



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SCIENTIFIC INQUIRY TERHADAP  
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI ELASTISITAS  
DAN HUKUM HOOKE DI KELAS XI MAN 3 MEDAN**

**Abdul Bokar Siregar dan Winsyahputra Ritonga**

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

*aldbokarsiregar@gmail.com, winsyahputra@gmail.com*

Diterima: Maret 2022. Disetujui: April 2022. Dipublikasikan: Mei 2022

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran scientific inquiry terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi elastisitas dan hukum hooke di Kelas XI MAN 3 Medan T.P 2019/2020. Jenis penelitian adalah quasi experiment. Populasi dalam penelitian seluruh siswa kelas XI semester I Man 3 Medan yang terdiri dari enam kelas. Sampel penelitian diambil dari dua kelas yang ditentukan dengan teknik cluster random sampling yaitu kelas XI MIA-3 sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran scientific inquiry dan XI MIA-6 sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional yang masing-masing kelas terdiri dari 30 siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar keterampilan proses sains berbentuk essay test berjumlah 6 soal dan observasi aktivitas keterampilan proses sains. Kemudian diperoleh nilai rata-rata posttes pada kelas eksperimen sebesar 79,00 dan kelas kontrol sebesar 66,83. Hasil pengujian hipotesis pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran Scientific Inquiry terhadap Keterampilan Proses Sains siswa pada materi Elastisitas Dan Hukum Hooke Di Kelas XI MAN 3 Medan.

**Kata Kunci:** keterampilan proses sains, pembelajaran konvensional, scientific inquiry

**ABSTRACT**

*This research aims to determine the effect of scientific inquiry learning model on students' science process skills in the subject matter Elasticity and Hooke Law in Class XI MAN 3 Medan T.P 2019/2020. The types of research is a quasi experiment. The population in research all students of class XI semester I MAN 3 Medan consists of six classes. The research sample was taken from two classes determined by cluster random sampling technique is class XI MIA-3 as a experimental calss taught with scientific inquiry learning models and class XI MIA-6 as a control class taught with conventional learning and each classes consist of 30 students. The instrument used is the learning outcomes science process skills in the essay tests with 6 questions and the scienci process skill activitie. Then obtained an average value of posttest in experimental class of 79,00 and control class of 66,83. The hypothesis testeing results at a significant level of 5% indicate that there is an influece in use Scientific Inquiry learning models on students' Science Process Skills in the subject matter Elasticity and Hooke Law in Class XI MAN 3 Medan.*

*Keywords: science process skills, conventional learning, scientific inquiry*

## PENDAHULUAN

Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya. Konsep pendidikan tersebut terasa semakin penting ketika seseorang harus memasuki kehidupan di masyarakat dan dunia kerja (Trianto, 2011).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di sekolah MAN 3 Medan menggunakan instrumen angket siswa dan wawancara kepada guru dapat diketahui bahwa minat dari para siswa disekolah tersebut masih tergolong kategori rendah, penilaian dilihat berdasarkan nilai harian siswa dimana hasilnya hanya berkisar 20% dari 30 siswa dengan jumlah 6 siswa yang dapat melampaui batas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 70 dan berkisar 80% dari 30 siswa dengan jumlah 24 siswa yang tidak dapat melampaui batas KKM yang disebabkan oleh kurang terariknya siswa terhadap fisika, karena menurut mereka pelajaran fisika itu terlalu sulit dan kurang menarik. Hasil angket siswa menunjukkan bahwa sebanyak 67% dari 30 siswa dengan jumlah 20 siswa menyatakan fisika itu sulit dan kurang menarik, 20% dari 30 siswa dengan jumlah 6 siswa menyatakan fisika itu biasa saja dan hanya 13% dari 30 siswa dengan jumlah 4 siswa yang menyatakan bahwa fisika itu menyenangkan.

Banyak faktor-faktor yang menjadi penyebab minat siswa terhadap pelajaran fisika menjadi rendah. Salah satunya kurang bervariasinya metode dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Guru lebih cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan mencatat serta di tutup dengan memberikan soal. Siswa hanya duduk, mendengarkan dan menerima informasi yang diberikan guru sehingga siswa menjadi pasif. Dari hasil

observasi yang dilakukan dapat diperoleh bahwa 70% dari 30 siswa dengan jumlah 21 siswa menyatakan cara guru fisika mengajar dengan cara mencatat dan mengerjakan soal dan 30% dari 30 siswa dengan jumlah 9 siswa mengatakan guru memberikan waktu berdiskusi dan melakukan tanya jawab. Mereka juga menyatakan bahwa guru jarang melakukan praktikum terhadap materi pelajaran padahal siswa menginginkan pembelajaran fisika dengan praktikum dan melakukan diskusi kelompok sehingga lebih banyak melibatkan siswa dalam pembelajaran. Adanya kegiatan praktek dan melakukan diskusi kelompok dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam memahami konsep terhadap pembelajaran fisika, sehingga saat dilakukannya praktikum siswa tidak mengetahui apa yang akan dilakukan pada saat percobaan berlangsung. Hal ini disebabkan karena keterampilan dari dalam diri siswa masih relatif rendah. Guru hanya menggunakan media papan tulis dan jarang mengaplikasikan materi yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari. Penggunaan metode tersebut menunjukkan bahwa siswa masih terlihat kurang aktif dan kesulitan dalam melakukan pembelajaran fisika. Sehingga tingkat kemampuan siswa dalam mengembangkan keterampilan dalam memahami konsep suatu materi menjadi rendah. Sedangkan dari hasil wawancara yang dilakukan, guru menyatakan bahwa kurang adanya keberanian siswa untuk mempersentasekan diri di dalam kelas serta siswa selalu mengikuti jawaban yang serupa dengan temannya, seperti saat guru memberikan soal atau mengajukan pertanyaan di kelas maka hanya beberapa siswa saja yang memiliki kemauan dari dalam dirinay untuk menjawab soal atau berargumentasi atas jawaban yang diberikan sedangkan siswa yang lainnya ketika ditanya akan memberikan jawaban yang serupa dari siswa yang sebelumnya. Hal inilah yang menyebabkan kemampuan dari dalam diri siswa tidak dapat berkembang.

Proses sains diturunkan dari langkah-langkah yang dilakukan saintis ketika melakukan penelitian ilmiah, langkah-langkah tersebut dinamakan keterampilan proses. Keterampilan proses sains sangat penting dimiliki siswa karena sebagai persiapan dan latihan dalam menghadapi kenyataan hidup di dalam masyarakat sebab siswa dilatih untuk berpikir logis dalam memecahkan masalah. Keterampilan proses sains akan lebih berhasil jika diterapkan dengan model pembelajaran yang sesuai dan dapat membuat siswa mencari, menemukan, dan memahami fisika itu sendiri sehingga siswa dapat membangun konsep-konsep fisika atas dasar nalarnya sendiri yang kemudian dikembangkan atau mungkin diperbaiki oleh guru yang mengajar (David, 2009). Dari beberapa permasalahan tersebut, peneliti memilih untuk menerapkan salah satu model pembelajaran, yaitu model pembelajaran *Scientific Inquiry*.

Menurut Joyce dan Weil (2003), model pembelajaran *scientific inquiry* dirancang untuk membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui penyajian suatu bidang penelitian yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut ke dalam periode waktu yang singkat. Tujuannya adalah untuk mengembangkan keterampilan proses siswa dalam merumuskan, mengidentifikasi, membuat hipotesis, mengumpulkan data dan menganalisis dari suatu masalah. Model pembelajaran *scientific inquiry* menjadikan siswa sebagai pusat dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi dan menjadikan siswa lebih aktif disaat pembelajaran berlangsung. Hal ini sesuai dengan indikator pencapaian keterampilan proses sains yang di inginkan.

Penelitian yang menguatkan model pembelajaran *scientific inquiry* diantaranya adalah penelitian Anggraini dan Sani (2015), menyatakan bahwa keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *scientific inquiry* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Fakhrunnisyak dan Sinuraya (2016), menyimpulkan bahwa model *scientific inquiry* mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Susilawati (2017) menyatakan bahwa

keterampilan proses sains siswa meningkat setelah diajarkan dengan model pembelajaran *scientific inquiry*. Lubis, M. A., dkk (2017) menyatakan bahwa keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *scientific inquiry* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dan terdapat interaksi antara model pembelajaran *scientific inquiry* dan pembelajaran konvensional dengan kemampuan berpikir logis dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Putri (2017), menyatakan model pembelajaran *scientific inquiry* dengan argumentasi ilmiah berpengaruh terhadap keterampilan proses sains, sedangkan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional dengan argumentasi ilmiah tidak berpengaruh terhadap keterampilan proses sains. Hussain (2011), menyimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *scientific inquiry* dengan metode inkuiri terbimbing, terarah, dan kombinasi daripada pembelajaran tradisional dalam mengajar fisika di tingkat menengah. Corlu (2012), menyimpulkan bahwa siswa yang diajar dengan model pembelajaran *scientific inquiry* menunjukkan pengaruh yang signifikan. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Lederman (2013), menyimpulkan bahwa *scientific inquiry* merupakan salah satu model pembelajaran untuk mengembangkan pengetahuan dan sikap ilmiah siswa. Sehingga, penelitian ini sejalan dengan berbagai pendapat dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa model *scientific inquiry* terbukti dapat membantu meningkatkan hasil pembelajaran fisika.

Berdasarkan masalah di atas, penulis berkeinginan melakukan penelitian untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa yang dapat ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran *scientific inquiry*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 3 Medan yang beralamat di Jalan Pertahanan Patumbak, Kecamatan Medan Amplas, Kelurahan Timbang Deli, Kabupaten Deli

Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Waktu penelitian mulai 13 Agustus s/d 21 September 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Semester I MAN 3 Medan T.P 2019/2020 yang berjumlah 6 kelas. Sampel penelitian diambil dari dua kelas dengan menggunakan *cluster random sampling* yaitu kelas XI MIA-3 sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Scientific Inquiry* dan kelas XI MIA-6 sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional dan masing-masing kelas berjumlah 30 siswa.

Jenis penelitian ini termasuk penelitian *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *scientific inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa. Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1:

**Tabel 1.** Two group pretes – postes design

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas eksperimen	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
Kelas control	T <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>

**Keterangan:**

T<sub>1</sub> = Tes kemampuan awal (*Prettes*)

T<sub>2</sub> = Tes kemampuan akhir (*Posttes*)

X<sub>1</sub> = Pembelajaran dengan model *scientific inquiry*

X<sub>2</sub> = Pembelajaran dengan model konvensional.

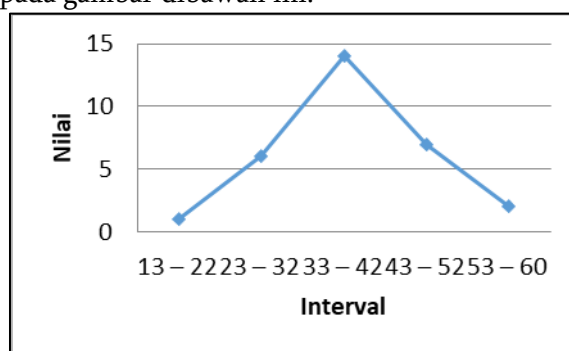
Peneliti memberikan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data keterampilan proses sains siswa adalah lembar kerja peserta didik dan tes butir soal keterampilan proses sains siswa pada materi elastisitas dan hukum hooke yang terdiri dari 6 soal essay. Tes keterampilan proses sains siswa 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 liliefors, uji homogenitas dan uji

kesamaan varians. Setelah itu dilakukan pengujian hipotesis uji t dua pihak 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 model pembelajaran *scientific inquiry* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Perbedaan hasil akhir dapat diketahui dengan dilakukan postes menggunakan uji t satu pihak untuk mengetahui pengaruh model *scientific inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa.

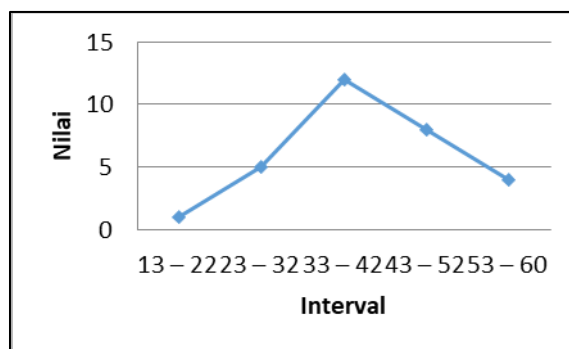
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**a. Hasil Penelitian**

Data yang dideskripsikan pada penelitian ini meliputi data keterampilan proses sains siswa pada materi elastisitas dan hukum hooke serta diberikan perlakuan berbeda yaitu dengan model *scientific inquiry* dan pembelajaran konvensional. Hasil data pretes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



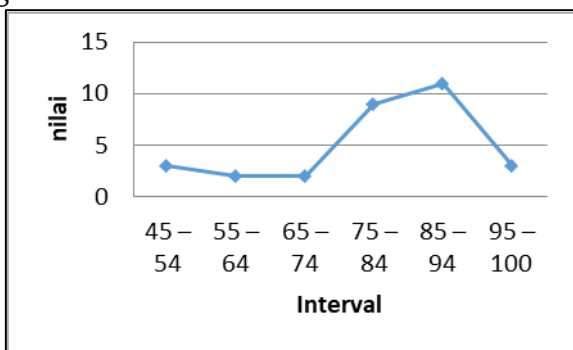
**Gambar 1.** Data pre-tes kelas eksperimen



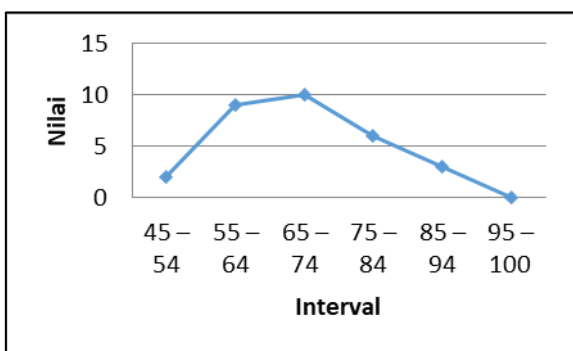
**Gambar 2.** Data pre-tes kelas kontrol

Gambar 1 dan 2 menjelaskan bahwa nilai pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda. Artinya kedua sampel memiliki kemampuan awal yang hampir sama yaitu dengan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 37,27 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 39,97.

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda diperoleh nilai posttest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. Data posttes kelas eksperimen

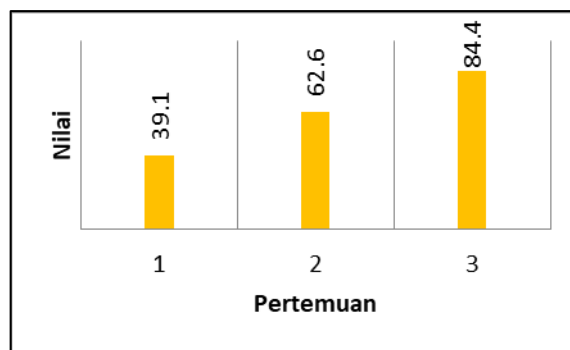


Gambar 4. Data posttes kelas kontrol

Gambar 3 dan 4 di atas menunjukkan bahwa nilai *posttes* kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai *posttes* kelas kontrol, nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 79,00 dengan standar deviasi 181,45 dan kelas kontrol adalah 66,83 dengan standar deviasi 181,45. Dari data tersebut diketahui kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata jauh lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *Scientific Inquiry* berpengaruh dalam pembelajaran.

Peningkatan keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen dapat dilihat dari aktivitas siswa selama pembelajaran yang dilakukan dengan 3 pertemuan. Setiap pertemuan siswa melakukan percobaan pada materi elastisitas dan hukum hooke. Hasil

aktivitas keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 5. Nilai rata-rata KPS siswa

Aktivitas keterampilan proses sains siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Nilai rata-rata pada pertemuan pertama yaitu 39,91, pada pertemuan kedua terjadi peningkatan nilai rata-rata yaitu 62,6 dan nilai rata-rata pada pertemuan ketiga yaitu 84,4.

**b. Pembahasan**

Pada awal pembelajaran siswa diberikan *pretest* untuk mengetahui bagaimana kemampuan awal dari kedua sampel kelas. Nilai *pretest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tergolong rendah dimana nilai kedua kelas sample tidak dapat mencapai batas KKM sekolah yaitu 70. Kemudian kedua kelas diberikan perlakuan berbeda, kelas eksperimen diajarkan dengan pembelajaran *scientific inquiry* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran *scientific inquiry* yang diterapkan pada kelas eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Model pembelajaran *Scientific Inquiry S* juga menjadikan siswa lebih antusias dalam 4 tahap, yaitu: menyajikan masalah, menyusun masalah, mengidentifikasi masalah dan memformulasi suatu penjelasan.

Pada fase pertama menyajikan masalah terdapat aspek keterampilan proses sains, yaitu mengamati. Peneliti menunjukkan suatu masalah yang terkait dalam kehidupan sehari-hari dimana siswa dapat mengamati dan menyimak masalah yang telah diberikan sehingga siswa dapat mencari informasi mengenai permasalahan tersebut. Fase kedua menyusun masalah terdapat aspek keterampilan proses sains, yaitu

merumuskan hipotesis. Dimana peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan diskusi kemudian memberikan jawaban sementara. Fase ketiga mengidentifikasi masalah terdapat aspek keterampilan proses sains, yaitu merancang percobaan, mengukur, serta menemukan pola dan hubungan. Dalam tahap ini peneliti membimbing siswa untuk menentukan langkah-langkah percobaan berdasarkan LKPD yang diberikan. Siswa diberikan kesempatan bereksperimen dan berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk mendapatkan data dari percobaan yang telah dilakukan. Saat percobaan berlangsung siswa melakukan pengukuran dan peneliti membimbing siswa untuk mendapatkan data. Pada tahap ini peneliti juga mengajak siswa untuk berspekulasi menemukan pola dan hubungan dari praktikum, misalnya hubungan gaya dengan perubahan panjang pegas. Fase keempat memformulasi suatu penjelasan terdapat aspek keterampilan proses sains, yaitu menghitung dan mengkomunikasikan secara efektif. Dimana setiap kelompok melakukan diskusi untuk menganalisis dan mengolah data yang diperoleh dari percobaan. Setelah masing-masing kelompok selesai dalam mengolah data, maka peneliti memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul. Sebelum pembelajaran berakhir peneliti menerapkan aspek keterampilan proses sains, yaitu menemukan pola dan hubungan. Setelah tiap kelompok menyampaikan hasil percobaannya, peneliti menguatkan jawaban siswa dan memberikan penjelasan yang benar. Siswa dan peneliti bersama-sama membuat kesimpulan dan menemukan hubungan dari percobaan yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat mengaplikasikan dalam lingkungannya.

Berdasarkan penerapan fase *Scientific Inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa maka diperoleh nilai rata-rata pada pertemuan pertama yaitu 39,1 yang termasuk dalam kategori kurang aktif. Hal ini menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama keterampilan proses sains siswa masih tergolong rendah. Pada pertemuan kedua nilai rata-rata

keterampilan proses sains siswa sudah mulai meningkat yaitu 62,6 yang termasuk dalam kategori cukup aktif. Pada pertemuan terakhir nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa juga semakin meningkat menjadi 84,4 yang termasuk dalam kategori aktif. Meningkatnya nilai rata-rata siswa dari pertemuan pertama sampai pertemuan terakhir membuktikan bahwa keterampilan proses sains siswa juga semakin meningkat.

Penelitian yang dilakukan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, yaitu: Susilawati (2017), menyatakan bahwa siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *scientific inquiry* memperoleh rata-rata nilai *posttest* 78,38 dan memperoleh rata-rata nilai *posttest* 73,95 untuk siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Sementara nilai rata-rata aktivitas KPS siswa untuk tiga pertemuan adalah 66,7 termasuk dalam kategori cukup aktif.

Penelitian yang dilakukan juga sesuai dengan teori yang menyatakan penggunaan model pembelajaran *scientific inquiry* pada saat proses pembelajaran tentunya mempunyai dampak atau pengaruh yang baik terhadap keterampilan proses siswa (Joyce dan Weil, 2003).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan tabulasi, perhitungan dan pengujian hipotesis pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke di Kelas XI Semester I MAN 3 Medan T.P 2019/2020. Maka diperoleh kesimpulan antara lain:

1. Keterampilan proses sains siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Scientific Inquiry* pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke memiliki nilai rata-rata 79,00 yang berarti sudah memenuhi standar KKM di sekolah tersebut yang bernilai 70,00.
2. Keterampilan proses sains siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke memiliki nilai rata-rata 66,83 yang berarti belum memenuhi

- standar KKM di sekolah tersebut yang bernilai 70,00.
3. Aktivitas keterampilan proses sains siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Scientific Inquiry* pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Pada pertemuan I dengan rata-rata 39,1 (kurang aktif), pertemuan II dengan rata-rata 62,6 (cukup aktif) dan pertemuan III dengan rata-rata 84,4 (aktif). Dari pembahasan diketahui bahwa aktivitas dapat membantu meningkatkan keterampilan proses sains siswa.
  4. Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Scientific Inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke dengan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,863 > 1,672$ . Pengaruh yang dimaksud adalah keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Scientific Inquiry* lebih baik daripada keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D. P., & Sani, R. A. (2015). Analisis Model Pembelajaran *Scientific Inquiry* dan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal pendidikan Fisika*, 4 (2), 48-45.
- David. (2009). *Methodos For Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fakhrunnisyak & Sinuraya, J. B. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran *Scientific Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Fluida Dinamis. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 2(3), 22-26.
- Corlu, M. A. & Corlu, M. S. (2012). Scientific Inquiry Based Professional Development Models in Teacher Education. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(1), 514-521.
- Hussain, A., Azeem, M., & Shakoor, A. (2011). Physics Teaching Methods: Scientific Inquiry Vs Traditional Lecture. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(3), 138-147.
- Joyce, B., & Weil, M. (2003). *Model Of Teaching, Fifth Edition*. New Delhi : Prentice-Hall of India.
- Leederman, N. G., Leederman, J. S., & Antink, A. (2013). Nature of Science and Scientific Inquiry as Contexts for The Learning of Science and Achievement of Scientific Literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 1(3), 138-147.
- Lubis, M. A., Harahap, M. B., & Manurung, S. R. (2017). Analisis Model Pembelajaran *Scientific Inquiry* dan Kemampuan Berpikir Logis Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 70-75.
- Putri, M. K. (2017). Pengaruh Model *Scientific Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Ditinjau dari Argumentasi Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(1), 33-38.
- Susilawati, E. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran *Scientific Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Pokok Fluida Statis di Kelas X Semester II SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan T.P. 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 102-109
- Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi & Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.