

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA DI KELAS XI SMAN 13 MEDAN

Herlinayati Ritonga¹⁾ dan Abd. Hakim, S²⁾
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan
Email : herlinayatir@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *inquiry training* dan konvensional, pengaruh *gender* terhadap hasil belajar fisika siswa, dan interaksi antara model pembelajaran dengan *gender* siswa dalam mempengaruhi hasil belajar fisika siswa. Metode yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan populasi seluruh siswa kelas XI MIA SMAN 13 Medan yang terdiri dari 7 kelas. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik *cluster random sampling* yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI MIA – 2 sebagai kelas *inquiry training* dan kelas XI MIA – 3 sebagai kelas konvensional dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang pada setiap kelas. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat pengaruh model *inquiry training* dan konvensional terhadap hasil belajar siswa, dengan kriteria pengujian $F_h > F_t$ (7,67 > 4,002), terdapat pengaruh *gender* terhadap hasil belajar siswa, dengan kriteria pengujian $F_h > F_t$ (5,06 > 4,002), terdapat pengaruh interaksi antara kedua model pembelajaran dan *gender* siswa terhadap hasil belajar siswa, dengan kriteria pengujian $F_h > F_t$ (11,99 > 4,002). Berdasarkan hasil uji ANAVA yang dilakukan terdapat pengaruh model pembelajaran, pengaruh *gender*, dan interaksi antara model pembelajaran dan *gender* dalam mempengaruhi hasil belajar fisika siswa.

Kata Kunci : *Inquiry Training, Gender, Hasil Belajar*

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the inquiry training and conventional learning models, the influence of gender on student physics learning outcomes, and the interaction between learning models and student gender in influencing student physics learning outcomes. The method used is quasi-experimental with a population of all students of class XI MIA SMAN 13 Medan consisting of 7 classes. The research sample was determined by cluster random sampling technique which consisted of two classes, namely class XI MIA - 2 as inquiry training class and class XI MIA - 3 as conventional class with a total of 30 students in each class. The instrument used to collect data in this study consisted of 20 MCQs. From the results of the study it was found that there was an influence of the inquiry training and conventional models on student learning outcomes, with the testing criteria $F_h > F_t$ (7.67 > 4.002), there were gender influences on student learning outcomes, with F_h testing criteria > F_t (5.06 > 4,002), there is an interaction effect between the two learning models and student gender on student learning outcomes, with $F_h > F_t$ (11.99 > 4,002) testing criteria. Based on the results of ANAVA tests carried out there is the influence of learning models, gender influences, and interactions between learning models and gender in influencing student physics learning outcomes

Keywords: *Inquiry Training, Gender, Learning outcome*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan subjek utama dalam pengembangan sumber daya manusia dan masyarakat sebagai aset masa depan yang bernilai esensial bagi keberlangsungan peradaban manusia di dunia salah satunya adalah pendidikan sains. Pendidikan sains bertujuan mempersiapkan peserta didik untuk kehidupan nyata. Salah satu elemen penting dalam pengajaran sains, adalah implikasi aktual dari penyelidikan ilmiah di dalam kelas untuk memastikan prakteknya dalam kehidupan nyata (Alabdulkareem, 2017).

Pendidikan sains menjadi salah satu bagian penting dalam sistem pendidikan di berbagai negara termasuk Indonesia, namun berdasarkan hasil

evaluasi kualitas pendidikan sains di seluruh dunia pada tahun 2015 oleh *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan bahwa peserta didik tingkat sekolah dasar dan menengah di Indonesia memiliki keterampilan sains yang rendah sehingga menyebabkan Indonesia berada pada urutan 36 dari 49 negara yang berpartisipasi (Mullis dkk, 2016). Salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang memiliki peran signifikan adalah fisika. Pembelajaran Fisika dapat mengembangkan kemampuan berpikir induktif dan deduktif siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Penyajian konsep yang abstrak dan konten yang sangat banyak disertai

dengan rumus – rumus matematika terjadi dalam pembelajaran fisika di sekolah dan menyebabkan rendahnya hasil belajar fisika siswa di sekolah (Anggraini & Sani, 2015).

Hasil belajar fisika berdasarkan ujian nasional diperoleh rata – rata sebesar 55, 02 pada tahun 2016 dan menurun pada tahun 2017 menjadi 50,93. Penurunan nilai ujian nasional fisika juga terjadi di kota Medan khususnya di SMA Negeri 13 Medan selama 3 tahun terakhir yaitu pada tahun 2015 sebesar 90, 04, tahun 2016 sebesar 84,71, dan tahun 2017 sebesar 39,43 (Puspendik kemdikbud, 2017). Menurut TIMSS (2105) yang menunjukkan rata – rata perolehan hasil belajar fisika di berbagai negara menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa laki – laki lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar fisika perempuan, perbedaan hasil belajar signifikan terdapat di dengan perbedaan secara statistik mencapai 49 poin.

Hal ini merupakan masalah utama dalam pembelajaran pendidikan formal (sekolah) dewasa ini, berdasarkan hasil studi pendahuluan dengan pemberian angket pada siswa dan wawancara salah seorang guru fisika di SMA Negeri 13 Medan bahwa kegiatan pembelajaran di sekolah tersebut umumnya menggunakan model pembelajaran konvensional dan aktivitas belajar siswa masih rendah. Proses pembelajaran berorientasi pada guru dan bukan *student centered*, suasana pembelajaran fisika masih berbasis materi, dimana kegiatan pembelajaran diawali dengan pemberian konsep abstrak melalui metode ceramah, dilanjutkan dengan pemberian contoh soal dan tugas rumah. Fakta berdasarkan hasil studi pendahuluan menunjukkan perlu diupayakan pemecahan masalah hasil belajar dengan mencoba tindakan yang dapat mengembangkan hasil belajar siswa. Salah satu cara yang dapat diupayakan adalah menerapkan model pembelajaran *inquiry training*

Menurut Ahokoski dkk, (2015) berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa guru – guru di Finlandia nyaman menggunakan model pembelajaran berbasis *inquiry*, dan mereka sering menerapkan model pembelajaran tersebut kepada para peserta didik. Penerapan model pembelajaran berbasis *inquiry* ini juga dapat meningkatkan pemahaman konsep yang dimiliki oleh peserta didik (Sesen & Tehran, 2013).

Model pembelajaran berbasis penyelidikan adalah model yang berpusat pada siswa dimana siswa menemukan segala sesuatu di lingkungan sekitar mereka, mengembangkan argumen kuat

tentang dunia alam dan fisik yang mengelilingi mereka berdasarkan pembenaran yang kuat (Aktamiş dkk, 2016).

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *inquiry training* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok elastisitas dan hukum Hooke di SMAN 13 Medan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 13 Medan, yang beralamat di Jl. Brigjen Zein Hamid Km. 7 Titi Kuning Medan

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI MIA. Sampel penelitian dipilih dengan menggunakan teknik penarikan sampel kelas acak (*random sampling*) sebanyak dua kelas. kelas XI MIA – 2 sebagai kelas *inquiry training* dan kelas XI MIA – 3 sebagai kelas konvensional.

Variabel dalam penelitian ini ada 3 jenis yaitu variabel bebas adalah model pembelajaran *inquiry training* dan pembelajaran konvensional, variabel terikat adalah hasil belajar siswa, dan variabel moderat adalah *gender* (jenis kelamin) siswa yaitu laki – laki dan perempuan.

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain ANAVA 2 jalur yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian ANAVA

Gender [B]	Model Pembelajaran [A]		ΣB
	IT [1]	K [2]	
Lk [1]	Y ₁₁	Y ₁₂	Y ₁₀
Pr [2]	Y ₂₁	Y ₂₂	Y ₂₀
ΣA	Y ₀₁	Y ₀₂	Y ₀₀

Keterangan:

- Y₁₁: Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada kelompok siswa yang bergender laki – laki.
- Y₁₂: Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelompok siswa yang bergender laki – laki.
- Y₂₁: Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada kelompok siswa yang bergender laki – laki.
- Y₂₂: Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelompok siswa yang bergender perempuan.
- Y₀₁: Hasil belajar siswa yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *inquiry training*.
- Y₀₂: Hasil belajar siswa yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Y_{10} : Hasil belajar siswa pada kelompok siswa yang bergender laki – laki.
 Y_{20} : Hasil belajar siswa pada kelompok siswa yang bergender perempuan.
 Y_{00} : Hasil belajar siswa secara keseluruhan (total).
 Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar siswa pada materi pokok elastisitas dan hukum hooke dalam bentuk pilihan berganda yang terdiri dari 20 butir soal yang telah valid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

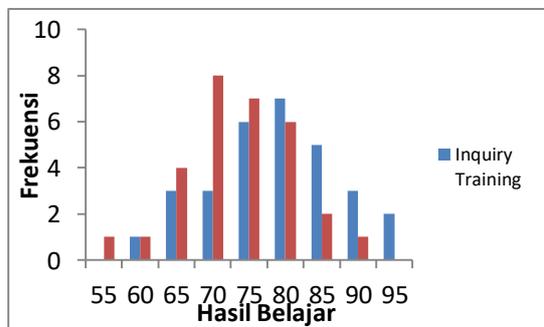
Hasil Penelitian

Data hasil belajar siswa dalam penelitian ini diperoleh dari nilai *post-test* yang diberikan kepada masing – masing kelas sampel yaitu kelas yang diajar dengan model pembelajaran *inquiry training* dan kelas yang diajar dengan model pembelajaran konvensional, pada setiap kelompok siswa berdasarkan *gender* yaitu laki – laki dan perempuan. Data hasil belajar siswa yang diberi kombinasi perlakuan model pembelajaran dan *gender* (jenis kelamin) disajikan pada tabel 2. dibawah ini:

Tabel 2. Data Hasil Belajar Siswa yang diberi Kombinasi Perlakuan Model Pembelajaran dan *Gender*

Gender (B)	Model Pembelajaran (A)							
	IT (A ₁)				K (A ₂)			
Lk (B ₁)	85	90	80	80	70	65	85	80
	85	90	95	70	75	70	65	70
	75	80	75	95	75	70	80	75
	90	80	85	85	70	55		
Pr (B ₂)	65	70	75	85	90	80	70	65
	80	80	75	75	60	80	75	85
	65	70	75	80	80	65	75	80
	65	60			70	75	70	75

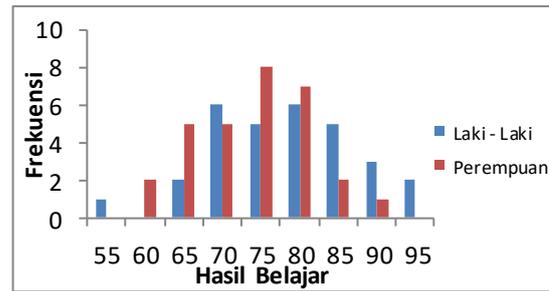
Tabel 2. diatas menyajikan perolehan hasil belajar siswa yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dan konvensional pada setiap kelompok gender, berikut penyajian hasil belajar diatas dalam bentuk diagram batang yang terdapat pada gambar 1. dibawah ini:



Gambar 1. Diagram Batang Hasil Belajar Model Pembelajaran *Inquiry Training* dan Konvensional

Penyajian hasil belajar fisika siswa dalam bentuk diagram batang berdasarkan *gender* yaitu

antara hasil belajar fisika siswa laki – laki dan siswa perempuan terdapat pada gambar 2 dibawah ini.



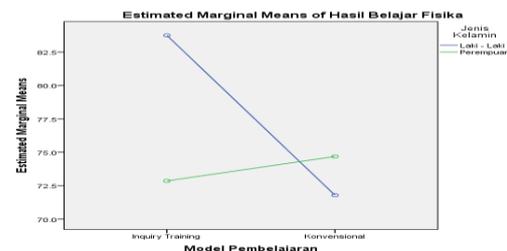
Gambar 2. Diagram Batang Hasil Belajar Berdasarkan Gender

Hasil analisis data menggunakan uji *Analysis of Varians* (ANOVA) 2 Faktorial pada $\alpha = 0,05$ dengan kriteria $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, disajikan pada tabel 3. dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Uji *Analysis of Varians* (ANOVA) 2 Faktorial

Kelompok Data	F_h (AK)	F_t (AK)	α
A_{01} dan A_{02}	7,67	4,002	0,05
B_{10} dan B_{20}	5,06	4,002	0,05
Interaksi (A dan B)	11,99	4,002	0,05

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 3 diatas diperoleh bahwa F_{hitung} pada faktor (A) yang diperoleh = 7,67 sedangkan $F_{tabel} = 4,002$, karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima, berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *inquiry training* dan konvensional terhadap hasil belajar siswa, kemudian dapat dilihat bahwa F_{hitung} pada faktor (B) yang diperoleh = 5,06 $F_{tabel} = 4,002$, karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima, berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *gender* terhadap hasil belajar siswa, selanjutnya F_{hitung} pada faktor (A dan B) yang diperoleh = 11,99 sedangkan $F_{tabel} = 4,002$, karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima, berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara kedua model pembelajaran dan *gender* siswa terhadap hasil belajar fisika siswa. Berikut grafik interaksi antara model pembelajaran dan *gender* siswa pada gambar 3. dibawah ini



Gambar 3. Bentuk Interaksi Faktor Model Pembelajaran (Faktor A) dan *Gender* (Jenis Kelamin) Siswa (Faktor B) terhadap Hasil Belajar Siswa

Pembahasan

Berdasarkan analisis data menggunakan uji *Analysis of Varians* (ANOVA) diperoleh beberapa kesimpulan terdapat pengaruh model *inquiry training* dan konvensional terhadap hasil belajar siswa, dengan kriteria pengujian $F_h > F_t$ (7,67 > 4,002), pengaruh *gender* terhadap hasil belajar siswa, dengan kriteria pengujian $F_h > F_t$ (5,06 > 4,002), pengaruh interaksi antara kedua model pembelajaran dan *gender* siswa terhadap hasil belajar siswa, dengan kriteria pengujian $F_h > F_t$ (11,99 > 4,002) maka H_0 ditolak, H_1 diterima.

Pengaruh model *inquiry training* dan konvensional terhadap hasil belajar siswa, hal ini didukung dengan data observasi aktivitas siswa pada tabel 4.4 diatas, ketika proses pembelajaran menggunakan model *inquiry training*, fase I yaitu orientasi masalah sebesar 68,23%, fase II yaitu pengumpulan data verifikasi sebesar 68,61%, fase III yaitu pengumpulan data eksperimen sebesar 66,52%, fase IV yaitu mengolah dan memformulasi data sebesar 58,34%, dan fase V yaitu analisis proses penelitian sebesar 65,92% dari rubrik observasi. Berdasarkan kriteria penilaian observasi aktivitas siswa menunjukkan proses pembelajaran menggunakan model *inquiry training* aktivitas siswa tergolong pada kategori cukup aktif. Penelitian yang dilakukan oleh Lumban Gaol dan Sirait (2014) juga menyatakan bahwa model *inquiry training* dapat meningkatkan aktivitas belajar dengan perolehan observasi aktivitas sebesar 75,31 % dan tergolong pada kategori aktif. Berdasarkan rubrik observasi yang dibuat pada tabel 4.4 untuk fase I yaitu menjawab pertanyaan yang diajukan dan memperhatikan permasalahan yang disajikan, fase II yaitu mengumpulkan informasi dan mengajukan hipotesis, fase III yaitu melakukan percobaan, fase IV yaitu mengolah data dan merumuskan suatu penjelasan, fase V yaitu merumuskan kesimpulan. Rubrik observasi yang dibuat kurang sesuai dengan sintaks model *inquiry training*, salah satunya adalah pada fase I seharusnya siswa menemukan masalah bukan memperhatikan permasalahan yang disajikan, sehingga diperlukan perbaikan untuk rubrik observasi agar sesuai dengan sintaks model *inquiry training*.

Pengaruh *gender* terhadap hasil belajar siswa, hal ini didukung dengan data observasi aktivitas siswa berdasarkan kelompok *gender* pada tabel 4.4 dan gambar 4.3 yaitu kelompok siswa laki – laki lebih tinggi dalam aktivitas seperti merumuskan masalah dan menarik kesimpulan dengan perolehan 77 %, sedangkan untuk kelompok siswa perempuan aktivitas yang tinggi adalah yang berkaitan dengan pengumpulan data, baik data verifikasi maupun eksperimen dengan perolehan sekitar 64 %. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yamtinah, dkk (2017), untuk indikator observasi siswa laki – laki sebesar 40,89 % sedangkan siswa

perempuan sebesar 38,02 %, indikator mengontrol variabel siswa laki – laki sebesar 29,68 % sedangkan siswa perempuan sebesar 28,64 %, indikator interpretasi data siswa laki – laki sebesar 33,96 % sedangkan siswa perempuan sebesar 36,26 %, dan indikator menarik kesimpulan siswa laki – laki sebesar 29,95 % sedangkan siswa perempuan sebesar 28,92 %. Berdasarkan tabel 4.4 dan hasil penelitian Yamtinah, dkk (2017), menunjukkan bahwa siswa laki – laki lebih baik dalam bersikap ilmiah khususnya dalam mengobservasi, mengontrol variabel, dan membuat kesimpulan, sedangkan siswa perempuan lebih baik dalam penafsiran data.

Pengaruh interaksi antara kedua model pembelajaran dan *gender* siswa terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan gambar 4.4 kedua garis berpotongan menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran *inquiry training* dan konvensional dengan *gender* siswa. Model *inquiry training* memiliki pengaruh yang lebih baik pada siswa laki – laki berdasarkan hasil observasi aktivitas yang menunjukkan siswa laki – laki memperoleh nilai aktivitas yang lebih baik dari pada siswa perempuan pada indikator merumuskan masalah dan menarik kesimpulan yang sesuai dengan sintaks model *inquiry training* dan aktivitas ilmiah siswa laki – laki, sedangkan siswa perempuan hanya lebih baik dalam penafsiran data berdasarkan observasi aktivitas dan sikap ilmiah siswa perempuan, sehingga kurang sesuai jika diterapkan menggunakan model *inquiry training*. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Cavallo, dkk (2004) mengemukakan bahwa penggunaan model *inquiry training* lebih memiliki pengaruh pada siswa laki – laki daripada perempuan, berdasarkan beberapa test yang diberikan diantaranya adalah pemahaman konsep fisika, siswa laki memperoleh nilai rata – rata 22,05 dan siswa perempuan 17,21 dan sikap ilmiah siswa laki – laki sebesar 48,07% dan siswa perempuan 47,60 %.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *inquiry training* dalam meningkatkan hasil belajar terutama untuk kelompok siswa bergender laki – laki, hal ini terlihat dari perolehan hasil belajar dan penilaian aktivitas siswa dan terdapat interaksi dari kedua faktor tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahokoski, E., Korventausta, M., Koen Veermans, dan Jaakkola, T. 2015. Teachers' Experiences of an Inquiry Learning Training Course in Finland. *International council of association for Science education*. 28. 305 – 314

- Aktamiş, I., Hiçde, E., Özden, B., 2016, Effects of the Inquiry-Based Learning Method on Students' Achievement, Science Process Skills and Attitudes towards Science: A Meta-Analysis Science, *Journal Of Turkish Science Education*, 13, (4), 248 – 261
- Alabdulkareem, S.A., 2017, Saudi Science Teachers' Perceptions of Implementing Inquiry in Science Class, *Journal of Education and Training Studies*, 5, (12), 67 – 78
- Anggraini, DP dan Sani, RA., 2015, Analisis Model Pembelajaran Scientific Inquiry dan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA, *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4, (2), 47-54
- Cavallo, A.,M.,L., Rozman, M., dan Potter, W.,H., 2004, Gender Differences in Learning Constructs, Shifts in Learning Constructs, and Their Relationship to Course Achievement in A Structured Inquiry, Yearlong College Physics Course for Life Science Majors. *School Science and Mathematics*, 104, (6), 288 - 300
- Lumbangaol, D.K., dan Sirait, M., 2014, Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Training* Menggunakan Media Powerpoint Terhadap Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI)*, 2, (2), 30 - 39
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., dan Hooper, M., 2016, TIMSS 2015 International Results in Mathematics, Boston College. *TIMSS & PIRLS International Study Center*, Diakses tanggal 05 Maret 2018 from <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/>
- Mkpanang, J.T., 2016, Influence of Creative Style and Gender on Students' Achievement in Physics, *Journal of Education and Practice*, 7, (12), 42 – 46
- Puspendik Kemdikbud., 2017, Rekap Hasil UN, Diakses pada 22 Maret 2018 <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>
- Yamtinah, S., Masykuri M., Ashadi, dan Shidiq, A.S., 2017, Gender differences in students' attitudes toward science: An analysis of students' science process skill using testlet instrument, *The 4th International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Science (4th ICRIEMS)*