

# PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION (GI)* BERBASIS EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANALISIS KONSEP ENERGI PANAS DAN BUNYI PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Wahyu Eko Saputro<sup>1)</sup>, Siti Istiyati<sup>2)</sup>, Peduk Rintayati<sup>3)</sup>  
PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret, Jalan Slamet Riyadi 449 Surakarta  
Email :

<sup>1)</sup> waheksa220@gmail.com

<sup>2)</sup> siti\_ipgsd@yahoo.co.id

<sup>3)</sup> pedukrintayati@ymail.com

**Abstract :** The purpose of this research is to improve the analyze ability of warm and sound energy concepts at the fourth grade student of elementary school. The form of this research was Classroom Action Research (CAR) that consist of two cycles. Each cycle there were two meeting that consist of planning, implementation, observation, and reflection. The subjects were fourth grade students of elementary school totaling 28 students. Data collection technique used testing, observation and interviews. The validity of data used contents validity. Data analysis technique applied the analysis of quantitave data. The results the use of learning model Group Investigation (GI) experimental based can improve analyze ability of warm and sound energy concepts for fourth grade student of elementary school.

**Abstrak :** Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi pada siswa kelas IV sekolah dasar. Penelitian ini berbentuk Penelitian Tindakan Kelas dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan dengan masing-masing terdiri atas perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV yang berjumlah 28 siswa. Teknik pengumpulan data dengan tes, observasi dan wawancara. Validitas data menggunakan validitas isi. Teknik analisis data dilakukan melalui analisis data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen dapat meningkatkan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi siswa kelas IV SD.

**Kata kunci :** Model pembelajaran *Group Investigation (GI)* berbasis eksperimen, Kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi.

IPA adalah mata pelajaran yang mempelajari tentang gejala dan benda-benda yang ada di lingkungan sekitar. Hal ini sesuai dengan pendapat H. W. Fowler dalam (Trianto, 2010: 136) bahwa IPA merupakan pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan pada pengamatan dan deduksi. Pembelajaran IPA akan tercapai tujuannya dengan maksimal apabila tercipta suatu kondisi pembelajaran yang menyenangkan dan melibatkan siswa secara aktif. Untuk itu, guru perlu melakukan inovasi dalam pembelajaran dengan menerapkan berbagai pendekatan, model, metode, strategi, maupun media pembelajaran yang bervariasi sehingga terlaksana pembelajaran IPA yang kondusif dan tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai secara maksimal.

Hal ini berbeda dengan kenyataan yang terjadi pada kelas IV SDN di Surakarta. Model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran IPA pada materi energi panas dan bunyi belum maksimal bagi siswa.

Dalam materi tersebut, kemampuan analisis konsep siswa tergolong rendah. Hal tersebut dapat dilihat hasil pratindakan dari 28 siswa hanya 10 siswa atau 35,72% yang tuntas, sedangkan 18 siswa atau 64,28% yang masih dibawah KKM yang ditentukan yaitu 70. Hal ini disebabkan pembelajaran yang dilaksanakan sering kali berupa penekanan pada teori, dan siswa hanya mendengarkan, mencatat serta mengerjakan tugas dari guru.

Kemampuan analisis konsep adalah salah satu bentuk belajar kognitif yang dialami siswa. Menurut Jufri (2013: 62) Analisis merupakan kecakapan yang kompleks yang memanfaatkan kecakapan dari ketiga tipe bentuk belajar sebelumnya. Hal ini berarti kemampuan analisis memadukan antara pengetahuan, pemahaman, dan penerapan. Jadi siswa harus terlebih dulu memiliki pengetahuan, pemahaman, dan penerapan tentang konsep, barulah dapat memiliki kemampuan analisis tentang konsep tersebut.

Guru harus mampu memahami karakteristik materi, siswa, dan model pembelajaran

<sup>1)</sup> Mahasiswa Prodi PGSD UNS

<sup>2)3)</sup> Dosen Prodi PGSD UNS

dalam proses pembelajaran, terutama berkaitan dengan pemilihan model pembelajaran variatif dan bermakna bagi siswa. Sehingga proses pembelajaran akan lebih efektif, kondusif, dan menyenangkan dalam mengkonstruksi wawasan pengetahuan dan implementasinya sehingga dapat meningkatkan aktivitas, kreativitas, dan prestasi siswa.

Pembelajaran IPA akan lebih efektif bila melibatkan siswa secara aktif, supaya siswa mendapat pengalaman nyata. Untuk itu penelitian ini, menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation (GI)*. Tipe ini dipilih karena pelaksanaannya melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Melalui model pembelajaran *Group Investigation*, kurangnya pengalaman siswa untuk memperoleh pengetahuan sendiri dengan mengeksplorasi apa yang ada akan dapat teratasi. Menurut Kurniasih dan Sani (2016: 71) *Group Investigation* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang memiliki titik tekan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi atau segala sesuatu materi pelajaran yang akan dipelajari.

Pemilihan anggota kelompok yang heterogen akan melatih siswa untuk mau bekerjasama tanpa memilih-milih teman. Tentunya guru harus dapat mengondisikan siswa dalam pemilihan anggota kelompok. *Group Investigation*, kemampuan siswa untuk bersikap aktif mengeksplorasi pengetahuan, berpendapat, dan berbagi dengan teman akan tumbuh. Untuk menunjang keberhasilan penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* ini maka pelaksanaannya disertai dengan percobaan atau eksperimen. Pendapat yang dikemukakan oleh Kurniasih dan Sani (2016: 88) bahwa eksperimen memberikan pengalaman praktis yang membentuk ingatan yang kuat dan keterampilan dalam berbuat. Oleh karena itu, Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam tentu saja kedudukan eksperimen amat penting supaya siswa mengalami sendiri dan membuat ingatan yang kuat.

Pelaksanaan eksperimen diharapkan mampu membantu siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru, menambah pengalaman nyata pada siswa, memungkinkan siswa untuk belajar mandiri, dan menambah keterampilan guru maupun siswa

dalam bereksperimen. Sehingga mampu meningkatkan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi siswa pada kelas IV SDN di Surakarta.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu Apakah penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen dapat meningkatkan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi pada kelas IV SDN di Surakarta tahun pelajaran 2016/2017?

Berdasarkan rumusan tersebut maka tujuan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi melalui penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen pada siswa kelas IV SDN di Surakarta tahun pelajaran 2016/2017.

## **METODE**

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SDN di Surakarta yang beralamat di Jalan Kebangkitan Nasional Nomor 102, Penumping, Laweyan, Surakarta. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN di Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017 sejumlah 28 siswa. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester II tahun ajaran 2016/2017.

Data yang dikaji dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif meliputi data hasil nilai evaluasi mata pelajaran IPA. Sumber data pada penelitian ini adalah sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer penelitian ini yaitu siswa kelas IV SDN di Surakarta yang berjumlah 28 siswa. Sedangkan sumber data sekunder terdiri atas arsip atau dokumen berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan silabus, serta dokumentasi yang berupa foto/video selama pelaksanaan pembelajaran.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu observasi, dokumentasi, wawancara, dan tes. Teknik validitas data pada penelitian ini yaitu menggunakan validitas isi. Sedangkan data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan model analisis interaktif Milles dan Huberman yang mencakup empat tahap, yaitu: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan (Iskandar, 2009: 76-77).

Penelitian Tindakan Kelas ini menggunakan prosedur penelitian yang melalui bebe-

rapa siklus tindakan. Dalam penelitian ini dilaksanakan dua siklus, tiap-tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang dicapai mencakup perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

## HASIL

Berdasarkan hasil data pratindakan dapat disimpulkan bahwa kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi pada siswa kelas IV SDN di Surakarta masih rendah. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Nilai Evaluasi Kemampuan Analisis Konsep Energi Panas dan Bunyi Pratindakan**

Interval Nilai	Frekuensi (Fi)	Persentase
44-51	4	14,28%
52-59	7	25%
60-67	4	14,28%
68-75	5	17,85%
76-83	6	21,42%
84-91	2	7,14%
Jumlah	28	100%
Nilai Rerata = 65,78		
Ketuntasan Klasikal = 35,71%		

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa nilai kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi pada siswa kelas IV SDN di Surakarta sebelum tindakan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen nilai rata-rata 65,78. Berdasarkan nilai tersebut ada 18 siswa 64,28% yang belum tuntas dan 10 siswa 35,72% yang sudah tuntas dengan KKM 70. Nilai tersebut menjadi petunjuk bahwa kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi pada siswa kelas IV SDN di Surakarta masih rendah.

Hasil nilai kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi pada siswa kelas IV SDN di Surakarta dengan menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen pada siklus I menunjukkan adanya peningkatan. Peningkatan ini, dapat dilihat dari jumlah siswa dengan nilai di atas KKM menjadi 15 siswa atau 53,57% dan terdapat 13 siswa atau 46,43% yang belum tuntas. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Nilai Evaluasi Kemampuan Analisis Konsep Energi Panas dan Bunyi Siklus I**

Interval Nilai	Frekuensi (Fi)	Persentase
47-53	3	10,71%
54-60	5	17,86%
61-67	5	17,86%
68-74	4	14,28%
75-81	8	28,57%
82-88	3	10,71%
Jumlah	28	100%
Nilai Rerata = 68,50		
Ketuntasan Klasikal = 53,57%		

Hasil ini menunjukkan bahwa target indikator kinerja yaitu 80% pada siklus I belum tercapai, sehingga dilanjutkan siklus II.

Masih terdapat beberapa kekurangan dalam pelaksanaan pembelajaran. Kekurangan pada pembelajaran siklus I, yaitu 1) strategi guru dalam pembagian kelompok masih belum tepat; 2) guru belum maksimal membimbing eksperimen sehingga kurang kondusif; 3) guru belum bisa membangkitkan suasana belajar yang aktif dan keefektifan waktu; 4) guru belum menggunakan media pembelajaran secara maksimal untuk menarik antusiasme siswa.

Pada siklus II diperoleh hasil nilai kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi pada siswa kelas IV SDN di Surakarta yang menunjukkan peningkatan. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Data Nilai Evaluasi Kemampuan Analisis Konsep Energi Panas dan Bunyi Siklus II**

Interval Nilai	Frekuensi (Fi)	Persentase
50-57	2	7,14%
58-65	1	3,57%
66-73	7	25%
74-81	9	32,14%
82-89	6	21,43%
90-97	3	10,71%
Jumlah	28	100%
Nilai Rerata = 70,96		
Ketuntasan Klasikal = 82,14%		

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi dengan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen pada kelas IV SDN

di Surakarta dengan menerapkan dari siklus I dan siklus II. Dapat terlihat dari persentase ketuntasan klasikal siswa pada siklus II terdapat 23 siswa atau 82,14% dengan rata-rata nilai 70,96 dan yang sebelumnya pada siklus I presentase ketuntasan klasikalnya sebesar 53,57% dengan nilai rata-rata 68,50.

Hasil analisis yang telah dilakukan pada kondisi awal, siklus I, dan siklus II menunjukkan adanya peningkatan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi. Untuk lebih memperjelas analisis data, telah dibuat perbandingan nilai kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi pada kondisi awal, siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

**Tabel 4. Perbandingan Nilai Kemampuan Analisis Konsep Energi Panas dan Bunyi**

Keterangan	Pra Tindakan	Siklus I	Siklus II
Rata-rata nilai	65,78	68,50	70,96
Ketuntasan Klasikal	35,71%	68,50%	82,14%

Perolehan presentase ketuntasan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi dengan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen pada siswa kelas IV SDN di Surakarta sebesar 82,14%. Oleh karena itu peningkatan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi dengan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen pada kelas IV SDN di Surakarta telah berhasil dan sudah mencapai persentase target yang capaian oleh karena itu, diputuskan untuk mencukupkan penelitian sampai siklus II.

## PEMBAHASAN

Data yang telah diperoleh dari kondisi awal, siklus I, siklus II dikaji sesuai dengan rumusan masalah dan selanjutnya dikuatkan dengan teori yang sudah dikemukakan. Berdasarkan hasil tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi yang kemudian melakukan analisis data dalam penelitian ditemukan adanya peningkatan pada kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi pada kelas IV SDN di Surakarta pada setiap siklusnya. Selain itu, nilai aktivitas siswa dan kinerja guru dalam penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen

dalam pembelajaran konsep energi panas dan bunyi juga mengalami peningkatan.

Berdasarkan deskripsi awal dan analisis data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen dapat meningkatkan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi pada siswa kelas IV SDN di Surakarta tahun ajaran 2016/2017.

Pada pratindakan diketahui nilai rata-rata kelas kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi sebesar 65,78. Sedangkan besarnya presentase siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal adalah 35,71% atau 10 siswa, sedangkan 64,28% masih belum mencapai nilai. Nilai terendah pada pratindakan adalah 44, sedangkan nilai tertinggi adalah 88. Setelah dilaksanakan siklus I, pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen. Terjadi peningkatan yaitu siswa yang mampu mencapai KKM sebesar 70 pada siklus 1 ada 15 siswa sehingga presentase ketuntasan klasikal siklus I mencapai 53,57%. Nilai rata-rata yang diperoleh juga meningkat yaitu 68,50.

Pembelajaran siklus I dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen telah menunjukkan peningkatan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi. Namun presentase ketuntasan klasikal belum mencapai target indikator kinerja yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, peneliti bersama guru kelas IV melanjutkan tindakan ke siklus II. Sehingga peningkatan dapat diperoleh kembali pada siklus II.

Hasil tindakan pelaksanaan siklus II, jumlah siswa yang mampu mencapai KKM sebesar 70 sebanyak 23 siswa dengan presentase ketuntasan 82,14% dengan nilai rata-rata mencapai 78,25. Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian yang diperoleh dalam siklus II sudah memenuhi target indikator kinerja yang ditetapkan yaitu 80%. Namun masih ada 5 siswa yang belum tuntas tersebut memang sulit untuk diajak untuk mengikuti pembelajaran dengan baik. Sering ramai di kelas dan sulit berkonsentrasi ketika mengikuti pembelajaran. Selanjutnya guru juga memberikan bimbingan dan pendekatan khusus untuk siswa tersebut dalam pembelajaran berikutnya.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian tindakan kelas penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen untuk meningkatkan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi pada siswa kelas IV SDN di Surakarta diputuskan untuk diakhiri pada siklus II.

Melalui observasi ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen dapat meningkatkan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi pada siswa kelas IV SDN di Surakarta tahun ajaran 2016/2017. Model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen membantu siswa dalam menganalisis suatu konsep materi energi panas dan bunyi dengan cara menginvestigasi suatu peristiwa melalui kegiatan eksperimen. Dengan pembelajaran menggunakan model ini menyebabkan konsep tentang energi panas dan bunyi mudah diterima oleh siswa, sehingga kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi siswa juga meningkat pada setiap siklusnya. Model pembelajaran ini dapat merubah aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran. Siswa menjadi lebih antusias, tertarik, memperoleh kesempatan untuk saling berinteraksi dengan teman dalam kelompoknya. Selain itu siswa juga kritis dalam menanggapi kekurangan dari presentasi dari kelompok yang lain. Kemudian melalui penggunaan model ini, dapat meningkatkan inovasi guru dalam proses kegiatan mengajar.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat dikemukakan oleh Slavin (2005: 218) bahwa kelebihan model *Group Investigation*, yaitu: a) Membantu meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi dan keterampilan inkuiri yang bermacam-macam; c) Melatih kerjasama antar siswa sehingga meningkatkan pula keterampilan sosialnya; d) Adanya pelatihan untuk meningkatkan pengembangan softskill (kritik, komunikasi, kreasi); f) Dapat mengembangkan kemampuan profesional guru dalam mengembangkan pikiran kreatif dan inovatif.

Selain peningkatan nilai kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi dan kinerja guru, dalam penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen juga ditemukan peningkatan aktivitas siswa yang terlihat dari jumlah siswa nilai

baik mengalami peningkatan pada setiap siklus. Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan dapat membangun pengetahuannya sendiri sehingga memiliki ingatan yang kuat tentang materi tersebut. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Kurniasih dan Sani (2016: 88) bahwa eksperimen memberikan pengalaman praktis yang membentuk ingatan yang kuat dan keterampilan dalam berbuat.

Didukung dengan penelitian yang relevan yang telah dilakukan oleh Arie Nur Pratiwi yang berhasil meningkatkan pemahaman konsep energi panas dan bunyi melalui penggunaan modul berbasis eksperimen pada kelas IV SD Negeri Mangkuyudan No. 2 Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016. dengan ketuntasan klasikal 85,7% atau sebanyak 30 siswa dari 35 siswa tuntas mencapai KKM. Selanjutnya diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniati yang membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dapat meningkatkan pemahaman konsep perjuangan melawan penjajahan pada kelas V SDN Paulan, Colomadu, Karanganyar Tahun Ajaran 2012/2013 dengan ketercapaian indikator sebesar 94,11% siswa yang mencapai KKM.

Berdasarkan kajian tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen berhasil meningkatkan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi siswa kelas IV SDN di Surakarta tahun ajaran 2016/2017.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan hasil nilai rata-rata pratinjauan sebesar 65,78 menjadi 68,51 pada siklus I, dan meningkat menjadi 70,96 di siklus II. Peningkatan juga terlihat dari persentase ketuntasan klasikal, pada pratindakan persentase ketuntasan sebesar 35,71%, menjadi 53,57% pada siklus I, dan meningkat menjadi 82,14% pada siklus II. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran *Group Investigation* yang berbasis eksperimen dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada materi energi panas dan bunyi pada siswa kelas IV SDN di Surakarta, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembela-

ajaran *Group Investigation* berbasis eksperimen dapat meningkatkan kemampuan analisis konsep energi panas dan bunyi pada siswa kelas IV SDN di Surakarta tahun ajaran 2016/2017.

## DAFTAR PUSTAKA

- Iskandar. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Jufri, A. W. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta
- Kurniasih, I & Sani, B. (2016). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Kata Pena
- Kurniati. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perjuangan Melawan Penjajahan pada Kelas V SDN Paulan, Colomadu, Karanganyar Tahun Ajaran 2012/2013*. Surakarta: UNS
- Pratiwi, A. N. (2016). *Peningkatan Pemahaman Konsep Energi Panas dan Bunyi Menggunakan Modul Berbasis Eksperimen pada Siswa Kelas IV SD Negeri Mangkuyudan No. 2 Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016*. Surakarta. UNS
- Slavin, R. E. (2005). *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. London: Allyn and Bacon
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara