

## **PERBANDINGAN HASIL BELAJAR *DISCOVERY LEARNING* DAN *GROUP INVESTIGATION* PADA MATERI RUMUS TRIGONOMETRI JUMLAH DAN SELISIH DUA SUDUT**

**Diana Widia Susanti**

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Sidoarjo, e-mail :

[dianawidia1994@gmail.com](mailto:dianawidia1994@gmail.com)

### **Abstrak**

Dari pengujian asumsi normalitas menunjukkan bahwa data kedua model pembelajaran memiliki data yang berdistribusi normal dengan nilai signifikansi  $(0,194) > 0,05$  pada kelompok *Group Investigation* dan  $(0,064)$  pada kelompok *Discovery Learning*. hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi  $(0,242) > 0,05$  sehingga homogenitas terpenuhi Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil rata-rata nilai siswa kelas XI antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi pelajaran rumus trigonometri jumlah dan selisih dua sudut dimana model pembelajaran *Group Investigation* lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Hal tersebut terbukti dari hasil uji t yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas model pembelajaran *Group Investigation* lebih tinggi yaitu 89,62 dibandingkan dengan kelas model pembelajaran *Discovery Learning* sebesar 86,29. Dengan nilai  $t_{hitung}$  dari analisis SPSS sebesar 2,028 dan  $t_{tabel}$  1,99495 maka kriteria pengujian yang diambil berdasarkan perbandingan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  adalah  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,028 > 1,99495$ ) dan berdasarkan nilai probabilitas signifikannya adalah  $(0,046) \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga  $H_1$  diterima.

*Kata Kunci: Discoverey Learning, Group Investigation, Rumus Trigonometri Jumlah dan Selisih Dua Sudut.*

### **Abstract**

From normality assumption test indicate that data of both learning model have normal distribution data with significance value  $(0,194) > 0,05$  in Group Investigation group and  $(0,064)$  in Discovery Learning group. homogeneity test results obtained value significance  $(0,242) > 0,05$  so homogeneity fulfilled.

This study reveals that there are differences between student's average of class XI SMAN 1 Wonoayu using a Discovery Learning and Group Investigation on the material of the trigonometric formula sum and difference of two angles. By using group investigation, the achievement is higher than using Discovery Learning. This is evident from the results of t tests that show that the average grade of Group Investigation learning model is higher that is 89.62 compared with the class of learning model of Discovery Learning is 86.29. With  $t_{hitung}$  of SPSS analysis of 2,028 and  $t_{tabel}$  1.99495 then the test criteria taken based on comparison between  $t_{hitung}$  and  $t_{tabel}$  is  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2.028 > 1.99495$ ) and based on the probability value is  $(0.046) \leq 0.05$  then  $H_0$  rejected so that  $H_1$  is accepted.

*Keywords: Discovery Learning, Group Investigation, the trigonometric formula sum and difference of two angles.*

## **PENDAHULUAN**

Dalam pembelajaran di sekolah, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang masih dianggap sulit dipahami oleh siswa. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran matematika diperlukan suatu model mengajar yang bervariasi. Artinya dalam penggunaan model mengajar tidak harus sama untuk semua pokok bahasan, sebab dapat terjadi bahwa suatu model mengajar tertentu cocok untuk satu pokok bahasan tetapi tidak untuk pokok bahasan yang lain. Hasil observasi awal yang dilakukan peneliti pada SMAN 1 Wonoayu menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih model pembelajaran ceramah yakni suatu model pembelajaran yang banyak didominasi oleh guru, sementara siswa duduk secara pasif menerima informasi, pengetahuan dan keterampilan. Hal ini diduga merupakan salah satu penyebab terhambatnya kreatifitas dan kemandirian siswa sehingga menurunkan prestasi belajar matematika siswa.

Dalam pembelajaran, guru diharapkan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Salah satu model pembelajaran inovasi yang bisa digunakan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*. Model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis merupakan cara untuk mengembangkan belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan, tidak mudah dilupakan siswa. Dalam pembelajaran ini, siswa menemukan dan mengkontruksi sendiri sehingga menemukan konsep baru yang belum diketahui sebelumnya. Selain itu, memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat menggunakan kemampuan bernalarnya. Pada model ini pembelajaran dimulai dengan menyajikan permasalahan nyata, yang penyelesaiannya membutuhkan kerjasama di antara siswa.

Model pembelajaran lain yang dapat digunakan untuk meningkatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran adalah *group investigation*. Model *group investigation* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif dimana anggota kelompok mengambil bagian dalam merencanakan berbagai dimensi dan tuntutan dari proyek mereka. Dalam pembelajaran *group investigation*, siswa terlibat sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Model pembelajaran ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan kelompok.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru matematika di SMAN 1 Wonoayu, peneliti menemukan siswa kelas XI yang mengalami sedikit kesulitan dalam menyelesaikan soal materi rumus trigonometri jumlah dan selisih dua sudut karena aktivitas belajar siswa yang rendah dan tidak efektifnya pengajaran yang dilakukan guru. Hal itu mengakibatkan, hasil belajar siswa masih rendah. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran aktif yang mampu meningkatkan proses belajar siswa.

#### **RUMUSAN MASALAH**

Bagaimana hasil belajar siswa dengan menggunakan *Discovery Learning* pada materi rumus trigonometri jumlah dan selisih dua sudut siswa kelas XI SMAN 1 Wonoayu?

Bagaimana hasil belajar siswa dengan menggunakan *Group Investigation* pada materi rumus trigonometri jumlah dan selisih dua sudut siswa kelas XI SMAN 1 Wonoayu?

Bagaimana perbedaan hasil belajar *Discovery Learning* dan *Group Investigation* pada materi rumus trigonometri jumlah dan selisih dua sudut siswa kelas XI SMAN 1 Wonoayu?

#### **TUJUAN PENELITIAN**

Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan *Discovery Learning* pada materi rumus trigonometri jumlah dan selisih dua sudut siswa kelas XI SMAN 1 Wonoayu. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan *Group Investigation* pada materi rumus trigonometri jumlah dan selisih dua sudut siswa kelas XI SMAN 1 Wonoayu. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar *Discovery Learning* dan *Group Investigation* pada materi rumus trigonometri jumlah dan selisih dua sudut siswa kelas XI SMAN 1 Wonoayu.

## KAJIAN TEORI

Hasil Belajar adalah suatu kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran yang diperoleh setelah mengalami suatu proses belajar yang dilihat dari nilai kognitifnya.

*Discovery learning* adalah suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan dan tidak akan mudah dilupakan oleh siswa. *Guided discovery learning* (pembelajaran penemuan terbimbing) merupakan salah satu jenis pembelajaran penemuan. Dalam pelaksanaannya, siswa dipandu oleh guru (*guided discovery*) dalam upaya menyelesaikan masalah untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

*Group Investigation* adalah model pembelajaran kooperatif dimana Siswa terlibat sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajari masalah melalui investigasi. Siswa memilih topik untuk diselidiki, dan melakukan penyelidikan yang mendalam atas topik yang dipilih. Selanjutnya, ia menyiapkan dan mempresentasikan laporannya kepada seluruh kelas. Para siswa memilih topik yang ingin dipelajari, mengikuti investigasi mendalam terhadap berbagai subtopik yang telah dipilih, kemudian menyiapkan dan menyajikan suatu laporan di depan kelas secara keseluruhan.

Materi rumus trigonometri jumlah dan selisih dua sudut

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$$

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan dua kelas eksperimen yang masing-masing dipilih secara acak dan diberi *posttest* untuk mengetahui perbedaan hasil nilai rata-rata belajar siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah soal tes. Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, maka langkah selanjutnya adalah analisis data. Sebelum melakukan analisis komparatif dua sampel independen terlebih dahulu dilakukan uji asumsi dasar: 1. Uji normalitas, 2. Uji homogenitas, dan 3. Uji statistik t dua sampel independen. Hipotesis yang digunakan:  $H_0$  : Tidak ada perbedaan nilai rata-rata hasil belajar siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* dan yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.  $H_1$  : ada perbedaan nilai rata-rata hasil

belajar siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* dan yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penyajian Data

**Tabel 4.1 Hasil Penilaian Tes kelas XI MIPA 7**

<b>NO</b>	<b>KETERANGAN</b>	<b>NILAI</b>
1	SISWA 1	75
2	SISWA 2	98
3	SISWA 3	75
4	SISWA 4	75
5	SISWA 5	70
6	SISWA 6	75
7	SISWA 7	100
8	SISWA 8	75
9	SISWA 9	78
10	SISWA 10	80
11	SISWA 11	84
12	SISWA 12	85
13	SISWA 13	85
14	SISWA 14	85
15	SISWA 15	85
16	SISWA 16	95
17	SISWA 17	92
18	SISWA 18	93
19	SISWA 19	94
20	SISWA 20	88
21	SISWA 21	87
22	SISWA 22	88
23	SISWA 23	95
24	SISWA 24	90
25	SISWA 25	84
26	SISWA 26	85
27	SISWA 27	85
28	SISWA 28	88
29	SISWA 29	85
30	SISWA 30	92
31	SISWA 31	93
32	SISWA 32	95
33	SISWA 33	85
34	SISWA 34	95

**Tabel 4.2 Hasil Penilaian Tes Kelas XI MIPA 6**

<b>NO</b>	<b>KETERANGAN</b>	<b>NILAI</b>
1	SISWA 1	88
2	SISWA 2	88
3	SISWA 3	86
4	SISWA 4	94
5	SISWA 5	95
6	SISWA 6	96
7	SISWA 7	87
8	SISWA 8	85
9	SISWA 9	86
10	SISWA 10	87
11	SISWA 11	89
12	SISWA 12	90
13	SISWA 13	86
14	SISWA 14	100
15	SISWA 15	85
16	SISWA 16	100
17	SISWA 17	94
18	SISWA 18	95
19	SISWA 19	92
20	SISWA 20	93
21	SISWA 21	94
22	SISWA 22	86
23	SISWA 23	88
24	SISWA 24	89
25	SISWA 25	90
26	SISWA 26	86
27	SISWA 27	98
28	SISWA 28	100
29	SISWA 29	75
30	SISWA 30	76
31	SISWA 31	78
32	SISWA 32	80
33	SISWA 33	95
34	SISWA 34	88
35	SISWA 35	95
36	SISWA 36	90
37	SISWA 37	92

### **Pembahasan Penelitian**

Setelah dilakukan analisis data dengan menggunakan metode statistik maka dapat dideskripsikan hasil penelitian sebagai berikut:

Dari hasil uji normalitas menyimpulkan bahwa populasi data berdistribusi normal. Hal ini terlihat pada hasil analisis uji normalitas sebagai berikut:

Kelompok *Group Investigation*, berdasarkan nilai signifikansi diperoleh nilai sig. (0,194) > 0,05 maka  $H_0$  diterima artinya data berdistribusi normal.

Kelompok *Discovery Learning*, berdasarkan nilai signifikansi diperoleh nilai sig. (0,064) > 0,05 maka  $H_0$  diterima artinya data berdistribusi normal.

Dari hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi (0,242) > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data kelompok eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dan kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* mempunyai varian yang sama.

Penelitian ini menggunakan sampel berjumlah 37 siswa dari kelas eksperimen 1 dan 34 siswa dari kelas eksperimen 2. Nilai rata-rata hasil belajar siswa dari kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* adalah 89,62. Sedangkan, nilai rata-rata hasil belajar siswa dari kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* adalah 86,29. Berdasarkan hasil analisis data penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas XI yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dengan yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Wonoayu Sidoarjo. Hal ini terlihat pada analisis hasil nilai rata-rata (*mean*) kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* lebih unggul dibandingkan nilai rata-rata (*mean*) kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, yakni  $89,62 > 86,29$ .

Dalam hasil uji komparatif dua sampel independen diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2,028 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,99495 maka kriteria pengujian yang diambil berdasarkan perbandingan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  adalah  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,028 > 1,99495$ ) dan berdasarkan nilai probabilitas signifikannya adalah  $(0,046) \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga  $H_1$  diterima. Kesimpulan hasil analisis komparatif dua sampel independen adalah ada perbedaan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas XI antara yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Wonoayu.

### **PENUTUP**

#### **Kesimpulan**

Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas XI SMAN 1 Wonoayu dari kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi rumus trigonometri jumlah dan selisih dua sudut adalah 89,62.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas XI SMAN 1 Wonoayu dari kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi rumus trigonometri jumlah dan selisih dua sudut adalah 86,29.

Dalam hasil uji komparatif dua sampel independen diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2,028 dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1,99495. Kriteria pengujian yang diambil berdasarkan perbandingan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  adalah  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,028 > 1,99495$ ) dan berdasarkan nilai probabilitas signifikannya adalah  $(0,046) \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga  $H_1$  diterima. Kesimpulan hasil analisis komparatif dua sampel independen adalah ada perbedaan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas XI antara yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Wonoayu.

### **Saran**

Bagi siswa, hendaklah lebih aktif mengikuti pembelajaran matematika, perbanyak soal-soal latihan dan kerjakan secara berkelompok baik menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* atau model pembelajaran *Discovery Learning*.

Bagi guru, diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* dan *Discovery Learning* dalam proses pembelajaran matematika pada materi ajar rumus trigonometri jumlah dan selisih dua sudut.

Bagi sekolah, penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dan *Discovery Learning* hendaknya dapat dijadikan salah satu landasan pembelajaran matematika karena dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam kegiatan pembelajaran khususnya pada materi rumus trigonometri jumlah dan selisih dua sudut.

### **Ucapan Terima Kasih**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Risdiana Chandra Dhewy, S.Si., M.Si., dan Dewi Sukriyah, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing, serta semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hanafiah. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Hamdayama, J. (2016). *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Mudlofir, A. (2011). *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Cet-5. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sharma, S. N. (2014). *Jelajah Matematika SMA Kelas X Program Wajib*. Jakarta: Yudhistira.
- Siregar, S. (2015). *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprihatiningrum, J. (2013). *Strategi Pembelajaran : Teori & Aplikasi*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suprijono, A. (2010). *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suyadi. (2013). *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Oktaviani, M. (2013). Perbandingan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) dan Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Kediri. *Jurnal Pendidikan*. Vol. II No. 7.
- Purwanto. (2013). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Purwatiningsih, D. (2015). Studi perbandingan hasil belajar matematika menggunakan model *inquiry* dengan model *Cooperative TGT* pada siswa kelas XI SMK PGRI 1 sidoarjo. Skripsi tidak diterbitkan. Sidoarjo: STIP PGRI Sidoarjo.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Vahlia, I. dan Agustina, R. (2016). Perbandingan Hasil Belajar *Discovery Learning* Berbasis *Problem Solving* dan *Group Investigation* Berbasis *Problem Solving* Pada Pembelajaran Metode Numerik. *Jurnal pendidikan*. P-ISSN 2089-8703 Vol. 5, No. 1 (2016) 82-89.