

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW
BERBASIS *MACROMEDIA FLASH* TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATERI POKOK HUKUM-HUKUM NEWTON**

Destriana Pohan dan Pintor Simamora
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan
destrianapohan377@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* pada materi pokok Hukum-hukum Newton. Metode penelitian adalah *quasi eksperimen* dengan populasi seluruh siswa kelas XI IPA Semester I SMA Negeri 1 Kisaran yang terdiri dari 6 kelas. Sampel penelitian diambil 2 kelas yang ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*, yaitu kelas XI IPA₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA₅ sebagai kelas kontrol. Selama proses pembelajaran, nilai rata-rata aktivitas belajar siswa adalah 69,16 dengan kategori nilai cukup aktif. Berdasarkan hasil uji t dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Hukum-hukum Newton.

Kata Kunci : model kooperatif tipe jigsaw, *macromedia flash*, hasil belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat dan pemerintah, melalui kegiatan bimbingan, pengajaran atau latihan, yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat, untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat di masa yang akan datang. Pendidikan dapat dimaknai sebagai proses mengubah tingkah laku anak didik agar menjadi manusia dewasa yang mampu hidup mandiri dan sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan alam sekitar dimana individu itu berada.

Keberhasilan program pendidikan melalui proses pembelajaran di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal sangat

dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: siswa, kurikulum, tenaga kependidikan, biaya, sarana dan prasarana serta faktor lingkungan. Apabila faktor-faktor tersebut dapat terpenuhi sudah tentu akan memperlancar proses pembelajaran, yang akan menunjang pencapaian hasil belajar yang maksimal yang pada akhirnya akan meningkatkan mutu pendidikan.

Salah satu masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan saat ini adalah masalah lemahnya proses pendidikan, terutama rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika. Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah, antara lain dengan perbaikan mutu belajar mengajar. Belajar mengajar di sekolah

merupakan serangkaian kegiatan yang secara sadar telah terencana. Dengan adanya perencanaan yang baik akan mendukung keberhasilan pengajaran. Usaha perencanaan pengajaran diupayakan agar peserta didik memiliki kemampuan maksimal dan meningkatkan motivasi, tantangan dan kepuasan sehingga mampu memenuhi harapan baik oleh guru sebagai pembawa materi maupun peserta didik sebagai penggarap ilmu pengetahuan. Salah satu mata pelajaran yang ada di SMA sangat berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah mata pelajaran fisika, karena itu pelajaran fisika di berbagai jenjang pendidikan perlu dikembangkan dan diperhatikan.

Hal ini terbukti dengan hasil wawancara peneliti kepada salah seorang guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Kisaran. Beliau mengatakan hasil belajar siswa sangat rendah karena siswa beranggapan bahwa fisika itu sulit untuk dimengerti/dipahami sebab terlalu banyak rumus yang harus dihafal dan simbol-simbol yang tidak dimengerti siswa. Beliau juga mengatakan bahwa pembelajaran yang selama ini digunakan adalah konvensional atau dapat dikatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi sehingga siswa merasa bosan. Kemudian guru hanya berorientasi pada hafalan, sehingga siswa menganggap pelajaran fisika termasuk pelajaran yang susah dan sulit dimengerti. Beliau juga mengatakan bahwa rata-rata hasil belajar fisika pada tahun 2012/2013 yaitu 65,05 sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hasil belajar yang akan dicapai adalah 70, sehingga dapat dikatakan prestasi

hasil belajar siswa selama proses pembelajaran kurang memuaskan.

Hal lain yang menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa yaitu, penggunaan media yang masih kurang optimal dalam kegiatan belajar mengajar. Fisika kaya akan konsep yang bersifat abstrak membuat siswa sukar membayangkannya. Bila saja konsep-konsep yang bersifat abstrak itu dapat dibuat menjadi nyata sehingga mudah ditangkap oleh panca indera, maka masalahnya akan sangat berbeda. Masih kurangnya interaksi antara guru dan siswa menyebabkan siswa tidak terlalu banyak mempunyai kesempatan untuk mengemukakan apa yang ada dalam pikirannya. Dalam proses belajar dan mengajar kurang adanya interaksi antara guru dan siswa yang baik.

Berbagai usaha telah dilakukan guru dalam mengatasi permasalahan tersebut di atas, seperti melakukan diskusi dan tanya jawab dalam kelas dan membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar fisika. Tetapi usaha itu belum mampu merangsang siswa untuk aktif dalam pembelajaran, karena siswa yang menjawab pertanyaan guru cenderung didominasi oleh beberapa orang saja. Sedangkan siswa yang lain hanya mendengarkan dan mencatat informasi yang disampaikan temannya. Usaha lain yang dilakukan guru adalah dengan melaksanakan praktikum di laboratorium. Namun, tidak semua masalah fisika dapat disimulasikan di laboratorium, lebih lagi penggunaan laboratorium terbatas hanya di sekolah. Kondisi inilah yang mendorong guru menjadi lebih kreatif dalam menggunakan media

pembelajaran, sehingga pengetahuan dapat lebih mudah dipahami siswa.

Masalah ini dapat diatasi dengan cara, guru harus senantiasa berinovasi membuat metode yang menarik sehingga dapat membantu untuk menyampaikan pengetahuan yang dimilikinya. Salah satu upaya yang tepat yaitu dengan menghadirkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Kehadiran media pembelajaran sebagai media antara guru sebagai pengirim informasi dan siswa sebagai penerima informasi harus komunikatif, khususnya untuk obyek secara visualisasi. Dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam, khususnya konsep yang berkaitan dengan alam semesta lebih banyak menonjol visualnya, sehingga apabila seseorang hanya mengetahui kata yang mewakili suatu obyek, tetapi tidak mengetahui obyeknya disebut verbalisme.

Aktifnya siswa dalam pembelajaran, maka pembelajaran akan lebih bermakna karena siswa secara langsung diajak untuk mengkonstruksi pengetahuan tersebut. Disini penulis menawarkan sebuah media pembelajaran yaitu *macromedia flash. Software* ini merupakan program untuk mendesain grafis animasi yang sangat populer dan banyak digunakan desainer grafis. Kelebihan *flash* terletak pada kemampuannya menghasilkan animasi gerak dan suara. Awal perkembangan *flash* banyak digunakan untuk animasi pada website, namun saat ini mulai banyak digunakan untuk media pembelajaran karena kelebihan-kelebihan yang dimiliki.

Permasalahan siswa merasa sulit dan bosan terhadap pembelajaran fisika, pemecahannya

yaitu dengan melakukan tindakan yang dapat mengubah suasana pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran ini muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika saling berdiskusi dengan temannya. Ide utama dalam belajar kooperatif adalah siswa bekerjasama untuk belajar dan bertanggungjawab pada kemajuan belajar temannya (Istarani, 2011).

Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang menuntut siswa melakukan suatu kegiatan belajar dengan cara bekerjasama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama. Dalam model pembelajaran ini, siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan bermakna yang dikembangkan atas dasar teori bahwa siswa akan lebih menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila siswa dapat mendiskusikan masalah-masalah itu dengan temannya. Dalam model pembelajaran ini siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Disamping itu, siswa siswa dituntut untuk belajar bekerjasama dengan anggota lain dalam satu kelompok. Model pembelajaran ini menuntut siswa berinteraksi dengan siswa lain dalam kelompok tanpa memandang latar belakang. Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw juga melatih siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi dan mengemukakan pendapatnya.

Seperti penelitian Adegoke (2011) tentang media pembelajaran *macromedia flash*, menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa dalam fisika dapat ditingkatkan dengan instruksi multimedia. Peserta didik yang diberi instruksi multimedia berbasis komputer menunjukkan hal yang lebih baik dalam mengingat dan mentransfer pengetahuan dari pada mereka yang diajarkan dengan pengajaran yang berpusat pada guru.

Peneliti-peneliti lain yang juga telah meneliti tentang penggunaan media pembelajaran yaitu diantaranya Aththibby dan Ishafit (2011), Eraku (2011), Irmansyah (2009), Tanjung (2011), dan Wulandari (2012) mengatakan bahwa *macromedia flash* dapat memperbaiki hasil belajar siswa. Perbedaannya dengan penelitian ini, yaitu pada media yang digunakan dan materi yang diajarkan. Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pernah diteliti oleh beberapa peneliti seperti Banjarnahor (2009) dan Eviana (2012). Penelitiannya bersifat eksperimen dan menemukan bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Penelitian dengan menerapkan model kooperatif tipe Jigsaw ini sudah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa, namun masih mempunyai kelemahan. Kelemahan-kelemahan sebelumnya akan menjadi pedoman untuk peneliti berikutnya dengan memperbaiki kelemahan-kelemahan sebelumnya akan menjadi pedoman untuk peneliti berikutnya dengan memperbaiki kelemahan tersebut. Seperti dikemukakan oleh Banjarnahor (2009) dan Eviana (2012) memiliki kelemahan yaitu belum mampu memanfaatkan waktu

secara efisien dan kurangnya pengelolaan kelas yang baik, upaya yang dilakukan peneliti akan lebih menggunakan waktu seefisien mungkin sebagaimana telah ditetapkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* pada materi pokok Hukum-hukum Newton tentang Gerak dan Gravitasi; (2) Untuk mengetahui aktivitas proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbasis *macromedia flash* pada materi pokok Hukum-hukum Newton tentang Gerak dan Gravitasi; dan (3) Untuk mengetahui ada perbedaan akibat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* pada materi pokok Hukum-hukum Newton tentang Gerak dan Gravitasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kisaran T.P 2013/2014 sebanyak 6 kelas terdiri dari 240 siswa. Yang masing-masing kelas terdiri dari 40 siswa. Sampel dipilih secara acak (*cluster random sampling*) yaitu dengan mengambil 2 kelas, yaitu kelas XI IPA₁ dijadikan kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* dan kelas XI IPA₅ dijadikan sebagai kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun prosedur penelitiannya adalah: (1) Tahap persiapan, meliputi: (a) Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing; (b) Melakukan observasi atau studi pendahuluan; (c) Memberikan angket kepada siswa tentang kendala dalam belajar fisika dan melakukan wawancara dengan guru fisika tentang masalah-masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran fisika; dan (d) Menyiapkan instrumen pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian, antara lain tes hasil belajar dan lembar observasi aktivitas siswa. (2) Tahap pelaksanaan, meliputi: (a) Melaksanakan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan; (b) Melakukan analisis data *pretest* yaitu uji normalitas dan uji homogenitas; (c) Melakukan analisis aktivitas belajar siswa dan memberikan perlakuan pada proses pembelajaran dengan menggunakan kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* pada kelas eksperimen dan pemberian perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol; dan (d) Melaksanakan *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. (3) Tahap akhir penelitian, meliputi: (a) Melakukan analisis data aktivitas siswa; (b) Melakukan analisis *pretest* yaitu uji normalitas (untuk mengetahui sampel berdistribusi normal atau tidak), uji homogenitas (untuk mengetahui kesamaan varians sampel) dan uji t dua pihak (untuk mengetahui kesamaan pengetahuan awal sampel) pada kedua kelas sampel; (c) Menganalisis data *posttest* yaitu uji

normalitas, uji homogenitas, dan uji t untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* terhadap hasil belajar siswa; dan (d) Menarik kesimpulan dari data yang diperoleh tentang hasil penelitian dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui data berdistribusi normal digunakan uji liliefors.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil varians homogen atau tidak, dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 250})$$

Kriteria pengujian hipotesis terima H_0 jika $F < F_{(1/2)(n_1-1)(n_2-1)}$ dimana $F_{(1/2)(n_1-1)(n_2-1)}$ diperoleh dari distribusi F dengan dk pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut $(n_2 - 1)$ pada taraf nyata = 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

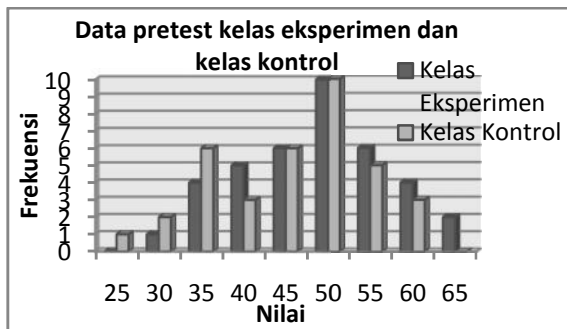
Hasil Penelitian

Data hasil penelitian nilai *pretest* dan nilai *posttest* kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* dan kelas kontrol diajarkan dengan pembelajaran konvensional, dapat dilihat dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Nilai	F	Rata-rata	Standar Deviasi	Nilai	F	Rata-rata	Standar Deviasi
30	1	49	9,21	25	1	46	8,78
35	4			30	2		
40	5			35	6		
45	6			40	3		
50	11			45	6		
55	6			50	14		
60	4			55	5		
65	2			60	3		
70	1						
= 40							

Secara rinci hasil *pretest* kedua kelas dapat dilihat pada Gambar 1.

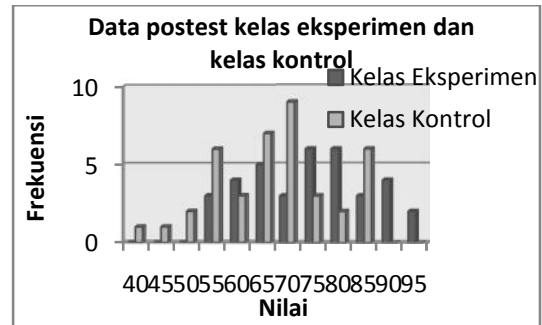


Gambar 1. Diagram batang data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tabel 2. Nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Nilai	F	Rata-rata	Standar Deviasi	Nilai	F	Rata-rata	Standar Deviasi
55	3	76,87	13,57	40	1	66,87	11,74
60	4			45	1		
65	5			50	2		
70	3			55	6		
75	6			60	3		
80	6			65	7		
85	3			70	9		
90	4			75	3		
95	2			80	2		
100	4			85	6		
= 40				= 40			

Secara rinci hasil *posttest* kedua kelas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram batang data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors untuk mengetahui apakah kelompok sampel berasal dari populasi yang normal atau tidak. Data dikatakan normal memiliki kriteria $L_{hitung} < L_{tabel}$. Secara ringkas hasil perhitungan uji normalitas data *pretest* dan *posttest* kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Uji normalitas data *pretest* kedua kelompok sampel

Kelas	Data <i>Pretest</i>		Kesimpulan
	L_{hitung}	L_{tabel}	
Eksperimen	0,1317	0,1401	Normal
Kontrol	0,1244	0,1401	Normal

Tabel 4. Uji normalitas data *posttest* kedua kelompok sampel

Kelas	Data <i>Posttest</i>		Kesimpulan
	L_{hitung}	L_{tabel}	
Eksperimen	0,1092	0,1401	Normal
Kontrol	0,1201	0,1401	Normal

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4, perhitungan uji normalitas nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kedua kelas dapat disimpulkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$. Sehingga data dapat dikatakan berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Data *pretest* kelas yang diperoleh setelah uji normalitas, kemudian dilakukan uji analisa data yang kedua yaitu uji homogenitas dengan uji F untuk mengetahui apakah kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Data dikatakan homogen memiliki kriteria jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh bahwa harga $F_{hitung} = 1,182$ dan harga $F_{tabel} = 1,705$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas syarat $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,182 < 1,705$) maka data *pretest* kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen. Secara ringkas hasil perhitungan uji homogenitas data *pretest* kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan uji homogenitas varians Pengujian hipotesis kemampuan *pretest*

No.	Data	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1.	<i>Pretest</i> kelas eksperimen	91,266	1,182	1,705	Homogen
2.	<i>Pretest</i> kelas kontrol	77,179			

Hasil pemberian *pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 49 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 46. Ringkasan perhitungan uji hipotesis untuk kemampuan *pretest*

kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Ringkasan perhitungan uji hipotesis kemampuan *pretest*

Data	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
<i>Pretest</i> kelas eksperimen	54,37	1,667	1,994	Kemampuan awal siswa sama
<i>Pretest</i> kelas kontrol	46			

Berdasarkan Tabel 6 perhitungan uji perbedaan nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk $\alpha = 0,05$ dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $1,667 < 1,994$, sehingga H_0 diterima.

Pengujian hipotesis untuk data *posttest*

Setelah siswa di kelas eksperimen diberikan perlakuan, maka hasil pemberian *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata hasil belajar untuk kelas eksperimen adalah 76,875 sedangkan untuk kelas kontrol adalah 66,875. Ringkasan perhitungan uji hipotesis untuk kemampuan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Ringkasan perhitungan uji hipotesis kemampuan *posttest*

Data	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
<i>Posttest</i> kelas eksperimen	76,875	3,94	1,994	H_a
<i>Posttest</i> kelas kontrol	66,875			

Berdasarkan data dari Tabel 7, dapat diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,94 > 1,994$), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh

model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Hukum-hukum Newton tentang Gerak dan Gravitasi di kelas XI IPA Semester I SMA Negeri 1 Kisaran T.P 2013/2014.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Hukum-hukum Newton tentang Gerak dan Gravitasi di kelas XI IPA Semester I SMA Negeri 1 Kisaran, dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen 54,375 dan nilai rata-rata *posttest* 76,875. Sedangkan siswa kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata *pretest* 46 dan nilai rata-rata *posttest* 66,875. Hal ini membuktikan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* lebih tinggi daripada model pembelajaran konvensional. Hal ini didukung oleh Phelps (1990) yang menyatakan bahwa model kooperatif tipe jigsaw terdapat perbedaan yang signifikan dalam pencapaian hasil belajar. Hal ini juga didukung oleh Mattingly (1991) yang menyatakan bahwa dalam model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terdapat pengaruh positif dalam pencapaian hasil belajar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa yang diberi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash*

dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada materi pokok Hukum-hukum Newton tentang Gerak dan Gravitasi.

Saran

Adapun saran dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* adalah: (1) Kepada peneliti selanjutnya yang ingin meneliti di sekolah tentang model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* disarankan harus memperhatikan efisiensi alokasi waktu pada saat pembagian serta mempresentasikan hasil diskusi kelompok sehingga proses pembelajaran agar semua tahapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terlaksana dengan baik. (2) Pada mahasiswa calon guru hendaknya lebih memahami model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbasis *macromedia flash* sebagai salah satu upaya untuk memotivasi semangat belajar dan meningkatkan hasil belajar siswa. (3) Kondisi kelas yang ribut dalam hal pembagian kelompok dan pembacaan hasil diskusi dapat mengurangi efektifitas dalam belajar sehingga kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengatur komunikasi yang baik antara guru dengan siswa maupun antara siswa dengan siswa terutama pada saat pembagian kelompok dan pembacaan hasil diskusi. (4) Kepada peneliti selanjutnya disarankan memilih sekolah yang memiliki fasilitas yang cukup memadai, sehingga peneliti tidak mengalami kesulitan terutama membentuk kelompok dan mengangkat tempat duduk. (5) Kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat berkomunikasi lebih baik dengan

observer tentang kondisi siswa. (6) Bagi siswa, khususnya siswa SMA Negeri 1 Kisaran hendaknya selalu melakukan persiapan belajar dan lebih aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran agar diperoleh hasil belajar yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adegoke, B.A., (2011). Online Physics Module: Effect of Multimedia Instruction On Senior Secondary Students' Achievement in Physics, *European Journal of Educational Studies* 3 (3): 537-550
- Aththibby, A.R., dan Ishafit., (2011). *Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Animasi Komputer untuk Sekolah Menengah Atas Pokok Bahasan Hukum Newton Tentang Gerak*, FMIPA, Yogyakarta,
- Banjarnahor, D.,(2009).Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Bunyi Di Kelas VIII Semester II SMP N 31 Medan TP 2008/2009. Medan: FMIPA Unimed.
- Eraku, S., (2011).Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Pembelajaran Macromedia Flash pada Materi Lensa, *Jurnal*, FMIPA, Gorontalo
- Eviana, R., (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Integrasi Karakter dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X Semester II Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor Di SMA Persiapan Stabat T.P 2011/2012. Medan: FMIPA Unimed.
- Irmansyah.,(2009). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Media Audiovisual Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor Di Kelas X Semester II MAN 2 Tanjung Pura T.P. 2008/2009, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan
- Istarani,(2011).58 *Model Pembelajaran Inovatif*, Media Persada, Medan.
- Mattingly, R. M., and Vansickle, R. L. (1991). *Cooperative Learning and achievement in social studies: Jigsaw II*. *Social Education*, 55 (6), 392-395
- Phelps, J. D. (1990). *A study of the interrelationships between cooperative team learning, learning preference, friendship patterns, gender, and achievement of middle school students*. Unpublished doctoral dissertation, Indiana University
- Sudjana., (2002), *Metoda Statistika*.Bandung: Tarsito.
- Tanjung, R.S., (2011). Pemanfaatan Media Pembelajaran Power Point Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Gerak Semester II Di Kelas VII SMP Swasta Muhammadiyah-06 Belawan T.P. 2010/2011, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan
- Wulandari, Y., (2012). Pengaruh Media Pembelajaran Animasi Power Point Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Kalor Di Kelas VII SMP Swasta Istiqlal Delitua T.P. 2011/2012, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan