

---

**PENGARUH MODEL INVESTIGASI KELOMPOK BERDASARKAN  
KESANGGUPAN PENYELESAIAN SUDUT MATEMATIKA UPT SD NEGERI  
060938 MEDAN JOHOR**

---

**Ferdinand Sinuhaji<sup>1</sup>, Hosea Tarigan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Dosen Prodi Arsitektur Universitas Quality Berastagi

<sup>2</sup>Mahasiswa Prodi Arsitektur Universitas Quality Berastagi

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

---

**ABSTRAK**

Investigasi adalah proses penelurusan yang bertujuan untuk mencari fakta sebenarnya. Adakalanya informasi yang tersedia bukanlah fakta sebenarnya. Perlu adanya penalaran logis untuk mengungkap fakta sebenarnya dari informasi yang tersedia. Dalam tingkat SD pelajaran matematika merupakan subjek pelajaran yang membentuk konsep dalam memecahkan soal. Meningkatkan mata pelajaran matematika dapat meningkatkan kesanggupan penyelesaian soal matematika dengan membangun pengetahuan, dan dengan gagasan matematika sebagai satu-satunya berbasis kelas seharusnya ditinggalkan dan harus ditekankan bahwa matematika adalah alat untuk kehidupan nyata. Hasil dari penelitian ini pada pengujian paired sampel t test adalah Berdasarkan hasil uji paired sampel t test pada kelas pretest eksperimen-posttest eksperimen menunjukkan nilai rata-rata -13.387. Nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ , hal ini menunjukkan terdapat perbedaan nilai rata-rata kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD kelas pretest eksperimen-posttest eksperimen. Hasil uji paired sampel t test pada kelas pretest control-posttest control menunjukkan nilai rata-rata -3.387. Nilai signifikansi  $0.034 < 0.05$ , hal ini menunjukkan terdapat perbedaan nilai rata-rata kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD kelas pretest control- posttest control. Hasil uji paired sampel t test pada kelas posttest eksperimen-posttest control menunjukkan nilai rata-rata 17.097. Nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ , hal ini menunjukkan terdapat perbedaan nilai rata-rata kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD kelas posttest eksperimen-posttest control, Hasil uji normalitas data  $0.164 > 0,05$  dengan demikian diambil keputusan bahwa data adalah berdistribusi normal, Hasil uji regresi linier sederhana  $Y = 12.078 + 0.534X$ , Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai signifikansi pengaruh investigasi kelompok berdasarkan kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD adalah  $0.011 < 0.05$  dan nilai t hitung  $3.166 > 1.734$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya terdapat pengaruh investigasi kelompok berdasarkan kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD. Uji t menunjukkan terdapat pengaruh investigasi kelompok berdasarkan kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD.

**Kata Kunci :** Metode Investigasi; Sudut Matematika.

**ABSTRACT**

*Investigation is a process that aims to find the real facts. Sometimes the information available is not the actual facts. Logical reasoning is needed to uncover the true facts from the available information. At the elementary level, math is a subject that forms concepts in solving problems. Improving mathematics subjects can increase the ability to solve mathematical problems by building knowledge, and with the idea of mathematics as the only class-based should be abandoned and it should be emphasized that mathematics is a tool for real life. The results of this study on paired sample t test are Based on the results of the paired sample t test in the pretest-experiment-posttest-experiment class, the average value is -13.387. The significance value of  $0.000 < 0.05$ , this shows that there is a difference in the average value of the ability to solve elementary math angle problems in the pretest-experiment-posttest-experiment class. The paired sample t test results in the pretest control-posttest control class show an average value of -3.387. The significance value of  $0.034 < 0.05$ , this shows that there is a difference in the average value of the ability to solve elementary school math angle problems in the pretest control-posttest control*

class. The paired sample *t* test results in the posttest experimental-posttest control class show an average value of 17,097. The significance value is  $0.000 < 0.05$ , this shows that there is a difference in the average value of the ability to solve elementary math angle problems in the posttest experimental-posttest control class, the results of the data normality test are  $0.164 > 0.05$ , thus the decision is made that the data is normally distributed, the results of the simple linear regression test  $Y = 12.078 + 0.534$ , The results of the *t* test show that the significance value of the effect of group investigation based on the ability to solve elementary mathematics angle problems is  $0.011 < 0.05$  and the calculated *t* value is  $3.166 > 1.734$ , then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted, meaning that there is an effect of group investigation based on the ability to solve elementary mathematics angle problems. The *t* test shows that there is an effect of group investigation based on the ability to solve elementary.

**Keywords :** Method Investigation, Angle Mathematics.

## I. PENDAHULUAN

Kesanggupan atau pemecahan masalah adalah proses pembelajaran dialami baik di sekolah maupun di sepanjang waktu dalam kehidupan sehari-hari. Dalam [1], Polya menyatakan bahwa siswa yang memecahkan masalah yang mereka buat meningkatkan pengalaman yang mereka butuhkan dan meraih kemenangan dalam penemuan solusi. Langkah-langkah pemecahan masalah yang paling dikenal diperkenalkan oleh Polya (1957), yang menyebutkan empat langkah untuk memecahkan masalah matematika, yaitu memahami masalah, merancang rencana (mencari pola atau persamaan atau memeriksa masalah terkait), melaksanakan rencana, dan melihat ke belakang [2].

Investigasi adalah proses penelusuran yang bertujuan untuk mencari fakta sebenarnya. Adakalanya informasi yang tersedia bukanlah fakta sebenarnya. Perlu adanya penalaran logis untuk mengungkap fakta sebenarnya dari informasi yang tersedia. Strategi penyelesaian masalah dengan cara investigasi dapat membantu siswa dalam penyelesaian soal dalam dunia nyata [3]. Salah satu metode yakni investigasi kelompok (group investigation) yang dipelopori oleh Thelen dan selanjutnya diperluas dan diperbaiki oleh Sharan [4].

Thelen mengemukakan, keunggulan pendekatan investigasi kelompok di antaranya adalah: mampu menciptakan cara

belajar siswa yang lebih aktif, menumbuhkan motivasi belajar mandiri dalam diri siswa, dapat menumbuhkan minat dan kreativitas siswa, memupuk cara berpikir analitis dan divergen, dan dapat meningkatkan kepedulian antar anggota kelompok dalam belajar.

Dalam [5] dipaparkan beberapa ciri essensial investigasi kelompok sebagai pendekatan pembelajaran adalah: (a) Para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil dan memiliki independensi terhadap guru; (b) Kegiatan-kegiatan siswa terfokus pada upaya menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan; (c) Kegiatan belajar siswa akan selalu mempersaratkan mereka untuk mengumpulkan sejumlah data, menganalisisnya dan mencapai beberapa kesimpulan; (d) Siswa akan menggunakan pendekatan yang beragam di dalam belajar; (e) Hasil-hasil dari penelitian siswa dipertukarkan di antara seluruh siswa.

Rumusan permasalahan yang diteliti adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh, berapa besar tingkat hubungan (correlation), koefisien determinasi, besar pengaruh masing-masing variabel (uji *t* hitung) pada model investigasi kelompok berdasarkan kesanggupan penyelesaian soal matematika. Materi yang dibahas pada soal matematika pada penelitian ini adalah sudut.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan dalam penyusunan penelitian ini adalah dengan adalah kuantitatif, dengan langkah

pertama adalah melakukan tes untuk mengetahui kesanggupan penyelesaian soal Langkah kedua adalah memberikan post test dikelas eksperimen, Langkah ketiga melakukan Instrumen dengan Angket dan Tes, Langkah ke empat adalah analisis data, Langkah terakhir adalah untuk uji normalitas data, uji homogenitas, Uji analisis regresi, Uji t, dan Uji koefisien determinasi dan mendapatkan hasil penelitian.

**Populasi dan Sampel**

Populasi dapat didefinisikan sebagai keseluruhan aspek tertentu dari ciri, fenomena, atau konsep yang menjadi pusat perhatian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV di UPT SD

| Nilai dari hasil penugasan | Tingkat Kategori |
|----------------------------|------------------|
| 81 – 100                   | Sangat Tinggi    |
| 61 – 80                    | Tinggi           |
| 41 – 60                    | Sedang           |
| 21 – 40                    | Rendah           |
| 0 – 20                     | Sangat Rendah    |

Tabel 2. Kategori tingkat kesanggupan penyelesaian soal matematika  
Sumber Gambar dirancang oleh Wiratna [Sujarweni](#)

Negeri 060938 Medan Johor. Sampel adalah teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah simple random sampling yaitu pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan atau tingkat kesanggupan siswa dalam populasi itu. Artinya kesanggupan yang di miliki oleh siswa kelas IV semuanya dianggap sama karna tidak memperhatikan tingkat kesanggupan siswa pada saat pembagian kelas.

**Variabel Penelitian**

Penelitian ini terdapat dua variabel yaitu, model investigasi kelompok sebagai variabel independen (variabel bebas) dan kesanggupan penyelesaian soal matematika sebagai variabel dependen (variabel

terikat).

**Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes untuk mengetahui kesanggupan penyelesaian soal matematika dengan materi jarak yaitu memberikan post-test pada kelas eksperimen.

**Instrumen Penelitian**

Instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati [8]. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Angket dan Test [9].

**Anlisis Statistik Deskriptif**

Analisis deskriptif yaitu teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi [10]. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara kuantitatif.

Diagram alir penelitian telah disusun pada gambar 1, adalah proses penelitian sampai tahap akhir penelitian yaitu dengan mengumpulkan data jumlah warga penduduk di kabupaten Karo mulai tahun 2015 sampai dengan tahun 2022, selanjutnya adalah melakukan normalisasi data, pemodelan *bacpropagation* dilakukan

**Analisis Statistik Inferensial**

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi [11]. Pengolahan data diawali dengan menguji persyaratan statistik yang diperlukan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis antara lain uji normalitas dan homogenitas.

### Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dimaksudkan apakah data-data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Untuk pengujian tersebut menggunakan uji Kolmogorov Smirnov, dengan kriteria pengujinya sebagai berikut :

1. jika nilai signifikan  $> 0,05$  maka data dikatakan berdistribusi normal.
2. jika nilai signifikan  $< 0,05$  maka data dikatakan tidak berdistribusi normal.

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada prinsipnya ingin menguji apakah sebuah grup (data kategori) mempunyai varian yang sama di antara anggota grup tersebut [12]. Dengan kriteria digunakan untuk uji homogenitas :

1. Jika nilai sig  $> 0,05$  maka dikatakan H1 diterima dan H0 ditolak.
2. Jika nilai sig  $< 0,05$  maka dikatakan H1 ditolak dan H0 diterima.

### Analisis Regresi

Analisis regresi merupakan analisa yang variabelnya memiliki hubungan fungsional atau sebab akibat yang saling mempengaruhi. Namun kedua analisis ini mempunyai hubungan yang kuat dan erat [13]. Adapun persamaan regresi secara umum adalah :  $\hat{Y} = \alpha + \mathbf{bX}$ .

### Uji-t

Setelah diperoleh persamaan regresi, selanjutnya untuk mengetahui apakah ada pengaruh model investigasi kelompok berdasarkan kesanggupan penyelesaian soal matematika, digunakan uji-t, Separated [14]. Jadi hipotesis yang akan diuji adalah:

1. Jika  $t$  hitung  $< t$  tabel berarti H0 diterima dan Ha ditolak artinya tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan model

pembelajaran investigasi kelompok terhadap berdasarkan kesanggupan penyelesaian soal matematika.

2. Jika  $t$  hitung  $> t$  tabel berarti H0 ditolak dan Ha diterima artinya terdapat pengaruh positif dan signifikan model pembelajaran investigasi kelompok terhadap kesanggupan penyelesaian soal matematika.

### Koefisien determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran investigasi kelompok berdasarkan kesanggupan penyelesaian soal matematika dengan materi sudut di kelas IV UPT SD Negeri 060938 Medan Johor.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi dilakukan oleh observasi yaitu guru kelas IV dengan tujuan apakah penerapan model *Investigasi Kelompok* berpengaruh terhadap kesanggupan penyelesaian sudut matematika UPT SD di Negeri 0609038 Medan Johor, mulai dari awal pelaksanaan tindakan sampai berakhirnya tindakan dengan menggunakan model *Investigasi Kelompok* terhadap kesanggupan penyelesaian sudut matematika SD. Adapun hasil observasi aktifitas guru dapat dilihat dari tabel berikut ini :

Tabel 1 Hasil observasi aktivitas guru

| No  | Aspek Yang Di Observasi   | Skor         |
|-----|---|--------------|
| 1.  | Mengadakan apersepsi  | 84           |
| 2.  | Menyampaikan topik materi pelajaran   | 83           |
| 3.  | Menyampaikan materi pelajaran dengan bahasa yang sederhana dan jelas                          | 84           |
| 4.  | Melaksanakan pembelajaran secara sistematis sesuai dengan RPP                                 | 85           |
| 5.  | Menguraikan model pembelajaran CTL sesuai dengan urutan dan uraian kegiatan inti pembelajaran | 83           |
| 6.  | Penggunaan alokasi waktu sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran(RPP)                         | 70           |
| 7.  | Memotivasi dan membimbing siswa dalam mencari jawaban dari permasalahan yang disajikan        | 71           |
| 8.  | Penguasaan dan pengelolaan kelas  | 70           |
| 9.  | Mengadakan evaluasi dan penilaian   | 71           |
| 10. | Membuat kesimpulan dan rangkuman  | 73           |
|     | <b>Jumlah Hasil Observasi</b>   | <b>774</b>   |
|     | <b>Jumlah Butir Pengamatan</b>  | <b>10</b>    |
|     | <b>HP</b>   | <b>77,4%</b> |
|     | <b>Kriteria</b>   | <b>Baik</b>  |

Dari table 1, hasil pengamatan aktifitas guru diperoleh 774 dengan HP 77,4% maka dari kriteria penilaian pada aktifitas guru menggunakan model Investigasi Kelompok terhadap kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika UPT SD Negeri 0609038 Medan Johor kategori baik. Dengan demikian hasil pelaksanaan pembelajaran aktifitas guru berkriteria baik.

#### Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Hasil dilakukan oleh guru kelas, untuk mengamati pelaksanaan aktivitas siswa mulai dari awal pelaksanaan mulai dari awal pelaksanaan tindakan sampai berakhirnya pembelajaran dengan menggunakan model *Investigasi Kelompok* terhadap kesanggupan penyelesaian soal matematika SD. Hasil observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2 Observasi aktivitas siswa

| No  | Aspek Yang Di Observasi                              | Skor         |
|-----|--|--------------|
| 1.  | Kesiapan menerima pelajaran                          | 4            |
| 2.  | Mendengarkan penjelasan guru dengan baik             | 3            |
| 3.  | Memperhatikan dan mencatat penjelasan guru           | 3            |
| 4.  | Menjawab pertanyaan dari permasalahan yang disajikan | 3            |
| 5.  | Keaktifan bertanya dalam kelompok                    | 3            |
| 6.  | Ketenangan dan kesenangan kelas saat belajar         | 4            |
| 7.  | Peningkatan aktivitas belajar                        | 3            |
| 8.  | Peningkatan pemahaman siswa                          | 4            |
| 9.  | Aktifitas yang baik dalam menyelesaikan soal         | 4            |
| 10. | Kesimpulan peserta didik dan guru                    | 4            |
|     | <b>Skor Perolehan</b>                                | <b>35</b>    |
|     | <b>Skor Maksimum</b>                                 | <b>50</b>    |
|     | <b>Nilai Siswa</b>                                   | <b>70</b>    |
|     | <b>Kriteria</b>                                      | <b>Cukup</b> |

Dari tabel 2 hasil pengamatan aktifitas siswa diperoleh nilai 70 maka dari kriteria penilaian kategori cukup dengan menggunakan model Investigasi Kelompok terhadap kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika di UPT SD Negeri 0609038 Medan Johor. Dari hasil ini bahwa pelaksanaan pembelajaran aktivitas siswa berkriteria Cukup.

#### Hasil kesanggupan penyelesaian soal matematika SD

Dari hasil pelaksanaan tindakan awal, siswa diberi soal Post-test berupa soal yang dikerjakan pada lembar jawaban sebanyak 4 soal untuk mengetahui kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika oleh peserta didik terhadap materi sudut yang telah diajarkan. Tingkat ketuntasan individu peserta didik dengan menggunakan model Investigasi Kelompok

Tabel 4 Nilai post-test control kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika

| No     | Nama Siswa             | Soal yang ditujikan |   |   |   |    | Skor | Total Nilai | Nilai | Kategori      |
|--------|------------------------|---------------------|---|---|---|----|------|-------------|-------|---------------|
|        |                        | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5  |      |             |       |               |
| 1      | Cinta Fatimah          | 9                   | 9 | 8 | 9 | 8  | 43   | 50          | 86    | Sangat Tinggi |
| 2      | Clara Letivia Saragih  | 7                   | 8 | 8 | 8 | 10 | 41   | 50          | 82    | Sangat Tinggi |
| 3      | Febiola Br Ginting     | 8                   | 8 | 8 | 8 | 8  | 40   | 50          | 80    | Tinggi        |
| 4      | Felix Adrianto         | 9                   | 8 | 7 | 9 | 10 | 43   | 50          | 86    | Sangat Tinggi |
| 5      | Gabriel Alfredo        | 10                  | 8 | 8 | 8 | 9  | 43   | 50          | 86    | Sangat Tinggi |
| 6      | Gabriel Luke Oloan     | 7                   | 8 | 8 | 9 | 9  | 41   | 50          | 82    | Sangat Tinggi |
| 7      | Geoffery Lionel        | 8                   | 9 | 8 | 9 | 9  | 43   | 50          | 86    | Sangat Tinggi |
| 8      | Gio Lumban Toruan      | 7                   | 9 | 8 | 9 | 9  | 42   | 50          | 84    | Sangat Tinggi |
| 9      | Herlina Pandiangan     | 9                   | 9 | 9 | 9 | 9  | 45   | 50          | 90    | Sangat Tinggi |
| 10     | Karen Haquih Zega      | 9                   | 6 | 7 | 7 | 7  | 36   | 50          | 72    | Tinggi        |
| 11     | Khairil Haki Sakaan    | 6                   | 6 | 8 | 7 | 7  | 34   | 50          | 68    | Tinggi        |
| 12     | Laillatul Aisyah       | 7                   | 7 | 9 | 8 | 7  | 38   | 50          | 76    | Tinggi        |
| 13     | Mayselia Sihotang      | 8                   | 8 | 6 | 8 | 7  | 37   | 50          | 74    | Tinggi        |
| 14     | Myka Br Manalu         | 7                   | 7 | 6 | 8 | 7  | 35   | 50          | 70    | Tinggi        |
| 15     | Samuel Simanjuntak     | 8                   | 7 | 8 | 8 | 8  | 39   | 50          | 78    | Tinggi        |
| 16     | Simon Bastanta Ginting | 7                   | 8 | 7 | 9 | 8  | 39   | 50          | 78    | Tinggi        |
| 17     | Syakirah Abilah        | 7                   | 6 | 9 | 6 | 8  | 36   | 50          | 72    | Tinggi        |
| 18     | Evan Antonio Sitepu    | 9                   | 9 | 7 | 7 | 9  | 41   | 50          | 82    | Sangat Tinggi |
| 19     | Aditya Atmaja          | 7                   | 9 | 8 | 8 | 6  | 38   | 50          | 76    | Tinggi        |
| 20     | Stevani Lorensia       | 9                   | 6 | 6 | 8 | 7  | 36   | 50          | 72    | Tinggi        |
| 21     | Edwin                  | 10                  | 9 | 9 | 8 | 7  | 43   | 50          | 86    | Sangat Tinggi |
| Jumlah |                        |                     |   |   |   |    |      |             | 79.33 | Tinggi        |
| Jumlah |                        |                     |   |   |   |    |      |             | 72.38 | Tinggi        |

terhadap kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika di UPT SD Negeri 0609038 Medan Johor pada tabel berikut :

Uji Valid Angket Eksprimen pada variabel X

Pada uji valid angket untuk kelas eksperimen pada variabel X ada 10 pertanyaan yang di berikan kepada kelas eksperimen. Pertanyaan-pertanyaan yang valid dengan yang tidak valid dengan dilihat dari r hitung pada *corrected item item total correlation* yang pada keseluruhan butir lebih besar dari r tabel (0,632) sehingga dari 10 butir pertanyaan variabel x diperoleh 8 pertanyaan valid yang dapat digunakan untuk melakukan penelitian.

Tabel 6 Hasil data angket yang valid dan tidak valid variable (Y)

| Pertanyaan | Total correlation | r tabel | Keterangan  |
|------------|-------------------|---------|-------------|
| 1          | .136              | 0,632   | Tidak Valid |
| 2          | .208              | 0,632   | Tidak Valid |
| 3          | .645*             | 0,632   | Valid       |
| 4          | .763**            | 0,632   | Valid       |
| 5          | .884**            | 0,632   | Valid       |
| 6          | .884**            | 0,632   | Valid       |
| 7          | .763**            | 0,632   | Valid       |
| 8          | .645*             | 0,632   | Valid       |
| 9          | .208              | 0,632   | Tidak Valid |
| 10         | .136              | 0,632   | Tidak Valid |

Tabel 5 Hasil data angket yang valid dan tidak valid variable (x)

| Pertanyaan | Total correlation | r tabel | Keterangan  |
|------------|-------------------|---------|-------------|
| 1          | .607*             | 0,632   | Valid       |
| 2          | .694**            | 0,632   | Valid       |
| 3          | .793**            | 0,632   | Valid       |
| 4          | .806**            | 0,632   | Valid       |
| 5          | .717**            | 0,632   | Valid       |
| 6          | .824**            | 0,632   | Valid       |
| 7          | .686**            | 0,632   | Valid       |
| 8          | .463              | 0,632   | Tidak Valid |
| 9          | .164              | 0,632   | Tidak Valid |
| 10         | .127              | 0,632   | Tidak Valid |

Uji Reliabilitas

Tabel 6 Reliability statistics

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| .808                   | 10         |

Dari tabel diatas didapatkan hasil cronbach's Alpha 0,808. Artinya angket penelitian ini melebihi 0,60 dikatakan reliabel.

Uji Valid Angket Eksprimen pada variabel Y

Pada uji valid angket untuk kelas eksperimen pada variabel Y ada 10 pertanyaan yang di berikan kepada kelas eksperimen. Pertanyaan-pertanyaan yang valid dengan yang tidak valid dengan dilihat dari r hitung pada *corrected item item total correlation* yang pada keseluruhan butir lebih besar dari r tabel (0,632) sehingga dari 10 butir pertanyaan variabel x diperoleh 6 pertanyaan valid yang dapat digunakan untuk melakukan penelitian.

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .762             | 10         |

Tabel 7 Hasil nilai pretest dan posttest siswa IV kelas kontrol

| NO | NAMA SISWA             | NILAI PRETEST | NILAI POSTEST | Hasil Kesanggupan Penyelesaian Soal sudut Matematika SD |
|----|------------------------|---------------|---------------|---|
| 1  | Cinta Fatimah          | 70            | 90            | 81  |
| 2  | Clara Letivia Saragih  | 65            | 70            | 81  |
| 3  | Febiola Br Ginting     | 70            | 70            | 81  |
| 4  | Felix Adrianto         | 80            | 85            | 75  |
| 5  | Gabriel Alfredo        | 60            | 75            | 75  |
| 6  | Gabriel Luke Oloan     | 70            | 70            | 75  |
| 7  | Geoffery Lionel        | 70            | 80            | 75  |
| 8  | Gio Lumban Toruan      | 65            | 70            | 70  |
| 9  | Herlima Pandiangan     | 65            | 70            | 70  |
| 10 | Karen Hanukh Zega      | 85            | 85            | 70  |
| 11 | Khairil Haki Sakaan    | 85            | 85            | 70  |
| 12 | Lailatul Aisyah        | 70            | 75            | 70  |
| 13 | Mayaelia Sihotang      | 70            | 95            | 70  |
| 14 | Myka Br Manalu         | 70            | 70            | 70  |
| 15 | Samuel Simanjuntak     | 70            | 70            | 70  |
| 16 | Simon Bastanta Ginting | 75            | 70            | 70  |
| 17 | Syakirah Abilah        | 75            | 70            | 70  |
| 18 | Evan Antonio Sitepu    | 60            | 70            | 70  |
| 19 | Aditya Atmaja          | 50            | 65            | 70  |
| 20 | Stevani Lorensia       | 50            | 50            | 70  |
| 21 | Edwin                  | 60            | 60            | 70  |

Tabel 8 Hasil uji paired sample t-test pada pre test dan post test

|        | Paired Samples Test                     |                    |                |                 |  |         |         |                 |      |
|--------|---|--------------------|----------------|-----------------|--|---------|---------|-----------------|------|
|        |   | Paired Differences |                |                 |  | t       | df      | Sig. (2-tailed) |      |
|        |   | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference<br>Lower Upper |         |         |                 |      |
| Pair 1 | PRETEST EKSPRIMEN - POST TEST EKSPRIMEN | -13.387            | 6.632          | 1.191           | -15.820  | -10.955 | -11.240 | 30              | .000 |
| Pair 2 | PRE TEST CONTROL - POST TEST CONTROL    | -3.387             | 8.504          | 1.527           | -6.506   | -.268   | -2.218  | 30              | .034 |
| Pair 3 | POST TEST EKSPRIMEN - POST TEST CONTROL | 17.097             | 12.960         | 2.328           | 12.343   | 21.850  | 7.345   | 30              | .000 |

Berdasarkan hasil uji paired sampel t test pada kelas pretest eksperimen-posttest eksperimen menunjukkan nilai rata-rata -13.387. Nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ , hal ini menunjukkan terdapat perbedaan nilai rata-rata kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD kelas pretest eksperimen-posttest eksperimen. Hasil uji paired sampel t test pada kelas pretest control-posttest control menunjukkan nilai rata-rata -3.387. Nilai signifikansi  $0.034 < 0.05$ , hal ini menunjukkan terdapat perbedaan nilai rata-rata kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD kelas pretest control- posttest control. Hasil uji paired sampel t test pada kelas posttest eksperimen-posttest control menunjukkan nilai rata-rata

17.097. Nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ , hal ini menunjukkan terdapat perbedaan nilai rata-rata kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD kelas posttest eksperimen-posttest control.

Tabel 9 Hasil uji normalitas data

| One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test     |                |                         |
|--|----------------|-------------------------|
|  |                | Unstandardized Residual |
| N                                      |                | 31                      |
| Normal Parameters <sup>a,b</sup>       | Mean           | .0000000                |
|  | Std. Deviation | 4.50579660              |
| Most Extreme Differences               | Absolute       | .134                    |
|  | Positive       | .117                    |
|  | Negative       | -.134                   |
| Test Statistic                         |                | .134                    |
| Asymp. Sig. (2-tailed)                 |                | .164 <sup>c</sup>       |
| a. Test distribution is Normal.        |                |                         |
| b. Calculated from data.               |                |                         |
| c. Lilliefors Significance Correction. |                |                         |

Hasil dari uji normalitas datanya  $0.164 > 0,05$  dengan demikian diambil keputusan bahwa data adalah berdistribusi normal.

Tabel 10 Hasil uji homogenitas

| Test of Homogeneity of Variances  |     |     |      |
|---|-----|-----|------|
| Hasil model investigasi kelompok berdasarkan kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika |     |     |      |
| Levene Statistic  | df1 | df2 | Sig. |
| .373  | 1   | 60  | .544 |

Hasil dari uji homogenitas  $0.544 > 0,05$  dengan demikian diambil keputusan bahwa data adalah homogen.

Tabel 11 Hasil regresi linier sederhana

| Coefficients <sup>a</sup> |                  |                             |            |                           |       |      |
|---------------------------|------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| Model                     |                  | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. |
|                           |                  | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      |
| 1                         | (Constant)       | 12.078                      | 4.229      |                           | 2.856 | .019 |
|                           | Model Kooperatif | .534                        | .169       | .726                      | 3.166 | .011 |

a. Dependent Variable: kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika

$$Y = 12.078 + 0.534X$$

Artinya nilai (a) atau konstanta sebesar 12.078, nilai ini menunjukkan bahwa pada saat investigasi kelompok bernilai nol atau tidak meningkat, maka kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD akan tetap bernilai 0.534 koefisien regresi nilai (b) sebesar 0.534 (positif) menunjukkan pengaruh yang searah yang artinya jika investigasi kelompok ditingkatkan sebesar

Tabel 12 Hasil uji-t

| Coefficients <sup>a</sup> |                  |                             |            |                           |       |      |
|---------------------------|------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| Model                     |                  | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. |
|                           |                  | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      |
| 1                         | (Constant)       | 12.078                      | 4.229      |                           | 2.856 | .019 |
|                           | Model Kooperatif | .534                        | .169       | .726                      | 3.166 | .011 |

a. Dependent Variable: kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika

satu satuan maka akan meningkatkan kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD sebesar 0.534.

Nilai  $a/2 = 0.05/2 = 0,025$ , pada derajat bebas (df) =  $n-2 = 21-2-1 = 18$ , sehingga nilai t tabel sebesar 1.734. Maka t hitung  $>$  t tabel ( $3.166 > 1.734$ ). Sesuai dengan hasil uji t menunjukkan bahwa nilai signifikansi pengaruh investigasi kelompok berdasarkan kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD adalah  $0.011 < 0.05$  dan nilai t hitung  $3.166 > 1.734$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya terdapat pengaruh investigasi kelompok berdasarkan kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD.

Tabel 13 Hasil koefisien determinasi

| Model Summary <sup>b</sup> |                   |          |                   |                            |
|----------------------------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| Model                      | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
| 1                          | .880 <sup>a</sup> | .775     | .730              | 1.851                      |

a. Predictors: (Constant), Model Investigasi Kelompok

b. Dependent Variable: kesanggupan Penyelesaian soal sudut matematika SD

Berdasarkan hasil determinasi tersebut, diketahui nilai sebesar 77.5% yang artinya variabel investigasi kelompok memberikan kontribusi sebesar 77.5% terhadap kesanggupan penyelesaian soal sudut matematika SD. Sedangkan sisanya sebesar 22.5 % disebabkan faktor lain yang tidak diteliti oleh peneliti.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian dapat disimpulkan bahwa keunggulan pendekatan investigasi kelompok mampu menciptakan cara belajar siswa yang lebih aktif, menumbuhkan motivasi belajar mandiri dalam diri siswa, dapat menumbuhkan minat dan kreativitas siswa, memupuk cara berpikir analitis dan divergen, dan dapat meningkatkan kepedulian antar anggota kelompok dalam belajar.

### Saran

Berdasarkan pengamatan yang telah didapatkan setelah penelitian adalah agar bagi peneliti yang tertarik dengan hasil penelitian tersebut agar menambahkan variabel Y, minimal dua indikator yang berhubungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- E. E. Arian dan H. Ünal. (2015) "Investigation of Problem-Solving and Problem-Posing Abilities of Seventh-Grade Students," *Educational Sciences: Theory and Practice*, vol. 15, no. 5, pp.1403-1416.
- C. I. Lee. (2016) "An appropriate prompts system based on the Polya method for mathematical problem-solving," *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, vol. 13, no. 3, pp. 893-910.
- I. Bayazit.(2013) "An Investigation of Problem Solving Approaches, Strategies, and Models Used by the 7th and 8th Grade Students When Solving Real-World Problems," *Educational Sciences: Theory and practice*, vol. 13, no. 3, pp. 1920-1927.
- E. Rosmaya (L. Anggraini, R. A. Siroj dan R. I. I. Puri. (2018) "Penerapan model pembelajaran investigasi kelompok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas viii-4 SMP Negeri 27 Palembang," *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 4, no. 1, pp. 33-44.
- Anggraini, R. A. Siroj dan R. I. I. Puri. (2018). "Penerapan model pembelajaran investigasi kelompok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas viii-4 SMP Negeri 27 Palembang," *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 4, no. 1, pp. 33-44.
- Tuanany, M. (2020). Pengaruh penerapan model pembelajaran investigasi kelompok terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi lingkaran siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Pulau Haruku, Skripsi, Program studi pendidikan matematika IAIN. Ambon.
- Wiratna Sujarweni. (2014). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* Cet. 20; Bandung: Alfabeta.
- Kadir.(2015). *Statistika Terapan Cet I*; Jakarta: PT Rajagrafindo Persada Karunia dan Mokhammad.(2015). *Penelitian Pendidikan Matematika.Cet I*, Bandung: PT Refika Aditama. Rasiman. (2015). "Leveling Of Students' Critical Ability In Solving Mathematics Problem Based On Gender Differences", *International Journal of Education and Research* 3 no. 4.
- Sinuhaji Ferdinand dan Ginting Susanto Agus. (2024). Pengaruh Model Investigasi Kelompok Berdasarkan Kesanggupan Penyelesaian Soal Matematika SD Negeri 15 Rianiate Samosir.
- Stang. (2014). Cara Praktis Penentuan Uji Statistik dalam Penelitian Kesehatan dan

Kedokteran Cet. I; Jakarta: Mitra Wacana Media.

Suharsimi Arikunto.(2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik Cet. XV*; Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Syahrina Syam, dkk. (2018). “Pengaruh Pengetahuan Metakognisi Dan Gaya Belajar Visual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Ix Smp Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa”, *Jurnal Matematika dan Pembelajaran* 4 no. 2.