

**Perbandingan Hasil Belajar Fisika  
antara Model Pembelajaran *Snowball Throwing* dengan  
Model Pembelajaran *Group Investigation*  
Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 3 Lubuklinggau**

*Oleh: Kiki Juang Astuti<sup>1</sup> dan Akhmad Budi Mulyanto<sup>2</sup>  
(Email: akhmadbudi24@gmail.com)*

ABSTRACT

The study was motivated by the physics learning outcomes that is still under KKM (minimum completeness criteria). This study aims to determine the average of physics learning outcomes by learning model group investigation significantly greater than the learning model snowball throwing on TKJ X class students in SMK Negeri 3 Lubuklinggau school year 2012/2013. This study was an experimental research by a quantitative comparison method. The population were all students of class X TKJ SMK Negeri 3 Lubuklinggau which totaled 73 students. The sample was selected using random sampling. It's consisted of 73 students, divided in two classes namely TKJ X class 1 as experiments class I and class X TKJ 2 as an experimental class II. The data were collected using an essay test. It's consisted of 6 questions. From the analysis of the Z test to the initial value of the price obtained  $Z_{tabel} = 0.200$  and  $Z_{hitung} = 1.645$ , this means that  $H_0$  is accepted and  $H_a$  rejected, while the final value of the results obtained is  $Z_{tabel} = 6.328$  and  $Z_{hitung} = 1.645$ . Based on the analysis of the Z test against the final value can be inferred bahwa  $H_0$  is rejected and  $H_a$  accepted because  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ . So, there are differences in learning outcomes between groups of experimental physics experimental group I and II are the average of physics learning outcomes by learning model group investigation significantly greater than the learning model snowball throwing on TKJ X class students in SMK Negeri 3 Lubuklinggau school year 2012/2013.

Keywords: Snowball Throwing, Group Investigation, Physics Learning.

### A. Pendahuluan

Guru merupakan komponen paling penting dari tenaga kependidikan, yang memiliki tugas untuk melaksanakan proses pembelajaran. Guru dituntut harus mampu menciptakan situasi belajar yang aktif, menggairahkan, penuh kesungguhan, mampu mendorong kreativitas siswa, dan dapat mengaitkan materi pelajaran dengan kenyataan atau situasi kehidupan sehari-hari, demi tercapainya tujuan pembelajaran. Pada pembelajaran fisika, guru biasanya sering mengabaikan hal-hal tersebut sehingga siswa merasa jenuh dan tidak menyimak apa yang guru jelaskan di depan kelas. Apabila hal ini terus berlanjut maka interaksi guru dan siswa tidak dapat terjadi dan tujuan pembelajaran tidak akan tercapai.

Pada proses pelaksanaan pembelajaran di kelas, interaksi dan komunikasi yang baik antara guru dan siswa sangat berperan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran, sehingga siswa mampu menerima dan mengingat dengan baik hal-hal yang dipelajarinya. Guru harus memilih suatu pendekatan atau strategi belajar yang benar sehingga pada saat proses pembelajaran siswa tidak merasa bosan dan monoton. Oleh karena itu, pemilihan

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika STKIP PGRI Lubuklinggau

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Fisika STKIP PGRI Lubuklinggau

metode pembelajaran yang tepat adalah salah satu unsur yang menentukan keberhasilan proses pencapaian tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru Fisika di SMK Negeri 3 Lubuklinggau, pembelajaran yang digunakan masih menggunakan metode konvensional, yaitu guru menerangkan konsep di depan kelas kemudian diterapkan dalam contoh soal dan latihan-latihan. Siswa cenderung pasif dan kurang berpartisipasi dalam pembelajaran. Hal ini terlihat dari aktivitas siswa yang hanya mencatat, mendengarkan, dan sedikit bertanya. Interaksi yang terjadi dalam proses pembelajaran hanya berlangsung satu arah, yaitu guru ke siswa. Hal ini menyebabkan hasil belajar fisika siswa rendah. Hal ini dapat ditunjukkan dari nilai rata-rata pada semester genap tahun pelajaran 2010/2011, rata-rata nilai semester siswa 55, sedangkan kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan di SMK Negeri 3 Lubuklinggau adalah 60.

Dalam rangka memperoleh hasil belajar fisika siswa yang optimal sesuai dengan tujuan pembelajaran pada pelajaran Fisika, salah satunya adalah guru dapat menggunakan model pembelajaran *Cooperative learning* tipe *snowball throwing* dan tipe *group investigation*. *Cooperative learning* berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok, saling menghargai pendapat dan memberikan kesempatan kepada orang lain untuk mengemukakan gagasannya dalam menyampaikan pendapat. Pada penerapan model pembelajaran *snowball throwing* dan model pembelajaran *group investigation* siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan keterampilan atas usaha mereka sendiri dengan pemberian semangat serta dukungan.

Rumusan masalah penelitian ini adalah “Adakah perbedaan yang signifikan antara penerapan model pembelajaran *group investigation* dengan model pembelajaran *snowball throwing* terhadap rata-rata hasil belajar fisika siswa Kelas X TKJ di SMK Negeri 3 Lubuklinggau tahun pelajaran 2012/2013? Sedangkan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara penerapan model pembelajaran *group investigation* dengan model pembelajaran *snowball throwing* terhadap rata-rata hasil belajar fisika siswa Kelas X TKJ di SMK Negeri 3 Lubuklinggau tahun pelajaran 2012/2013.

## **B. Landasan Teori**

### **1. Hasil Belajar**

Menurut Yasin (2013), hasil belajar adalah sesuatu yang dicapai atau diperoleh siswa berkat adanya usaha dalam menguasai pengetahuan, sikap, keterampilan sehingga

terjadinya perubahan perilaku yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan. Sedangkan menurut Jihad dan Haris (2010:14), hasil belajar merupakan proses pencapaian dalam bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, ranah afektif, dan psikomotor dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu.

Dari pendapat yang telah dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungan di mana pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

## 2. Model Pembelajaran *Snowball Throwing* dan Model *Group Investigation*

Model pembelajaran *snowball throwing* dan model *group investigation* merupakan bentuk-bentuk pembelajaran *cooperative*. Model pembelajaran *snowball throwing* memiliki kelebihan di antaranya adanya unsur permainan yang menyebabkan model ini lebih menarik perhatian siswa, sedangkan model *group investigation* dalam pelaksanaan pembelajarannya ada proses penggalian dan pemecahan masalah yang dilaksanakan bisa secara kelompok ataupun individu.

Menurut Widodo (2013), model pembelajaran *snowball throwing* melatih siswa untuk lebih tanggap menerima pesan dari orang lain dan menyampaikan pesan tersebut kepada temannya dalam satu kelompok. Dalam penyampaian pesan menggunakan kertas berisi pertanyaan yang diremas menjadi sebuah bola kertas lalu dilempar-lemparkan kepada siswa lain. Siswa yang mendapat bola kertas lalu membuka dan menjawab pertanyaannya. Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* merupakan model pembelajaran yang dipandang sebagai proses pembelajaran yang aktif, sebab siswa akan lebih banyak belajar melalui proses pembentukan (*constructing*) dan penciptaan, kerja dalam kelompok dan berbagai pengetahuan serta tanggungjawab individu tetap merupakan kunci keberhasilan pembelajaran (Rusman, 2012:222). Model pembelajaran ini dilakukan dengan melibatkan peserta didik dimulai dari membuat perencanaan, menentukan topik dan cara melakukan penyelidikan untuk menyelesaikan topik (Mulyatiningsih, 2012:234).

Kedua model pembelajaran ini memiliki kesamaan, yaitu sama-sama merupakan bagian dari model pembelajaran *cooperative*, yang dapat mendorong siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri. Selain itu, kedua model ini siswa berperan sebagai subyek belajar sehingga diharapkan dapat mewujudkan pembelajaran yang benar-benar bermakna karena siswa juga dilibatkan dalam proses merencanakan kegiatan awal pembelajaran.

Selain memiliki kesamaan, model pembelajaran *Snowball Throwing* dan *Group Investigation* ini juga memiliki perbedaan. Perbedaan kedua model ini dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Perbedaan Model Pembelajaran *Group Investigation* dan *Snowball Throwing***

Aspek	<i>Group Investigation</i>	<i>Snowball Throwing</i>
Penyampaian Materi	Penjelasan materi di depan kelas	Penjelasan materi pada ketua kelompok
Struktur Tim	Kelompok belajar heterogen, anggota 5-6	Kelompok belajar heterogen, anggota 5-6
Tujuan Sosial	Kerja sama dalam kelompok dan berinvestigasi.	Kerja sama dalam kelompok

### C. Metodologi Penelitian

Desain dalam penelitian ini adalah jenis desain penelitian *nonequivalent control group design*, yang menurut Sugiyono (2012:79) merupakan desain penelitian yang melibatkan dua buah kelompok dengan melihat perbandingan antara hasil belajar dengan penerapan model pembelajaran *snowball throwing* pada kelompok eksperimen I (Kelas X TKJ 1) dan penerapan model pembelajaran *group investigation* pada kelompok eksperimen II (Kelas X TKJ 2).

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes. Tes berupa butir soal dalam bentuk soal esai sebanyak 6 soal yang sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator. Tes dilakukan sebanyak dua kali pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, yaitu tes kemampuan awal (*pre-test*) dan tes kemampuan akhir (*post-test*). Soal tes yang digunakan terlebih dahulu telah diuji pertanggungjawaban instrumennya.

Teknik analisis data yang dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian digunakan rumus uji Z. Adapun hipotesis penelitian yang akan diuji adalah:

$H_0$  : Rata-rata hasil belajar fisika pada model pembelajaran *group investigation* lebih kecil sama dengan model pembelajaran *snowball throwing* siswa kelas X TKJ di SMK Negeri 3 Lubuklinggau tahun pelajaran 2012/2013.

$H_a$  : Rata-rata hasil belajar fisika pada model pembelajaran *group investigation* signifikan lebih besar dibandingkan model pembelajaran *snowball throwing* siswa kelas X TKJ di SMK Negeri 3 Lubuklinggau tahun pelajaran 2012/2013.

## D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Hasil Penelitian

#### a. Hasil Tes Awal Kelompok Eksperimen I

Hasil tes awal untuk kelas eksperimen I (Kelas X TKJ 1) dengan jumlah siswa yang mengikuti tes sebanyak 34 siswa diperoleh nilai rata-rata 33,61 dan secara rinci ditunjukkan dalam tabel berikut.

**Tabel 2. Persentase Hasil Tes Awal Kelas Eksperimen I**

Rentang	Frekuensi	Persentase (%)
5 - 14	4	11,76 %
15 - 24	6	17,65 %
25 - 34	5	14,70 %
35 - 44	12	35,29 %
45 - 54	5	14,70 %
56 - 64	2	5,88 %
Rata-rata	33,61	

Sedangkan hasil postes untuk kelas eksperimen I (kelas X TKJ 1) dengan jumlah siswa yang mengikuti sebanyak 26 siswa diperoleh nilai rata-rata 41,00. Secara rinci dapat dijelaskan pada tabel berikut.

**Tabel 3. Persentase Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen I**

Rentang	Frekuensi	Persentase (%)
8 - 20	4	15,40 %
21 - 33	6	23,10 %
34 - 46	4	15,40 %
47 - 59	9	34,60 %
60 - 72	2	7,70 %
73 - 85	1	3,80 %
Rata-rata	41,00	

#### b. Hasil Tes Kelompok Eksperimen II

Hasil tes awal untuk kelas eksperimen II (Kelas X TKJ 2) dengan jumlah siswa yang mengikuti tes sebanyak 33 siswa diperoleh nilai rata-rata 34,30. Secara rinci data hasil tes kelompok eksperimen II dapat dijelaskan dalam tabel berikut.

**Tabel 4. Persentase Hasil Tes Awal Kelas Eksperimen II**

Rentang	Frekuensi	Persentase (%)
8 - 17	5	15,15 %
18 - 27	6	18,18 %
28 - 37	8	24,24 %

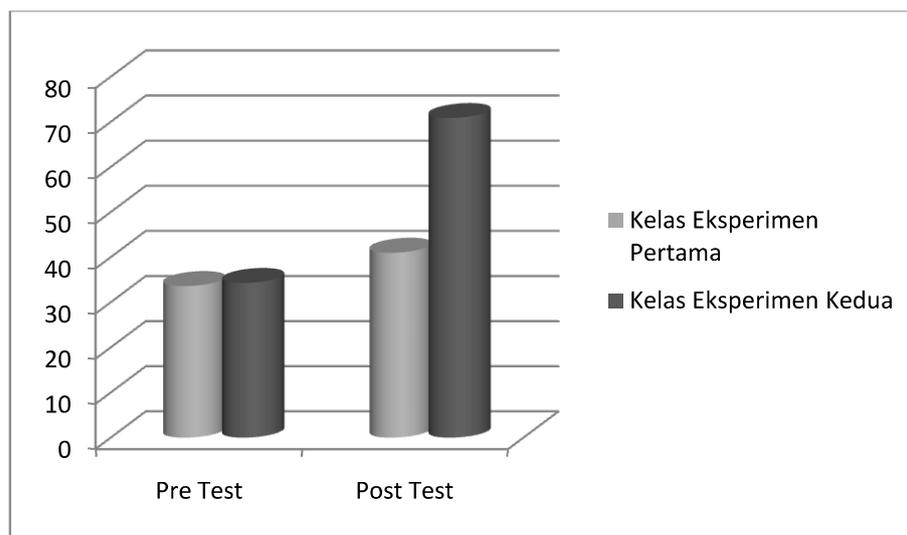
38 - 47	8	24,24 %
48 - 57	4	12,12 %
58 - 67	2	6,06 %
Rata-rata	34,30	

Sedangkan hasil postes untuk kelas eksperimen II (kelas X TKJ 2) dengan jumlah siswa yang mengikuti sebanyak 30 siswa diperoleh nilai rata-rata 70,86. Secara rinci data ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel 5. Persentase Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen II**

Rentang	Frekuensi	Persentase (%)
33 - 44	3	10,00 %
45 - 57	4	13,33 %
58 - 69	4	13,33 %
70 - 81	11	36,66 %
82 - 93	6	20,00 %
94 - 105	2	6,66 %
Rata-rata	70,86	

Adapun perbandingan skor rata-rata antara *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada grafik di bawah berikut.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

### c. Pengujian Hipotesis Penelitian

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data hasil *pre-test* siswa berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan ketentuan perhitungan statistik mengenai uji normalitas data dengan taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$ , jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi

normal. Hasil uji normalitas *pre-test* untuk kedua kelompok dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Nilai *Pre-test***

Kelas eksperimen	$\chi^2_{hitung}$	dk	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
Kelas Eksperimen I ( <i>Snowball Throwing</i> )	3,248	5	11,070	Normal
Kelas Eksperimen II ( <i>Group Investigation</i> )	9,311	5	11,070	Normal

Pada tabel 6 terlihat jelas perbandingan hasil uji normalitas skor *pre-test* antara kelas eksperimen I dengan kelas eksperimen II. Pada kelas eksperimen pertama didapat nilai  $\chi^2_{hitung} = 9,311$  dan pada kelas eksperimen kedua didapat nilai  $\chi^2_{hitung} = 3,248$ . Berdasarkan ketentuan perhitungan statistik mengenai uji normalitas data dengan taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$ , jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data skor *pre-test* kedua kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data hasil *post-test* untuk pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II didapat hasil sebagai terlihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Skor *Post-test***

Kelas eksperimen	$\chi^2_{hitung}$	dk	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
Kelas Eksperimen I ( <i>Snowball Throwing</i> )	10,746	5	11,070	Normal
Kelas Eksperimen II ( <i>Group Investigation</i> )	7,534	5	11,070	Normal

Pada tabel 7, terlihat jelas perbandingan hasil uji normalitas skor *post-test* antara kelas eksperimen I dengan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen I didapat nilai  $\chi^2_{hitung} = 10,746$  dan pada kelas eksperimen kedua didapat nilai  $\chi^2_{hitung} = 7,534$ . Berdasarkan ketentuan perhitungan statistik mengenai uji normalitas data dengan taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$ , jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data skor *post-test* kedua kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas kedua kelompok data, baik data *pre-test* maupun *post-test* adalah homogen. Hasil uji homogenitas data *pre-test* didapat nilai  $F_{hitung} = 1,04$  dengan derajat kebebasan,  $dk_1 = 33 - 1$ ,  $dk_2 = 34 - 1$  dan  $\alpha = 0,05$ , maka nilai  $F_{tabel} = 1,79$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $F_{hitung} = 1,04$  dan  $F_{tabel} = 1,79$ , maka,  $H_0$  diterima. Dengan demikian, varians skor tes awal (kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II) adalah homogen. Sedangkan hasil uji homogenitas data *post-test*, didapat nilai  $F_{hitung} = 1,09$  dengan derajat kebebasan,  $dk_1 = 26 - 1$ ,  $dk_2 = 30 - 1$  dan  $\alpha = 0,05$ , maka nilai  $F_{tabel} = 1,89$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $F_{hitung} = 1,39$  dan  $F_{tabel} = 1,09$ , maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian, varians skor tes akhir (kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II) adalah homogen.

### 3. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, kedua kelompok data *pre-test* dan *post-test* adalah normal dan homogen. Selain itu, karena simpangan baku populasi kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II sudah diketahui, maka uji kesamaan dua rata-rata antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II untuk data *pre-test* dan *post-test* menggunakan uji-Z. Hipotesis statistik yang diuji dalam perhitungan uji-Z adalah:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  : Rata-rata hasil belajar fisika pada model pembelajaran *group investigation* lebih kecil sama dengan model pembelajaran *snowball throwing* siswa kelas X TKJ di SMK Negeri 3 Lubuklinggau tahun pelajaran 2012/2013.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$  : Rata-rata hasil belajar fisika pada model pembelajaran *group investigation* signifikan lebih besar dibandingkan model pembelajaran *snowball throwing* siswa kelas X TKJ di SMK Negeri 3 Lubuklinggau tahun pelajaran 2012/2013.

Hasil perhitungan uji hipotesis untuk skor *pre-test* didapat hasil sebagai berikut.

**Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis Skor *Pre-test***

Tes	$Z_{hitung}$	$Z_{tabel}$	Kesimpulan
<i>Pre-test</i>	0,200	1,645	$Z_{hitung} < Z_{tabel}$ $H_0$ diterima

Berdasarkan tabel 8 dapat dijelaskan bahwa hasil analisis uji-Z mengenai kemampuan awal siswa menunjukkan bahwa  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ . Hal ini berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, rata-rata skor kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II adalah sama. Dengan kata lain bahwa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II mempunyai kemampuan awal yang sama dengan taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$ , karena  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$  yaitu  $Z_{hitung} = 0,201$  dan  $Z_{tabel} = 1,645$ . Selanjutnya, hasil uji hipotesis untuk skor *post-test* didapat hasil sebagai berikut.

**Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis Skor *Post-test***

Tes	$Z_{hitung}$	$Z_{tabel}$	Kesimpulan
<i>Post-test</i>	6,328	1,645	$Z_{hitung} > Z_{tabel}$ $H_0$ ditolak

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh informasi bahwa hasil analisis uji-Z mengenai kemampuan akhir siswa menunjukkan bahwa  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ . Hal ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, rata-rata skor kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II adalah tidak sama. Dengan kata lain bahwa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II tidak mempunyai kemampuan akhir yang sama dengan taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$ , karena  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  yaitu  $Z_{hitung} = 6,328$  dan  $Z_{tabel} = 1,645$ .

## 2. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen I yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *snowball throwing* diperoleh nilai rata-rata sebesar 33,61 untuk *pre-test*, sedangkan pada *post-test* diperoleh nilai rata-rata sebesar 41,00. Dengan demikian, terjadi peningkatan hasil belajar dari *pre-test* ke *post-test* sebesar 12,31%. Nilai rata-rata untuk kelas eksperimen I pada *post-test* lebih besar dibanding dengan nilai rata-rata *pre-test*.

Hasil analisis data *pre-test* dan *pos-test* pada kelas eksperimen II yang diajarkan dengan model pembelajaran *group investigation* untuk data *pre-test* diperoleh nilai rata-rata sebesar 34,30 dan data *post-test* diperoleh nilai rata-rata sebesar 70,86. Dengan demikian, terjadi peningkatan hasil belajar dari *pre-test* ke *post-test* sebesar 60,93%. Nilai rata-rata untuk kelas eksperimen II pada *post-test* lebih besar dibanding dengan nilai rata-rata *pre-test*.

Tingginya hasil belajar fisika, khususnya pada materi *Elastisitas Bahan* pada kelas eksperimen II disebabkan beberapa keunggulan dari penerapan model pembelajaran *group investigation*, seperti yang dikemukakan oleh Rusman (2012:222), bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* merupakan model pembelajaran yang aktif, sebab siswa akan lebih banyak belajar melalui proses pembentukan (*constructing*) dan penciptaan, kerja dalam kelompok, dan berbagai pengetahuan, serta tanggung jawab individu tetap merupakan kunci keberhasilan pembelajaran.

Sebaliknya, model pembelajaran *snowball throwing* ternyata memiliki kelemahan, di antaranya dalam proses pelaksanaan pembelajaran menimbulkan kegaduhan sehingga suasana kurang kondusif dan materi hanya terfokus pada pengetahuan siswa sesuai dengan pertanyaan yang dilontarkannya. Hal ini menyebabkan pada saat evaluasi (*pos-test*) banyak siswa yang mengalami kesulitan, sekalipun pertanyaan yang diberikan relatif mudah.

Dari hasil analisis uji hipotesis menggunakan uji Z pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $Z_{hitung} = 6,451$  dan  $Z_{tabel} = 1,645$ . Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis yaitu jika  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  ( $6,451 > 1,645$ ), maka  $H_a$  diterima. Dengan demikian, hipotesis yang berbunyi “Rata-rata hasil belajar fisika pada model pembelajaran *group investigation* signifikan lebih besar dibandingkan model pembelajaran *snowball throwing* siswa Kelas X TKJ di SMK Negeri 3 Lubuklinggau tahun pelajaran 2012/2013”, dapat diterima dan teruji kebenarannya. Hal ini berarti model pembelajaran *Group Investigation* mampu meningkatkan hasil belajar fisika, khususnya pada materi *Elastisitas Bahan*.

## E. Kesimpulan

Terdapat perbedaan hasil belajar fisika pada materi *Elastisitas Bahan* antara kelas eksperimen I (Kelas X TKJ 1) dan eksperimen II (Kelas X TKJ 2), yaitu melalui pengujian statistik dengan menggunakan uji-z pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $Z_{hitung} = 6,206$  dan  $Z_{tabel} = 1,645$ . Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis yaitu  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  ( $6,206 > 1,645$ ), maka  $H_a$  diterima. Dengan demikian, hipotesis yang berbunyi “Rata-rata hasil belajar fisika pada model pembelajaran *group investigation* signifikan lebih besar dibandingkan model pembelajaran *snowball throwing* siswa Kelas X TKJ di SMK Negeri 3 Lubuklinggau tahun pelajaran 2012/2013”, dapat diterima dan teruji kebenarannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasan, Iqbal. 2010. *Pokok-pokok Materi Statistik 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jihad, Asep dan Haris, Abdul. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Mulyatiningsih, Endang. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Grafindo.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yasin, Sanjaya. 2011. *Pengertian, Definisi Belajar Menurut Para Ahli*. <http://www.sarjanaku.com/2011/03/pengertian-definisi-hasil-belajar.html>. Diakses pada 2 maret 2013.