

**THE DEVELOPMENT OF GENERATIVE LEARNING MODEL
LEARNING TOOLS WITH GUIDED TEACHING TECHNIC TO
IMPROVE PROBLEM SOLVING ABILITY OF HIGH SCHOOL X
CLASS PHYSICS IN MOMENTUM AND IMPULS**

Fhia Indriani Saputri¹, Muhammad Nasir², Nur Islami³

Email: fhia.indriani0411@student.unri.ac.id, muhammad.nasir@lecturer.unri.ac.id,
nurislami@lecturer.unri.ac.id
Phone number: 081378706869

*Physics Education Study Program
Teachers Training and Education Faculty
Riau University*

Abstract: *This study aims to development a generative learning model with Guided Teaching Technic in Momentum and Impulse for X class of Senior High School which is feasible to measure students physics problem solving abilities. The type of research used in this research is Research and Development (R&D) research using the ADDIE development model which stands for Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. In this study, the validation stage was carried out by 3 experienced Physics Education lecturers. The research instrument was a questionnaire in the form of a checklist. This study uses two types of data collected, namely quantitative data obtained from the score of the validator's assessment and student's assessment, while the qualitative data is in the form of criticism and suggestions from the validator of the product being developed and a description of the implementation of the product trial. Data analysis in this study used descriptive analysis by calculating the index of each indicator used to determine the validity of the learning tools developed. The results of this study provide information that the Generative learning model with Guided Teaching Technic developed in Momentum and Impulse is valid with the development of Learning Implementation Plan (RPP) in the high category, the development of Student Worksheets (LKPD) is very high category, and the development of the Knowledge Test Instrument category is very high and can be used in learning to support the teaching and learning process so that it becomes better.*

Keywords: *Development, Generative, Guided Teaching Technic, Momentum and Impulse*

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF DENGAN *GUIDED TEACHING TECHNIC* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA KELAS X SMA PADA MATERI MOMENTUM DAN IMPULS

Fhia Indriani Saputri¹, Muhammad Nasir², Nur Islami³

Email: *fhia.indriani0411@student.unri.ac.id*, *muhammad.nasir@lecturer.unri.ac.id*,
nurislami@lecturer.unri.ac.id

Nomor HP: 081378706869

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran model pembelajaran Generatif dengan *Guided Teaching Technic* pada materi Momentum dan Impuls kelas X SMA yang layak untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah fisika siswa. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian adalah penelitian *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE merupakan singkatan dari *Analisis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Pada penelitian ini dilakukan tahap validasi oleh 3 orang dosen Pendidikan Fisika yang telah berpengalaman. Instrumen penelitian ini berupa angket dengan bentuk *checklist*. Penelitian ini menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu data kuantitatif diperoleh dari skor angket penilaian validator dan penilaian peserta didik, sedangkan data kualitatif ini berupa kritik dan saran validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dengan cara menghitung indeks dari setiap indikator yang digunakan untuk menentukan validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil penelitian ini memberikan informasi bahwa perangkat pembelajaran model pembelajaran Generatif dengan *Guided Teaching Technic* yang dikembangkan pada materi Momentum dan Impuls ini valid dengan pengembangan RPP berada pada kategori tinggi, pengembangan LKPD kategori sangat tinggi, dan pengembangan Instrumen Tes Pengetahuan kategori sangat tinggi serta dapat digunakan dalam pembelajaran untuk menunjang proses belajar mengajar sehingga menjadi lebih baik.

Kata Kunci : Pengembangan, Generatif, *Guided Teaching Technic*, Momentum dan Impuls

PENDAHULUAN

Reformasi pendidikan sains menekankan proses pembelajaran sains lebih diarahkan pada implementasi prinsip, konsep, dan keterkaitan sains dengan kehidupan sehari-hari. *Science teaching* harus berperan sebagai proses membelajarkan konten sains, dan *science learning* sebagai proses latihan dan retensi yang dilakukan siswa terkait konten sains. Pembelajaran sains sebaiknya mengedepankan *teaching for understanding*. Indikator pemahaman terhadap konten sains antara lain ditunjukkan melalui kemampuan siswa dalam berpikir dan bernalar yang meliputi kemampuan menjelaskan, mengumpulkan bukti, memberikan contoh, menggeneralisasi, mengaplikasikan konsep, membuat analogi, serta menyajikan konsep sains dalam situasi yang baru (Sutarno, 2014).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu ilmu yang mempelajari fenomena-fenomena alam yang faktual, baik berupa kenyataan (*fact*) atau kejadian (*event*) dan hubungan sebab akibatnya (Miftahul Jannah, 2015). Salah satu kajian mata pelajaran IPA adalah fisika yang penerapannya sering kita temui di alam kehidupan sehari-hari serta dapat diterima oleh akal.

Fisika merupakan ilmu pengetahuan dasar yang berhubungan dengan perilaku dan struktur benda. Tujuan utama semua sains termasuk fisika adalah usaha untuk mencari keteraturan dalam pengamatan manusia pada alam sekitar (Giancoli, 2005). Fisika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan peristiwa yang terkait dengan konsep dan prinsip tersebut dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif dan kuantitatif (Erlina, 2015).

Kurikulum yang digunakan di Indonesia sekarang ini adalah kurikulum 2013 yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas peserta didik Indonesia agar mampu bersaing di masa mendatang. Tujuan kurikulum 2013, secara khusus dapat penulis uraikan sebagai berikut: (1) Meningkatkan mutu pendidikan dengan menyeimbangkan hard skills dan soft skills melalui kemampuan sikap, keterampilan dan pengetahuan dalam rangka menghadapi tantangan global yang terus berkembang. (2) Membentuk dan meningkatkan sumber daya manusia yang produktif, kreatif dan inovatif sebagai modal pembangunan bangsa dan negara Indonesia. (3) Meringankan tenaga pendidik dalam menyampaikan materi dan menyiapkan administrasi mengajar, sebab pemerintah telah menyiapkan semua komponen kurikulum beserta buku teks yang digunakan dalam pembelajaran. (4) Meningkatkan peran serta pemerintah pusat dan daerah serta warga masyarakat secara seimbang dalam menentukan dan mengendalikan kualitas dalam pelaksanaan kurikulum tingkat satuan pendidikan. (5) Meningkatkan persiangan yang sehat antar-satuan pendidikan tentang kualitas pendidikan yang akan dicapai (Fadlillah, 2014).

Pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru dan sebatas transfer informasi, terlebih pada materi berupa teori dan persamaan matematis. Pembelajaran yang hanya mentransfer informasi dapat mengakibatkan peserta didik menjadi pasif dan proses kegiatan pembelajaran yang pasif mengakibatkan peserta didik kurang memahami konsep dalam menerima materi sehingga mempengaruhi rendahnya hasil belajar fisika. Hasil belajar fisika yang demikian terjadi karena dalam kegiatan pembelajaran peserta didik masih pasif yang mengakibatkan kurangnya kemampuan pemecahan masalah fisika. Peserta didik masih sulit memecahkan masalah dalam proses pembelajaran karena belum adanya keselarasan dan koneksi antara pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik dengan pengetahuan baru yang didapat dari kegiatan pembelajaran. Sehingga

diperlukan suatu pengorganisasian awal dan bantuan secara sistematis yang dapat menghubungkan kedua pengetahuan tersebut.

Perbaikan dalam kegiatan pembelajaran perlu dilakukan agar kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat meningkat. Salah satu alternatif pemecah masalahnya adalah pemilihan model pembelajaran yang dapat mendukung tercapainya tujuan mata pelajaran fisika adalah model pembelajaran yang berlandaskan paham konstruktivisme. Menurut Zulkarnain et al. (2014) menyatakan bahwa pembelajaran dengan dasar pandangan konstruktivisme dapat dilaksanakan dengan menggunakan berbagai macam model pembelajaran, salah satu model yang digunakan adalah dengan model pembelajaran generative. Wena (2016) membagi tahapan-tahapan model pembelajaran generatif menjadi empat tahap diantaranya: (1) Pendahuluan atau disebut tahapan eksplorasi; (2) Pemfokusan; (3) Tantangan atau tahapan pengenalan konsep; dan (4) Penerapan konsep. Model pembelajaran generatif ini dapat dilakukan peserta didik secara berkelompok yang terdiri atas 4 sampai 6 orang.

Peserta didik akan lebih mudah dalam memecahkan masalah selain dengan menerapkan model pembelajaran generatif menggunakan bantuan *guided teaching technic*. Menurut Gumilar (2005), *guided teaching technic* merupakan suatu pembelajaran aktif yaitu kegiatan belajar mengajar dengan cara guru menanyakan satu atau lebih pertanyaan untuk membuka pengetahuan mata pelajaran atau mendapatkan hipotesis atau kesimpulan.

Dari penjabaran latar belakang di atas, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Generatif dengan *Guided Teaching Technic* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Kelas X SMA pada Materi Momentum dan Impuls”.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan April sampai dengan bulan September 2020. Subjek penelitian ini adalah perangkat pembelajaran model pembelajaran Generatif dengan *Guided Teaching Technic* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika.

Penelitian ini termasuk penelitian yang menghasilkan produk berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Instrumen Tes Pengetahuan dengan model pembelajaran Generatif dengan *Guided Teaching Technic* pada materi Momentum dan Impuls kelas X SMA. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian adalah penelitian *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*.

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. Kriteria penarikan kesimpulan penelitian ini dilakukan dengan cara masing-masing komponen penilaian isi perangkat pembelajaran dinyatakan valid jika semua pakar (validator) untuk setiap item penilaian masing-masing perangkat pembelajaran memberikan skor minimal 3,00 atau skor rata-rata tiap item penilaian minimal 3,00. Peneliti menggunakan kategori rata-rata indikator berdasarkan skala Likert seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Penilaian

Skor Rata-Rata	Kriteria Validasi	Kategori
$3,50 \leq \bar{x} \leq 4,00$	Valid	Sangat Tinggi
$3,00 \leq \bar{x} < 3,50$	Valid	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap analisis merupakan tahap awal untuk menganalisis perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru. Dimana kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 edisi revisi yang memposisikan peserta didik sebagai pusat belajar, dimana peserta didik secara aktif membangun konsep pembelajaran melalui pendekatan ilmiah (Kemendikbud, 2013).

Pada tahap perancangan peneliti merancang RPP, LKPD dan Instrumen Tes Pengetahuan berbasis model Generatif dengan *Guided Teaching Technic*. Komponen RPP terdiri dari identitas (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, langkah pembelajaran, dan sumber pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum 2013. Pada pembuatan LKPD harus memperhatikan fase-fase Generatif dengan *Guided Teaching Technic*. Sedangkan untuk Instrumen Tes Pengetahuan kognitif yang dilakukan adalah penyusunan tes kognitif.

Pada tahap ini, peneliti melakukan pembuatan RPP, LKPD, dan tes hasil belajar berbasis model Generatif dengan *Guided Teaching Technic*. Dimana pada tahap sebelumnya setelah dilakukan tahap rancangan pada perangkat pembelajaran seperti RPP, LKPD, dan Instrumen Tes Pengetahuan barulah peneliti melakukan tahap *development* yaitu tahap pembuatan perangkat yang ingin dikembangkan oleh peneliti. Sesuai dengan model pembelajaran Generatif dengan *Guided Teaching Technic* pada materi momentum dan impuls sehingga menjadikan sebuah perangkat pengembangan yang baru setelah dilakukan analisis terhadap perangkat pembelajaran RPP, LKPD, dan Instrumen Tes Pengetahuan.

a) Hasil Validitas Indikator RPP

Tabel 1. Hasil Validitas Indikator RPP

No	Indikator Penilaian	Rata-rata	Kategori
1	Kesesuaian KD, Indikator, dan Alokasi Waktu	3,56	ST
2	Tujuan Pembelajaran	3,56	ST
3	Materi Pembelajaran	3,67	ST
4	Metode Pembelajaran	3,00	T
5	Media Pembelajaran	3,22	T
6	Sumber Belajar	3,67	ST
7	Kegiatan Pembelajaran	3,50	ST
8	Tabel Penilaian	3,78	ST
Jumlah Rata-Rata		3,49	T
Kriteria Validasi		V	

Perangkat pembelajaran RPP pada materi Momentum dan Impuls kelas X SMA dengan 6 Jam Pelajaran (JP) dan 2 kali pertemuan. Pada hasil validitas RPP didapatkan jumlah rata-rata validitas yaitu 3,49 kategori tinggi dengan kriteria validitas adalah valid.

b) Hasil Validitas LKPD

Tabel 2. Hasil Validitas LKPD

No	Indikator Penilaian	Rata-Rata	Kategori
1	Kegiatan LKPD yang berbasis model pembelajaran Generatif dengan <i>Guided Teaching Techning</i> disajikan sesuai dengan silabus dan RPP.	3,67	ST
2	Struktur LKPD sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran Generatif dengan <i>Guided Teaching Techning</i> .	3,67	ST
3	Kegiatan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran.	3,33	T
4	Memuat langkah-langkah untuk menemukan apa yang hendak dicapai.	3,33	T
5	Gambar yang digunakan sesuai dengan topik pembahasan.	4,00	ST
6	Memberikan kegiatan untuk pengembangan hubungan sosial.	3,33	T
7	Kalimat yang digunakan sederhana dan jelas.	3,67	ST
8	Pertanyaan telah disusun untuk dijawab dengan pengolahan informasi.	3,33	T
9	Tersedia ruang yang cukup untuk menuliskan jawaban atau menggambar.	3,67	ST
10	Huruf untuk topik dengan informasi atau instruksi telah jelas bedanya.	3,67	ST
11	Gambar cukup jelas sesuai dengan topik.	4,00	ST
12	Membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berfikir kritis.	3,33	T
13	Melatih peserta didik untuk mengembangkan keterampilan sosial.	3,00	T
Jumlah Rata-Rata		3,54	ST
Kriteria Validasi		V	

Perangkat pembelajaran LKPD pada materi Momentum dan Impuls kelas X SMA dengan 2 kali pertemuan yang terdiri dari 2 LKPD. Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa skor yang didapatkan 3,54 kategori sangat tinggi dengan kriteria validitas adalah valid. Dapat dinyatakan bahwasanya LKPD materi Momentum dan Impuls layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran materi Momentum dan Impuls kelas X SMA disekolah.

c) Hasil Validitas Instrumen Tes Pengetahuan

Tabel 3. Hasil Validitas Instrumen Tes Pengetahuan

No	Indikator Penilaian	Rata-Rata	Kategori
1	Kesesuaian indikator soal dengan Kompetensi Dasar (KD).	3,67	ST

2	Keseuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran.	3,67	ST
3	Kalimat yang digunakan mudah di fahami peserta didik.	3,67	ST
4	Maksud dari soal dijabarkan dengan baik.	3,67	ST
5	Antar soal tidak saling berkaitan.	3,33	T
6	Bahasa yang digunakan komunikatif, lugas, dan tidak ambigu.	3,67	ST
7	Pokok soal dirumuskan dengan spesifik, jelas, dan tegas.	3,67	ST
Jumlah Rata-Rata		3,62	ST
Nilai Validitas		V	

Hasil tes belajar materi gelombang yang terdiri dari 6 indikator sehingga Instrumen Tes Pengetahuan berjumlah 6 butir soal. Validasi hasil tes belajar dapat dilihat pada Tabel 3.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti meliputi RPP, LKPD dan Instrumen Tes Pengetahuan yang telah dikembangkan dan di validasi dengan tingkat validasi RPP dalam kategori Tinggi, tingkat validasi LKPD dalam kategori sangat tinggi, dan tingkat validasi tes hasil belajar dalam kategori sangat tinggi pada materi Momentum dan Impuls SMA serta telah berhasil dikembangkan dengan mengikuti prosedur penelitian Tipe ADDIE yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi) yang dinyatakan valid dan layak digunakan untuk perangkat pembelajaran siswa kelas X SMA.

Rekomendasi

Perangkat pembelajaran fisika model pembelajaran Generatif dengan *Guided Teaching Technic* ini dibuat peneliti hanya sampai divalidasi oleh validator. Maka dari itu penulis merekomendasikan agar penelitian ini bisa dilanjutkan dalam pembelajaran di sekolah terkhusus materi Momentum dan Impuls siswa kelas X SMA.

DAFTAR PUSTAKA

Erlina. N, Jatmiko. B, dan Wicaksono. I. 2015. Problem Solving Skills in Learning Physics. *Proceeding International Conference (2015)*: 427-445. ISSN: 2443-2768. Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya (UNESA): Surabaya.

- Fadlillah, M 2014. Implementasi Kurikulum 2013 dalam pembelajaran SD/MI, SMP/MTs, & SMA/MA. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Giancoli D.C. 2005. *Physics: Principles with Application*, Sixth Edition. Printice Hall: New Jersey.
- Guguh Gumilar. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Aktif Guided Teaching Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Merekam Audio Distudio Di SMKN 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Universitas Negeri Surabaya.
- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 69 tentang KD dan Struktur Kurikulum SMA-MA*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Made Wena. 2016. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Miftahul Jannah . 2015. Skripsi : Analisis Uji Kemampuan Kognitif Siswa Man 2 Madiun Kelas XI Ipa 2 Dalam Menyelesaikan Soal Termodinamika. Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP PGRI Madiun.
- Sutarno. 2014. Profil Penalaran Ilmiah (Scientific Reasoning) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Bengkulu Tahun Akademik 2013/2014. Universitas Bengkulu: Bengkulu.
- Zulkarnain, I., Rahmawati, A. 2014. Model Pembelajaran Generatif Untuk Membangankan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*.