

## UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* BERBANTUAN LKPD

Leyla Intan Sari, Fajrul Wahdi Ginting\*, Saifuddin, Muliani, Deassy Siska

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Malikussaleh, Aceh, Indonesia

\*e-mail: fajrulwg@unimal.ac.id

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berbantuan LKPD di MAS Ulumuddin Lhokseumawe. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperimental Design* dengan menggunakan desain *nonequivalent control*. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling* sebanyak 42 siswa yang terdiri dari 21 siswa kelas X-D sebagai kelas eksperimen dan 21 siswa kelas X-C sebagai kelas kontrol. Instrumen pengumpulan data menggunakan tes soal pilihan ganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* eksperimen yaitu 76,19 dan nilai rata-rata *posttest* kontrol yaitu 53,57. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji non parametrik yakni uji *Mann-Whitney Test*, diperoleh hasil sig(2-tailed) sebesar 0,000 lebih kecil dari signifikan 0,05 artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berbantuan LKPD berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa pada materi vektor.

**Kata Kunci:** Pemahaman Konsep, Group Investigation, Lembar Kerja Peserta Didik

### *EFFORTS TO INCREASE STUDENTS ABILITY TO UNDERSTAND CONCEPTS THROUGH A COOPERATIVE LEARNING MODEL TYPE OF GROUP INVESTIGATION ASSISTED BY LKPD*

**Abstract:** This research aims to determine the increase in students' understanding of concepts by implementing a group investigation type cooperative learning model assisted by LKPD at MAS Ulumuddin Lhokseumawe. The type of research used is *Quasi Experimental Design* using a non-equivalent control design. The sampling technique used was *purposive sampling* of 42 students consisting of 21 students from class X-D as the experimental class and 21 students from class X-C as the control class. The data collection instrument uses multiple choice questions. The research results showed that the average experimental *posttest* score was 76.19 and the control *posttest* average score was 53.57. Based on the results of hypothesis testing using non-parametric tests, namely the *Mann-Whitney Test*, a sig(2-tailed) result of 0.000 is significantly smaller than 0.05, meaning that  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted. The results of this research indicate that the application of the group investigation type cooperative learning model assisted by LKPD has an effect on students' conceptual understanding of vector material.

**Keywords:** Concept Understanding, Group Investigation, Student Worksheets

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pilar kehidupan yang sangat berkontribusi terhadap kualitas sumber daya manusia. Pendidikan adalah proses memfasilitasi pembelajaran, atau perolehan pengetahuan, keterampilan, nilai, kepercayaan, dan kebiasaan. Melalui pendidikan manusia akan tumbuh sebagai suatu pribadi yang utuh (Riowati & Yeonanto, 2022).

Pembelajaran fisika merupakan proses yang sangat penting bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pemahaman dasar-dasar fisika dapat dimanfaatkan sebagai bekal menuju pendidikan yang lebih tinggi, tumbuhnya pola pikir kritis, dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Fitri, 2013). Pembelajaran fisika menuntut pemahaman konsep bahkan aplikasi dari konsep tersebut. Layaknya struktur sebuah bangunan, pemahaman konsep menjadi pondasi yang menjadi penopang untuk membangun dan mengembangkan pengetahuan yang berkelanjutan. Sehingga, pemahaman konsep dalam fisika sangat penting untuk membangun dan mengembangkan kemampuan siswa dalam bernalar tentang masalah yang sederhana hingga kompleks dan dapat diimplementasikan (Ginting et al., 2023; Sapina et al., 2024).

Sesuai implementasi dari kurikulum 2013 ketercapaian pemahaman konsep siswa dapat dilihat melalui proses pembelajaran yang mendukung, yaitu pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa. Namun, pembelajaran di sekolah masih bersifat berpusat pada guru dan siswa hanya menampung semua informasi tanpa aktif dalam pembelajaran (Hasibuan, 2016). Sedangkan menurut (Harefa, 2020) pembelajaran fisika akan lebih signifikan jika divariasikan dengan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru fisika di MAS Ulumuddin Lhokseumawe, ditemukan bahwa pembelajaran masih bersifat *teacher center learning* dimana guru memegang kendali penuh selama pembelajaran sedangkan siswa hanya bisa mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan guru. Kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran menjadikan 28 dari 30 siswa atau setara dengan 93,3% siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal fisika. Siswa juga menganggap bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang paling sulit dan dipeuhi rumus-rumus rumit. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa, yang dapat dilihat dari nilai ulangan siswa yaitu rata-rata 40 yang sangat jauh dari nilai KKM yaitu 75. Rendahnya hasil belajar siswa muncul karena siswa masih tidak menguasai konsep secara mendalam.

Salah satu alternatif untuk membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman kosep adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. Menurut (Hasanah, 2021) *group investigation* merupakan pembelajaran yang lebih memfokuskan pada pilihan dan kontrol siswa, model ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkolaborasi dengan siswa lain melalui diskusi, proyek kelompok, dan saling mendukung untuk pemecahan masalah dan penyelesaian tugas yang diberikan.

(Andi & Umamah, 2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep. Karena selain model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* bersifat *student centerd* juga memberikan banyak kesempatan pada siswa untuk mengembangkan selfconcept yang lebih baik, melatih kerjasama dan menghargai pendapat orang lain. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk meneliti pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* terhadap pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan vektor di kelas X MAS Ulumuddin.

## **METODE**

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Eksperimen. Jenis eksperimen yang digunakan adalah bentuk *Quasi Exsperimental Design*. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Penelitian ini menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol dengan melakukan uji *pretest* dan *posttest*.

Table 1. Desain Penelitian

| Kelas      | Pretest        | Perlakuan | Posttest       |
|------------|----------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | O <sub>1</sub> | X         | O <sub>2</sub> |
| Kontrol    | O <sub>3</sub> | -         | O <sub>4</sub> |

Sumber : (Sugiyono, 2019)

Adapun populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas X MAS Ulumuddin. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini siswa kelas X-C sebagai kelas kontrol dan X-D sebagai kelas eksperimen. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, yaitu dari seluruh kelas yang ada pada populasi tersebut dipilih dua kelas untuk dijadikan sebagai sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebanyak 21 siswa dengan cara memberikan *instrument test* berupa 20 soal pilihan ganda. Hasil nilai rata-rata *Pretest* dan *Posttest* dapat dilihat pada Tabel 2.

Table 2. Data *Pretest* dan *Posttest*

|                            | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
|----------------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
| <i>Pretest</i> Eksperimen  | 21 | 20      | 50      | 35.71 | 7.790          |
| <i>Posttest</i> Eksperimen | 21 | 65      | 85      | 76.19 | 6.104          |
| <i>Pretest</i> Kontrol     | 21 | 15      | 45      | 30.95 | 8.891          |
| <i>Posttest</i> Kontrol    | 21 | 35      | 75      | 53.57 | 11.634         |

Berdasarkan Tabel 2 pada kelas eksperimen diperoleh nilai *pretest* yaitu 35,76 sedangkan nilai *posttest* yaitu 76,19 dan pada kelas kontrol diperoleh nilai *pretest* yaitu 30,95 sedangkan nilai *posttest* yaitu 53,57.

Setelah data diperoleh dilakukan uji prasyarat analisis data yaitu uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh merupakan data yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk* karena sampel yang digunakan kurang dari 30 siswa.

Table 3. Uji Normalitas

| Kelas                      | <i>Shapiro-Wilk</i> |    |       |
|----------------------------|---------------------|----|-------|
|                            | Statistik           | Df | Sig.  |
| <i>Pretest</i> Eksperimen  | 0,957               | 21 | 0,465 |
| <i>Pretest</i> Kontrol     | 0,933               | 21 | 0,157 |
| <i>Posttest</i> Eksperimen | 0,886               | 21 | 0,019 |
| <i>Posttest</i> Kontrol    | 0,943               | 21 | 0,250 |

Berdasarkan Tabel 3. hasil uji normalitas data *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh nilai taraf signifikannya lebih besar dari 0,05 artinya data berdistribusi

normal. Sedangkan untuk data *posttest* diperoleh nilai taraf signifikannya lebih kecil dari 0,05 artinya data tidak berdistribusi normal.

Pada data *pretest* didapatkan bahwa data berdistribusi normal, maka dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk mengetahui data yang diperoleh homogen atau tidak.

Table 4. Homogenitas Pretest

| Levene Statistik | Sig.  |
|------------------|-------|
| 0.840            | 0.365 |

Berdasarkan Tabel 4. uji homogenitas varian menggunakan uji levene pada data *pretest* diperoleh nilai sig > 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa kelas kontrol dan eksperimen berasal dari populasi yang mempunyai varian yang sama atau kedua kelas tersebut homogen.

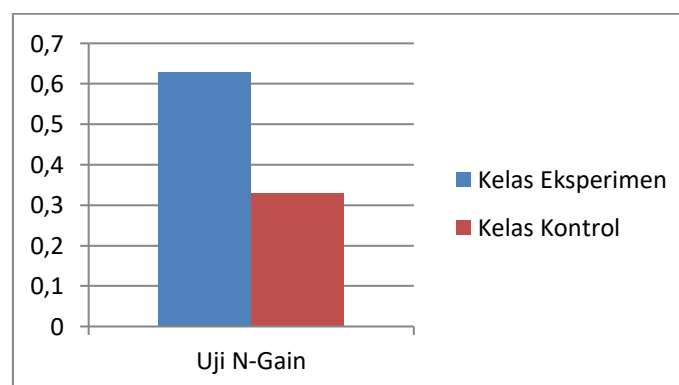
Hasil dari uji prasyarat diperoleh bahwa data *posttest* tidak berdistribusi normal. Maka dapat dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji non-parametrik yakni dengan menggunakan uji *Mann-Whitney Test*.

Table 5. Uji *Mann-Whitney*

| Pemahaman Konsep Siswa |         |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U         | 20.500  |
| Wilcoxon W             | 251.500 |
| Z                      | -5.089  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.000   |

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat bahwa hasil uji *Mann-Whitney* untuk data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai sig(2-tailed)  $0,000 < 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil pemahaman konsep belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berbantuan LKPD pada materi vektor diperoleh *N-Gain score* kelas eksperimen sebesar 0,63 dan pada kelas kontrol sebesar 0,33. Perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil *N-Gain Score*

### Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan model Kooperatif Tipe *Group Investigation* berbantuan LKPD dapat meningkatkan pemahaman

konsep belajar siswa pada materi vektor di kelas X MAS Ulumuddin Lhokseumawe. Penelitian dilakukan dengan menggunakan *instrument test* berupa 20 soal pilihan ganda yang digunakan pada saat *pretest* dan *posttest*. Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas X-D sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berbantuan LKPD dan kelas X-C sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *direct instruction*.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan. Empat pertemuan untuk proses pembelajaran dan dua pertemuan tes kemampuan pemahaman siswa. Pertemuan pertama diisi dengan *pretest* pada kelas kontrol dan eksperimen. Pertemuan terakhir adalah pemberian *posttests*. Pada masing-masing kelas uji coba, baik kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan pembelajaran dengan materi yang sama yang dilaksanakan empat kali pertemuan. Untuk kelas eksperimen pembelajaran dilakukan dengan langkah-langkah sesuai dengan model kooperatif tipe *group investigation* sedangkan kelas kontrol dengan model pembelajaran *direct instruction*.

Berdasarkan uji prasyarat, data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat parametrik karena terdistribusi normal dan homogen. Hasil uji *independent sample t-test* diperoleh nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,07 dengan taraf signifikan 0,05. Berdasarkan asumsi pengambilan keputusan, maka nilai sig.(2-tailed) > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemahaman konsep siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum diterapkan model pembelajaran. Berdasarkan asumsi pengambilan keputusan, maka nilai sig.(2-tailed) < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemahaman konsep siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran. Maka penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Group Investigation* berbantuan LKPD memberikan pengaruh yang signifikan pada materi vektor di kelas X MAS Ulumuddin.

Hasil penelitian yang diperoleh bahwa pada kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata *pretest* sebesar 35,71, serta nilai rata-rata *posttest* sebesar 76,19 dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 65. Sebanyak 16 siswa berhasil mencapai nilai KKM dengan ketentuan nilai KKM sebesar 75. Sedangkan pada kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata *pretest* sebesar 30,95, serta nilai rata-rata *posttest* sebesar 53,57 dengan nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 35, hanya 2 siswa yang berhasil mencapai nilai KKM. Hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantuan LKPD siswa lebih aktif dan lebih memperhatikan pembelajaran, serta dapat mengemukakan pendapatnya sehingga dapat membangun pemahaman konsep siswa terhadap materi yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat (Astuti, 2014) bahwa pada model pembelajaran kooperatif tipe GI (*Group Investigation*), siswa terlibat aktif mulai dari menemukan masalah sampai pada tahap memecahkan masalah secara berkelompok, keterlibatan siswa dalam pembelajaran menjadikan siswa lebih mudah menguasai konsep-konsep materi yang dipelajari.

Model pembelajaran *Group investigation* memiliki langkah-langkah pembelajaran yang membuat siswa mampu memahami konsep dan memecahkan masalah matematis dengan baik. Siswa terlatih dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Ketika siswa diberikan masalah melalui penggunaan LKPD, maka siswa akan menginvestigasi masalah yang diberikan. Selain itu, setiap akhir pertemuan, selain soal latihan pemahaman konsep siswa juga diberikan latihan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah dengan tujuan untuk melihat sejauh mana peningkatan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari dengan mengaitkan pada setiap indikator dari pemecahan masalah.

## PENUTUP

Implementasi model kooperatif tipe *group investigation* berbantuan LKPD memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa, dengan perolehan hasil uji hipotesis data *posttest* menggunakan uji *Mann-Whatney Test* adalah  $0,00 < 0,05$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi, H. J., & Umamah, C. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Group Investigation dengan Scaffolding terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 9(2), 92–97.
- Astuti, A. M. (2014). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Peningkatan Kemampuan Investigasi Matematika Siswa. *Jurnal Tadris Matematika*, 7(1), 1–12.
- Fitri, L. A. (2013). Pengembangan Modul Fisika pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis Berbasis Domain Pengetahuan Sains untuk Mengoptimalkan Minds-On Siswa SMA Negeri 2 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *Radisi: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 3(1), 19–23.
- Ginting, F. W., Sakdiah, H., Widya, & Unaida, R. (2023). Analysis of the Need for Development of Virtual Reality-Based Learning Media to Build Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Competencies for Prospective Physics Teachers. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(12), 12098–12103. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i12.6163>
- Harefa, D. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pembelajaran Problem Posing Dan Problem Solving Pada Siswa Kelas X-Mia Sma Swasta Kampus Telukdalam. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 1(1), 103–116.
- Hasanah, Z. H. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1–13.
- Hasibuan, W. F. (2016). Problematika Teacher-Center Learning: Studi Terhadap Institusi Pendidikan di Indonesia. *ResearchGate*.
- Riowati, & Yeonanto, N. H. (2022). Peran Guru Penggerak Pada Merdeka Belajar untuk Memperbaiki Mutu Pendidikan di Indonesia. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 5(1), 1–16.
- Sapina, S., Safriana, S., Ginting, F. W., Muliani, M., & Setiawan, T. (2024). Penerapan Model Learning Cycle 5E Berbantuan Video Animasi Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.30601/dedikasi.v8i1.4696>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.