

# INPAFI

## INOVASI PEMBELAJARAN FISIKA

INPAFI

VOL. 1

NO. 3

Medan  
Oktober 2013

ISSN : 2337-4624

Diterbitkan Oleh  
Program Studi Pendidikan Fisika  
EMIPA Universitas Negeri Medan

**Ketua Penyunting**

Sehat Simatupang (Ketua Program Studi Pendidikan Fisika)

**Anggota Penyunting**

Motlan (Ilmu Fisika, Unimed, Indonesia)

Mara Bangun Harahap (Pend. IPA, Unimed, Indonesia)

Sahyar (Ekonofisika, Unimed, Indonesia)

Ridwan A. Sani (Ilmu Fisika, Unimed, Indonesia)

Mariati Purnama Simanjuntak (Pend. IPA, Unimed, Indonesia)

Derlina (Teknologi Pembelajaran, Unimed, Indonesia)

Betty M Turnip (Teknologi Pembelajaran, Unimed, Indonesia)

Yeti (Pend. IPA, UNJ, Indonesia)

Ida Kaniawati (Pend. IPA, UPI, Indonesia)

Markus Diantoro (Ilmu Fisika, UM, Indonesia)

Wiyanto (Pend. IPA, UNNES, Indonesia)

**Teknisi**

Winsyahputra Ritonga

**Tata Usaha**

Hafiana

**Alamat Redaksi**

Prodi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Medan

Jln Willem Iskandar, Psr V Medan 20221,

Telp. (061) 6625970; Fak (061) 6613319 - 6614002,

Email : [inpafifisika@gmail.com](mailto:inpafifisika@gmail.com)

**Kontak Person**

Mariati Purnama Simanjuntak,

HP. 081331864158

email: [mariati\\_ps@yahoo.co.id](mailto:mariati_ps@yahoo.co.id)

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

**INPAFI**  
**(Inovasi Pembelajaran Fisika)**  
**Program Studi Pendidikan Fisika**  
**FMIPA Universitas Negeri Medan**  
**Volume 1, Nomor 3, Oktober 2013**

- Agnesia M Damanik,  
Alkhafi Ma'as Siregar      The Difference Of Students' Learning Outcomes Using Inquiry Training Model And Direct Instruction Model (229-237)
- Bellina Siburian,  
Motlan      Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbasis Praktikum Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Dinamis di Kelas X Semester II SMA negeri I Siborongborong TP 2012/2013 (238-245)
- Pretti TM Ambarita,  
Ridwan Abdullah Sani      Improvement Of Student Learning Outcomes In Physics Using Case Study Method (246-251)
- Makmur Sirait,  
Putri Adilah Noer      Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa (252-259)
- Togi Tampubolon,  
Sondang Fitriani  
Sitindaon      Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Medan (260-268)
- Debora Betty  
Sitanggang,  
Mara Bangun Harahap      The Effect Of Cooperative Learning Type Tgt Using Concept Maps Towards Students' Learning Outcomes On Fluid Dynamics Topic Grade XI SMA Negeri 5 Binjai A.Y. 2012/2013 (269-276)
- Carolina Nainggolan,  
Eidi Sihombing      Effectiveness Of 5E Learning Cycle In Dynamic Electricity Kelas X SMA Negeri 3 Medan (277-286)
- Mariati      Purnama  
Simanjuntak      Peningkatan Metakognisi Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran *Problem Solving* Berbasis Video Pada Matakuliah Fisika Umum I T.A 2013/2014 (287-295)
- Sehat Simatupang,  
Usler Simarmata      Implementasi Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah Fisika Umum I Materi Kinematika Partikel (296-302)
- Fernando Lumban  
Batu,  
Nurdin Siregar      Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Menggunakan Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Dinamis Kelas X Semester II SMA Negeri 1 Kuala T.P 2012/2013 (303-310)

- Siti Nurlyly Batubara  
Mariati Purnama  
Simanjuntak, Pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organizer* Berbasis  
Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA  
Negeri I Percut Sei Tuan (311 – 318)
- Abdul Hakim S,  
Nurul Ain A.K Cibro Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dengan Model Pembelajaran  
*Inquiry Training* Dan Model Pembelajaran Konvensional Pada  
Materi Pokok Listrik Dinamis Di SMA Negeri 1 Takengon T.P  
2012/2013 (319-326)
- Winsyahputra Ritonga Analisis Tingkat Kognitif Mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA  
Unimed Dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Pada Mata  
Kuliah Fisika Dasar II (327-334)
- Betty Marisi Turnip Pengaruh Strategi Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar  
Fisika Siswa SMA (335 – 346)
- Elisabeth Hutasoit,  
Henok Siagian Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*  
Menggunakan Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada  
Materi Termodinamika Di Kelas XI SMA NEGERI 7 Medan  
T.P. 2012/2013 (347-355)

UNIVERSITAS PRIMEDEN  
UNIMED

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW  
MENGUNAKAN ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA  
MATERI TERMODINAMIKA DI KELAS XI SMA NEGERI 7 MEDAN  
T.P. 2012/2013**

**Elisabeth Hutasoit dan Henok Siagian**  
Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA Unimed  
[agnesyaelisabeth@yahoo.com](mailto:agnesyaelisabeth@yahoo.com)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw menggunakan animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi termodinamika di kelas XI SMA Negeri 7 Medan T.P. 2012/2013. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas XI Semester II SMA N. 7 Medan yang terdiri dari 4 kelas yang berjumlah 160 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara cluster random sampling dengan mengambil 2 kelas dari 4 kelas secara acak yaitu kelas XI IPA-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA-4 sebagai kelas kontrol, yang masing – masing berjumlah 40 orang. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes hasil belajar yang merupakan tes pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal yang telah memenuhi validitas isi. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw menggunakan animasi dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Untuk hasil belajar siswa, hasil pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,782 > 1,994$  pada  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 78$ . Hal ini berarti bahwa  $H_a$  diterima, yang berarti model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw menggunakan animasi memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci :** Jigsaw, quasi eksperimen, Hasil Belajar.

**Abstract**

This study aimed to determine the effect of Jigsaw cooperative learning model using animation on learning outcomes of students on the material in class XI thermodynamics SMAN 7 Medan T.P 2012/2013. The study was quasi-experimental. The population is all students of class XI Semester II SMA N. 7 Medan consisting of 4 classes totaling 160 samples students. cluster random sampling was done by taking 2 classes of 4th grade class are randomly XI IPA-3 as a class experiment class and XI IPA-4 as the control class that numbered 40 people. Instrumen used achievement test which is a multiple-choice test consisting of 20 questions that have met the content validity. Experimental class treatment with Jigsaw cooperative learning model using animasi and class control with conventional learning models. For student learning outcomes, the results of testing hypotheses obtained  $t > t$  table is  $2.782 > 1.994$  at  $\alpha = 0.05$  and  $dk = 78$ . This means that  $H_a$  is accepted, meaning which Jigsaw cooperative learning model using animation has significant impact in improving student learning outcomes.

**Keywords:** Jigsaw, quasi experimental, learning outcomes,

## Pendahuluan

Kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia, dimana kualitas sumber daya manusia tersebut bergantung pada kualitas pendidikan. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan semua potensi, kecakapan, serta karakteristik sumber daya manusia kearah positif baik bagi dirinya maupun bagi lingkungannya.

Sumber daya manusia yang berpendidikan akan mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek), sebaliknya jika kemampuan sumber daya manusia rendah, maka manusia tidak akan mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat akhir-akhir ini.

Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah maupun praktisi pendidikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terbukti dari usaha pemerintah dalam melakukan inovasi seperti perubahan kurikulum, penataan guru dan dosen, memperbaiki sarana dan prasarana pendidikan, penggunaan metode, model, dan pendekatan mengajar, juga pelaksanaan penelitian. Kesemuanya dilakukan dalam upaya untuk memperbaiki pelaksanaan proses belajar mengajar di sekolah yang pada akhirnya diharapkan meningkatkan hasil belajar siswa (Turnip, 2007).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 7 Medan dengan melakukan wawancara kepada guru bidang studi fisika bahwa hasil ulangan harian fisika belum memuaskan, dimana nilai rata-rata siswa hanya berkisar antara 40-50. Jika dilihat dari nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 70 yang ditetapkan oleh sekolah untuk menyatakan siswa tuntas dalam belajar fisika, hanya 1-5 orang saja yang mampu mencapai nilai tersebut. Ketika

diwawancara lebih lanjut, ternyata setiap nilai siswa yang dilaporkan merupakan penilaian tugas pribadi, kehadiran siswa, dan disiplin siswa. Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata siswa pada pembelajaran fisika masih tergolong rendah. Hal ini relevan dengan data yang diperoleh dari instrumen angket yang disebarkan kepada 40 siswa diperoleh bahwa 62,86 % siswa mengatakan fisika sulit dan kurang menarik, 28,57 % siswa mengatakan fisika tidak terlalu sulit tapi kurang menarik dan 8,57 % siswa mengatakan fisika menarik dan menyenangkan.

Rendahnya hasil belajar siswa berdasarkan hasil wawancara guru fisika tersebut disebabkan oleh: (1) Model pembelajaran fisika yang digunakan di SMA N. 7 Medan kurang bervariasi (model konvensional), dimana proses belajar mengajar yang dilakukan terpusat pada guru (*teacher centered*), dengan urutan menjelaskan, memberi contoh, latihan dan penugasan. Variasi metode pembelajaran yang diberikan guru tidak disesuaikan berdasarkan karakteristik materi pelajaran yang diajarkan. (2) Guru jarang sekali memberikan kesempatan kepada siswa untuk berintraksi dengan teman sejawat atau dengan guru dalam upaya mengembangkan pengetahuan siswa yang menyebabkan mereka menjadi pasif dan sulit untuk memahami dan menguasai materi pelajaran, sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa tidak maksimal.

Berdasarkan pemaparan masalah-masalah tersebut, salah satu usaha yang dapat dilakukan oleh guru untuk memperbaikinya adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat, yang dapat melibatkan siswa secara aktif sehingga siswa belajar dengan suasana yang menyenangkan.

Model pembelajaran tersebut salah satunya model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang melatih siswa agar mampu berpikir dan bekerja secara kelompok, berdiskusi untuk memecahkan suatu permasalahan dan selanjutnya bertanggung jawab untuk melaporkan jawabannya kepada anggota kelompok yang lain.

Ada beberapa tipe yang dapat diterapkan dalam model pembelajaran kooperatif, antara lain: 1) *Student Team Achievement Divisions* (STAD); 2) *Jigsaw*; 3) *Group investigation* (GI); dan 4) *Struktural* yang meliputi *Think Pair Share* (TPS), dan *Numbered Head Together* (NHT). Dalam penelitian ini peneliti menerapkan model kooperatif tipe *Jigsaw*.

*Jigsaw* merupakan salah satu tipe dalam model pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa saling membantu dan termotivasi menguasai ketrampilan yang diberikan oleh guru. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas penugasan bagian dari materi belajar yang ditugaskan kepadanya lalu mengajarkan bagian tersebut kepada anggota kelompoknya yang lain.

Kelebihan dari model ini adalah pada saat kelompok diskusi siswa lebih terpimpin karena masing-masing siswa sudah mempunyai materi untuk ditanggung jawabi masing-masing, siswa lebih aktif dan bertanggung jawab, lebih menguasai permasalahan karena masing-masing siswa terlibat. Untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik, model pembelajaran ini disertai dengan media animasi guna memudahkan siswa mempelajari dan mengingat hal-hal yang telah dipelajari.

Penelitian mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* sudah pernah diteliti oleh

peneliti sebelumnya. Peneliti sebelumnya Saragih (2008) dan Sirait (2011), hasil penelitian tersebut menunjukkan ada peningkatan hasil belajar siswa, tetapi masih terdapat kelemahan-kelemahan, antara lain: (1) Teknik pengelompokan yang dilakukan berdasarkan absensi sehingga dapat memungkinkan dalam kelompok hanya terdiri dari siswa yang berkemampuan rendah dan berkemampuan tinggi dalam satu kelompok sehingga kelompok yang berkemampuan rendah jauh ketinggalan dari pada kelompok lainnya dan dapat memungkinkan siswa malas belajar. (2) Penyampaian materi pelajaran oleh anggota kelompok ahli kepada kelompok asal kurang efektif. Dimana kelompok ahli masih canggung saat menjelaskan materi pelajaran kepada anggota kelompok asal. Dalam menyampaikan materi pelajaran mereka masih bergantung kepada teks dan kurangnya rasa percaya diri karena mereka beranggapan belum mampu untuk menyampaikan materi pelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Menggunakan Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Termodinamika Kelas XI SMA Negeri 7 Medan T.P. 2012/2013

Adapun yang menjadi tujuan penelitian adalah Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* menggunakan animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi termodinamika di kelas XI SMA Negeri 7 Medan T.P. 2012/2013.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 7 Medan dengan populasi seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 7 Medan yang berjumlah 160 orang yang terdiri dari empat kelas. Teknik

pengambilan sampel dilakukan dengan cara teknik sampel kelas acak (*cluster random sampling*). Sampel kelas diambil dari populasi sebanyak 2 kelas yaitu kelas XI IPA-3 dengan menggunakan model *Jigsaw* menggunakan animasi dan kelas XI IPA-4 dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dilakukan dengan memberikan tes pada kedua kelas sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Rancangan penelitian quasi eksperimen ini dengan desain *pretest* dan *posttest*. Rancangan penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Pre-tes	Perlakuan	Post-tes
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
Kontrol	T <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>

Keterangan:

*Pre-Test* = Tes sebelum perlakuan model pembelajaran

*Post-Test* = Tes setelah perlakuan model pembelajaran

T<sub>1</sub> = Tes Kemampuan Awal

T<sub>2</sub> = Tes Kemampuan Akhir

X<sub>1</sub> = Pembelajaran menggunakan model pembelajaran koopertif tipe *Jigsaw* menggunakan animasi

X<sub>2</sub> = Pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional.

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berbentuk pilihan berganda. Tes hasil belajar ini digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa pada tingkat kognitif. Perincian kisi-kisi tes hasil belajar siswa ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perincian Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Siswa

No	Sub materi pokok	Ranah Kognitif						Jl h
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	
1.	Proses-proses yang dialami gas dalam ruang tertutup	1		3, 4, 13		20		5
2.	Usaha pada berbagai proses termodinamika		6	5, 14	9	8		5
3.	Hukum I Termodinamika dan aplikasinya			7, 10, 19	12		11	5
4.	Kapasitas Kalor			15, 16				2
5.	Siklus Carnot				17, 18			2
6.	Hukum II Termodinamika	2						1
	Jumlah	2	1	10	4	2	1	20

Pengujian hipotesis yang dikemukakan, dilaksanakan dengan membandingkan rata-rata skor hasil belajar yang dicapai baik kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Data yang diperoleh ditabulasikan kemudian dicari rata-ratanya. Sebelum dilakukan penganalisisan data, terlebih dahulu ditentukan skor masing-masing kelompok sampel lalu dilakukan pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku
- Uji Normalitas
- Uji Homogenitas
- Pengujian Hipotesis (Uji t)

Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel. Hipotesis yang diuji berbentuk :

H<sub>0</sub> :  $\mu_1 = \mu_2$  : kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  : kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal yang berbeda.

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji beda dengan rumus (Sudjana, 2005 :239):

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)}}$$

Jika analisis data menunjukkan bahwa,  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  maka hipotesis  $H_0$  diterima, berarti kemampuan awal siswa pada kelas kontrol sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas Eksperimen. Dan jika analisis data menunjukkan harga t yang lain, maka  $H_0$  ditolak diterima  $H_a$ , berarti kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen tidak sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

Uji t satu pihak digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu perlakuan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu peta konsep terhadap hasil belajar siswa. Hipotesis yang diuji berbentuk:

$$H_0 : \bar{\mu}_1 = \bar{\mu}_2$$

$$H_a : \bar{\mu}_1 > \bar{\mu}_2$$

Keterangan :

$\bar{\mu}_1 = \bar{\mu}_2$  : Tidak ada perbedaan akibat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa pada materi Termodinamika di kelas XI semester 2 SMA Negeri 7 Medan T.P. 2012/2013.

$\bar{\mu}_1 > \bar{\mu}_2$  : Ada perbedaan akibat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe

*Jigsaw* dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa pada materi Termodinamika di kelas XI semester 2 SMA Negeri 7 Medan T.P. 2012/2013

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus, yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Jika analisis data menunjukkan bahwa,  $t > t_{1-\alpha}$  atau nilai t hitung yang diperoleh lebih dari  $t_{1-\alpha}$ , maka hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat diambil kesimpulan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih besar daripada hasil belajar siswa kelas kontrol, maka model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* menggunakan animasi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

### Hasil Dan Pembahasan

Adapun hasil penelitian ini adalah bahwa nilai rata-rata pretes kelas eksperimen sebesar 34,9 dan nilai rata-rata pretes kelas kontrol sebesar 37,1. Data nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Pretes Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol							
Nilai Pretes	f	$\bar{X}_1$	SD	Nilai Pretes	f	$\bar{X}_2$	SD				
10,0	2	34,9	10,6	15,0	2	37,1	9,4				
20,0	5			25,0	4						
30,0	8			30,0	5						
35,0	7			35,0	9						
40,0	10			40,0	9						
45,0	3			45,0	6						
50,0	4			50,0	3						
55,0	1			55,0	2						
Jumlah	40							40			

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda dimana pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Jigsaw* menggunakan animasi dan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran Konvensional, diperoleh bahwa rata-rata postes kelas eksperimen sebesar 73,2 dan rata-rata postes kelas kontrol sebesar 66,8. Data nilai postes kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data nilai postes kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Nilai Postes	f	$\bar{X}_1$	SD	Nilai Postes	f	$\bar{X}_2$	SD
50,0	3	73,2	10,8	45,0	3	66,8	10,3
60,0	3			55,0	4		
65,0	5			60,0	6		
70,0	6			65,0	7		
75,0	9			70,0	8		
80,0	6			75,0	6		
85,0	4			80,0	4		
90,0	4			85,0	2		
Jumlah	40			Jumlah	40		

Dari hasil ini tampak bahwa nilai postes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* menggunakan animasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi termodinamika di kelas XI semester 2 SMA Negeri 7 Medan T.P. 2012/2013.

Ringkasan perhitungan uji hipotesis berdasarkan nilai pretes dan postes ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Kemampuan Pretes dan Postes

No	Data	Nilai rata-rata	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
1	Pretes Eksperimen	34,9	1,00	1,99	Tidak berbeda secara signifikan
	Pretes Kontrol	37,1			
2	Postes Eksperimen	73,2	2,78	1,99	Ada pengaruh yang signifikan
	Postes Kontrol	66,8			

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* menggunakan animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi Termodinamika di Kelas XI Semester II SMA Negeri 7 Medan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan peningkatan hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu kelas eksperimen dengan nilai rata-rata pretes 34,9 dan postes 73,2 mengalami peningkatan sebesar 29,6 sedangkan pada kelas kontrol dengan nilai rata-rata pretes 37,1 dan postes 66,8 mengalami peningkatan sebesar 38,4. Sehingga peningkatan di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa aktivitas siswa mengalami peningkatan dari pertemuan I sampai pertemuan III. Pada pertemuan I persentase rata-rata per kelas sebesar 51,12% (sangat kurang), pada pertemuan II persentase rata-rata per kelas sebesar 56,68% (kurang baik), sedangkan pada pertemuan III persentase rata-rata per kelas sebesar 67,24% (cukup baik). Dari data aktivitas siswa pada pertemuan pertama (I) dan pertemuan kedua (II) ada peningkatan sebesar 14,56%, dan pada pertemuan kedua (II) dan pertemuan ketiga (III) ada peningkatan sebesar

10,56%, dalam kategori ini belum terdapat kategori yang baik atau super, hal ini dipengaruhi oleh kondisi siswa yang belum terbiasa dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan indikator yang paling meningkat aktivitas siswa adalah keseriusan belajar.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* memberikan keuntungan baik pada siswa yang kemampuannya lebih rendah maupun siswa yang kemampuannya lebih tinggi karena siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas-tugas akademik. Siswa yang kemampuannya lebih tinggi dapat membantu teman-temannya, dan siswa yang kemampuannya lebih rendah dapat menerima pengetahuan/informasi dari siswa yang kemampuannya lebih tinggi, serta pembelajaran ini juga dapat melibatkan siswa lebih banyak menelaah materi yang tercakup dalam pelajaran tersebut. Kondisi ini terjadi pada saat siswa bekerja mandiri dan belajar di dalam kelompok.

Tugas-tugas yang diberikan guru menuntut siswa untuk saling bekerja sama serta bertanggung jawab dengan kelompoknya. Adanya tanggung jawab pribadi yang dibebankan pada masing-masing anggota, yang mengharuskan siswa untuk membantu temannya, mengembangkan kemampuan kelompok, dan memelihara hubungan kerja sama yang efektif, keadaan ini juga terjadi ketika guru membimbing kelompok bekerja dan belajar.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat, Arends (2008). Dalam hal ini siswa dituntut untuk saling bertukar pendapat, agar didapat pengetahuan yang lebih baik, serta dapat menumbuhkan sikap saling

menghargai pendapat orang lain, menghargai perbedaan yang ada, memanfaatkan kelebihan, dan mengisi kekurangan masing-masing.

Namun dalam penelitian ini masih terdapat kendala-kendala yang ditemukan peneliti di lapangan, yaitu siswa kurang siap untuk mempresentasikan hasil diskusi ketika guru memanggil salah satu kelompok, sehingga menyebabkan pemaparan hasil diskusi kelompok kurang efektif, hal ini disebabkan siswa masih merasa takut untuk mempresentasikan hasil diskusi. Maka bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti masalah yang sama ada baiknya terlebih dahulu memotivasi siswa dengan mengarahkan kepada siswa agar setiap tim dapat berdiskusi dengan baik karena nilai dari satu orang siswa dapat mempengaruhi nilai kelompok tersebut, serta memberikan penghargaan pada siswa yang aktif dalam mempresentasikan hasil diskusi dengan memberikan nilai plus kepada siswa tersebut. Kemudian menghargai jawaban atau hasil presentase dengan mengucapkan terima kasih kepada siswa untuk meningkatkan rasa percaya diri siswa.

Selain itu, pada pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, peneliti sulit mengkondisikan ketentraman di dalam kelas disebabkan kondisi siswa yang ribut, khususnya ketika kerja kelompok berlangsung sehingga menghambat proses diskusi kelompok. Maka bagi peneliti selanjutnya sebaiknya dalam melaksanakan penelitian dengan model kooperatif tipe *Jigsaw* ini dibantu oleh dua orang guru bidang studi fisika agar terbentuk kolaborasi antara peneliti dengan guru bidang studi terutama dalam membimbing siswa, serta pengamatan aktivitas siswa sehingga terciptanya pembelajaran yang efektif.

Di samping itu, peneliti sudah berusaha mengatur waktu sesuai dengan

yang direncanakan dalam RPP, namun dalam pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas, peneliti masih menemukan kekurangan waktu dikarenakan di dalam pelaksanaan diskusi memerlukan waktu yang lama khususnya pada saat penggunaan media pembelajaran. Maka dalam hal ini penggunaan waktu sangat penting untuk diperhatikan oleh guru di dalam pembelajaran sehingga dapat memaksimalkan pencapaian hasil belajar.

## KESIMPULAN

Hasil belajar siswa pada materi Termodinamika yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* menggunakan animasi memiliki nilai rata-rata 73,2. Hasil belajar siswa pada materi Termodinamika yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional memiliki nilai rata-rata 66,8. Berdasarkan hasil perhitungan uji  $t$  diperoleh bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,8 > 1,994$ ) artinya  $H_a$  diterima yakni ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* menggunakan animasi dan model pembelajaran konvensional pada materi Termodinamika di Kelas XI semester II SMA Negeri 7 Medan T.P. 2012/2013, dengan kata lain bahwa model pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* menggunakan animasi memberikan pengaruh yang signifikan dari pada model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

## Daftar Pustaka

Abdurahman, M., (2003), *Pendidikan bagi anak berkesulitan belajar*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.

Arends, R.I., (2008), *Learning To Teach*, Penerbit Pustaka Belajar, Yogyakarta.

Bueche, F.J., (1998), *Teori dan Soal-soal Fisika*, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Dahar, R.W., (1988), *Teori-teori Belajar*, Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Bandung

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan,(2010),*Buku Pedoman Penulisan Skripsi dan Proposal Penelitian Kependidikan*, FMIPA Unimed.

Hamalik, O., (2009), *Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Bumi Aksara

Isjoni., (2009).*Cooperative Learning*, Penerbit Alfabeta, Bandung.

Kanginan, M. (2007). *Fisika untuk sma kelas XI*. Jakarta : Erlangga.

Lie, A., (2008). *Cooperatif Learning Mempraktikkan Cooperatif Learning Di Ruang Kelas*, Penerbit PT-Grasindo, Jakarta.

Prasodjo, B., (2005). *Teori dan Aplikasi Fisika*, Penerbit Yudhistira, Bogor.

Ruwanto, B.,(2004). *Asas-Asas Fisika 2b*. Jakarta : Yudhistira.

Sanjaya, W., (2008). *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum BerbasisKompetensi*. Prenada Media: Jakarta.

Sanjaya, W.,(2006), *Kurikulum dan Pembelajaran Teori dan Praktik Pengembangan KTSP*. Jakarta: Kencana

Slameto.,(2003). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. RinekaCipta, Jakarta.

Slavin, R.E., (2010). *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Penerbit Nusa Media : Bandung

Sudjana.,(2005). *Evaluasi Statistika*. Tarsito, Bandung.

Sukardi., (2003), *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*,Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.

Sugiyono., (2004). *Metode Penelitian Pendidikan*, Penerbit Alfabeta, Bandung.

Suprijono, A., (2009), *Cooperative Learning*, Penerbit Pustaka Belajar, Surabaya.

Trianto., (2010), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta.

Turnip, B., (2007), Penerapan model pembelajaran kooperatif *Th ink-pair-share* pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP, *Jurnal pendidikan matematika dan sains* ISSN: 1907-7157.