
PENGEMBANGAN ALAT PERAGA MATERI TEKANAN HIDROSTATIS DI KELAS VIII SMP TERPADU AL-CHODIDJAHTEBUIRENG JOMBANG

Arina Manasikhana dan Nur Hayati

Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Hasyim Asy'ari

e-mail: arinamanasikhana58@gmail.com

Abstrak

Penelitian dan pengembangan ini dilatar belakangi oleh pendidik di SMP Terpadu AlChodidijah merupakan SMP baru, yang dibuka pada tahun 2017. Disana belum ada ruang laboratorium dan belum ada peralatan yang lengkap. Sehingga peneliti perlu mengembangkan alat peraga yang mampu menunjukkan konsep materi tekanan hidrostatik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran sebagai alat peraga materi tekanan hidrostatik dan untuk mendeskripsikan kevalidan media pembelajaran sebagai alat peraga materi tekanan hidrostatik. Adapun jenis penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*) yang diadaptasi dari Sugiyono, terdiri dari 7 tahap. Hasil dari pengembangan alat peraga ini adalah 1) proses pengembangan alat peraga tekanan hidrostatik yaitu tekanan zat cair dan hukum pascal dengan menggunakan model R&D melalui 5 tahap yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data, produk, validasi oleh para ahli, dan revisi tahap I, 2) memiliki tingkat kelayakan rata-rata sebesar 89,09% dengan kategori sangat valid.

Kata kunci: alat peraga, tekanan hidrostatik, R&D

Abstract

This research and development were motivated by educators at the Al Chodidijah Integrated Junior High School which is a new junior high school, which was opened in 2017. There is no laboratory room and no complete equipment. So researchers need to develop teaching aids that are able to demonstrate the concept of hydrostatic pressure material. The purpose of this study is to describe the process of developing learning media as a teaching aid for hydrostatic pressure material and to describe the validity of learning media as a teaching aid for hydrostatic pressure material. This type of research uses the R&D (Research and Development) method which was adapted from Sugiyono, and consisting of 7 stages. The results of the development of this teaching aid are 1) the process of developing hydrostatic pressure aids, namely liquid pressure and Pascal's law using an R&D model through 5 stages, namely problem identification, data collection, product, validation by experts, and phase I revision, 2) has an average feasibility level of 89.09% with a very valid category.

Keywords: Props, hydrostatic pressure, R&D

PENDAHULUAN

Pendidikan itu berasal dari kata “didik”, lalu kata tersebut mendapat awalan “me” sehingga menjadi kata “mendidik” yang memiliki arti menyediakan dan membagi latihan. Maksud dari menyediakan dan membagi latihan diperlukan adanya ajaran, tuntunan, dan kecerdasan pikiran (Syah, 2010:10). Maksud tuntunan disini adalah ajaran atau arahan yang diberikan kepada peserta didik. Menurut Allo (2015:770), fisika banyak mempelajari gejala alam dimana dibutuhkan aktivitas yang menyertakan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Konsep-konsep fisika yang sebagian besar bersifat kongkret, hal ini akan menyusahkan peserta didik dalam memahami konsep fisika apabila hanya dijelaskan dengan metode ceramah (Maharani dkk, 2017:352).

Menurut hasil wawancara dengan guru IPA pada tanggal 03 Agustus 2021, permasalahan pembelajaran IPA di SMP Terpadu Al-Chodidjah adalah belum adanya laboratorium IPA dan alat peraga yang masih terbatas. Hasil angket peserta didik yang dibagikan tanggal 07 November 2021 pada SMP Terpadu Al-Chodidjah menunjukkan bahwa 85,7% kegiatan pembelajaran yang sering diterapkan pendidik adalah dengan guru menjelaskan di depan kelas. Sebanyak 71,4% peserta didik menyukai pembelajaran dengan metode praktikum. Sebanyak 64,28% peserta didik tidak menyukai materi tekanan.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Jenis pengembangan ini menggunakan R&D. Perancangan dan penelitian pengembangan ini terdiri dari 7 langkah yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data, produk, validasi produk, revisi tahap I, uji coba produk, revisi tahap II, dan produk akhir. Dari jenis penelitian ini dapat dihasilkan media pembelajaran berupa alat peraga. Tetapi karena adanya pandemi, langkah yang dilakukan hanya sampai tahap revisi tahap I.

Tahap Pembuatan

1. Identifikasi masalah

Pada tahap ini dilakukan tindakan observasi sekolah pada tanggal 23 November 2020 dan melakukan identifikasi masalah pada saat pembelajaran. Setelah mengetahui masalah yang terjadi dilapangan melalui wawancara dengan salah satu pendidik IPA, dapat disimpulkan bahwa masalah utama adalah fokus peserta didik yang sangat kurang serta pendidik sudah menggunakan media pembelajaran tetapi kurang bervariasi serta belum terdapat laboraturim IPA.

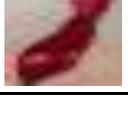
2. Pengumpulan data

Pada tahap pengumpulan data, hal pertama yang dilakukan adalah dengan penyebaran angket pada pendidik dan peserta didik. Tujuan penggunaan angket yaitu untuk mengetahui tanggapan dari pendidik dan peserta didik terkait masalah yang dihadapi selama pembelajaran. Tahap kedua adalah mengumpulkan sumber referensi untuk menunjang penelitian dan pengembangan media pembelajaran.

3. Pengembangan Produk

a. Alat dan bahan

Tabel 4.1 Alat dan bahan alat peraga

No	Nama alat dan bahan	Gambar
1	Kayu penyangga	
2	Selang	
3	Corong	
4	Balon	

5	Gelas ukur	
6	Suntikan besar (60ml)	
7	Suntikan kecil (10ml)	
8	Klem	
10	Pewarna	
11	Kuas	

a. Langkah pembuatan

- 1) Potonglah kayu dengan ukuran 60 cm sebagai penyangga dan ukuran 30 cm sebagai penopang. Lalu gabungkan kedua kayu tersebut dan dicat, sehingga berbentuk seperti gambar dibawah :



Gambar 1 Kayu Sebagai Penopang

- 2) Pasangkan selang dengan membentuk huruf U pada kayu tersebut dan rekatkan menggunakan klem.
- 3) Ambil balon dan pasang pada corong. Lalu gabungkan corong

tersebut pada salah satu ujung selang

- 4) Berikan pengukur garis menggunakan penggaris dengan ukuran (cm) pada kayupenyangga dan pada gelas ukur
- 5) Isilah selang dengan air yang sudah dicampur pewarna.
- 6) Lihatlah hasil alat peraga tekanan zat cair berikut ini :



Gambar 2

- (a) Gunakan sisi lain dari kayu untuk membuat alat peraga 251 okum pascal
- (b) Pasangkan suntikan besar pada salah satu ujung selang dan pasangkan suntikan kecil pada sisi ujung selang
- (c) Lalu selang dibentuk huruf U dan rekatkan menggunakan klem
- (d) Lihatlah hasil alat peraga 251 okum pascal berikut ini :



Gambar 3

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Validasi Produk

Dalam penelitian ini, alat peraga yang telah dirancang divalidasi oleh 3 validator yaitu ahli media, ahli materi, dan pendidik dengan menggunakan angket. Validator dipilih berdasarkan kriteria pemilihan., yaitu yang memahami dan pernah berkecimbung pada bidang kajian ini. Validator yang dipilih dari dosen Universitas Hasyim Asy’ari Tebuireng Jombang Jawa Timur yaitu Oktaffi Arinna Manasikana, S.Si, M.Pd. dan Noer Af’idah, M.Si. serta pendidik di SMP Terpadu Al-Chodidjah Tebuireng Jombang yaitu Latifatur Rosyidah, S.Pd.

a. Validasi ahli media

Validasi dilakukan oleh ahli media. Dari hasil validasi diperoleh data :

Tabel 2. Valaidasi ahli media

No	Aspek	Nilai akhir validasi
1	Efisiensi alat peraga	87,5%
2	Keakuratan alat peraga	83,3%
3	Estetika alat peraga	83,3%
4	Ketahanan alat peraga	87,5%
5	Keamanan bagi peserta didik	75%
6	Efisiensi alat peraga	93,75%
*	Rata- rata	84,57%
*	Kriteria	Sa ngat baik

Hasil validasi alat peraga berdasarkan tabel di atas diperoleh penilaian dengan rata-rata dari kelima aspek tersebut adalah 84,57% dengan kategori sangat baik.

b. Validasi ahli materi

Validasi dilakukan oleh ahli materi. Dari hasil validasi diperoleh data :

Tabel 3. Valaidasi ahli media

No	Aspek	Nilai akhir validasi
1	Keterkaitan dengan bahan ajar	81,25%
2	Nilai Pendidikan	90,0%
3	Konten isi fisika	75,0%
*	Rata- rata	86,25%
*	Kriteria	Sangat baik

Validasi ahli materi terbagi menjadi 3 aspek yaitu aspek keterkaitan alat memperoleh rata-rata sebesar 86,25% dengan kategori sangat baik.

Tabel 4. Rekap Penilaian Produk

No	Aspek	Nilai akhir validasi
1	Keterkaitan alat peraga dengan bahan ajar	93,75%
2	Nilai Pendidikan	90%
3	Efisiensi alat peraga	100%
4	Keakuratan alat peraga	100%
5	Estetika alat peraga	91,6%
6	Ketahanan alat peraga	100%
7	Keamanan bagi peserta didik	100%
Rata-rata		96,47
Kategori		Sangat baik

Berdasarkan penilaian pendidik terdapat 7 aspek yang memperoleh rata rata sebesar 96,47% dengan kategori sangat baik.

2. Revisi Produk

Tahap terakhir setelah validasi adalah revisi produk yang menunjukkan perubahan perbaikan menurut saran para ahli. Revisi produk tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 6 Revisi Produk berdasarkan saran para ahli

Sebelum	Sesudah
	
	

SIMPULAN

- a. Proses pengembangan media pembelajaran alat peraga tekanan hidrostatis berupa alat peraga 2in1 untuk peserta didik kelas VIII di SMP Terpadu Al Chodidjah Tebuireng Jombang dilakukan dengan menggunakan model pengembangan R&D yang terdiri dari 7 tahap yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data, produk, validasi produk dari para ahli, revisi produk I, uji coba produk, revisi produk tahap II, produk akhir. Namun karena masa pandemi Covid-19, penelitian ini hanya sampai tahap revisi I.
- b. Media pembelajaran berupa alat peraga materi tekanan hidrostatis memiliki tingkat kevalidan untuk media adalah 84,57%, kevalidan untuk materi adalah 86,25%, dan penilaian pendidik adalah 96,47%. Sehingga mendapatkan rata-rata kevalidan sebesar 89,09%.

- c. Berdasarkan persentase tersebut disimpulkan bahwa alat peraga ini sangat valid dan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut: 1) Guru mata pelajaran IPA diharapkan dapat menggunakan alat peraga pada saat pembelajaran IPA berlangsung. Melalui penggunaan alat peraga IPA tersebut siswa akan memiliki semangat yang tinggi karena guru mampu memotivasi untuk mencapai hasil belajar yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Sugiyono, 2019. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabet : Bandung.
- Wisudawati dan Sulistyowati, 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta : Bumi Aksara
- Maliasih dkk. (2015). Pengembangan alat peraga kit hidrostatis untuk meningkatkan pemahaman konsep tekanan zat cair pada siswa SMP, vol. 4 (3). doi: 2252-6935. hal52-53
- Allo dkk. (2015), Pengembangan perangkat pembelajaran fisika model Guided Discovery Learning menggunakan alat sederhana untuk mereduksi miskonsepsi siswa sma pada materi fluida statis. Vol. 5, no. 1 doi: 2089-1776. hal 770
- Maharani Meyrika dkk. (2017). Pengembangan alat peraga pada materi usaha dan energi untuk melatih keterampilan proses sains melalui model inquiry discovery learning (idlterbimbing), vol 5 no.3. hal 352
- Hani Suraimah. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Sebagai Alat Peraga Penerapan Konsep Hukum Pascal Untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP. Halaman 46
- Sarazwati, dkk. (2019). Pembuktian Hukum Pascal Dengan Merancang Alat Peraga Sederhana Pompa Hidrolik. Doi: 10.30998/psdpnf.v2i1.226. hal 160