

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH MAKHLUK HIDUP BERDASARKAN KURIKULUM MERDEKA DAN PENDEKATAN SAINTIFIK SISWA SMP KELAS VIII

Muhamad Amrul Wafa<sup>\*1)</sup>, Rahyu Setiani<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Sosial dan Humaniora,  
Universitas Bhinneka PGRI, Jawa Timur, Indonesia

\* Corresponding author

e-mail: [\\_amrulwafa69@gmail.com](mailto:_amrulwafa69@gmail.com)<sup>\*1)</sup>, [rahyusetiani@gmail.com](mailto:rahyusetiani@gmail.com)<sup>2)</sup>

---

Received: July 28<sup>th</sup>, 2023; Revised: Aug. 23<sup>th</sup>, 2023; Accepted: Sep. 24<sup>th</sup>, 2023; Published: April 29<sup>th</sup>, 2024

---

### ABSTRAK

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum baru yang diterapkan pada bidang pendidikan di Indonesia. Dalam penerapan kurikulum merdeka dibutuhkan suatu bahan ajar serta pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan peserta didik untuk menyampaikan materi pembelajaran. Pada mata pelajaran IPA di SMPN 1 Boyolangu dalam menyampaikan pembelajaran di kelas masih menggunakan bahan ajar kurikulum 2013, dimana guru membutuhkan 2 bahan ajar kurikulum 2013 untuk menyampaikan materi dalam satu Capaian Pembelajaran. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti mengembangkan bahan ajar berdasarkan kurikulum merdeka dan pendekatan saintifik materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup pada kelas VIII. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation dan Evaluation*) dalam mengembangkan produk bahan ajar. Berdasarkan hasil penelitian produk bahan ajar ini memperoleh nilai kevalidan dan kepraktisan yang tinggi, produk bahan ajar ini memperoleh rata-rata nilai kevalidan dari ahli materi sebesar 83% dengan kriteria "Sangat Valid" dan memperoleh rata-rata nilai sebesar 86,36% dengan kriteria "Sangat Valid" untuk nilai validasi ahli media. Sedangkan pada penilaian kepraktisan guru dan peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 76,1% dengan kategori "Praktis". Dengan demikian Bahan Ajar materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup berdasarkan kurikulum merdeka dan pendekatan saintifik ini layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran IPA di kelas.

**Kata Kunci:** bahan ajar; kurikulum merdeka; pengembangan; pendekatan saintifik

### PENDAHULUAN

Pendidikan adalah bidang yang terus berubah seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu akibat dari perkembangan ini adalah berubahnya kurikulum yang berlaku. Kurikulum yang paling baru diubah adalah perubahan dari kurikulum 2013 menjadi kurikulum Merdeka atau Merdeka Belajar. Menurut (Kusumaryono, 2020) Merdeka belajar dimaksudkan untuk mencapai kemandirian secara alami, maksudnya tujuan utama dari merdeka belajar adalah untuk menyadari potensi yang sangat besar yang dimiliki guru dan siswa dalam mengembangkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Proses pembelajaran dapat diumpamakan sebagai suatu kegiatan dimana bahan ajar ditransfer oleh guru kepada siswa (Sari, Widiartini, & Angendari, 2022). Dalam proses mentransfer pengetahuan atau materi, guru memerlukan sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran di kelas. Penggunaan sumber belajar ini dapat membantu guru menyampaikan informasi sehingga siswa lebih mudah menerimanya. Media pembelajaran merupakan bagian penting dari pendidikan di sekolah. Biasanya, media pembelajaran yang digunakan berbentuk bahan ajar cetak.

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu mata

pelajaran yang sangat membutuhkan bahan ajar dalam pembelajaran di kelas karena mata pelajaran ini merupakan salah satu pelajaran yang berhubungan langsung dengan lingkungan siswa. Dalam mata pelajaran IPA, siswa tidak hanya mempelajari fakta dan teori yang dihafalkan, tetapi juga belajar tentang gejala alam dengan menggunakan pikiran dan sikap ilmiah (Pinatih & Putra, 2021). Oleh karena itu, dalam menentukan bahan ajar mata pelajaran IPA, diperlukan pendekatan yang tepat dan sesuai dengan karakteristik siswa.

Salah satu pendekatan yang sesuai dengan mata pelajaran adalah pendekatan saintifik, dimana dalam pendekatan saintifik ini dapat meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir peserta didik (Pinatih & Putra, 2021). Pendekatan saintifik ini dirancang supaya peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan ilmiah. Hosnan (2014) menyatakan bahwa dalam pendekatan saintifik terdapat 5 langkah dalam pembelajaran saintifik, yaitu mengamati (*observing*), menanya (*Questioning*), Pengumpulan data (*Experimenting*), Mengasosiasi atau mengolah informasi (*Associating*) dan mengkomunikasikan. Menurut (Gusrianto & Rahmi, 2022) bahan ajar sebagai bahan pembelajaran memiliki beberapa keunggulan, keunggulan tersebut diantaranya memudahkan menyampaikan materi, mengatasi kendala waktu, meningkatkan motivasi belajar dan meringankan beban guru.

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru SMPN 1 Boyolangu diperoleh bahwa dalam penerapan kurikulum merdeka pada mata pelajaran IPA, guru masih belum memiliki bahan ajar

berdasarkan kurikulum merdeka, sehingga pada kegiatan pembelajaran di kelas guru membawa 2 buku IPA dari kurikulum sebelumnya sebagai bahan ajar untuk menyampaikan materi di kelas. Hal tersebut dikarenakan pada mata pelajaran IPA di kurikulum merdeka terdapat beberapa Kompetensi Dasar (KD) dari Kurikulum 2013 yang dijadikan satu menjadi 1 Capaian Pembelajaran (CP). Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan sebuah bahan ajar berdasarkan kurikulum merdeka dan pendekatan saintifik pada materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup kelas VIII.

## **METODE**

Jenis penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D) merupakan jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk bahan ajar berdasarkan kurikulum merdeka dan pendekatan saintifik. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Boyolangu, dan subjek dari penelitian ini adalah Guru IPA SMPN 1 Boyolangu dan siswa kelas 8A SMPN 1 Boyolangu yang berjumlah 36 siswa.

Berdasarkan model pengembangan yang digunakan, prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 5 tahap, yaitu 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation* dan 5) *Evaluation*.

### **Analysis**

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis masalah dan analisis kebutuhan untuk membuat produk bahan ajar. Tahap analisis dimulai dengan menganalisis keadaan bahan ajar, yang merupakan informasi utama tentang pembelajaran dan

ketersediaan bahan ajar yang mendukung pelaksanaan pembelajaran. Selanjutnya, peneliti menelaah Capaian Pembelajaran untuk merumuskan indikator bahan ajar yang akan dikembangkan agar sesuai dengan capaian pembelajaran berdasarkan kurikulum.

**Design**

Pada tahap ini, peneliti menyusun peta kebutuhan bahan ajar dan kerangka bahan ajar serta mengumpulkan referensi-referensi yang menjadi bahan pengembangan bahan ajar. Pada tahap ini peneliti juga mengembangkan instrumen untuk menilai validitas bahan ajar yang dikembangkan melalui validasi ahli materi dan ahli media.

**Development**

Pada tahap pengembangan (*Development*), yang juga dikenal sebagai tahap pembuatan produk, bahan ajar akan dibuat sesuai dengan rencana yang telah disusun berdasarkan peta kebutuhan bahan ajar dan kerangka bahan ajar. Bahan ajar yang dibuat kemudian divalidasi oleh dosen ahli materi dan ahli media menggunakan instrumen validitas yang telah disusun di tahap sebelumnya. Proses analisis data dari lembar kevalidan bahan ajar dilakukan dengan cara menghitung nilai yang diberikan responden (Widoyoko, 2015, seperti dikutip Rismayanti 2022).

$$P = \frac{\text{Skor total dari responden}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan yang telah diperoleh selanjutnya dikelompokkan pada tabel 1 dengan menggunakan kriteria penilaian angket dosen ahli media dan dosen ahli materi.

**Tabel 1**

Kriteria Penilaian Kevalidan Bahan Ajar

Presentase	Kriteria
82% - 100%	Sangat Valid

63% - 81%	Valid
44% - 62%	Kurang Valid
25% - 43%	Kurang Valid

Sumber: (Sugiyono, 2014, seperti dikutip Rismayanti, 2022)

**Implementation**

Pada tahap ini, uji coba produk dilakukan untuk mengetahui seberapa praktis bahan ajar yang telah dikembangkan. Tingkat kepraktisan bahan ajar dinilai setelah selesainya kegiatan pembelajaran di kelas menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan. Penilaian kepraktisan dilakukan dengan mengisi angket respon kepraktisan guru dan angket respon kepraktisan siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Proses analisis data dari angket respon kepraktisan bahan ajar dilakukan dengan cara menghitung nilai yang diberikan responden (Widoyoko, 2015, seperti dikutip Rismayanti 2022).

$$P = \frac{\text{Skor total dari responden}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan yang telah diperoleh selanjutnya dikelompokkan pada tabel 2 dengan menggunakan kriteria penilaian angket respon kepraktisan guru dan angket respon kepraktisan siswa.

**Tabel 2**

Kriteria Penilaian Kepraktisan Bahan Ajar

Presentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Kurang Praktis

Sumber: (Armiati, Irhasyuarna, & Putri, 2022)

**Evaluation**

Pada tahap ini, peneliti melakukan review akhir bahan ajar yang dibuat berdasarkan tanggapan guru dan siswa. Tujuannya supaya bahan ajar yang dikembangkan benar-benar relevan dan dapat digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kevalidan Bahan Ajar

Pada tahap pengembangan produk (*Development*), bahan ajar yang telah dikembangkan diuji validitasnya menggunakan instrumen angket kevalidan oleh validator. Validasi bahan ajar struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup berdasarkan kurikulum merdeka dan pendekatan saintifik dilakukan melalui tahap validasi ahli materi dan ahli media. Berikut ini adalah sajian data hasil penilaian validasi oleh ahli materi dan ahli media pada tabel 3.

**Tabel 3**

Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

No	Validator	Presentase Skor yang Diperoleh
1	Validator ahli materi	83%
2	Validator ahli media	86,36%
<b>Total</b>		<b>169,36%</b>
<b>Presentase Skor</b>		<b>84,68%</b> <b>(Sangat Valid)</b>

Berdasarkan tabel 3, pada validasi pertama oleh ahli materi diperoleh skor rata-rata validitas sebesar 83%, pada validasi kedua oleh ahli media diperoleh skor rata-rata sebesar 86,36%. Secara keseluruhan, hasil validasi menunjukkan presentase validasi 84,68% dari aspek materi maupun media, yang berarti bahwa bahan ajar berdasarkan kurikulum merdeka dan pendekatan saintifik ini sangat valid dan dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk kegiatan belajar mengajar di kelas. Hal tersebut didasari pada kriteria penilaian oleh (Sugiyono, 2014, seperti dikutip Rismayanti, 2022) yang menyatakan bahwa kriteria penilaian yang berada pada rentang nilai rata-rata 82%-100% dikategorikan pada kategori sangat valid. Selain itu,

penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sari, Widiartini, & Angendari, 2022) bahwa untuk membuat bahan ajar yang mampu mencapai tujuan pembelajaran, kita harus membuat peta kebutuhan bahan ajar dan kerangka bahan ajar yang selanjutnya produk tersebut harus divalidasi oleh ahli media dan ahli materi sebelum diuji dengan peserta didik.

### Kepraktisan Bahan Ajar

Bahan ajar yang sudah dinyatakan valid oleh validator akan digunakan pada tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi. Pada tahap ini dilakukan tahap uji coba produk untuk mengukur tingkat kepraktisan dari bahan ajar yang telah dikembangkan.

**Tabel 4**

Hasil Angket Respon Kepraktisan Guru Dan Siswa

No	Validator	Presentase Skor yang Diperoleh
1	Validator ahli materi	78%
2	Validator ahli media	74,2%
<b>Total</b>		<b>152,2%</b>
<b>Presentase Skor</b>		<b>76,1%</b> <b>(Sangat Valid)</b>

Berdasarkan tabel 4, hasil uji coba produk menunjukkan bahwa nilai kepraktisan guru dan peserta didik selama uji coba penggunaan bahan ajar memperoleh nilai rata-rata sebesar 76,1% dari total penyajian dengan kriteria praktis. Hal ini didasari pada kriteria penilaian oleh (Armianti, Irhasyuartha, & Putri, 2022) yang menyatakan bahwa standar penilaian berada dalam kisaran nilai rata-rata 61% - 80% dikategorikan pada kategori praktis. Dengan rincian 78% dengan kategori praktis untuk nilai kepraktisan dari guru, dalam penilaian kepraktisan guru mencakup beberapa aspek yaitu kesesuaian

tujuan pembelajaran, umpan balik dan adaptasi serta motivasi yang dapat menguatkan profil pelajar pancasila. Sedangkan untuk penilaian kepraktisan peserta didik mendapatkan hasil sebesar 74,2% dari peserta didik yang berjumlah 36 orang. Dalam penilaian kepraktisan peserta didik ini mencakup kemenarikan bahan ajar, kemudahan penggunaan, kemudahan memahami materi serta kemudahan memahami kegiatan latihan individu dan kelompok dalam produk bahan ajar.

Bahan ajar yang dikembangkan untuk mata pelajaran IPA tentang materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup berdasarkan kurikulum merdeka dan pendekatan saintifik ini dapat membantu guru menyampaikan materi dalam proses pembelajaran di kelas. Penelitian ini sesuai dengan pendapat (Supardi, 2020), di mana bahan ajar adalah sekumpulan materi pembelajaran yang disusun secara sistematis dan digunakan dalam bahasa yang mudah dipahami sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan sedikit bantuan dari guru. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan (Syafriana & Nelmira, 2019) yang menyatakan bahwa bahan ajar dianggap layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran jika memiliki sifat, *self intructional*, *self contained*, *stand alone*, *adaptive* dan *user friendly*.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup berdasarkan kurikulum merdeka dan pendekatan saintifik yang dikembangkan dengan model ADDIE sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Secara keseluruhan dari hasil validasi pada kedua aspek yang mencakup aspek materi dan

media menunjukkan perolehan presentase sebesar 84,68%, artinya bahan ajar berdasarkan kurikulum merdeka dan pendekatan saintifik ini layak untuk dijadikan bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Sedangkan untuk hasil uji coba produk, nilai kepraktisan guru dan peserta didik selama uji coba penggunaan bahan ajar mendapatkan nilai rata-rata sebesar 76,1% dengan dari total penyajian yang dikategorikan pada kategori praktis. Dari perolehan nilai kepraktisan tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar ini dapat membuat peserta didik tertarik untuk belajar menggunakan produk bahan ajar, mudah memahami memahami konten dan konteks dari produk bahan ajar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tak langsung karena telah turut membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

## REFERENSI

- Armiaati, Irhasyurna, Y., & Putri, R. F. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Sains Pada Materi Kemagnetan. *Jurnal Pahlawan*, 30-37.
- Gusrianto, R., & Rahmi, U. (2022). Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Informatika Berbasis Kurikulum Merdeka Belajar Untuk Kelas VII SMP. *Jurnal Bahana Manajemen Pendidikan*, 11, 173-180.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

- Kusumaryono, R. S. (2020, Februari 18). *Merdeka Belajar*. Retrieved Januari 09, 2023, from Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan: <https://gtk.kemdikbud.go.id/read-news/merdeka-belajar>
- Liana, D. (2020). Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Saintifik. *J. Mitra PGMI*, 15-27.
- Pinatih, S. A., & Putra, S. (2021). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis Pendekatan Saintifik pada Muatan IPA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 115-121.
- Rismayanti, T. A., Anriani, N., & Sukirwan. (2022). Pengembangan E-Modul Berbantu Kodular pada Smartphone untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 859-873.
- Sari, N. K., Widiartini, N. K., & Angendari, M. D. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Embroidery Berbasis Merdeka Belajar Kampus Merdeka. *Jurnal Bosaparis: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 13, 28-36.
- Supardi. (2020). *Landasan Pengembangan Bahan Ajar*. Mataram: Sanabil.
- Syafrina, I., & Nelmira, W. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Pembuatan Sulaman Timbul Pada Mata Kuliah Sulaman Universitas Negeri Padang. *Gorga Jurnal Seni Rupa*, 105-110.
- Widoyoko, E. P. (2015). *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.