



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY TRAINING DENGAN
MULTIREPRESENTASI TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS XI SMA NEGERI 17 MEDAN**

Rina Gunawan Tarigan dan Nurliana Marpaung
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan
rinatarigan78@gmail.com

Diterima: Maret 2021. Disetujui: April 2021. Dipublikasikan: Mei 2021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *inquiry training* dengan multirepresentasi terhadap hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain penelitian *two group pretest-posttest*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI yang terdiri dari 5 kelas. Sampel ditentukan dengan *cluster random sampling*. Kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIA 5 sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 30 siswa. Instrumen yang digunakan terdiri dari 10 soal pilihan ganda untuk hasil belajar dan 5 soal essay untuk kemampuan pemecahan masalah dan telah divalidasi oleh validator. Data penelitian menunjukkan nilai rerata pretes hasil belajar kelas eksperimen 33,00 dan kelas kontrol 30,00. Data hasil rerata pretes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 26,22 dan kelas kontrol 25,26. Uji normalitas dan homogenitas pada data pretes kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji t menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama secara signifikan. Setelah dilakukan perlakuan pada masing-masing kelas diperoleh nilai rerata postes hasil belajar di kelas eksperimen sebesar 69,67 dan kelas kontrol sebesar 58,33. Nilai rerata postes kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen sebesar 74,52 dan kelas kontrol sebesar 65,48. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji t pada hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa menunjukkan bahwa hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah lebih tinggi di kelas eksperimen daripada kelas kontrol secara signifikan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa model pembelajaran *inquiry training* dengan multirepresentasi berkontribusi pada nilai yang diperoleh siswa di kelas eksperimen. Dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran *inquiry training* dengan multirepresentasi berpengaruh terhadap hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kata Kunci: inquiry training, multirepresentasi, hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah, Elastisitas dan Hukum Hooke.

ABSTRACT

This study aims to determine the application of inquiry learning models with multi-representation of learning outcomes and students' problem solving abilities in the subject matter of Elasticity and Hooke's Law. This study uses a quasi-experimental method with the two group pretest - posttest research design. The population in this study were all students of class XI consist of 5 classes. Samples are taken by cluster random sampling method. Class XI MIA 1 as a experimental class and XI MIA 5 as a control class, each of which amount to 30 students. The instrument used consisted of 10 multiple choice questions for learning outcomes and 5 essay questions for problem solving skills and

was validated by the validator. The research data showed the average pretest score of the experimental class was 33.00 and the control class was 30.00. The mean pretest data of the experimental class problem solving skills 26.22 and the control class 25.26. Tests for normality and homogeneity in the pretest data of the experimental and control classes indicate that the data are normally distributed and homogeneous. T test results show that both classes have significantly the same initial ability. After treatment in each class, the average value of post-test results in the experimental class was 69.67 and the control class was 58.33. The mean value of the post-test of problem solving ability in the experimental class was 74.52 and the control class was 65.48. The results of testing the hypothesis using the t test on student learning outcomes and problem solving abilities show that learning outcomes and problem solving abilities are higher in the experimental class than in the control class significantly. The result analysis data showed that the inquiry training learning model with multi-representation contributes to the grades obtained by students in the experimental class. It can be stated that the inquiry training learning model with multi-representation influences student learning outcomes and problem solving abilities.

Keywords: *inquiry learning, multirepresentation, outcomes learning, problem solving abilities, Elasticity and Hooke's Law*

PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan menjadi agenda serius pada saat ini untuk diperbincangkan, baik dikalangan praktisi pendidikan, politisi, masyarakat, maupun pihak pengambil kebijakan. Salah satu masalah yang menyebabkan rendahnya kualitas pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran di Indonesia. Anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir pada saat proses pembelajaran dan kemampuan anak diarahkan untuk menghafal informasi, otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari (Sanjaya, 2006).

Penulis melakukan studi pendahuluan pada salah satu SMA Negeri di kota Medan untuk mengetahui permasalahan pembelajaran fisika di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara terhadap salah seorang guru fisika di sekolah tersebut, diketahui bahwa siswa tidak menyukai pelajaran fisika karena pelajaran fisika sangat sulit dimengerti baik secara konsep maupun penggunaan rumus. Hasil studi pendahuluan menunjukkan sekitar 61,29% siswa paham dengan representasi matematis, 6,45% siswa paham dengan representasi grafik, 16,12 % siswa paham dengan representasi gambar, dan 16,12% siswa

paham dengan representasi verbal. Siswa cenderung menghafal rumus-rumus yang ada dalam fisika tanpa mengetahui konsep yang benar dari pembelajaran fisika. Siswa ketika dihadapkan dengan representasi persoalan berupa grafik, gambar maupun verbal siswa kurang paham dengan representasi tersebut.

Diperlukan perubahan paradigma dalam kegiatan belajar-mengajar di kelas. Menurut Ngalimun dan Salabi (2016) perubahan paradigma belajar akan membuat terjadinya perubahan pusat (fokus) pembelajaran dari belajar berpusat pada guru kepada belajar berpusat pada siswa. Cara yang dapat diterapkan untuk merubah sitem belajar mengajar dikelas agar lebih efektif adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dan dibantu dengan multirepresentasi yang dapat mengatasi kemampuan representasi siswa yang berbeda-beda.

Menurut Joyce, dkk (2009) model pembelajaran merupakan model belajar yang digunakan guru untuk membantu siswa mendapatkan atau memperoleh informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide diri sendiri. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk memotivasi siswa dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah mereka adalah model pembelajaran *inquiry training*. Model pembelajaran *inquiry*

training merupakan model pembelajaran yang melatih siswa untuk belajar berangkat dari fakta menuju teori. Menurut Sihalohe, dkk (2017) tujuan pembelajaran *inquiry training* adalah untuk membantu siswa mengembangkan disiplin dan membangun keterampilan intelektual yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawaban berdasarkan rasa ingin tahu mereka. Multirepresentasi adalah merepresentasi ulang konsep yang sama dengan representasi yang berbeda yaitu representasi verbal, gambar dan grafik, dan matematik (Waldrip, dkk. 2010).

Penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Habibah dan Bunawan (2018) membuktikan bahwa pembelajaran *Inquiry Training* secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah. Tidak hanya itu Marpaung dan Simanjuntak (2018) membuktikan bahwa penerapan berbagai bentuk representasi memudahkan siswa mengidentifikasi, memahami, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkonstruksi argumen, memecahkan masalah, dapat menghadapi berbagai tantangan, dan kemudian membuat keputusan pada permasalahan fisika.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *inquiry training* dengan multirepresentasi terhadap hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI SMA Negeri 17 Medan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 17 Medan Jalan Jalan Letjend Jamin Ginting, Lau Chi, Medan Sumatera Utara dan waktu pelaksanaannya dilaksanakan bulan Juli sampai Agustus pada semester I tahun pelajaran 2019/2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 17 Medan tahun pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 5 kelas. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih secara *cluster random sampling*. Sampel kelas diambil dari

populasi yaitu sebanyak 2 kelas, masing-masing berjumlah 30 siswa, satu kelas dijadikan kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry training* dengan multirepresentasi dan satu kelas lainnya dijadikan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. *Two group pretest-posttest design*

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	Y ₁	X ₁	Y ₂
Kontrol	Y ₁	X ₂	Y ₂

Keterangan:

- Y₁ : tes kemampuan awal (pretes)
- Y₂ : tes kemampuan akhir (postes)
- X₁ : pembelajaran dengan *Inquiry Training* dengan multirepresentasi
- X₂ : Pembelajaran dengan model konvensional

Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, dilaksanakan tes awal pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah tes pilihan ganda sebanyak 10 soal untuk hasil belajar dan tes essay sebanyak 5 soal untuk kemampuan pemecahan masalah pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke yang sudah divalidkan oleh validator. Setelah data pretes diperoleh, dilakukan analisis data dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah adalah sama. Perbedaan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah akhir siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui dengan melakukan postes lalu dianalisis menggunakan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Data yang dideskripsikan pada penelitian ini meliputi hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke, yang

diberikan perlakuan berbeda yaitu 1) model pembelajaran *inquiry training* dengan multirepresentasi, 2) model pembelajaran konvensional. Hasil data pretes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data pretes hasil belajar

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Interval nilai	f	Rata-rata	Interval Nilai	f	Rata-rata
10-18	5	33.00	10-18	6	30.00
19-27	5		19-27	6	
28-36	7		28-36	7	
37-45	5		37-45	5	
46-54	5		46-54	5	
55-63	3		55-63	1	

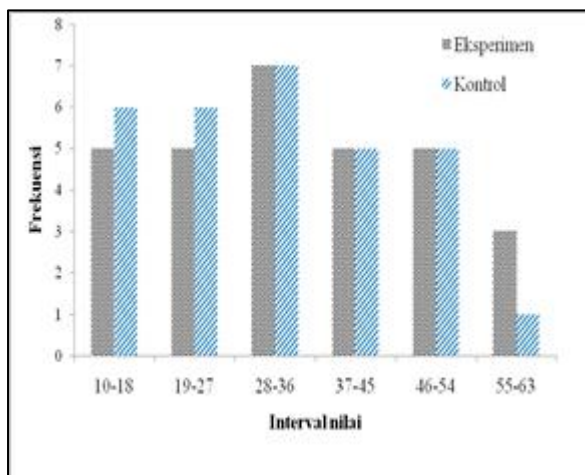
Hasil data pretes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data pretes kemampuan pemecahan masalah

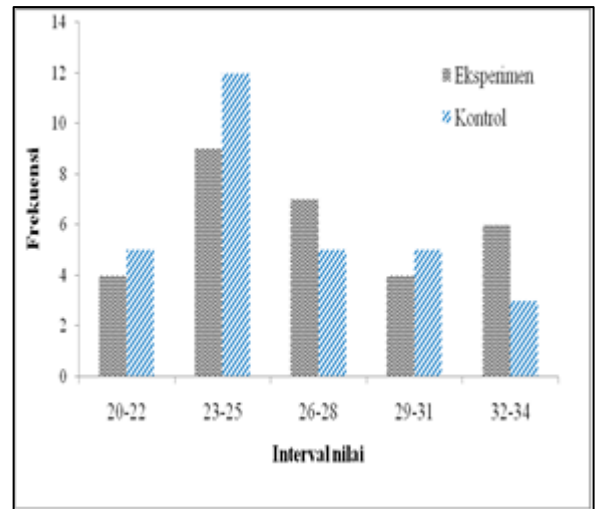
Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Interval nilai	f	Rata-rata	Interval nilai	f	Rata-rata
20-22	4	26.22	20-22	5	25.26
23-25	9		23-25	12	
26-28	7		26-28	5	
29-31	4		29-31	5	
32-34	6		32-34	3	

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3 menunjukkan data pretes kedua kelas dapat divisualisasikan pada Gambar 1 untuk hasil belajar dan Gambar 2 untuk kemampuan pemecahan masalah.

Gambar 1. Diagram Batang Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol untuk hasil belajar



Gambar 2. Diagram Batang Data Pretes kemampuan pemecahan masalah Hasil data postes hasil belajar kelas



eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data postes hasil belajar

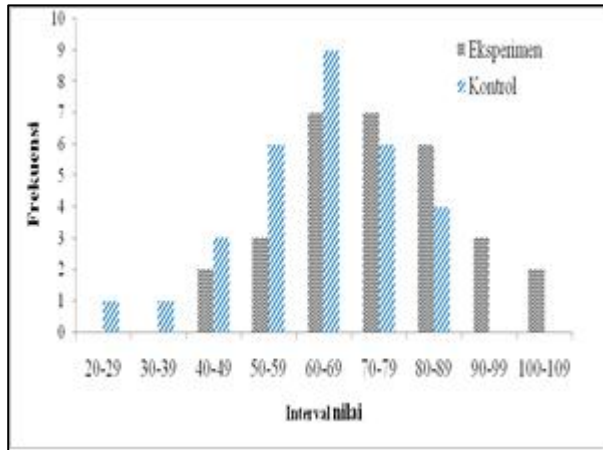
Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Interval nilai	f	Rata-rata	Interval Nilai	f	Rata-rata
40-49	2	33.00	20-29	1	30.00
50-59	3		30-39	1	
60-69	7		40-49	3	
70-79	7		50-59	6	
80-89	6		60-69	9	
90-99	3		70-79	6	
100-109	2		80-89	4	

Hasil data postes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 5.

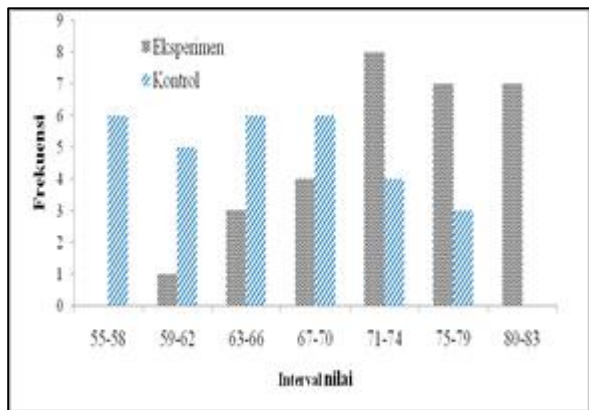
Tabel 5. Data postes kemampuan pemecahan masalah

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Interval nilai	f	Rata-rata	Interval nilai	f	Rata-rata
55-58	0	26.22	55-58	6	25.26
59-62	1		59-62	5	
63-66	3		63-66	6	
67-70	4		67-70	6	
71-74	8		71-74	4	
75-79	7		75-79	3	
80-83	7		80-83	0	

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 menunjukkan data postes kedua kelas dapat divisualisasikan pada Gambar 3 untuk hasil belajar dan Gambar 4 untuk kemampuan pemecahan masalah.



Gambar 3. Diagram Batang Data Postes Hasil Belajar



Gambar 4. Diagram Batang Data Postes KPM

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak menggunakan uji Liliefors. Kriteria pengujian syaratnya apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data pretes hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol dinyatakan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Uji Normalitas Data Pretes Hasil Belajar

Kelas	L_{hitung}	$L_{tabel} (\alpha = 0,05)$	Kesimpulan
Eksperimen	0.1421	0.1610	normal
Kontrol	0.1486	0.1610	normal

Hasil uji normalitas data pretes hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol dinyatakan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Uji Normalitas Data Postes Hasil Belajar

Kelas	L_{hitung}	$L_{tabel} (\alpha = 0,05)$	Kesimpulan
Eksperimen	0.1413	0.1610	normal
Kontrol	0.1229	0.1610	normal

Tabel 6 dan Tabel 7 menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ dapat disimpulkan bahwa data pretes dan postes hasil belajar kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data pretes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kontrol dinyatakan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Uji Normalitas Data Pretes KPM

Kelas	L_{hitung}	$L_{tabel} (\alpha = 0,05)$	Kesimpulan
Eksperimen	0.1229	0.1610	normal
Kontrol	0.1538	0.1610	normal

Hasil uji normalitas data postes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kontrol dinyatakan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Uji Normalitas Data Postes KPM

Kelas	L_{hitung}	$L_{tabel} (\alpha = 0,05)$	Kesimpulan
Eksperimen	0.1093	0.1610	normal
Kontrol	0.1461	0.1610	normal

Tabel 8 dan Tabel 9 menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ dapat disimpulkan bahwa data pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Pengujian homogenitas dilakukan dengan uji F untuk mengetahui kelas sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak, artinya sampel yang dipakai dalam penelitian ini dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

Data dikatakan homogen memiliki kriteria apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$. Secara ringkas hasil perhitungan uji homogenitas data pretes hasil belajar kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Uji Homogenitas Data Pretes Hasil Belajar

Data	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	256.21	1.16	1.86	homogen
Kelas Kontrol	220.69			

Hasil perhitungan uji homogenitas data postes hasil belajar kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Uji Homogenitas Data Postes Hasil Belajar

Data	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	251.61	1.13	1.86	homogen
Kelas Kontrol	221.26			

Tabel 10 dan Tabel 11 menunjukkan bahwa data yang diperoleh adalah homogen atau dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

Secara ringkas hasil perhitungan uji homogenitas data pretes kemampuan pemecahan masalah kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Uji Homogenitas Data Pretes KPM

Data	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	16.82	1.25	1.86	homogen
Kelas Kontrol	13.45			

Hasil perhitungan uji homogenitas data postes kemampuan pemecahan masalah kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 13.

Tabel 13. Uji Homogenitas Data Postes KPM

Data	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	51.34	1.30	1.86	homogen
Kelas Kontrol	39.42			

Tabel 12 dan Tabel 13 menunjukkan bahwa data yang diperoleh adalah homogen atau dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

Pengujian hipotesis data pretes dilakukan dengan menggunakan uji t. Uji t pada data pretes dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tidak ada perbedaan yang signifikan. Uji hipotesis data pretes hasil belajar terdapat pada Tabel 14.

Tabel 14. Ringkasan Perhitungan Uji t Data Pretes Hasil Belajar

Data	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel} ($\alpha = 0,05$)	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	33.00	0.753	2.002	Kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama.
Kelas Kontrol	30.00			

Tabel 14 menunjukkan bahwa untuk data pretes $t_{tabel} < t_{hitung}$ yaitu $-2.002 < 0.753 < 2.002$ dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen secara signifikan sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

Uji hipotesis data postes hasil belajar kedua kelas terdapat pada Tabel 15.

Tabel 15. Ringkasan Perhitungan Uji t Data Postes Hasil Belajar

Data	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel} ($\alpha = 0,05$)	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	69.67	2.863	2.002	Ada pengaruh yang signifikan dari model <i>inquiry training</i> dengan multirepresentasi terhadap hasil belajar
Kelas Kontrol	58.33			

Berdasarkan Tabel 15 diperoleh dari data postes $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2.863 > 2.002$. Dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar signifikan dari nilai rata-rata hasil belajar kelas kontrol atau ada pengaruh yang signifikan dari model

pembelajaran *inquiry training* dengan multirepresentasi terhadap hasil belajar siswa.

Uji hipotesis data pretes kemampuan pemecahan masalah terdapat pada Tabel 16.

Tabel 16. Ringkasan Perhitungan Uji t Data Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah

Data	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	26.22	0.956	2.002	Kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama.
Kelas Kontrol	25.26			

Tabel 16 menunjukkan bahwa untuk data pretes $t_{tabel} < t_{hitung}$ yaitu $-2.002 < 0.956 < 2.002$ dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen secara signifikan sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

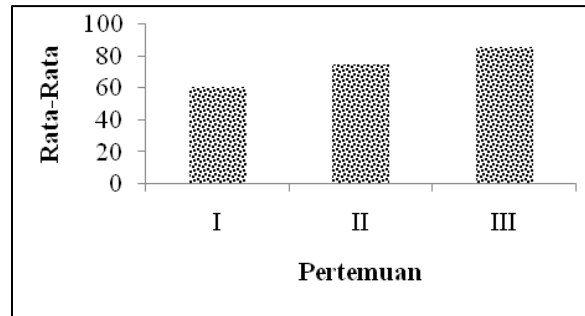
Uji hipotesis data postes kemampuan pemecahan masalah terdapat pada Tabel 17.

Tabel 17. Ringkasan Perhitungan Uji t Data Postes Kemampuan Pemecahan Masalah

Data	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	74.52	5.225	2.002	Ada pengaruh yang signifikan dari model <i>inquiry training</i> dengan multirepresentasi terhadap hasil belajar
Kelas Kontrol	65.48			

Berdasarkan Tabel 17 postes $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5.225 > 2.002$. Dari perbedaan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih besar secara signifikan daripada nilai rata-rata kelas kontrol atau ada perbedaan yang signifikan dari model pembelajaran *inquiry training*

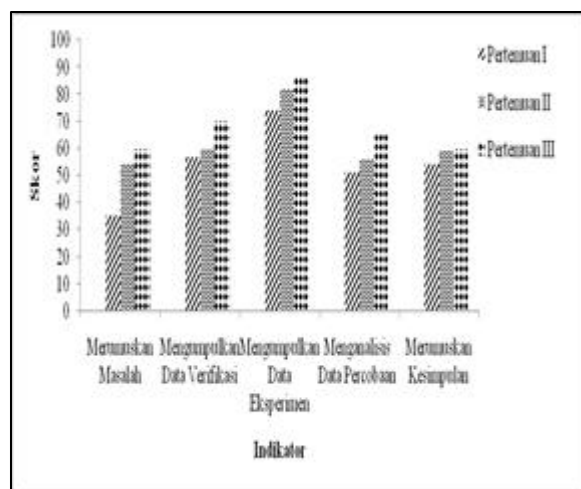
dengan multirepresentasi terhadap hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke SMA Negeri 17 Medan. Grafik rata-rata observasi aktivitas siswa tiap pertemuan ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Peningkatan Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan

Aktivitas belajar siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga. Pada pertemuan I 61,23 (kurang aktif), pertemuan II 74,86 (aktif), dan pertemuan III 85,97 (sangat aktif). Penelitian yang relevan dilakukan oleh Sihalo, dkk (2017) bahwa model pembelajaran *inquiry training* dapat meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar.

Grafik rata-rata observasi masing-masing indikator *inquiry training* di tiap pertemuan ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Peningkatan hasil belajar *inquiry training* berdasarkan indikator

Terjadi peningkatan persentase setiap indikator *inquiry training* di masing-masing pertemuan karena diberikan perlakuan dari

model *inquiry training* dengan multirepresentasi. Dengan adanya kemampuan multirepresentasi yang dipadukan dengan model *inquiry training* sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Kemampuan dalam merepresentasikan persoalan sangat membantu siswa dalam menyelesaikan persoalan dalam pembelajaran.

Indikator untuk kemampuan pemecahan masalah berjumlah 5 soal yang terdiri dari mengidentifikasi konsep yang relevan, merencanakan strategi pemecahan masalah, melaksanakan strategi pemecahan masalah, dan mengevaluasi solusi. Adapun skor indikator KPM untuk tiap soal dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Skor indikator KPM untuk tiap soal

Indikator	Soal				
	1	2	3	4	5
Mengidentifikasi konsep yang relevan	60	60	60	60	60
Merencanakan strategi pemecahan masalah	60	55	59	57	42
Melaksanakan strategi pemecahan masalah	76	67	73	72	53
Mengevaluasi solusi	24	12	24	24	9

Berdasarkan analisis indikator, setiap indikator mengalami peningkatan. Hal ini sesuai dengan penelitian Solihah, dkk (2018) mengatakan bahwa penggunaan multi representasi dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Ini disebabkan oleh representasi dalam pembelajaran dapat melatih siswa mengkaji pola pikirnya sendiri untuk membangun konsep, dari apa yang disampaikan guru dalam pembelajaran dengan mengembangkan kemampuan representasi.

b. Pembahasan

Uji normalitas dan uji homogenitas dapat diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya data tersebut di uji hipotesis. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis uji t,

berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh ada perbedaan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dengan multirepresentasi dengan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya yang telah menunjukkan dampak positif dari pengaruh pembelajaran *inquiry training* dengan multirepresentasi. Habibah dan Bunawan (2018) mengatakan bahwa hasil belajar siswa yang diberi perlakuan implementasi model pembelajaran *inquiry training* dengan pendekatan multi representasi pada materi pokok usaha dan energi mengalami peningkatan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Prahani, dkk (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi efektif melatih kemampuan representasi siswa. Proses pembelajaran di dalam kelas guru hendaknya dapat memaksimalkan penggunaa berbagai representasi dalam menjelaskan suatu konsep tidak hanya representasi verbal dan matematis saja tetapi juga representasi gambar dan grafik untuk melatih kemampuan representasi siswa yang tentunya sangat berguna dalam pembelajaran fisika. Multirepresentasi digunakan untuk memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami suatu konsep yang diberikan melalui berbagai jenis representasi. Hal ini sejalan dengan peneltian Widyatingtiyas, dkk (2015) yang menyatakan bahwa multirepresentasi dapat mendukung pemahaman seseorang akan suatu informasi. Dimana setiap orang memiliki intelegensi masing-masing sehingga membutuhkan tampilan yang berbesa-beda dari suatu informasi yang didapatkan agar lebih mudah dipahami. Hal ini terjadi karena pembelajaran *inquiry training* menuntut siswa lebih aktif mencari dan memahami informasi yang diperoleh serta menghubungkannya dalam kehidupan sehari-hari dalam setiap kegiatan yang dirancang pada tahap pembelajarannya.

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah terdiri lima aspek mengidentifikasi konsep yang relevan, merencanakan strategi

pemecahan masalah, melaksanakan strategi pemecahan masalah, dan mengevaluasi solusi. Indikator yang mengalami peningkatan yaitu merencanakan strategi pemecahan masalah. Faktor utama yang menyebabkan peningkatan indikator tersebut adalah adanya ilustrasi mengenai kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Pada saat fase pertama telah dilakukan, banyak siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru pada saat fase kedua.

Keunggulan pada fase kedua adalah melatih siswa untuk mengumpulkan data verifikasi mengenai peristiwa yang mereka lihat/amati yang juga dapat melatih kemampuan siswa dalam mengamati atau mengobservasi suatu kejadian mengelompokkan/mengklasifikasi informasi-informasi yang telah mereka dapatkan dan jawaban yang diberikan guru hanya sebatas kata ya atau tidak sehingga siswa merasa tertantang untuk mencari jawabannya. Dalam perumusan masalah siswa dapat menghubungkan konsep dan pengetahuan yang sudah dimilikinya dengan konsep dan pengetahuan baru yang ditemukannya melalui proses asimilasi dan akomodasi, sehingga siswa sendiri yang membangun pengetahuan sampai terbentuk formulasi suatu konsep dalam dirinya. Informasi yang diperoleh digunakan sebagai dasar untuk merumuskan masalah sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam merumuskan masalah.

Fase ketiga memiliki keunggulan yaitu siswa akan terlatih merancang percobaan dan menggunakan alat/bahan dan sumber yang mereka dapatkan dari fase sebelumnya serta siswa dapat menentukan pola dan hubungan antara variabel-variabel yang terdapat pada eksperimen. Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan eksperimen dimana mereka menjawab permasalahan yang diberikan guru melalui eksperimen sehingga pada fase ini mengukur dan menghitung pada indikator kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan dikarenakan perlakuan yang diberikan difase ketiga. Selain itu siswa

menemukan dan membangun sendiri pengetahuannya.

Fase keempat melatih siswa mengolah dan memformulasikan suatu penjelasan yang mereka dapat baik dari eksperimen maupun dari hasil pengalaman dan pemikiran siswa. Partisipasi dalam kegiatan eksperimen melatih siswa menjelaskan dan mengidentifikasi variabel yang melibatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Siswa dapat dilatih untuk menghubungkan hasil pengamatan serta menemukan pola atau keteraturan dari hasil pengamatan yang ditemukan untuk menarik kesimpulan pada fase keempat yaitu mengevaluasi solusi. Semua aktivitas ini mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah yaitu merumuskan kesimpulan dari pembelajaran.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dengan multirepresentasi lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional, sehingga penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Habibah dan Bunawan (2018) menyatakan bahwa hasil belajar siswa yang diberi perlakuan implementasi model pembelajaran *inquiry training* dengan pendekatan multi representasi pada materi pokok usaha dan energi mengalami peningkatan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Prahani, dkk (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi efektif melatih kemampuan representasi siswa. Proses pembelajaran di dalam kelas guru hendaknya dapat memaksimalkan penggunaa berbagai representasi dalam menjelaskan suatu konsep tidak hanya representasi verbal dan matematis saja tetapi juga representasi gambar dan grafik untuk melatih kemampuan representasi siswa yang tentunya sangat berguna dalam pembelajaran fisika.

Kendala yang dihadapi peneliti adalah jumlah siswa dari masing-masing kelompok adalah 6 orang sehingga beberapa siswa kurang efektif saat bekerja dikelompoknya dan kurang

mendapat perhatian dan pengawasan secara maksimal dalam melakukan kegiatan, peneliti masih kurang dalam pengendalian kelas sehingga saat pembelajaran sering mengalami kekurangan waktu serta ketersediaan peralatan praktikum tidak sebanding dengan jumlah kelompok siswa sehingga untuk mengatasi hal itu peneliti harus menambah peralatan dari laboratorium dan membuat alat sederhana yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan serta tidak tersedianya proyektor di dalam kelas.

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka diperoleh hasil bahwa ada perbedaan yang merupakan pengaruh signifikan dari model pembelajaran *inquiry training* dengan multirepresentasi terhadap hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke di kelas XI SMA Negeri 17 Medan.

b. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh di SMA Negeri 17 Medan, maka peneliti memberikan saran kepada peneliti selanjutnya : 1) untuk meminimalkan jumlah siswa tiap kelompoknya agar lebih efektif dalam penyampaian materi serta dapat lebih mengawasi kegiatan praktikum yang dilakukan oleh siswa, 2) peneliti selanjutnya diharapkan lebih menguasai pengelolaan kelas agar siswa yang ribut di dalam kelas dapat terkendali dan penyampaian materi pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik, 3) peneliti selanjutnya harus membuat alat dan praktikum sederhana mengenai materi yang akan diajarkan untuk mengantisipasi ketersediaan alat dan bahan praktikum yang akan digunakan serta memperbanyak lembar kerja siswa apabila tidak tersedia proyektor di dalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

Habibah, S. dan Bunawan, W., (2018), Implementasi pendekatan multi

representasi Pada Model Pembelajaran *inquiry training* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok usaha dan energi, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, 24(1), 28–37.

Joyce, B., Weil, M., dan Calhoun, E., (2009), *Model-Model Pengajaran Edisi Delapan*, Pustaka Belajar, Yogyakarta.

Marpaung, N. dan Simanjuntak, M. P., (2018), 'Desain pembelajaran berbasis masalah dan multipel representasi terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis', *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fisika)*, 6(3), 40-45.

Ngalimun, F., M., dan Salabi, A., (2016), *Strategi dan model pembelajaran*. Yogyakarta, Aswaja Pressindo.

Prahani, B., Limatahu, I., Soegimin, W., Yuanita, L dan Nur, M., (2016), 'Effectiveness of physics learning material through guided inquiry model to improve student's problem solving skills based on multiple representation', *International Journal of Education and Research*, 4(12), 231-242.

Sanjaya, W., (2006), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

Sihaloho, R. R, Sahyar, dan Ginting, E. M., (2017), The effect of problem based learning (pbl) model toward student's creative thinking and problem solving ability in senior high school, *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 7(4), 11-18.

Solihah, A., Sinaga, P. dan Amsor., (2018), 'Multirepresentasi momentum dan impuls untuk meningkatkan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA', *Seminar Nasional Quantum*, ISSN: 2477-1511, 338-344.

Waldrrip, B., Prain, V., and Carolan, J., (2010), Using multi-modal representations to improve learning in junior secondary

science, *Res. Science Education*, 40(1): 65-80.

Widianingtyas, L., Siswoyo, S. dan Bakri, F., (2015), 'Pengaruh pendekatan multi representasi dalam pembelajaran fisika terhadap kemampuan kognitif siswa SMA', *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 1(1), 31-38.