,55               | sangat aktif |

Data diatas memperlihatkan bahwa peningkatan aktivitas siswa diimbangi dengan peningkatan hasil belajar siswa. Keaktifan siswa pada proses pembelajaran sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Umumnya siswa yang memiliki hasil belajar yang tinggi akan aktif dalam proses pembelajaran. Tidak semua siswa yang memiliki hasil belajar yang tinggi akan aktif dalam pembelajaran dan sebaliknya. Hal ini menurut peneliti adalah hal yang wajar karena setiap individu memiliki kompetensi yang berbeda.

**b. Pembahasan**

Berdasarkan uji hipotesis hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke di SMA Negeri 2 Medan. Perolehan nilai rata-rata pretes siswa dikelas kontrol sebesar 47,71 dan nilai rata-rata postes sebesar 73,28, sedangkan dikelas eksperimen nilai rata-rata pretes sebesar 47,42 dan nilai rata-rata postesnya 80,71.

Selain hasil belajar dalam penelitian ini juga dilakukan pengamatan aktivitas. hasil pengamatan aktivitas pada pertemuan I 52,60 tergolong kurang aktif. Hal ini disebabkan oleh kemungkinan siswa belum terbiasa belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET sehingga intruksi dan motivasi yang diberikan peneliti kurang dimengerti oleh beberapa orang siswa. Oleh karena itu, peneliti memberi

saran dan arahan kepada siswa hingga siswa paham dan termotivasi dalam belajar. Pertemuan II peningkatan aktivitas siswa menjadi 70,22 yaitu pada kategori aktif. Pertemuan III juga terjadi peningkatan aktivitas siswa menjadi 80,55.

Perbedaan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa tersebut terjadi karena inkuiri terbimbing memiliki beberapa keunggulan dimana setiap fase pada inkuiri terbimbing siswa sangat dituntut untuk berperan aktif. Ini terbukti saat penelitian pada fase yang peneliti lakukan siswa terlihat begitu antusias untuk terlibat di dalamnya. Fase pertama, peneliti menghadapkan siswa pada masalah melalui demonstrasi langsung dan penayangan simulasi PhET dalam pembelajaran. Fase kedua siswa diminta untuk membuat sebuah hipotesis berdasarkan masalah yang peneliti sampaikan melalui demonstrasi langsung dan fase ketiga siswa membuktikan hipotesis mereka tadi melalui percobaan menggunakan media PhET. Fase keempat mereka mendiskusikan hasil percobaan yang mereka lakukan dan fase yang kelima mereka mempersentasikan hasil yang mereka peroleh. Fase-fase model pembelajaran inkuiri terbimbing ini juga sejalan dengan ranah kognitif taksonomi bloom revisi mulai dari tahap mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Ha ini juga relevan dengan penelitian sebelumnya seperti yang diteliti Marsiyah (2014) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry approach) dapat meningkatkan aktivitas, respons dan hasil belajar fisika pada siswa kelas 12. Khotimah dan Partono (2015) menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika. Hal tersebut terlihat dari rata-rata indikator keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal pada kelas eksperimen adalah 86,33% dan kelas kontrol adalah 76,67%.

Hal tersebut relevan dengan penelitian Chusni (2016) yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode pictorial riddle mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada siklus I dengan rata-rata nilai 42,93 menjadi 50,71 dan pada siklus II naik menjadi 67,50 serta pada siklus III menjadi 80,71, begitu pula dengan motivasi belajar siswa terhadap pelajaran fisika juga tergolong baik dengan hasil sebesar 63,57%.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil analisa data dan pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke di SMA Negeri 2 Medan.

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian, maka penulis menyarankan hal-hal berikut: (1) Untuk peneliti selanjutnya diharapkan agar mencoba meminta bantuan dan mengikut sertakan guru bidang studi fisika di sekolah tersebut untuk membimbing dan mengamati siswa selama melaksanakan kegiatan praktikum didalam berdiskusi kelompok. (2) Untuk peneliti selanjutnya diharapkan membuat perencanaan yang lebih baik pada pengorganisasian kelompok dan diharapkan lebih mengoptimalkan pengelolaan kelas khususnya pada saat diskusi berlangsung agar tidak terjadi kegaduhan-kegaduhan di dalam kelas. (3) Untuk mahasiswa calon guru yang ingin meneliti lebih lanjut dengan model pembelajaran yang sama diharapkan untuk mempersiapkan alat dan bahan serta keperluan yang mendukung penelitian sehingga penelitian dapat berjalan dengan efektif.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Chusni, M. M., (2016), Penerapan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Dengan Metode Pictorial Riddle Untuk Meningkatkan

- Pemahaman Konsep Fisika Siswa, Jurnal Pendidikan Fisika 4(2) :111-123.
- Erwin, M. (2015), Pengaruh Penenerapan Media Pembelajaran PhET (Physics Education Technology) Simulation terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X TITL pada Standar Kompetensi Mengaplikasikan rangkaian Listrik di SMKN 7 Surabaya, Jurnal Pendidikan teknik Elektro. 4(2):407-414
- Kamajaya, (2007), Cerdas Belajar Fisika untuk SMA Kelas X, Penerbit Grafindo, Bandung.
- Khotimah, L. N. R. dan Partono, (2015), Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Metro Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014, Jurnal Pendidikan Fisika 3(1):64-72.
- Kuhlthau, Carol C., Leslie K. Maniotes, and Ann K. Caspari (2012), Guided Inquiry Design. A Framework for Inquiry in Your School, Libraries Unlimited, California.
- Marsiyah, (2014), The Implementation of “Guided Inquiry Model” On Physics Learning in the 3RD Grade Students Of Science I SMAN 1 Purwoharjo 2013/2014, Jurnal Saintifika 16(1):40-50.
- Sanjaya, W. (2011). Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana.
- Sudarmini, Yuyu, Kosim, dan Aos Santoso Hadiwijaya, (2015), Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Menggunakan LKS untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau dari Sikap Ilmiah Siswa Madrasah Aliyah Qamarul Huda Bagu Lombok Tengah, Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA) 1(1):35-48.
- Sukma, Laili Komariyah, dan Muliati Syam, (2016), Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa, Jurnal Saintifika 18(1):59-63
- Trianto, (2016), Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif, Penerbit Kencana Prenada Media Group, Surabaya.