

## Penerapan Metode Investigasi Kelompok dalam Pembelajaran Sains di SD Swasta Letjen Jamin Ginting's Berastagi

Juli Loisiana Butar-Butar<sup>1\*</sup>, Ferdinand Sinuhaji<sup>2</sup>, Agus Santoso Ginting<sup>2</sup>, Lia Febrina Br Barus<sup>1</sup>, Rian Josua Limbong<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Quality Berastagi

<sup>2</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Quality Berastagi

\*email: [julois.butrz@gmail.com](mailto:julois.butrz@gmail.com)

### Abstract

*Solving problems is considered a cognitive activity in a professional manner. But not everyone is able to solve a problem. Lack of information that can support problem solving is one of the obstacles. Investigation is a tracing process that aims to find the real facts. At the elementary level, science subjects include Mathematics and Natural Science, which are subjects that form concepts in solving problems. This service activity was in the form of training on the application of group investigation methods in science subjects for elementary school students. This community service activity was carried out in one meeting at Private Primary School Letjen Jamin Ginting's Berastagi. The implementation was carried out by classroom action in stages, namely using animation media, explaining science material contained in animation media, forming groups to solve challenging questions. The purpose of this service is to introduce a group investigation method, to analyze that students can solve a challenge in 20 minutes. Based on the results of the implementation, it turns out that the main obstacle to implementation is the existence of material that has not been studied so that researchers need more time in explaining the material.*

**Keywords:** *problem solving, group investigation*

### Abstrak

*Memecahkan masalah dianggap sebagai aktivitas kognitif secara profesional. Namun tidak semua orang mampu menyelesaikan suatu masalah. Kurangnya informasi yang dapat mendukung penyelesaian masalah menjadi salah satu kendala. Investigasi adalah proses penelusuran yang bertujuan untuk mencari fakta sebenarnya. Dalam tingkat SD pelajaran sains meliputi Matematika dan IPA merupakan subjek pelajaran yang membentuk konsep dalam memecahkan masalah. Kegiatan pengabdian ini berupa pelatihan penerapan metode investigasi kelompok dalam mata pelajaran Sains bagi siswa SD. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam satu kali pertemuan di SD Swasta Letjen Jamin Ginting's Berastagi. Pelaksanaan dilakukan dengan tindakan kelas dengan tahapan yakni menggunakan media animasi, menjelaskan materi sains yang terdapat pada media animasi, membentuk kelompok untuk menyelesaikan soal tantangan. Tujuan pengabdian ini adalah untuk memperkenalkan metode investigasi kelompok, untuk menganalisis bahwa para siswa dapat menyelesaikan soal tantangan dalam waktu 20 menit. Berdasarkan hasil pelaksanaan ternyata kendala utama pelaksanaan adalah adanya materi yang ternyata belum dipelajari sehingga peneliti memerlukan waktu yang lebih ekstra dalam menjelaskan materi.*

**Kata Kunci:** *pemecahan masalah, investigasi kelompok*

### PENDAHULUAN

Fungsi kognitif adalah sebuah proses mental dalam menyeleksi, menyimpan, memproses, dan mengembangkan informasi yang diterima dari stimulasi

luar. Berpikir merupakan salah satu fungsi kognitif otak manusia. Dalam proses mengolah informasi ini diharapkan seseorang dapat menerima informasi

(*perceiving*) dan membantu untuk memutuskan (*judging*).

Penerimaan informasi terjadi oleh panca indera bahkan ada sebagian orang dapat melakukannya dengan indera keenam. Berpikir dengan menggunakan panca indera disebut kemampuan berpikir sensori (*Sensing Thinking*).

Sebelum memutuskan sesuatu terjadi proses pengolahan informasi. Proses ini dapat berupa menimbang informasi baru dengan informasi yang sudah ada di memori otak sebelumnya atau membandingkan dengan informasi lain, atau bahkan menerima secara mutlak informasi tersebut.

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].

Memecahkan masalah dianggap sebagai aktivitas kognitif secara profesional. Namun adakalanya dalam memecahkan suatu permasalahan, informasi yang diterima cenderung sedikit. Namun tidak semua orang mampu menyelesaikan suatu masalah. Kurangnya informasi yang dapat mendukung penyelesaian masalah menjadi salah satu kendala. Adakalanya informasi yang beredar bukanlah fakta yang sebenarnya.

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. Strategi pemecahan masalah dengan cara investigasi dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah dalam dunia nyata [3].

Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dan menekankan pada bagaimana cara agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dalam hal ini yaitu bagaimana cara mengorganisasikan pembelajaran, menyampaikan pelajaran, dan bagaimana menata interaksi antara sumber-sumber belajar yang ada agar dapat berfungsi secara optimal. Oleh karena itu, berkembang atau tidaknya suatu pendidikan juga ditentukan oleh kreatifitas dari seorang guru. Penentuan metode belajar merupakan bentuk kreatifitas dalam Tindakan kelas.

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. Suatu model penelitian yang menggambarkan, mencatat, menganalisis dan menginterpretasikan situasi yang ada, sehingga menunjukkan gambaran yang menunjukkan pemahaman siswa terhadap metode investigasi pemecahan masalah [5].

Dalam [6] 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.

Penerapan metode investigasi kelompok telah diterapkan oleh [7] pada tingkat menengah atas serta dalam pelajaran Matematika [8]. Oleh karenanya, sangat baik dilakukan kegiatan pengabdian yang berupa pelatihan penerapan metode investigasi kelompok dalam mata pelajaran Sains yakni Matematika dan IPA bagi siswa SD sebagai pengenalan. Mitra pengabdian ini adalah SD Swasta Letjen Jamin Ginting's Berastagi, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara.

Untuk itu maka tujuan melakukan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengenalkan metode investigasi kelompok kepada siswa/siswi SD Swasta Letjen Jamin Ginting's Berastagi sebagai salah satu model kooperatif dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran Sains.
2. Memberikan pelatihan kepada siswa/siswi SD Swasta Letjen Jamin Ginting's Berastagi bagaimana menerapkan metode investigasi kelompok dalam pemecahan masalah

## METODE PENGABDIAN

Pengabdian ini diterapkan untuk anak SD kelas 6 dalam pelajaran Sains (Matematika dan IPA) dengan materi lingkaran, pengukuran jarak, dan kecepatan tempuh. Akan digunakan media audio visual berupa animasi untuk mendorong pemahaman lebih baik dari para peserta didik.

Tahapan penelitian ini meliputi: (1) tahap pra penelitian (persiapan bahan dan peralatan presentasi); (2) tahap implementasi (melakukan pelatihan di sekolah); (3) tahap analisis dan kesimpulan. Kegiatan penelitian dilakukan

dalam satu siklus yang terdiri dari kegiatan perencanaan pembelajaran (*plan*), observasi (*do*) dan refleksi (*see*) [8].

Karena pengabdian ini adalah tindakan kelas, maka kegiatan di dalam kelas adalah menonton animasi bersama dengan peserta; meninjau isi animasi dengan materi presentasi; mengatur peserta menjadi beberapa kelompok; membagikan peralatan yang dibutuhkan oleh masing-masing kelompok; memberikan tantangan kuis untuk setiap kelompok; mengawasi dan membimbing setiap kelompok; dan mengevaluasi solusi dengan peserta.

Karena penelitian ini bertujuan untuk memperkenalkan metode investigasi pemecahan masalah bagi siswa sekolah dasar, maka data yang diukur adalah durasi kuis tantangan yang diberikan. Peneliti bertindak sebagai pembimbing dan pengamat selama penelitian tindakan kelas yang juga mengukur waktu kerja masing-masing kelompok.

Setelah proses pengenalan metode investigasi pemecahan masalah diterapkan, peneliti akan mengevaluasi hasil kerja kelompok anak dan juga didasarkan pada proses pengawasan saat anak menyelesaikan tantangan. Pelatihan pada kegiatan ini para peserta akan diberikan praktek langsung secara bersamaan di lokasi pengabdian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan untuk anak kelas 6 Sekolah Dasar Swasta Letjen Jamin Ginting's Berastagi pada Kamis 3 Februari 2022 secara tatap muka dengan mematuhi protokol kesehatan. Pengabdian ini diterapkan untuk anak SD dalam pembelajaran beberapa materi sains (Matematika dan IPA). Adapun materi yang dibahas adalah materi lingkaran, pengukuran jarak, dan kecepatan tempuh. Pelaksanaan menggunakan media audio visual berupa animasi untuk mendorong pemahaman lebih baik dari para peserta didik. Hal ini dikarenakan konten animasi

yang akan ditampilkan memuat materi tersebut.

Kegiatan diawali dengan memperkenalkan tim pengabdian masyarakat Universitas Quality Berastagi kepada peserta kegiatan pengabdian. Selanjutnya, bersama-sama menonton video animasi selama 7 menit yang menjadi stimulus bagi peserta dalam pemecahan masalah dengan metode investigasi kelompok. Dengan menonton animasi membuat siswa lebih tertarik dan termotivasi dengan mempelajari materi yang akan dibahas [9].



**Gambar 1.** Perkenalan dengan Siswa

Setelah menonton animasi bersama para siswa, peneliti menjelaskan ulang beberapa bahasan materi yang dibahas dalam video animasi. Peralatan yang dipakai dalam serial berupa petunjuk kuis, peta, jangka, penggaris, dan pulpen. Dalam serial berisi kuis untuk menentukan lokasi jika yang diketahui adalah waktu tempuh dari tiga lokasi berbeda.

Adapun yang menjadi bahasan awal adalah mengubah waktu tempuh menjadi jarak dengan kecepatan rata-rata tempuh manusia adalah 80 meter/menit yang merupakan bagian dari pelajaran IPA. Jarak tempuh diperoleh dengan menggunakan rumus  $\text{jarak} = \text{waktu tempuh} \times \text{kecepatan}$ . Karena jarak yang diperoleh dalam satuan meter dan menggunakan peta, maka bahasan selanjutnya adalah skala peta.

Selanjutnya, dengan menggunakan konsep area tempuh keliling lingkaran dengan jari-jari pada lingkaran diperoleh daerah yang dimaksud. Menggambar lingkaran dengan jangka dimana jari-jarinya adalah jarak pada peta dari tiga lokasi. Kemudian lokasi yang dicari

diperoleh dari daerah yang merupakan irisan ketiga lingkaran yang digambar.

Setelah membahas materi bersama dengan peserta kemudian mengadakan kuis tantangan yang permasalahannya hampir sama dengan yang ada pada animasi. Adapun peserta Pengabdian terdiri dari 34 siswa yang dibagi dalam 5 kelompok dengan menyelesaikan soal kuis seperti berikut.

*“Kepolisian berhasil menangkap pelaku pencurian data dari Kantor Pengembang di Area Pasar Modern Mega Metro. Namun pelaku menyembunyikan bukti di suatu area di kompleks Area Pasar. Bantulah pihak kepolisian untuk mendapatkan bukti tersebut dengan petunjuk, yaitu: dari tempat pertama yakni kantor pengembang ditempuh sejauh 7,5 menit; dari tempat kedua yakni C-09 ditempuh sejauh 10 menit; dan dari tempat ketiga yakni B-23a ditempuh 2,5 menit.*

#### **Petunjuk**

- *Gunakan peta yang disediakan.*
- *Tempatkan titik pusat jangka tengah angka atau daerah asal.*
- *Kecepatan tempuh manusia berjalan sekitar 80 meter/menit.*
- *Peta mempunyai skala 1 : 10.000 (artinya 1 cm di peta mewakili 10.000 ukuran sebenarnya).”*

Peralatan yang disediakan sama dengan peralatan yang tersedia, yaitu peta dengan ukuran peta ukuran kertas A4, jangka, pensil, penggaris, dan pulpen. Adapun arahan yang diberikan untuk investigasi kelompok adalah

- *Bagi tugas untuk masing-masing kelompok. Ada yang membaca petunjuk, ada yang menghitung, ada yang menggambar lingkaran, dan ada yang menulis nama dan laporan.*
- *Memilih anggota yang menghitung dan menggambar lingkaran.*
- *Gunakan petunjuk dan alat yang disediakan.*



**Gambar 2.** Peta Kuis Tantangan

Waktu yang diberikan kepada peserta untuk menyelesaikan kuis adalah 20 menit dimana peneliti tetap membantu mengarahkan peserta untuk mengerjakan tantangan mereka. Setelah tantangan selesai dikerjakan hasil pengerjaan dikumpulkan untuk diperiksa peneliti.



**Gambar 3.** Mengerjakan Kuis Tantangan dengan Investigasi Kelompok



**Gambar 4.** Berfoto dengan Siswa

Berikut ulasan hasil kerja kelima kelompok dinotasikan dengan K1, K2, K3, K4, dan K5 untuk kelompok 1 sampai kelompok 5 berdasarkan lama pengerjaan (dalam menit)

K1	K2	K3	K4	K5
23	18	19	23	21

Dengan menggunakan uji peringkat bertanda Wilcoxon untuk menguji hipotesis pada taraf signifikansi 0,05 bahwa rata-rata lama pengerjaan adalah 20 menit.

#### Hipotesis

$$H_0: \mu = 20$$

$$H_1: \mu_1 \neq 20$$

#### Wilayah kritik

Karena tidak ada lama pengerjaan yang sama dengan 20 menit, maka  $n = 5$  tetap. Berdasarkan tabel nilai kritik bagi uji peringkat bertanda Wilcoxon untuk  $n = 5$  dan  $\alpha = 0,05$  menunjukkan bahwa wilayah kritiknya adalah  $w \leq 1$ .

#### Perhitungan

Nilai  $d_i$  diperoleh dengan mengurangi setiap pengamatan dengan 20 dan kemudian menentukan peringkat-peringkat selisih-selisih itu tanpa memperhatikan tanda, diperoleh

$x_i$	23	18	19	23	21
$d_i$	3	-2	-1	3	1
peringkat	4,5	2	1,5	4,5	1,5

Sehingga  $w_+ = 4,5 + 4,5 + 1,5 = 10,5$  dan  $w_- = 2 + 1,5 = 3,5$ . Karena  $w_-$  yang lebih kecil, maka  $w_{hit} = \min\{10,5; 3,5\} = 3,5$ .

#### Pengambilan keputusan

Karena  $w_{hit} > w$ , maka  $H_0$  diterima.

#### Kesimpulan

Rata-rata lama pengerjaan soal investigasi kelompok tidak berbeda secara nyata dengan 20 menit.

Siswa yang menjadi peserta pengabdian sangat antusias dalam mengerjakan kuis tantangan. Namun terdapat kendala yakni materi jarak-waktu-kecepatan belum dipelajari. Ini tidak menjadi masalah karena dapat menjadi pengenalan untuk siswa yang lebih mendalam mempelajari materi ini saat belajar Fisika saat SMP. Yang paling utama dalam pelaksanaan pengabdian ini adalah peserta mengenal strategi pemecahan masalah dengan cara investigasi dapat membantu dalam memecahkan masalah dalam dunia nyata.

#### SIMPULAN

Investigasi kelompok merupakan salah satu metode yang tepat untuk memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan materi sains (Matematika dan IPA) secara bersama-sama. Dengan menggunakan media yang merupakan video animasi membuat siswa lebih memahami cara kerja dari metode belajar investigasi kelompok.

Penguasaan materi secara dasar akan membuat metode belajar investigasi kelompok lebih optimal dilaksanakan. Kelompok siswa kelas 6 SD Swasta Letjen Jamin Ginting's Berastagi dapat menyelesaikan soal tantangan dengan waktu 20 menit yang tidak berbeda secara signifikan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan terima kasih ditujukan kepada Universitas Quality Berastagi melalui LPPM yang telah memberikan dana untuk pengabdian internal ini dan SD Swasta Letjen Jamin Ginting's Berastagi selaku mitra dalam pengabdian pada masyarakat ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. E. Arikan and H. Ünal, "Investigation of Problem-Solving and Problem-Posing Abilities of Seventh-Grade Students," *Educational Sciences: Theory and Practice*, vol. 15, no. 5, pp. 1403-1416, 2015.
- [2] C. I. Lee, "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, 2016.
- [3] I. Bayazit, "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, 2013.
- [4] E. Rosmaya, "Pembelajaran menulis teks eksposisi dengan menggunakan pendekatan kooperatif tipe investigasi kelompok di SMP," *DEIKSIS : Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, pp. 111-127, 2018.
- [5] S. M. Linder, J. B. Smart and J. Cribbs, "A Multi-Method Investigation of Mathematics Motivation for Elementary Age Students," *Linder, S. M., Smart, J. B., & Cribbs, J. (2015). A Multi-Method InvesSchool Science and Mathematics*, vol. 115, no. 8, pp. 392-403, 2015.
- [6] L. Anggraini, R. A. Siroj and R. I. I. Puri, "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, 2010.
- [7] R. B. Saptitiningasih, "Penerapan Metode Investigasi Kelompok dalam Pembelajaran Sejarah untuk Meningkatkan Minat Belajarpeserta Didik di SMK Negeri 2 Magelang," *Jurnal Dharma Bakti-LPPM IST AKPRIND*, vol. 3, no. 2, pp. 160-168, 2020.
- [8] J. L. Butar-Butar and S. Indah, "Memperkenalkan Metode Investigasi Pemecahan Masalah Untuk Anak Sekolah Dasar Melalui Serial Anime Jepang Detective Conan," *Curere*, vol. 6, no. 1, pp. 66-76, 2022.
- [9] D. M. R. Kartika, R. F. Pasandaran, Islahuddin and P. Nurwahidin, "Penerapan Model Pembelajaran Investigasi pada Pembuktian Lingkaran Dalam Segitiga Berbasis Lesson Study," in *Seminar Nasional*, Palopo, 2018.
- [10] M. Jintapitak, "Use of animation characters to motivate students in a higher education class," in *International Conference on Digital Arts, Media and Technology (ICDAMT)*, 2018.