

DEVELOPMENT OF GROUP INVESTIGATION MODEL LEARNING TOOLS ON SOUND WAVES FOR JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Aras Larasati¹⁾ , Muhammad Nasir²⁾ , Muhammad Sahal³⁾

Email : araslarasati590@gmail.com, nasir.Unri@gmail.com, mhmdsahal@gmail.com

Phone Number : 082391376268

*Physics Education Study Program
Department of Mathematics and Science Education
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: *The learning tool developed is a group investigation model learning device (Groups Investigation) on sound wave material for junior high school students, consisting of a Lesson Plan (RPP), Student Worksheet (LKPD), and Learning Outcomes Test. Learning Science Physics and validating learning tools for the Group Investigation model (Groups Investigation) on sound wave material. This type of research is Research and Development (R&D) with a 4-D model design. The research instrument used is the RPP validation assessment sheet, LKPD and Learning Outcomes Test which is used by validators to assess learning tools. Data analysis in this researcher uses descriptive analysis, in a way calculate the validity score of each learning indicator. The average validity of the LKPD is 3.3 with a very high category. the average validity of the Learning Outcomes Test is 3.4 with a very high category, so that the overall average of learning tools is 3.36 with a very high category. Thus, the learning device for the Natural Sciences Physics model of the group investigation (Groups Investigation) is declared valid and suitable for use in sound wave material for junior high school students.*

Keywords: *Physics science learning tools, Group Investigation model (Groups Investigation)*

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL INVESTIGASI KELOMPOK (*GROUPS INVESTIGATION*) PADA MATERI GELOMBANG BUNYI DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Aras Larasati¹⁾, Muhammad Nasir²⁾, Muhammad Sahal³⁾

Email : araslarasati590@gmail.com nasir.Unri@gmail.com, mhmdsahal@gmail.com

Phone Number : 082391376268

Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran model investigasi kelompok (*Groups Investigation*) pada materi gelombang bunyi untuk siswa SMP, terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Hasil Belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika dan melakukan validasi perangkat pembelajaran model Investigasi kelompok (*Groups Investigation*) pada materi gelombang bunyi. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan rancangan model 4-D. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar penilaian validasi RPP, LKPD dan Tes Hasil Belajar yang digunakan validator untuk menilai perangkat pembelajaran. Analisis data pada peneliti ini menggunakan analisis deskriptif, dengan cara menghitung skor validitas dari setiap indikator pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis dan data kevalidan diperoleh nilai rata-rata validitas RPP adalah 3,4 dengan kategori sangat tinggi. Rata-rata validitas LKPD adalah 3,3 dengan kategori sangat tinggi. Rata-rata validitas Tes Hasil Belajar adalah 3,4 dengan kategori sangat tinggi, sehingga rata-rata keseluruhan perangkat pembelajaran adalah 3,36 dengan kategori sangat tinggi. Dengan demikian perangkat pembelajaran IPA Fisika model investigasi kelompok (*Groups Investigation*) dinyatakan valid dan layak digunakan pada materi gelombang bunyi untuk siswa SMP.

Kata Kunci: Perangkat pembelajaran IPA Fisika, model Investigasi Kelompok (*Groups Investigation*)

PENDAHULUAN

Abad 21 dunia Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembang kanpotensi dirinya dan Pengetahuan yang diperoleh peserta didikdiharapkan mampu diaplikasikan dalam kehidupan bermasyarakat guna membangun keterampilan hidup (*lifeskills*) (Depdikbud,2014:58). Keterampilan hidup(*lifeskills*)Peserta didik dapat dilatih melalui pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip dan proses yang dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa terhadap konsep-konsep IPA.IPA merupakan rumpun ilmu yang memiliki karakteristik yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual baik berupa kenyataan atau kejadian maupun hubungan sebab akibatnya. Pengetahuan dalam IPA tidak hanya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan tetapi juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori sehingga dapat dikatakan bahwa IPA sebagai ilmu yang diperoleh melalui pembelajaran dan pembuktian (Wisudawati, 2014:47; Sora, 2015:51).

Sistem pendidikan saat ini terdapat banyak masalah, baik dari subjek maupun objek pendidikan itu sendiri. Guru yang baik akan berusaha sedapat mungkin agar pembelajarannya berhasil. Salah satu faktor yang dapat membawa keberhasilan itu, adalah adanya perencanaan pembelajaran yang dibuat guru sebelumnya (Fachri, 2020:1). Pada saat ini masih banyak ditemukan perangkat pembelajaran yangdisusun dengan menduplikasi perangkat pembelajaran oranglain.Permasalahan dalam pembelajaran tersebut dapat ditindak lanjuti dengan memperbaiki model pembelajaran. Salah satu alternatif model pembelajaran yang sangat baik untukditerapkandalam pembelajaran IPA terutama fisika adalah pembelajaran dengan pemberian pembelajaran model investigasi kelompok (*Groups Investigation*) pada materi gelombang bunyi (Rendiyansah, dkk. , 2013:102).

Model investigasi kelompok (*Groups Investigation*) merupakan kegiatan strategi belajar dimana siswa belajar dalam kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda kelompok siswa belajar bersama dalam kelompok kecil yang terdiri dari 2-5 orang siswa Sertiap kelompok dibagi secara heterogen setiap anggota kelompok saling membantu dalam penyelidikan dengan menemukan informasi dari berbagai sumber sehingga mendapatkan laporan hasil kelompok.pembelajaran secara kooperatif, dan mempersiapkan perangkat pembelajaran sebelumnya oleh guru . dengan demikian, pembelajaran model investigasi kelompok (*Groups Investigation*) dapat diartikan memberikan sebuah bantuan untuk menyelesaikan proses belajar yang tidak dapat diselesaikan sendiri oleh peserta didik dengan memberikan dukungan pembelajaran untuk mendapat pemahaman.

Hasil studi yang dilakukan oleh (haniin, dkk. , 2017:7) menunjukkan bahwapeserta didik mengalami kesulitan yang berhubungan dengan masalahsintetis ketika tidak diberi bantuan.dan siswa cenderung sulit untuk memecahkan permasalahan secara individu. Hasil studi tersebut juga menunjukkan bahwa penggunaan model Investigasi kelompok terpadu dapat mempercepat peserta didik untuk mengandalkan pengetahuan menyelidiki dari berbagai sumber secara berkelompok dan dibimbing oleh guru dalam memecahkan masalah fisika.Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA

Fisika Berbasis model investigasikelompok(*groupsinvestigation*)pada Materi Kalor dan Perpindahannya untuk Siswa SMP. Pentingnya perangkat pembelajaran sebagai salah satu indikasi dari tercapainya proses pembelajaran maka aspek tersebut menjadi hal yang menarik untuk diteliti secara mendalam.

METODE PENELITIAN

penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau. Pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan mei 2020 sampai Desember 2021 tahun akademis 2020/2021.

Peneliti menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) menggunakan model 4-D untuk menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran berbasis strategi model investigasi kelompok (*Groups Investigation*) pada materi gelombang bunyi yang valid. Perangkat pembelajaran tersebut meliputi RPP, LKPD, dan Penilaian Tes Hasil Belajar siswa yang dilengkapi langkah-langkah model investigasi kelompok (*Groups Investigation*) Model 4-D terdiri dari empat tahap yaitu Define(Pendefenisian),Design (perancangan), Development (pengembangan), dan Dissesminate (penyebaran). Penelitian pengembangan ini tidak diujicobakan ke sekolah tetapi hanya divalidasi oleh dosen ahli yang kemudian direvisi sesuai saran yang diberikan validator. Hal ini dikarenakan penelitian ini hanya bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang layak digunakan oleh para pendidik. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD), dan Penilaian Tes Hasil Belajar.

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah analisis deskriptif, yaitu dengan cara menghitung indeks dari setiap indikator yang digunakan untuk menentukan validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Draft produk dinyatakan valid secara keseluruhan apabila seluruh item-itemnya telah dinyatakan valid oleh semua pakar atau skor tiap item minimal 3,00. Karena Indeks validitas minimum adalah 1,0 dan maksimum adalah 4,0 maka kriteria validitasperangkat pembelajaran berbasis model investigasi kelompok (*Groups Investigation*) produk dapat dinyatakan pada Tabel 1 sebagai berikut (AdaptasiRasyiddalamNurkholis,2018:21):

Tabel 1 Kriteria Validitas Perangkat pembelajaran IPA fisika berbasis strategi model investigasi kelompok (*Groups Investigation*).

Tabel 1. Kriteria Skor Rata-rata setiap Aspek

No	Indeks Validitas	Kriteria
1	$1,0 - < 1,75$	Sangat Rendah
2	$\geq 1,75 - < 2,5$	Rendah
3	$\geq 2,5 - < 3,25$	Tinggi
4	$\geq 3,25 - < 4,0$	Sangat Tinggi

(Adaptasi Rasyid dalam Nurkholis,2018:21)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan utama yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah pendefenisian, perancangan dan pengembangan. Pada tahap pendefenisian ditetapkan dan didefenisikan syarat-syarat pembelajaran. Kemudian pada tahap perancangan, peneliti merancang perangkat pembelajaran IPA Fisika berbasis model investigasi kelompok (*Groups Investigation*)Lalu pada tahap pengembangan dilakukan validasi perangkat pembelajaran, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Penilaian Tes Hasil Belajar. Data Hasil Validasi diberikan pada uraian berikut.

a. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .

Tabel 2 Hasil Validasi RPP

No	Indikator penilaian	Rata-Rata Validasi	Kategori
1	Kesuaian KD, IPK dan Alokasi waktu	3,3	S T
2	Tujuan Pembelajaran	3,4	ST
3	Materi Pembelajaran	3,4	S T
4	Metodel Pembelajaran	3,3	ST
5	Media Pembelajaran	3,3	S T
6	Sumber Belajar	3,3	ST
7	Kegiatan Pembelajaran	3,4	S T
8	Penilaian	3,3	ST
Rata-Rata Validasi		3,4	ST

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat penilaian yang telah diberikan oleh ketiga validator terhadap RPP yang dikembangkan menunjukkan skor rata-rata validasi adalah 3,4 dengan kategori sangat tinggi (ST).

b. Hasil validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Tabel 3 Hasil Validasi LKPD

No	Indikator penilaian	Rata-rata validasi	kategori
1	Kegiatan LKPD yang berbasis Investigasi Kelompok	3	ST
2	Struktur LKPD Investigasi Kelompok	3	ST
3	Kegiatan sesuai dengan Indikator dan tujuan Pembelajaran	3,3	ST
4	Memuat langkah-langkah-langkah untuk menemukan apa yang hendak dicapai	3,3	ST
5	Gambar yang digunakan sesuai dengan topic	3,3	ST
6	Memberikan kegiatan untuk pengembangan hubungan social	3,6	ST
7	Kalimat yang digunakan jelas dan sederhana	3,3	ST
8	Pertanyaan telah disusun untuk dijawab dengan pengolahan informasi	3,3	ST
9	Tersedia ruang yang cukup untuk menuliskan jawaban	3,3	ST
10	Huruf untuk topic dengan informasi atau instruksi telah jelas bedanya	3,3	ST
11	Membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berfikir	3,3	ST
12	Melatih peserta didik untuk mengembangkan keterampilan sosial	3,3	ST
Rata-rata		3,3	ST

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat penilaian yang telah diberikan oleh ketiga validator terhadap LKPD yang dikembangkan menunjukkan skor rata-rata validasi 3,3 dengan kategori Sangat tinggi (ST)

c. Hasil validasi Tes hasil belajar

No	Indikator Penilaian	Tes Hasil Belajar	
		Rata-rata	Kategori
1	Kesesuaian Indikator soal dengan KD	3,3	ST
2	Kesesuaian Indikator soal dengan tujuan pembelajaran	3,3	ST
3	Kalimat yang digunakan bagi siswa	3,3	ST
4	Tujuan dari soal dijabarkan dengan baik	3,3	ST
5	Antara soal tidak saling berkaitan	3,6	ST
6	Bahasa yang digunakan komulatif, lugas dan tidak ambigu	3,3	ST
7	Pokok soal dirumuskan dengan spesifik dan jelas	3,3	ST
Rat-rata		3,4	ST

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilihat penilaian yang telah diberikan oleh ketiga validator terhadap Tes Hasil Belajar yang dikembangkan menunjukkan skor rata-rata validasi 3,4 dengan kategori Sangat Tinggi (ST). Berdasarkan data hasil validasi perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP, LKPD, dan Tes Hasil Belajar yang dikembangkan memenuhi kategori Sangat Tinggi (ST), sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kualifikasi valid. Hal ini didukung Siti Mazizatuz Zahroh (2014:3), perangkat pembelajaran yang dikembangkan yang telah diuji kelayakannya dapat digunakan dalam pembelajaran setelah memenuhi kriteria valid. Dengan demikian perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, dan Tes Hasil Belajar dapat digunakan dalam proses pembelajaran di SMP pada materi Gelombang Bunyi.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Melalui proses pengembangan model 4-D, telah dihasilkan satu set perangkat pembelajaran IPA Fisika SMP dengan strategi pembelajaran model investigasi kelompok (*Groups Investigation*) pada materi gelombang bunyi. Adapun perangkat tersebut adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Penilaian Tes Hasil Belajar

Validasi oleh pakar terhadap draft perangkat pembelajaran telah dilakukan sebanyak 2 kali. Validasi pertama masih ada skor yang di bawah 3 dengan beberapa saran dan perbaikan yang diberikan oleh validator. Validasi ke 2 validator memberikan penilaian valid pada semua item-item penilaian perangkat pembelajaran. Dengan demikian perangkat pembelajaran pembelajaran model investigasi kelompok (*Groups Investigation*) pada materi

gelombang bunyi dinyatakan valid dan layak digunakan untuk perangkat pembelajaran siswa SMP.

Rekomendasi

berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada perangkat pembelajaran IPA fisika berbasis strategi pembelajaran. model investigasi kelompok (*Groups Investigation*) ini dibuat peneliti untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik tersebut, maka peneliti merekomendasikan kepada guru untuk menerapkan strategi pembelajaran. model investigasi kelompok (*Groups Investigation*) dalam pembelajaran agar peserta didik dapat lebih memahami dan mengerti materi yang diajarkan terkhususnya materi Gelombang Bunyi untuk siswa SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Afeni, Tri. 2021. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Materi Pemanasan Global Berbasis *Example Non-Example* untuk Siswa Kelas VIII SMPN 05 Seluma. Skripsi, Fakultas Tarbiyah dan Tardis Institut Agama Islam Negri Bengkulu.
- Afriyanti, Ice, Wardono dan Kartono. 2018. Pengembangan Literasi Matematika Mengacu *PISA* Melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*:608-609.
- Almuharomah, Farida Amrul, Tantri Mayasari dan Erawan Kurniadi. 2019. Pengembangan Modul Fisika STEM Terintegrasi Kearifan Lokal “Beduk” untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* 7, no. 1:2
- Delipiter Lase. 2019. Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Sundermann*:40-41.
- Hasanah, Huswatun dan Herina. 2019. Membangun Karakter Siswa Melalui Literasi Digital Dalam Menghadapi Pendidikan Abad 21 (Revolusi Industri 4.0). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*. 999-1000.
- Lamoma, 2015. Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 4, no.1: 27.
- Marwiyah, Siti, Kamid dan Risnita. 2015. Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kreatif pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Materi Atom, Ion, dan Molekul SMP Islam Al Falah. *Edu-Sains* 4, no.1:26.
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, dan M. Budiantara. 2017. *Dasar-dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Gramasurya.
- Permanasari, Anna. 2016. STEM Education:Inovasi dalam Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*: 23.
- Pratiwi, C Cari dan Aminah. 2019. Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika* 9, no 1: 34.
- Samudera, Wawan. 2020. Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMA di Kota Mataram. *Indonesian Jurna of Teacher Education* 1, no. 2: 87-88.
- Trianggono, Mochammad Mulana dan Setyaningsih Yuanita. 2018. Karakteristik Keterampilan Berpikir Kreatif Dalam Pemecahan Masalah Fisika Berdasarkan Gender. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan* ISSN 2442-8868:99.