

## **Efektivitas Model *Group Investigation* dan *Snowball Throwing* Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kreativitas Siswa Kelas X SMKN 1 Wonoasri**

**Fariz Nur Hamzah<sup>1a)</sup>, Reza Kusuma Setyansah<sup>2b)</sup>, Maya Kristina Ningsih<sup>3c)</sup>, Octarina Hidayatus Sholikhah<sup>4d)</sup>**

<sup>1,2,4</sup>Universitas PGRI Madiun, Jl. Setia Budi No.85, Kanigoro, Kec. Kartoharjo, Kota Madiun, Jawa Timur, Indonesia

<sup>3</sup>SMAN 5 Madiun, Jl. Mastrip No.29, Mojorejo, Kec. Taman, Kota Madiun, Jawa Timur, Indonesia  
e-mail: <sup>a)</sup>farizmahesa123@gmail.com, <sup>b)</sup>reza.mathedu@unipma.ac.id,

<sup>c)</sup>mayakristinaningsih@gmail.com, <sup>d)</sup>octariana@unipma.ac.id

### **Abstrak**

Tujuan penelitian yaitu (1) untuk mengetahui apakah prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model *Group Investigation* lebih efektif dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model *Snowball Throwing* di Kelas X SMKN 1 Wonoasri; (2) untuk mengetahui apakah prestasi belajar matematika siswa dengan kreativitas tinggi di kelas X SMKN 1 Wonoasri lebih baik dari kreativitas sedang dan rendah; dan (3) untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara model pembelajaran dengan kreativitas dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas X SMKN 1 Wonoasri. Penelitian menggunakan metode eksperimen semu. Populasi penelitian adalah siswa kelas X SMKN 1 Wonoasri. Penentuan sampel dengan metode cluster random sampling. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket untuk data kreativitas siswa, tes untuk data prestasi belajar matematika, dan dokumentasi berupa nilai UTS untuk tes awal normalitas dan homogenitas. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis statistik analisis variansi dua arah frekuensi sel yang tidak sama. Kesimpulan dari penelitian adalah (1) prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model *Group Investigation* lebih efektif dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model *Snowball Throwing* di Kelas X SMKN 1 Wonoasri; (2) tidak ada perbedaan pengaruh kreativitas tinggi, sedang, dan rendah terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMKN 1 Wonoasri, dan (3) tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dan pembelajaran yang menggunakan model *Snowball Throwing* dilihat dari segi kreativitas tinggi, sedang, maupun rendah terhadap prestasi belajar matematika kelas X SMKN 1 Wonoasri.

**Kata Kunci:** *group investigation*, kreativitas, prestasi belajar, *snowball throwing*

## ***Effectiveness of Model Group Investigation and Snowball Throwing Against Mathematics Learning Achievement in Terms Student Creativity Class X SMKN 1 Wonoasri***

### **Abstract**

*The aims of the study were: (1) to determine whether the mathematics achievement of students taught by the Group Investigation model was more effective than those taught by the Snowball Throwing model; (2) to determine whether the mathematics achievement of students with high creativity is better than medium and low creativity; and (3) to determine whether there is an interaction between the learning model and creativity. The study used a quasi-experimental method. The population of this research is the students of class X SMKN 1 Wonoasri. Determination of the sample by cluster random sampling method. Data collection techniques used were questionnaires for student creativity data, test data on mathematics learning achievement, and documentation in the form of UTS scores for the initial test of normality and homogeneity. The data obtained were analyzed by statistical analysis of two-way analysis of variance of unequal cell frequencies. The conclusions of the study are (1) the mathematics learning (2) there is no difference in the effect of high, medium, and low creativity on mathematics learning*

*outcomes for class X students of (3) there is no interaction between learning with the Group Investigation model and the Snowball Throwing model, medium, and low creativity of students on learning achievement mathematics in class X SMKN 1 Wonoasri.*

**Keywords:** *group investigation, creativity, learning achievement, snowball throwing,*

## PENDAHULUAN

Pendidikan di sekolah tidak lepas dari proses pembelajaran dan interaksi antara guru dan siswa. Proses pembelajaran merupakan proses yang kompleks karena tidak hanya menyerap informasi yang diberikan oleh guru, tetapi juga mencakup berbagai kegiatan dan tindakan yang perlu dilakukan untuk mencapai hasil belajar yang baik. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dianggap memiliki peranan penting dalam pemerataan siswa, karena matematika merupakan cara berpikir untuk melihat sesuatu secara logis dan sistematis.

Prestasi belajar pada umumnya berkenaan dengan aspek pengetahuan, sedangkan hasil belajar meliputi aspek pembentukan watak peserta didik. Bloom (dalam Hawadi, 2004) mengatakan prestasi akademik atau prestasi belajar adalah proses belajar yang dialami siswa dan menghasilkan perubahan dalam bidang pengetahuan, pemahaman, kecakapan, daya analisis, sintesis, dan evaluasi.

Menurut Sanusi (2009), prestasi belajar merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar, karena kegiatan belajar adalah proses, sedangkan prestasi merupakan hasil dari proses belajar.

Arifin (2009) mengemukakan bahwa prestasi belajar merupakan suatu masalah yang bersifat perenial dalam sejarah kehidupan manusia, karena sepanjang rentang kehidupannya manusia selalu mengejar prestasi menurut bidang dan kemampuan masing-masing. Di sisi lain, Mulyasa (2005) menyatakan bahwa prestasi

belajar merupakan hasil interaksi berbagai faktor, baik internal maupun eksternal.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil tertinggi atau maksimal yang didapat setelah melakukan pengalaman-pengalaman belajar. Hasil yang didapatkan dari interaksi dengan matematika disebut sebagai prestasi belajar matematika.

Pembelajaran matematika lebih bermakna ketika siswa tidak hanya mengetahuinya secara verbal, tetapi juga mengalami apa yang telah dipelajarinya. Siswa, di sisi lain, membutuhkan konsep-konsep yang berkaitan dengan lingkungan. Belajar matematika tidak hanya sekedar pengetahuan, tetapi merupakan sesuatu yang harus dipahami dan digunakan siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Selain kemampuan memecahkan masalah, setiap siswa membutuhkan kreativitas. Kreativitas antara siswa yang satu dengan siswa yang lain pasti berbeda, yang berujung pada perbedaan pendapat dan akhirnya banyak inovasi dari siswa tersebut. Proses pemecahan masalah yang kreatif memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam meneliti, mencari, dan menemukan data atau informasi yang dapat diolah menjadi konsep, prinsip, teori, dan kesimpulan.

Djamarah (2010) mengatakan kreativitas merupakan tahapan paling tinggi dalam pengembangan kemampuan belajar seseorang.

Purwandari, Huriawati, dan Andista (2012) mengemukakan bahwa secara psikologis, kreativitas adalah satuan potensi yang dimiliki setiap orang dalam menciptakan kombinasi-kombinasi baru dan berbeda dari hal-hal yang telah ada.

Dari pendapat para ahli di atas, dapat dikemukakan bahwa kreativitas pada intinya merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, baik dalam karya baru maupun karya kombinasi dengan hal-hal yang sudah ada, yang semuanya itu relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya.

Sementara kreativitas matematika dalam kegiatan pembelajaran dapat dinilai dari dua segi yaitu kreativitas pemecahan masalah dan kreativitas pengajuan masalah. Kreativitas pemecahan masalah merupakan kemampuan berpikir siswa untuk memecahkan permasalahan atau soal matematika. Sedangkan kreativitas pengajuan masalah merupakan kemampuan berpikir dan keberanian siswa untuk mengajukan pertanyaan, permasalahan, atau soal matematika yang baru.

Berdasarkan data yang di peroleh dari guru matematika kelas X SMKN 1 Wonoasri menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa masih belum memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata Ulangan Tengah Semester (UTS) mata pelajaran matematika pada semester genap sebesar 70,88 di bawah KKM yang ditetapkan, yaitu 75. Hal ini disebabkan oleh kreativitas siswa yang masih sangat rendah, terlihat dengan tidak adanya keinginan siswa untuk menemukan hal-hal baru dalam pembelajaran sehari-hari.

Keberhasilan siswa juga tergantung pada bagaimana materi disajikan dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Realita di lapangan menunjukkan bahwa guru menyajikan konten hanya menggunakan model yang nyaman dan model pembelajaran yang berpusat pada guru. Dalam hal ini guru aktif, tetapi siswa pasif. Akibatnya siswa kurang berpengalaman dalam proses pembelajaran dan tidak dapat memaksimalkan potensi yang dimiliki untuk eksis.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sebaiknya guru menyiapkan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan memfasilitasi pembelajaran matematika agar proses pembelajaran berlangsung secara optimal. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru adalah model pembelajaran *Group Investigation* dan model pembelajaran *Snowball Throwing*.

Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dibesarkan oleh Shlomo Sharan serta Yael Sharan di Universitas Tel Aviv, Israel. Model pendidikan kooperatif dipandang sebagai proses pendidikan yang aktif, karena siswa lebih banyak belajar lewat proses pembuatan (*constructing*) serta penciptaan, kerja dalam kelompok serta bermacam pengetahuan secara tanggung jawab pribadi senantiasa menjadi kunci keberhasilan pendidikan (Rusman, 2011).

Komalasari (2011) menjelaskan model investigasi kelompok kerap dipandang sebagai model yang sangat susah dilaksanakan dalam pendidikan. Tata cara ini mengaitkan siswa semenjak perencanaan, baik dalam memastikan topik ataupun metode untuk mempelajarinya lewat investigasi. Tata cara ini menuntut para siswa untuk mempunyai keahlian yang baik dalam berbicara maupun dalam keahlian proses kelompok (*Group Process Skills*).

Lebih lanjut menurut Komalasari (2011) keunggulan model pembelajaran *Group Investigation* adalah siswa dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran sehingga pengetahuannya benar-benar terserap dengan baik, terlatih untuk dapat bekerja sama dengan siswa lain, dan dapat diperoleh dari berbagai sumber. Sementara kekurangannya adalah model ini paling sulit dilaksanakan. Model ini memerlukan waktu yang relatif lama dan harus melewati berbagai alur (sintaks) pembelajaran. Adapun sintaks model *Group Investigation* (GI) meliputi seleksi topik, perencanaan kerja sama, implementasi, analisis dan sintesis, penyajian hasil akhir dan evaluasi.

Model Pembelajaran *Snowball Throwing* (ST) atau biasa dikenal dengan *Snowball Fighting* adalah model pembelajaran yang awalnya diambil dari permainan fisika dimana balok-balok salju dilempar untuk mengenai orang lain. Dalam konteks pembelajaran, lempar bola salju melibatkan melempar segumpal kertas untuk menunjuk seorang siswa yang perlu menjawab pertanyaan guru. Model ini digunakan untuk membekali siswa dengan konsep-konsep yang sulit dipahami dan juga dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan kemampuan siswa dalam materi tersebut. Kelebihan model pembelajaran ini adalah menumbuhkan persiapan siswa dan berbagi pengetahuan, sedangkan kelemahan dari model ini adalah pengetahuan yang diberikan tidak terlalu luas dan hanya berkisar pada apa yang sudah diketahui siswa. Seringkali, model ini lebih berpotensi merusak atmosfer daripada efektivitasnya (Huda, 2013). Adapun langkah-langkah model *Snowball Throwing* adalah sebagai berikut:

1. Guru mempresentasikan materi.

2. Guru membentuk kelompok dan memanggil masing-masing ketua kelompok untuk diberikan materi.
3. Mereka kembali ke kelompoknya masing-masing, kemudian menjelaskan kembali materi.
4. Tiap siswa diberikan satu lembar kertas kerja, untuk menuliskan satu pertanyaan, kertas yang berisi pertanyaan tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa yang lain.
5. Setelah siswa memperoleh satu bola, lalu diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut secara bergantian, evaluasi, dan penutup.

Kreativitas merupakan suatu bidang kajian yang kompleks, yang menimbulkan berbagai perbedaan pandangan. Definisi kreativitas tergantung pada segi penekanannya. Jenis penekanan tersebut adalah penekanan pada individu sendiri, penekanan pada proses berpikir, penekanan dari dorongan eksternal maupun internal, dan penekanan pada produk yang dihasilkan oleh individu. Proses pemecahan masalah dengan kreativitas memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam mempelajari, mencari, dan menemukan data atau informasi yang diolah menjadi konsep, prinsip, teori, atau kesimpulan.

Oleh karena itu, perlu dilakukan sebuah penelitian di SMKN 1 Wonoasri dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Group Investigation* dan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kreativitas Siswa Kelas X SMKN 1 Wonoasri”.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui prestasi belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model Group Investigation lebih efektif daripada siswa yang diajarkan menggunakan model Snowball Throwing pada siswa kelas X SMKN 1 Wonoasri; 2) Untuk mengetahui prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih baik daripada kreativitas sedang maupun rendah pada siswa kelas X SMKN 1 Wonoasri. Untuk mengetahui terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kreativitas terhadap prestasi belajar matematika pada siswa kelas X SMKN 1 Wonoasri.

## METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan bentuk eksperimen semu. Penelitian dilakukan dengan menggunakan dua model pembelajaran kooperatif, yaitu tipe *GI* dan *ST*. Untuk menunjukkan perbedaan penggunaan kedua model pembelajaran kooperatif tersebut terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa, maka diperlukan dua kelas yaitu sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* dan kelas kontrol menggunakan tipe *ST*.

Penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak terhadap suatu kelompok tanpa membedakan kemampuan masing-masing kelompok. Adapun teknik pengumpulan data penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

### a. Metode Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup

dengan skala *Likert* sebanyak 20 butir pertanyaan yang telah divalidasi oleh dosen validator, guru BK, dan guru mata pelajaran matematika SMKN 1 Wonoasri. Angket digunakan untuk mengetahui kreativitas siswa kelas eksperimen (X KR I) dan kelas kontrol (X KR II).

### b. Metode Tes

Metode tes prestasi digunakan untuk mengukur penguasaan materi. Tes prestasi ini berupa tes obyektif sebanyak 20 butir soal yang telah divalidasi oleh dosen validator dan guru mata pelajaran matematika SMKN 1 Wonoasri.

### c. Metode Dokumentasi

Pada teknik ini diperoleh informasi (data) dari berbagai sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat di mana responden bertempat tinggal atau melakukan kegiatan sehari-harinya. Data tersebut diperoleh dari sekolah tempat penelitian yang berupa daftar nama-nama siswa, hasil Ulangan Tengah Semester (UTS) kelas X SMKN 1 Wonoasri, serta foto selama penelitian berlangsung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Uji Pendahuluan

#### a. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data (nilai UTS) sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan statistik uji *Lilliefors* dengan tingkat signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Tabel 1. Rangkuman Uji Normalitas (Uji Pendahuluan)

Kelas	$L_{obs}$	$DK$	Keputusan	Kesimpulan
X KR I	0,09	0,15	$H_0$ Diterima	Berdistribusi normal
X KR II	0,14	0,15	$H_0$ Diterima	Berdistribusi normal

Hasil analisis uji normalitas *Liliefors* untuk kelompok eksperimen dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$  menunjukkan bahwa  $L_{obs} = 0,09$ . Daerah kritik untuk uji ini adalah  $DK = \{L \mid L > L_{0,05;34} = 0,15\}$ . Ini berarti  $H_0$  diterima, sehingga sampel random untuk kelompok eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji normalitas pada kelompok kontrol dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$  menunjukkan  $L_{obs} = 0,14$ . Daerah kritik untuk uji ini adalah  $DK = \{L \mid L > L_{0,05;34} = 0,15\}$ . Ini berarti  $H_0$  diterima, sehingga sampel random untuk kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data sampel random kelompok eksperimen dan kelompok kontrol homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Bartlet* dengan

tingkat signifikan  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji diperoleh  $\chi^2_{obs} = 1,31$ . Daerah kritik untuk uji ini  $DK = \{\chi^2/\chi^2 > \chi^2_{0,05;1} = 3,8\}$ . Ini berarti  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

#### c. Uji Keseimbangan

Sebelum melakukan eksperimen terhadap kedua kelompok, peneliti melakukan uji keseimbangan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kontrol mempunyai kemampuan yang sama atau tidak. Hasil analisis data dengan menggunakan uji *t* pada tingkat signifikan  $\alpha = 0,05$  menunjukkan bahwa  $t_{hit} = 1,73$ . Daerah kritik untuk uji ini  $= \{t/t < -t_{\alpha/2;n_1+n_2-2} = -1,96 \text{ atau } t/t > t_{\alpha/2;n_1+n_2-2} = 1,96\}$ . Ini berarti  $H_0$  diterima, sehingga disimpulkan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai kemampuan yang sama.

## 2. Hasil Uji Instrumen

Tes prestasi belajar matematika dan angket kreativitas siswa sebelum digunakan harus diuji terlebih dahulu. Untuk tes prestasi belajar matematika dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Sedangkan untuk angket kreativitas siswa dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

a. Uji instrumen tes prestasi belajar matematika adalah sebagai berikut.

### 1) Uji Validitas

Sebelum soal tes prestasi belajar matematika digunakan dalam pengambilan data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, soal tes tersebut terlebih dahulu diujicobakan pada kelas selain kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan menggunakan rumus *product moment* dengan kriteria soal yang digunakan adalah jika nilai  $r_{xy} > 0,30$ .

Hasil uji validitas soal tes prestasi belajar matematika terhadap 22 siswa, dari 24 butir soal yang diujikan, soal yang tidak memenuhi kriteria adalah 4 butir soal yaitu butir nomor 6, 9, 11, dan 18. Oleh karena itu, 4 butir soal tersebut tidak digunakan untuk mengambil data tes prestasi belajar matematika.

### 2) Uji reliabilitas

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan rumus *Spearman-Brown*, soal tes dikatakan reliabel jika  $r_h \geq r_t$ .

Hasil uji coba tes prestasi belajar matematika terhadap 22 siswa diperoleh  $r_{11} = 0,8203$ . Ini berarti soal tes prestasi belajar matematika reliabel dan dapat digunakan untuk mengambil data prestasi belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 3) Tingkat kesukaran

Dalam penelitian ini soal tes yang digunakan jika tingkat kesukaran ( $P$ ) terletak antara  $0,30 \leq P \leq 0,70$ . Suatu soal dikatakan baik apabila soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

Hasil uji coba instrumen tes matematika menunjukkan bahwa 23 butir soal dengan nomor soal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, dan 24 memiliki tingkat kesukaran antara  $0,30 \leq P \leq 0,70$ . Sedangkan 1 butir soal dengan nomor 11 mempunyai  $P \geq 0,70$ . Oleh karena itu 1 butir soal dengan nomor tersebut tidak digunakan untuk mengambil data tes prestasi belajar matematika siswa.

### 4) Daya pembeda

Daya pembeda butir soal digunakan untuk melihat kemampuan soal dalam membedakan antara siswa yang memiliki prestasi tinggi dan yang memiliki prestasi rendah. Dari hasil uji coba terdapat 4 nomor soal yang daya pembedanya  $< 0,40$  sehingga akan dibuang, yaitu soal nomor 6, 9, 11, dan 18, karena mempunyai daya pembeda dengan kriteria kurang baik.

Dari beberapa uraian-uraian analisis instrumen di atas diputuskan. Peneliti tidak menggunakan 4 butir soal yaitu butir nomor 6, 9, 11, dan 18, karena tidak memenuhi kriteria yang ditentukan di antaranya tidak valid, tingkat kesukaran yang mudah, dan mempunyai daya beda kurang baik.

b. Uji instrumen angket kreativitas adalah sebagai berikut.

1) Uji validitas angket kreativitas siswa

Hasil uji validitas angket kreativitas siswa terhadap 21 siswa, dari 24 butir soal angket yang diujikan, yang memenuhi kriteria adalah 20 butir soal dan yang tidak memenuhi kriteria adalah 4 soal yaitu nomor 5, 10, 18 dan 21. Hal ini dikarenakan  $r_{xy} < 0,30$ . Dalam penelitian ini, kriteria

soal angket digunakan jika nilai  $r_{xy} > 0,30$ .

2) Uji reliabilitas angket kreativitas siswa

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha*, dimana instrumen dikatakan reliabel jika  $r_h \geq r_t$ . Hasil uji coba instrumen terhadap 21 siswa, diperoleh  $r_{11} = 0,7908$ . Ini berarti instrumen angket kreativitas reliabel dan dapat digunakan untuk mengambil data tingkat kreativitas siswa.

3. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan model *Liliefors* dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Tabel 2. Rangkuman Uji Normalitas (Uji Prasyarat)

Kelompok	$L_{obs}$	$DK$	Keputusan	Kesimpulan
Eksperimen	0,15	0,15	$H_0$ Diterima	Berdistribusi normal
Kontrol	0,12	0,15	$H_0$ Diterima	Berdistribusi normal
Kelompok	$L_{obs}$	$DK$	Keputusan	Kesimpulan
Kreativitas tinggi	0,14	0,17	$H_0$ Diterima	Berdistribusi normal
Kreativitas sedang	0,12	0,19	$H_0$ Diterima	Berdistribusi normal
Kreativitas rendah	0,12	0,18	$H_0$ Diterima	Berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 2  $H_0$  diterima. Ini berarti bahwa sampel dari kelompok eksperimen dan kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.  $H_0$  pada kelompok kreativitas tinggi, sedang, dan

rendah juga diterima, artinya sampel siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang, dan rendah juga berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



## b. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui variansi-variansi dari sejumlah populasi yang

diteliti sama atau tidak. Dalam penelitian ini, uji yang dipakai adalah uji *Bartlett* dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Tabel 3. Rangkuman Uji Homogenitas (Uji Prasyarat)

Kelompok	Hasil Uji	DK	Keputusan	Kesimpulan
Eksperimen ( $a_1$ ) dan Kontrol ( $a_2$ )	$X^2_{obs} = 0,24$	3,84	$H_0$ Diterima	Variansi kedua kelompok homogen
Kreativitas tinggi ( $b_1$ ), sedang ( $b_2$ ), dan rendah ( $b_3$ )	$X^2_{obs} = 2,18$	5,99	$H_0$ Diterima	Variansi ketiga kelompok homogen

Berdasarkan Tabel 3  $H_0$  diterima. Ini berarti bahwa sampel dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki variansi yang homogen.  $H_0$  pada kelompok kreativitas tinggi, sedang, dan rendah juga diterima. Ini berarti sampel siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang, dan rendah juga memiliki variansi yang homogen.

## b. Analisis Uji Hipotesis

Analisis uji prasyarat menunjukkan bahwa data amatan pada sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Dengan demikian, analisis uji hipotesis pada analisis dua jalan dengan sel tak sama dapat dilakukan. Hasil uji hipotesis pada analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan tingkat signifikan  $\alpha = 0,05$  disajikan sebagai berikut.

Tabel 4. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	Dk	RK	$F_{obs}$	$F_a$	P	Keputusan
Model Pembelajaran (A)	1210,83	1	1210,83	7,4335	4,00	> 0,05	$H_{0A}$ ditolak
Kreativitas (B)	258,87	2	129,43	0,79	3,15	< 0,05	$H_{0B}$ diterima
Interaksi (AB)	1185,79	2	592,89	3,65	3,15	> 0,05	$H_{0AB}$

								ditolak
Galat	10098,97	62	162,89	-	-	-	-	-
Total	12754,48	67	-	-	-	-	-	-

Hasil analisis rangkuman analisis variansi menunjukkan bahwa:

- $H_{0A}$  ditolak, artinya terdapat perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang diajarkan menggunakan model *Snowball Throwing* pada siswa kelas X SMKN 1 Wonoasri.
- $H_{0B}$  diterima, artinya bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh kreativitas tinggi, sedang, dan rendah terhadap prestasi siswa.
- $H_{0AB}$  diterima, artinya bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Group Investigation* dan model pembelajaran *Snowball Throwing* serta kreativitas tinggi, sedang, dan rendah terhadap prestasi belajar siswa.

#### 4. Analisis Uji Lanjut

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa  $H_{0A}$  dan  $H_{0B}$  ditolak, sehingga perlu dilakukan analisis uji lanjut.

- Uji komparasi rata-rata antar baris

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa  $H_{0A}$  ditolak, sehingga perlu dilakukan uji lanjut untuk melihat perbedaan pada setiap penggunaan model pembelajaran. Uji lanjut yang digunakan adalah uji komparasi rata-rata antar baris dengan melihat rata-rata marginalnya. Hal ini dikarenakan pada penelitian ini hanya terdapat dua kategori pada efek baris. Rangkuman uji komparasi ganda ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 5. Rangkuman Uji Komparasi Ganda

Model Pembelajaran (A)	Kreativitas (B)			Rataan marginal
	Tinggi (b <sub>1</sub> )	Sedang (b <sub>2</sub> )	Rendah (b <sub>3</sub> )	
<i>Group Investigation</i> (a <sub>1</sub> )	70,64	67,92	76,30	71,62
<i>Snowball Throwing</i> (a <sub>2</sub> )	58,71	71,14	59,15	63,00
Rataan marginal	64,67	69,5	67,72	-

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata prestasi belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing*. Ini berarti model pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Prestasi belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *Group Investigation* lebih efektif daripada prestasi belajar siswa dengan model pembelajaran *Snowball Throwing*.

b. Uji komparasi rata-rata antar sel

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa  $H_{0AB}$  ditolak, sehingga perlu dilakukan uji lanjut untuk melihat interaksi antara model pembelajaran dengan kreativitas terhadap prestasi belajar matematika siswa. Uji lanjut yang digunakan adalah uji komparasi antar sel pada baris yang sama dan uji komparasi pada kolom yang sama.

Tabel 6. Rangkuman Uji Komparasi Antar Sel pada Baris yang Sama

$F_{obs}$	$F_{\alpha}$	P	Keputusan
$F_{1A} - F_{1B}$	22,14	0,27	$H_0$ diterima
$F_{1A} - F_{1C}$	22,14	1,03	$H_0$ diterima
$F_{1B} - F_{1C}$	22,14	2,43	$H_0$ diterima
$F_{2A} - F_{2B}$	22,14	4,42	$H_0$ diterima

$F_{2A} - F_{2C}$	22,14	0,01	$H_0$ diterima
$F_{2B} - F_{2C}$	22,14	4,0	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 6, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

- Pada model pembelajaran *Group Investigation*, prestasi siswa yang memiliki kreativitas tinggi tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang memiliki kreativitas sedang.
- Pada model pembelajaran *Group Investigation*, prestasi siswa yang memiliki kreativitas sedang tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang memiliki kreativitas rendah.
- Pada model pembelajaran *Group Investigation*, prestasi siswa yang memiliki kreativitas sedang tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang memiliki kreativitas rendah.
- Pada model pembelajaran *Snowball Throwing*, prestasi siswa yang memiliki kreativitas tinggi tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang memiliki kreativitas sedang.
- Pada model pembelajaran *Snowball Throwing*, prestasi siswa yang memiliki kreativitas tinggi tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang memiliki kreativitas rendah.
- Pada model pembelajaran *Snowball Throwing*, prestasi siswa yang memiliki kreativitas sedang tidak berbeda secara signifikan dengan

siswa yang memiliki kreativitas rendah.

Tabel 7. Rangkuman Uji Komparasi Antar Sel pada Kolom yang Sama

$F_{obs}$	$F_{\alpha}$	P	Keputusan
$F_{1A} - F_{2A}$	22,14	5,38	$H_0$ diterima
$F_{1B} - F_{2B}$	22,14	0,29	$H_0$ diterima
$F_{1C} - F_{2C}$	22,14	10,20	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 7, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

- Pada kreativitas siswa kategori tinggi yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* memiliki prestasi belajar yang tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Snowball Throwing*.
- Pada kreativitas siswa kategori sedang yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* memiliki prestasi belajar yang tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Snowball Throwing*.
- Pada kreativitas siswa kategori rendah yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* memiliki prestasi belajar yang tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Snowball Throwing*.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka kesimpulan hipotesisnya adalah sebagai berikut.

#### 1. Hipotesis pertama

Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* lebih efektif daripada pembelajaran dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Berdasarkan hasil deskripsi data menunjukkan kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* memiliki rata-rata prestasi belajar matematika yang lebih tinggi jika dibandingkan kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing*.

#### 2. Hipotesis kedua

Tidak terdapat perbedaan pengaruh kreativitas tinggi, sedang, dan rendah terhadap prestasi belajar matematika. Berdasarkan hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika antara siswa yang memiliki kreativitas tinggi, kreativitas sedang, dan kreativitas rendah tidak berbeda secara signifikan. Hal ini disebabkan dalam kegiatan pembelajaran ketika siswa diberi permasalahan atau diberi kesempatan untuk mengajukan permasalahan mereka tampak kurang bersemangat. Padahal semangat belajar dan memecahkan masalah ini akan mempengaruhi prestasi belajar selama ini. Seperti yang dikemukakan oleh Hawadi (2004), faktor-faktor yang ada

pada siswa yang mempengaruhi prestasi belajar meliputi taraf intelegensi, bakat khusus, taraf pengetahuan yang dimiliki, taraf kemampuan berbahasa, taraf organisasi kognitif, motivasi, kepribadian, perasaan, sikap, minat, konsep diri, kondisi fisik dan psikis.

Meskipun kreativitas tidak berbeda secara signifikan, namun nilai prestasi dari masing masing kategori beragam. Artinya siswa yang mempunyai kreativitas tinggi belum tentu mendapatkan nilai prestasi yang tinggi pula, siswa yang mempunyai kreativitas sedang belum tentu mendapatkan nilai prestasi yang sedang, dan siswa yang mempunyai kreativitas rendah juga belum tentu mendapatkan nilai prestasi yang rendah pula. Siswa yang mempunyai kreativitas tinggi ada yang mendapatkan nilai prestasi yang sedang dan rendah, siswa yang mempunyai kreativitas sedang ada yang mendapatkan nilai prestasi yang tinggi dan rendah, serta siswa yang mempunyai kreativitas rendah ada yang mempunyai nilai prestasi tinggi dan sedang.

### 3. Hipotesis ketiga

Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Group Investigation* dan model pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kreativitas tinggi, sedang maupun rendah. Berdasarkan hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa antara

model pembelajaran dan kreativitas siswa tidak memberikan pengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika.

Setelah dilakukan tes prestasi terlihat bahwa rata-rata nilai pada setiap tingkat kreativitas siswa begitu rendah pada kedua model pembelajaran yang diterapkan. Hal ini disebabkan karena pada saat proses pembelajaran siswa kurang minat (bersemangat) dalam memecahkan masalah. Padahal minat merupakan faktor diri (internal) yang berpengaruh terhadap tinggi rendahnya prestasi belajar siswa. Senada dengan Mulyasa (2005) yang mengemukakan bahwa minat (*interest*) merupakan kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Seorang peserta didik yang menaruh minat besar terhadap pelajaran akan memusatkan perhatian. Pemusatan perhatian yang intensif tersebut memungkinkan peserta didik untuk belajar lebih giat, dan akhirnya mencapai prestasi yang diinginkan.

Minat dalam hal ini menjadi pondasi awal bagi peserta didik untuk membentuk suasana interaktif dengan guru yang mengatur seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran.

Sukmadinata (dalam Arifin, 2009) mengatakan interaksi bukan hanya pada tingkat apa dan bagaimana, tetapi lebih jauh dari

itu yaitu pada tingkat mengapa dan tingkat mencari makna.

Pelaksanaan kedua model pembelajaran, baik model pembelajaran *Group Investigation* maupun model pembelajaran *Snowball Throwing* sudah berjalan maksimal. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan kurangnya minat siswa yang berdampak pada pencapaian tingkat kreativitas. Rendahnya minat mengakibatkan siswa kurang melibatkan respon atau gagasan baru, terhambat dalam memecahkan persoalan secara realistis dan tidak mampu mempertahankan *insight* yang orisinal, menilai, dan mengembangkannya sebaik mungkin. Padahal menurut Nggermanto (2001) ketiga hal tersebut merupakan syarat terwujudnya sikap kreatif. Dalam pencapaian hasil belajar setelah diterapkan kedua model pembelajaran di atas, siswa dengan kreativitas tinggi, sedang, dan rendah tidak menunjukkan prestasi belajar yang optimal. Hal ini bisa dilihat pada nilai rata-rata pada masing-masing kategori yang masih rendah. Sehingga prestasi belajar siswa yang kreativitasnya tinggi, sedang, dan rendah belum terlihat. Jadi tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Group Investigation* dan model pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap prestasi belajar matematika siswa yang

mempunyai kreativitas tinggi, sedang, maupun rendah.

## SIMPULAN

### Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa 1) Model pembelajaran *Group Investigation* lebih efektif daripada model pembelajaran *Snowball Throwing* dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas X SMKN 1 Wonoasri, 2) Tidak terdapat perbedaan pengaruh antara kreativitas tinggi, sedang maupun rendah terhadap prestasi belajar matematika kelas X SMKN 1 Wonoasri, dan 3) Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dan pembelajaran yang menggunakan model *Snowball Throwing* dengan kreativitas tinggi, sedang maupun rendah terhadap prestasi belajar matematika kelas X SMKN 1 Wonoasri.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, saran yang diharapkan yaitu 1) Perlu dilakukan penelitian yang serupa dengan populasi dan sampel yang sama apakah dapat menghasilkan kesimpulan yang sama, 2) Sekolah diharapkan menggunakan model pembelajaran *Group investigation* dan *Snowball Throwing* untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi pembelajaran* (Vol. 118). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budiyono. (2004). *Statistika untuk penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.

- Chandra, J. (2006). *Kreativitas*. Yogyakarta: Kanisius.
- Djamarah, S. B. (2010). *Guru dan anak didik dalam interaksi edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, O. (2008). *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hawadi, R. A. (2001). *Keberbakatan intelektual*. Jakarta: Grasindo.
- Hawadi, R. A. (2004). *Akselerasi*. Jakarta: Grasindo.
- Huda, M. (2011). *Cooperative learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Huda, M. (2013). *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hudojo, H. (1990). *Strategi mengajar belajar matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Joyce, B., Calhoun, E., & Weil, M. (2009). *Model of teaching* (Terjemahan). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Komalasari, K. (2011). *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: Refika Aditama.
- Mulyasa, E. (2005). *Implementasi kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nggermanto, A. (2001). *Quantum quotient*. Bandung: Nuansa.
- Purwanto, M. N. (2011). *Psikologi pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rusman. (2011). *Model-model pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suryabrata, S. (2011). *Metodologi penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Syah, M. (2012). *Psikologi belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sukmadinata, N. S. (2011). *Landasan psikologi belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Widi, R. K. (2010). *Asas metodologi penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.