

Pengembangan Modul Fisika Berbasis Tematik Pada Materi Tekanan Zat di Kelas VIII SMP Negeri 6 Sengah Temila

Desi Mayang Bagule¹, Anita², Lia Angraeni³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak

*Email : desimayangbagule@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengembangan modul fisika berbasis tematik pada pokok bahasan tekanan zat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Research and Development (R&D). Rancangan penelitian dengan memodifikasi 10 langkah menurut Borg and Gall menjadi 6 langkah. Subjek dalam penelitian ini adalah subjek pengembangan (validator) dan subjek uji coba produk (siswa) kelas VIII A SMP yang berjumlah 14 siswa. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data ahli materi, data ahli media dan respon siswa. Instrumen pengumpulan data berupa angket validasi ahli materi, angket ahli media dan angket respon siswa. Data yang diperoleh dari angket dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif, data kualitatif berupa komentar dan saran yang ada pada lembar angket validasi ahli sedangkan data kuantitatif berupa angka-angka yaitu 4,3,2, dan 1 berdasarkan skala likert yang kemudian dirata-rata. Hasil pengembangan berupa modul fisika berbasis tematik. Hasil validasi ahli materi memperoleh skor rata-rata sebesar 78% dengan kriteria layak, validasi ahli media memperoleh skor rata-rata sebesar 83 % dengan kriteria sangat layak dan respon siswa memperoleh skor rata-rata sebesar 86 % dengan kriteria sangat setuju.

Kata kunci: modul, tematik, tekanan zat

Abstract

The purpose of this study was to determine the development of a thematic-based physics module on the subject of substance pressure. The method used in this Research and Development (R&D) method using the borg and gall model. The research design was modified 10 steps according to borg and gall into 6 steps. The subjects in this study were the development subjects (validators) and the product trial subjects (students) of class VIII A SMP totaling 14 students. The data collected in this study were material experts, media experts, and student responses. The data collection Instruments were in the form of a material expert validation questionnaire, a media expert questionnaire and a student response questionnaire. The data obtained from the questionnaire were analyzed qualitatively and quantitatively, qualitatively data in the form of comments and suggestions on the expert validation questionnaire meanwhile, the quantitative data is in the form of numbers, namely 4,3,2 and 1 based on the likert scale which is then averaged. The result of the development is a thematic-based physics module. The results of material expert obtained an average score of 78% with appropriate criteria, validation media experts obtained an average score of 83% with very feasible criteria and student responses obtained an average score of 86 % with criteria strongly agree.

Key words: module, thematic, substance pressure

1. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu pembelajaran keterampilan dan kebiasaan kelompok yang diturunkan dari generasi ke generasi lain melalui pengajaran, pelatihan atau penelitian. Pendidikan berkaitan erat dengan pembelajaran, pembelajaran adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Jadi, dapat disimpulkan pembelajaran adalah inti dari proses pendidikan secara keseluruhan

dengan guru sebagai pemegang peran utama. Salah satu cara yang ditempuh adalah melalui penyempurnaan kurikulum yang berlaku, agar pendidikan di negara kita dapat mengikuti perkembangan jaman, IPTEK, dan teknologi.

Kurikulum 2013 menyebutkan bahwa pembelajaran IPA di tingkat SMP dilaksanakan dengan berbasis keempaduan yang bertujuan untuk mengembangkan cara berpikir ilmiah dan membentuk peserta didik yang produktif, kreatif dan inovatif serta peran guru dalam mengimplementasikan proses pembelajaran yang otentik, menantang dan bermakna bagi peserta didik sehingga dengan demikian

potensi peserta didik berkembang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Beberapa model keterpaduan IPA kemdikbud dapat diacu dalam pengembangan IPA terintegrasi yang digunakan sebagai bekal guru mengajar IPA terpadu dijenjang SMP/MTs.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan konsep pembelajaran mengenai gejala alam yang memiliki hubungan dengan kehidupan manusia dan objek kajian luas, yang terdiri dari : kumpulan suatu konsep, prinsip, hukum, dan teori yang terbentuk sikap ilmiah dan keterampilan proses penemuan [1].

Salah satu keberhasilan dalam pembelajaran dapat ditentukan dari buku yang digunakan. Menurut [2], kriteria yang digunakan untuk menentukan kualitas buku ajar, yaitu: sudut pandang (*point of view*), kejelasan konsep, relevansi dengan kurikulum, menarik minat, menumbuhkan motivasi, menstimulasi aktivitas siswa, ilustrasi, komunikatif, menunjang mata pelajaran yang lain, menghargai perbedaan individu, dan menetapkan nilai-nilai.

Salah satu model pembelajaran yang menjadikan siswa lebih aktif yaitu model pembelajaran tematik. Model pembelajaran Tematik adalah model pembelajaran terpadu yang menggunakan pendekatan tematik yang melibatkan beberapa mata pelajaran untuk memberikan pengalaman bermakna kepada siswa [3]. Dikatakan bermakna karena dalam pembelajaran tematik, siswa akan memahami konsep-konsep yang mereka pelajari melalui pengalaman langsung dan menghubungkannya dengan konsep lain yang telah dipahaminya. Fokus perhatian dalam pembelajaran tematik terletak pada proses yang ditempuh siswa saat berusaha memahami isi pembelajaran sejalan dengan bentuk-bentuk keterampilan yang harus dikembangkannya.

Dalam pelaksanaannya, pendekatan pembelajaran tematik ini bertolak dari suatu tema yang dipilih dan dikembangkan oleh guru bersama siswa dengan memerhatikan keterkaitannya dengan isi mata pelajaran. Tema adalah pokok pikiran atau gagasan pokok yang menjadi pokok pembicaraan [4]. Tujuan dari adanya tema ini bukan hanya untuk menguasai konsep-konsep dalam suatu mata pelajaran, akan tetapi juga keterkaitannya dengan konsep-konsep dari mata pelajaran lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA yang telah dilakukan, guru masih menggunakan media cetak, serta buku penunjang lainnya berupa buku paket dan LKS. Buku paket tersebut masih berisi materi per mata pelajaran, guru tersebut masih kesulitan

dalam membuat bahan ajar berupa modul yang sesuai dengan kebutuhan siswa, hasil ulangan harian materi tekanan zat masih banyak yang belum mencapai ketuntasan minimum dengan presentase 68% dari 3 kelas dengan jumlah siswa 90 siswa, hal ini menunjukkan bahwa kurangnya ketercapaian hasil belajar siswa, serta bukunya kurang menarik sehingga proses pembelajaran kurang maksimal. Kelemahan dari buku pelajaran yang digunakan di sekolah tersebut adalah masih terpadu belum ada tema besar yang mengaitkan berbagai aspek mata pelajaran IPA yang terdiri dari Fisika, Biologi, dan Kimia karena pemerintah masih fokus dalam penyusunan buku paket berbasis tematik pada SD/MI. Buku yang digunakan masih belum memenuhi kriteria dari [2]. Selain itu, penyajiannya masih menggunakan ilustrasi yang bersifat kurang menarik, hal ini dibuktikan dengan penelitian [5] bahwa berbagai buku pembelajaran yang beredar saat ini kurang menarik siswa untuk membaca dan mempelajarinya. Materi yang diangkat dalam penelitian ini adalah materi tekanan zat yang berada pada semester genap dikelas VIII. Pengembangan Modul Fisika Berbasis Tematik dapat dilakukan sebagai alternatif dalam pembelajaran [8]. Modul ini memudahkan guru dalam proses pembelajaran serta mempermudah peserta didik dalam memahami materi fisika baik secara mandiri ataupun bimbingan guru.

Dengan dikembangkannya modul pembelajaran tematik ini sebagai salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat membuka ruang yang luas bagi peserta didik untuk mengalami sebuah pengalaman belajar yang lebih bermakna, berkesan, menyenangkan, meningkatkan kualitas belajar siswa, lebih mudah diingat dan lebih dipahami, diolah serta digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupannya.

Tematik memiliki karakteristik-karakteristik yaitu berpusat pada siswa, memberikan pengalaman langsung, pemisahan mata pelajaran tidak begitu jelas, menyajikan konsep dari berbagai mata pelajaran, bersifat fleksibel, hasil pembelajaran sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa, dan menggunakan prinsip belajar sambil bermain dan menyenangkan.

Adapun kelebihan dari pembelajaran tematik depdiknas antara lain pengalaman dan kegiatan belajar siswa relevan dengan tingkat perkembangannya, kegiatan yang dipilih sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa, kegiatan belajar bermakna bagi siswa, sehingga hasilnya dapat bertahan lama, keterampilan berfikir siswa berkembang dalam proses pembelajaran

terpadu, kegiatan belajar mengajar bersifat pragmatis sesuai lingkungan siswa, keterampilan sosial siswa berkembang dalam proses pembelajaran terpadu. Keterampilan sosial ini antara lain kerja sama, komunikasi, dan mau mendengarkan pendapat orang lain.

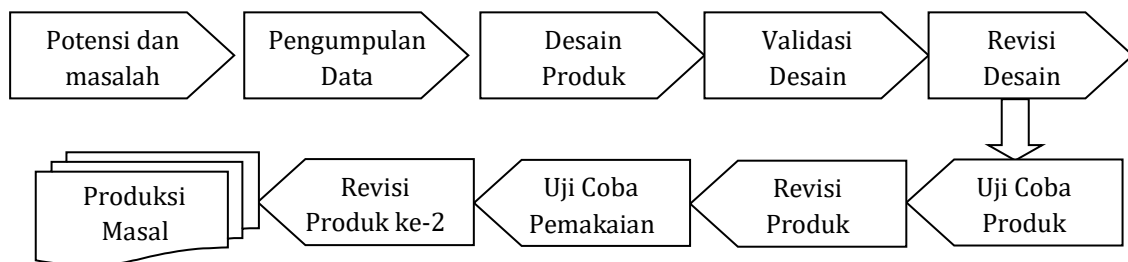
Berdasarkan pada penelitian sejenis yang dilakukan oleh penelitian [6] menyatakan bahwa "validasi ahli materi 82,7 % dan ahli media 94,3 %, hal ini menunjukkan bahwa modul tematik berbasis Quantum Learning telah berhasil dalam pengembangan bahan ajar ini juga layak digunakan karena menjadi suatu pembelajaran hal yang menarik dan menyenangkan".

Urian diatas mendasari penelitian dan pengembangan modul fisika berbasis tematik

di SMP. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kelayakan dan respon siswa terhadap modul fisika berbasis tematik pada materi tekanan zat di kelas VIII SMP Negeri 6 Sengah Temila.

2. Metodologi

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Borg & Gall, model Borg & Gall yang digunakan telah di modifikasi untuk disesuaikan dengan pengembangan yang akan di lakukan, dari sepuluh langkah model pengembangan, peneliti hanya menggunakan enam langkah dikarenakan dengan enam langkah sudah menjawab rumusan masalah peneliti. Enam langkah yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R & D)

Tahap potensi dan masalah, prosedur persiapan yang digunakan dalam hal ini adalah observasi awal terhadap pembelajaran IPA di SMP Negeri 6 Sengah Temila. Tahap pengumpul data dan informasi, prosedur persiapan yang digunakan dalam tahapan ini adalah mengumpulkan data informasi baik itu tentang silabus pembelajaran, perangkat ajar, dan mengumpulkan teori-teori yang berkaitan dengan Modul yang akan digunakan dalam pengembangan Modul Fisika SMP Berbasis Tematik. Tahap desain produk dalam penelitian ini merancang produk berupa Modul, roses perancangan dalam pengembangan Modul ini yaitu analisis kurikulum, menentukan tema modul, dan penulisan modul. Tahap validasi desain, dilakukan validasi produk dengan melibatkan para ahli yang berhubungan dengan produk yang sedang dikembangkan, hal ini di maksudkan untuk mengetahui apakah produk penelitian yang dikembangkan ini siap di uji cobakan, validasi ahli dalam pengembangan Modul dilakukan dengan ahli materi dan ahli media. Tahap perbaikan desain, setelah desain produk divalidasi oleh pakar dan para ahli lainnya, maka akan diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya diperbaiki oleh peneliti. Tahap uji coba produk, uji coba produk merupakan bagian penting dalam penelitian pengembangan yang dilakukan

setelah rancangan produk selesai. Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat efektifitas, efisiensi dan daya tarik produk yang dihasilkan. Untuk tahap revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk ke-2 dan produk masal tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik komunikasi tidak langsung dimana teknik ini digunakan untuk mengetahui kelayakan modul yang dikembangkan serta respon siswa terhadap modul fisika berbasis tematik pada materi tekanan zat. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar ahli materi, lembar validasi ahli media dan angket respon siswa. Lembar Validasi ahli dan angket respon siswa dibuat menggunakan pernyataan positif dengan rentang skala likert yang tercantum pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Jenis data penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif, data dianalisis secara statistik deskriptif. Data kualitatif berupa komentar dan saran perbaikan produk dari ahli media kemudian dianalisis dan dideskripsikan secara deskripsi kualitatif untuk merevisi produk yang dikembangkan. Kemudian data kualitatif diperoleh dari skor penilaian ahli materi dan ahli media, sedangkan

untuk hasil angket siswa digunakan sebagai data pendukung dalam proses pengembangan.

Tabel 1. Skor Lembar Validasi berdasarkan Skala Likert

Pernyataan Positif	Skor
Sangat Layak	4
Layak	3
Tidak Layak	2
Sangat Tidak Layak	1

Tabel 2. Skor Angket Respon Siswa Berdasarkan Skala Likert

Pernyataan Positif	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menghitung hasil lembar validasi ahli dan respon siswa menggunakan Persamaan 1.

$$Skor\ angket = \sum(X_i \times N) \quad (1)$$

Untuk menghitung presentase validasi kelayakan dan angket respon siswa digunakan Persamaan 2.

$$\% \text{ angket} = \frac{Skor\ angket}{Skor\ maksimal} \times 100\% \quad (2)$$

Selanjutnya, presentase kriteria interpretasi skor yang didapatkan dari hasil penilaian perhitungan lembar validasi ahli dan respon siswa dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4 menurut [7].

Tabel 3. Kriteria Kualitatif Penilaian Ahli Materi dan Ahli Media

Keterangan	Nilai
Sangat Layak (SL)	81% - 100%
Layak (L)	61% - 80%
Tidak Layak (TL)	41% - 60%
Sangat Tidak Layak (STL)	21% - 40%

Tabel 4. Kriteria Kualitatif Penilaian Ahli Materi dan Ahli Media

Keterangan	Nilai
Sangat Setuju	81%-100%
Setuju	61%-80%
Tidak Setuju	41%-60%
Sangat Tidak Setuju	21%-40%

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian yang berjudul pengembangan modul fisika berbasis tematik pada materi tekanan zat ini bertujuan untuk mengembangkan modul yang akan diuji kelayakannya. Modul yang dihasilkan diharapkan dapat digunakan oleh siswa dan guru sebagai bahan ajar dalam pembelajaran dan buku pegangan bagi siswa untuk belajar di luar jam pelajaran, modul harus mudah dipahami oleh siswa, sehingga siswa tidak merasa kesulitan dalam penggunaan modul tersebut. Untuk mencapai tujuan tersebut maka modul fisika berbasis tematik ini dikembangkan dengan menggunakan model Borg and Gall yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain dan uji coba produk.

Berdasarkan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui kelayakan modul fisika berbasis tematik menurut ahli materi dan untuk mengetahui kelayakan modul fisika berbasis tematik menurut ahli media serta mengetahui respon siswa terhadap modul fisika berbasis tematik. Penilaian dari ahli materi dan ahli media digunakan sebagai acuan layak atau tidaknya modul fisika berbasis tematik untuk diuji cobakan ke lapangan. Sedangkan untuk mengetahui bagaimana respon siswa pada modul fisika berbasis tematik ini bergantung terhadap hasil uji coba yang telah diberikan terhadap penggunaan modul fisika berbasis tematik. Hasil validasi modul fisika berbasis tematik dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perolehan Aspek Lembar Validasi Materi

No	Aspek	%	Kriteria
1	Kelayakan Isi	79	Layak
2	Kelayakan Kebahasaan	75	Layak
3	Kelayakan Penyajian	79	Layak
Rata-rata		78	Layak

Berdasarkan hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 5, pada validasi materi memperoleh skor rata-rata sebesar 78% dengan kriteria layak, rata-rata skor penilaian ahli materi yang diperoleh produk modul fisika berbasis tematik yang dikembangkan tersebut termasuk dalam kriteria layak. Produk modul yang telah mendapat rekomendasi layak dari para ahli sudah memenuhi syarat untuk diuji

cobakan di lapangan. Setelah dilaksanakan uji coba di SMP, tidak lagi ditemukan kekurangan yang mengharuskan untuk revisi terhadap produk modul fisika berbasis tematik yang dikembangkan

Tabel 6. Perolehan Aspek Lembar Validasi Media

No	Aspek	%	Kriteria
1	Kelayakan Tampilan	82	Sangat Layak
2	Kelayakan Kebahasaan	83	Sangat Layak
3	Kelayakan Kepraktisan	83	Sangat Layak
Rata-rata Presentase		83	Sangat Layak

Berdasarkan hasil validasi ahli media dapat dilihat pada table 6, pada validasi media memperoleh skor rata-rata sebesar 83% dengan kriteria sangat layak, rata-rata skor penilaian ahli materi yang diperoleh produk modul fisika berbasis tematik yang dikembangkan tersebut termasuk dalam kriteria sangat layak. Produk modul yang telah mendapat rekomendasi sangat layak dari para ahli sudah memenuhi syarat untuk diuji cobakan di lapangan. Setelah dilaksanakan uji coba di SMP, tidak lagi ditemukan kekurangan yang mengharuskan untuk revisi terhadap produk modul fisika berbasis tematik yang dikembangkan

Tabel 7. Perolehan Aspek Respon Siswa

No.	Aspek	%	Kriteria
1	Kualitas Isi	86	Sangat Setuju
2	Rasa senang	84	Sangat Setuju
3	Evaluasi,	87	Sangat Setuju
4	Kebahasaan	88	Sangat Setuju
5	Motivasi	84	Sangat Setuju
Rata-rata		86	Sangat Setuju

Berdasarkan hasil respon siswa dapat dilihat pada Tabel 7 pada aspek kualitas isi memperoleh skor sebesar 86% dengan kategori sangat setuju, aspek rasa senang memperoleh skor sebesar 84% dengan kategori sangat setuju, aspek evaluasi memperoleh skor sebesar 87% dengan kriteria sangat setuju, aspek kebahasaan memperoleh skor sebesar 88% dengan kriteria sangat setuju dan aspek motivasi memperoleh skor sebesar 84% dengan kriteria sangat setuju, dapat

disimpulkan dari kelima aspek bahwa respon siswa memperoleh skor rata-rata sebesar 86% dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa penggunaan modul fisika berbasis tematik dinyatakan Sangat setuju.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji coba produk dan pembahasan terhadap pengembangan modul fisika berbasis tematik pada materi tekanan zat di SMP Negeri 6 Sengah Temila, maka dapat disimpulkan: (1) Kelayakan modul fisika berbasis tematik berdasarkan ahli materi, mendapatkan hasil dengan rata-rata skor sebesar 78% dengan kriteria layak. (2) Kelayakan modul fisika berbasis tematik berdasarkan ahli media, mendapatkan hasil dengan rata-rata skor sebesar 83 % dengan kriteria sangat layak. (3) Respon siswa terhadap modul fisika berbasis tematik mendapatkan hasil dengan rata-rata skor sebesar 86 % dengan kriteria sangat setuju.

Daftar Pustaka

- [1] Setyowati, R., Parmin, dan Arif, W. 2013. Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi sebagai Bahan Ajar Siswa SMK N 11 Semarang. USEJ, Vol. 2(2): 245-253, 2013.
- [2] Tarigan, Henry G . 1986. Menulis Sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa. Bandung: Angkasa. 1986.
- [3] Rusman. 2010. Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada. 2010.
- [4] Poerwadarminta, W.J.S. 1983. Kamus Umum Bahasa Indonesia. Jakarta : Balai Pustaka. 1983.
- [5] Khairoh, Lutfiana., Ani, R., dan Sri, N. 2014. Pengembangan Buku Cerita IPA Terpadu Bermuatan Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan pada Tema Pencemaran Lingkungan. USEJ., 3 (2): 519-527, 2014.
- [6] Sasmita, A., Khusnul, F. 2018. Pengembangan Modul Berbasis Quantum Learning Tema Ekosistem untuk Kelas V Sekolah Dasar. USEJ. 8 (2): 163-170, 2018.
- [7] Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Pendidikan Pendekatan Kuantitatif,

- Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta. 2017.
- [8] Boisandi. Alsagaf, 2021. SLH. Developing Electrical Magnetic Textbook Based On Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK). Jurnal Pendidikan Fisika 9 (1), 14-24.