

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PEMBELAJARAN FISIKA SMA BERDASARKAN MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY

Darwis, Dinda Amelia Harahap, Ainun Mardiyah Lubis

Program Studi Fisika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Tapanuli
Selatan Padangsidempuan
darwis.lubis@um-tapsel.ac.id

Abstrak

Penelitian untuk menghasilkan bahan ajar pembelajaran fisika berupa bahan ajar berdasarkan inquiry. Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya minat belajar siswa. Mengatasi masalah tersebut, pada materi ini diterapkan strategi berdasarkan inquiry. Hasil uji coba dari angket respon siswa diperoleh persentase 81% dan hasil pre-test siswa diperoleh persentase 75% dan wawancara terhadap guru fisika diperoleh persentase 95%. Persentase dari hasil angket siswa dan pre-test terhadap siswa dikategorikan sangat baik sehingga hipotesis kerja yang digunakan yaitu bahan ajar pembelajaran Fisika berdasarkan inquiry lebih baik di SMA Negeri 1 Padang Bolak julu. Kesimpulan terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran berdasarkan inquiry dapat diterapkan pada pembelajaran fisika.

Kata kunci: Bahanajar, Fisika, Inquiry, Minat.

Abstract

Research to produce physics learning teaching materials in the form of research-based teaching materials. The problem in this research is the students' low interest in learning. To overcome this problem, in this material a strategy based on investigation is applied. The test results from the student response questionnaire obtained a percentage of 81% and the results of the student pre-test obtained a percentage of 75% and interviews with physics teachers obtained a percentage of 95%. The percentage of results from student questionnaires and pre-tests on students is considered very good so that the working hypothesis used is that physics learning teaching materials based on inquiry are better at SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu. In conclusion, there are differences in student learning outcomes with the application of inquiry-based learning models that can be applied to physics learning.

Keywords: Teaching Materials, Physics, Inquiry, Interest.

PENDAHULUAN

Pembelajaran fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari sifat dan gejala pada benda-benda di alam. Gejala-gejala ini pada awalnya adalah apa yang di alami oleh indra kita, misalnya penglihatan menemukan optika atau cahaya, pendengaran menemukan pelajaran tentang bunyi, dan indra peraba yang dapat merasakan panas. Astuti, (2017: 58) Materi fisika

merupakan materi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga guru dituntut mampu menjelaskan konsep tersebut kedalam bentuk nyata. Walaupun fisika terbagi atas beberapa bidang, hukum fisika berlaku universal. Pembelajaran fisika yang baik merupakan kemampuan guru fisika dalam mengelola pembelajarann peserta didik yang meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi

hasil belajar dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan sebagai potensi yang dimikinya.

Guru sebagai salah satu kunci utama dalam memajukan pendidikan harus mampu menggunakan berbagai macam strategi pembelajaran agar proses pembelajaran lebih menarik perhatian siswa. Selain itu guru juga menggunakan model pembelajaran berbentuk bahan ajar agar dapat menghemat waktu belajar dan peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik lainnya harus. Inilah sebab pentingnya usaha-usaha guru dalam meningkatkan minat belajar fisika siswa, karena sampai saat ini minat belajar siswa masih memprihatinkan. Hamdani, (2022: 172) Pendidikan ialah usaha yang dirancang secara sadar agar dapat mencapai suasana belajar dan proses pembelajaran yang membentuk potensi diri, mempunyai pemahaman keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan para peserta didik dan juga masyarakat.

SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu sudah menggunakan kurikulum K-13 berdasarkan masalah di atas peneliti memberikan solusi dengan media bahan ajar berdasarkan Inquiry dimana siswa akan lebih mengerti konsep-konsep dasar atau ide-ide yang lebih baik, membantu siswa dalam menggunakan ingatan dan dalam rangka transfer kepada situasi proses belajar yang baru, mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, memungkinkan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar yang tidak hanya menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar.

Apa bila minat belajar fisika rendah dibandingkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) disebabkan

pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamzah bahwa Syarifuddin, (2011: 121) Kesiapan fisik berarti memiliki tenaga cukup dan kesehatan yang baik, sementara kesiapan mental, memiliki minat dan motivasi yang cukup untuk melakukan kegiatan belajar. Belajar tanpa kesiapan fisik, mental dan perlengkapan akan banyak mengalami kesulitan, akibatnya tidak memperoleh hasil belajar yang baik.

Hal ini dilakukan dengan tujuan agar guru mampu mengelola pembelajaran dengan baik sehingga minat siswa meningkat dan hasil belajar siswa lebih baik. Untuk itu diperlukan model pembelajaran atau pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan minat siswa. Diperlukan strategi baru dalam pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar fisika, salah satunya dengan menggunakan pengembangan Bahan ajar berdasarkan Inquiry. Bahan ajar merupakan salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran. Sebagaimana Mulyasa (2006: 96) yang dapat diartikan sesuatu yang mengandung pesan pembelajaran, baik yang bersifat khusus maupun bersifat umum yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pembelajaran.

Sedangkan menurut Prastowo (2011: 16) bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

Pengembangan bahan ajar di sekolah perlu memperhatikan karakteristik siswa dan kebutuhan siswa sesuai kurikulum, yaitu menuntut adanya partisipasi dan aktivasi siswa lebih banyak dalam pembelajaran.

Pengembangan lembar kegiatan siswa menjadi salah satu alternatif bahan ajar yang akan bermanfaat bagi siswa menguasai kompetensi tertentu, karena lembar kegiatan siswa dapat membantu siswa menambah informasi tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Hadiyanti, D. (2022). Metode pembelajaran inquiry adalah salah satu metode pembelajaran yang menitikberatkan proses pembelajaran pada keterlibatan siswa secara langsung dan maksimal. Pelaksananya adalah guru membagi tugas kepada siswa untuk meneliti suatu masalah dikelas. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, dan tiap-tiap kelompok mendapat tugas tertentu. Mereka mempelajari meneliti, atau membahas tugasnya didalam kelompok. Setelah itu, mereka mendiskusikan dan membuat laporan. Dengan menggunakan teknik ini, guru memiliki tujuan, yaitu agar siswa terdorong untuk melaksanakan tugas dan aktif mencari sendiri serta meneliti pemecahan masalah. Mereka mencari sumber sendiri dan belajar bersama kelompok. Mereka harus mengemukakan pendapatnya dan merumuskan kesimpulan. Sasaran utama model pembelajaran inquiry ini adalah mengembangkan penguasaan pengetahuan yang merupakan hasil dari pengolahan data dan informasi. Pada kegiatan ini, siswa dilibatkan secara aktif dalam proses mencari tahu untuk mampu menginterpretasikan informasi membedakan antara asumsi yang benar dan yang salah, dan memandang suatu kebenaran dan hubungannya dengan berbagai situasi.

METODE

Berdasarkan dari tujuan tersebut maka metode yang digunakan dalam

penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan model pengembangan 4-D. Efendi, E., Siswanto, J., & Rasiman, R. (2023). pendapat beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode penelitian pengembangan (RnD) adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru atau pengembangan suatu produk yang sudah ada melalui tahap uji keefektifan produk tersebut dan dapat dipertanggungjawabkan. Produk yang akan dikembangkan oleh peneliti yaitu permainan sunda manda termodifikasi.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu yang terletak di desa Sipupus Kecamatan Padang Bolak Julu Kabupaten Padang Lawas Utara. Ditetapkan di SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu ini sebagai lokasi penelitian adalah atas pertimbangan efektifitas dan efisiensi waktu peneliti untuk memperoleh data, karna peneliti bertempat tinggal dekat dengan lokasi penelitian. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai Agustus 2020. Penelitian pengembangan adalah kajian sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi keefektifan internal (Seels dan Richey). Sedangkan Penelitian pengembangan ini yaitu (Gall, Gall, & Borg, (2003: 569-572): (a) mengembangkan produk, seperti: buku teks, buku ajar, cara pengorganisasian pengajaran, alat evaluasi, model pembelajaran, dan sebagainya; (b) berjenjang dalam penilaian model/produk; (c) menjembatani kesenjangan yang terjadi antara education research dengan education practice; (d) bersifat kuantitatif dalam memvalidasi efektivitas, efisiensi, keberterimaan model/produk, dan bersifat kualitatif

dalam penyusunan model/produk, validasi ahli, dan revisinya; (e) ada uji lapangan dan

distribusi, uji lapangan dilakukan untuk memvalidasi prototype, dan distribusi sebagai suatu diseminasi prototype yang telah teruji (model/produk); (f) menekankan pada masalah khusus yang berhubungan dengan masalah-masalah praktis dalam pengajaran melalui applied research; dan (g) ada tahapan-tahapan evaluasi terhadap model/produk yang disusun.

Sukmadinata (2005: 184) penelitian pengembangan adalah suatu proses atau langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau penyempurnaan produk yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan. Hal ini untuk menghasilkan produk. Menurut Thiagarajan dalam Dyah, (2006: 28) prosedur penelitian pengembangan meliputi tahap pendefinisian (define), perencanaan (design), pengembangan (develop) dan penyebaran (disseminate). Model pengembangan bahan ajar fisika SMA berdasarkan inquiry, model yang digunakan dalam pengembangan ini adalah model pengembangan 4-D Model (Four D Model), yang terdiri dari empat tahapan yaitu pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (dessiminate).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan ini digunakan untuk membuat suatu produk baru dalam pembelajaran yaitu mengembangkan bahan ajar pembelajaran fisika berdasarkan *inquiry* pada materi gerak lurus SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu. Bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan berdasarkan validasi ahli

materi, validasi ahli media dan validasi ahli bahasa dan tanggapan siswa.

Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan 4-D Model (Four D Model), yang terdiri dari empat tahapan yaitu pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (development) dan penyebaran (dessiminate).

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan disekolah, melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan terbantu dan mudah dalam belajar (Depdiknas, 2008: 2). Suswina (2016: 50) Bahan ajar yang baik diharapkan dapat memotivasi siswa untuk membaca, mengerjakan tugastugasnya serta menimbulkan rasa ingin tahu siswa untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut tentang topik yang dipelajarinya. Menurut Ruhimat, (2011: 152), bahan atau materi pembelajaran pada dasarnya adalah “isi” dari kurikulum, yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik/subtopik dan rinciannya. Hasil Validasi bahan ajar pembelajaran dilakukan oleh:

- 1) Ahli materi yang berkompeten di bidang ilmu pengetahuan alam khususnya pelajaran Fisika dan berhubungan guru pelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu dinyatakan layak digunakan dengan nilai 3,8 dengan rata-rata 95%.
- 2) Ahli media yang kompeten di bidang komputer dan rupa berhubungan guru TU di SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu dinyatakan layak digunakan dengan nilai 18 dengan rata-rata 90%
- 3) Ahli bahasa yang kompeten di bidang kebahasaan berhubungan guru bahasa di SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu dinyatakan layak digunakan dengan nilai 25 dengan rata-rata 89%.

B. Pembahasan

Tahap define adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran, tahap define ini mencakup lima pokok, yaitu analisis ujung depan (front-end analysis), analisis siswa (learner analysis), analisis tugas(task analysis), analisis konsep (concept analysis) dan perumusan tujuan pembelajaran (specifying instructional objectives).

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: (1) penyusunan standar tes (*criterion-test construction*), (2) pemilihan media (*media selection*) yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, (3) pemilihan format (*format selection*), yakni mengkaji format-format bahan ajar yang ada dan menetapkan format bahan ajar yang akan dikembangkan, (4) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih.

Tahap ini diawali dengan melakukan tinjauan standar isi. Tinjauan standar isi dilakukan dengan cara membuat pemetaan standar kompetensi (SK) dan kompetensi inti (KI), hasil pemetaan tersebut dapat dilihat pada lampiran 1. Kompetensi inti (KI) menghayati dan mengamalkan, memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, mengolah, menalar dan menyajikan dalam ranah konkret. berdasarkan tahapan tersebut diperoleh materi yang akan dikembangkan dalam bahan ajar pembelajaran berdasarkan inquiry yaitu gerak lurus tentang gerak lurus

beraturan (GLB). Setelah materi yang akan dikembangkan telah ditentukan maka langkah selanjutnya melakukan studi pustaka untuk mengumpulkan materi gerak lurus.

Hasil validasi bahan ajar yang dilaksanakan pada SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu dilakukan agar bahan ajar pembelajaran yang dikembangkan dapat diketahui kelayakannya berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Berdasarkan penelitian dari ahli materi dapat disimpulkan bahwa bahan ajar pembelajaran berdasarkan inquiry termasuk kategori sangat baik dengan nilai sebagai berikut:

Tabel 1. Data Validasi Bahan Ajar

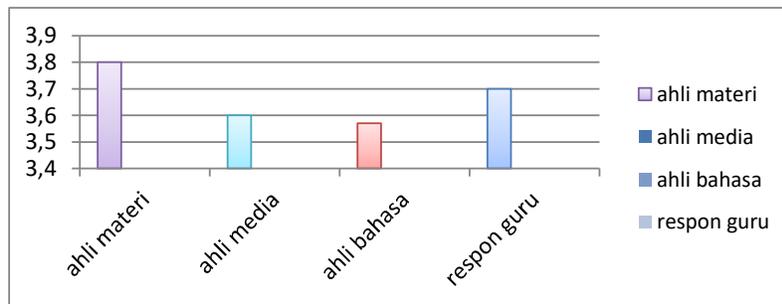
No	Validator	Nilai (%)	Kategori
1.	Ahli Materi	95%	Sangat Baik
2.	Ahli Media	90%	Sangat Baik
3.	Ahli Bahasa	89%	Sangat Baik

Efektivitas penggunaan produk bahan ajar berdasarkan *inquiry* pada materi gerak lurus di kelas X IPA diharapkan layak digunakan dan dipakai khususnya bagi siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu. Dengan menggunakan penelitian pada tanggal 18 Juni-19 Agustus dinyatakan layak diigunakan dan sesuai dengan kaidah kurikulum K-13.

Tabel 2. Angket Minat Siswa

Rata-rata	4950%	8254
Min	46	77
Max	55	97
Persenan	19%	81%

Hasil validasi berbentuk diakram dibawah ini.



Gambar 4.1 Diagram Data Validasi Ahli

Berdasarkan analisis data hasil validasi ahli materi, validasi ahli media, validasi ahli bahasa, repon guru dan analisis data respon siswa, maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar pembelajaran berdasarkan inquiry termasuk dalam kategori sangat baik sehingga bahan ajar pembelajaran yang dibuat untuk SMA dengan materi fisika dinyatakan layak untuk digunakan.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data hasil validasi ahli materi, validasi ahli media, validasi ahli bahasa, repon guru dan analisis data respon siswa, maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar pembelajaran berdasarkan inquiry termasuk dalam kategori sangat baik sehingga bahan ajar pembelajaran yang dibuat untuk SMA dengan materi fisika dinyatakan layak untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Astuti, I. A. D., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). Pengembangan media pembelajaran fisika mobile learning berbasis android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 57-62.

Dyah, Astriani. 2006. Implementasi Metode Inkuiri Dalam Pembelajaran Biologi dengan Setting Pembelajaran Kooperatif

di MAN Sura- baya. Tesis. Surabaya: Program Pascasarjana UNESA.

Depdiknas. 2003. Standar Kompetensi Mata Pelajaran Biologi SMA dan MA. Jakarta: Depdiknas.

Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2003). *Educational research: an introduction (7 ed.)*. New York: Pearson Education Inc

Hamdani, M. (2022). *Manajemen Tenaga Pendidik Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan Di Sekolah Menengah Kejuruan Nuris Jember (Doctoral dissertation, UIN Kiai Achmad Siddiq Jember)*.

Mulyasa. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.

Ruhimat dkk. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Rajawali Pers.

Suswina, M. (2016). Hasil validitas pengembangan bahan ajar bergambar disertai peta konsep untuk pembelajaran biologi SMA semester 1 kelas XI. *Ta'dib*, 14(1).

Syarifuddin, A. (2011). Penerapan model pembelajaran cooperative belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. *Ta'dib: Jurnal Pendidikan Islam*, 16(01), 113-136.

Sukmadinata, N.S. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PPS UI dan Remaja Rosdakarya.