

## ANALISIS KEBUTUHAN E-MODUL SEBAGAI BAHAN AJAR PADA MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF DI SMP NEGERI 1 PAKISAJI, KABUPATEN MALANG

Alfa Safitri<sup>1\*</sup>, Erti Hamimi<sup>2</sup>

Departemen Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang, [alfa.safitri.2003516@students.um.ac.id](mailto:alfa.safitri.2003516@students.um.ac.id)<sup>1</sup>

Departemen Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang, [erti.hamimi.fmipa@um.ac.id](mailto:erti.hamimi.fmipa@um.ac.id)<sup>2</sup>

\*Email : [alfa.safitri.2003516@students.um.ac.id](mailto:alfa.safitri.2003516@students.um.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis kebutuhan guru IPA dan siswa SMP kelas VIII sehingga dapat menghasilkan e-modul sebagai bahan ajar pada materi zat aditif dan adiktif. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Instrumen pengumpulan data penelitian ini berupa lembar pedoman wawancara analisis kebutuhan guru dan angket analisis kebutuhan siswa. Bahan ajar yang dikembangkan berupa (e-modul) modul digital yang dapat memuat teks, gambar, video pembelajaran dan dapat di akses secara online untuk membuat kegiatan belajar lebih menarik sebagai upaya belajar mandiri yang disusun secara sistematis. Dari hasil analisis angket kebutuhan siswa menyatakan bahwa siswa 44% setuju mata pelajaran IPA sulit untuk dipahami, dimana 56% materi zat aditif termasuk materi yang sulit untuk dipahami. Sebanyak 72% mengalami kesulitan dalam memahami materi zat aditif melalui bahan ajar yang diterapkan guru. Maka dari itu sebanyak 76% siswa memerlukan bahan ajar tambahan yang dapat dipelajari secara mandiri dan 48% siswa juga merasa lebih senang ketika menggunakan bahan ajar berbentuk digital. Sebanyak 44% siswa memerlukan bahan ajar yang menarik dalam bentuk digital. Hasil tersebut menunjukkan penting untuk dikembangkan bahan ajar berupa e-modul berbasis pada materi zat aditif dan adiktif.

**Kata kunci:** Analisis Kebutuhan, E-modul, Bahan Ajar

### PENDAHULUAN

Perkembangan dunia pada saat ini telah memasuki era revolusi industri 4.0, dimana segala bentuk kehidupan manusia telah berbasis teknologi informasi [1]. Abad 21 menuntut setiap orang untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), dimana segala aktivitas kehidupan tidak terlepas dari teknologi. Untuk berkomunikasi dibutuhkan alat komunikasi yang merupakan produk teknologi komunikasi. Teknologi tidak muncul secara otomatis, teknologi membutuhkan ilmu pengetahuan sebagai landasannya. Penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi membutuhkan individu-individu berkualitas yang dapat bertindak cepat, tepat, kreatif dan inovatif. Oleh karena itu, pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas[2].

Di era globalisasi, pendidikan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat erat hubungannya, serta mempengaruhi perkembangan inovasi bahan ajar [3]. Inovasi pengembangan bahan ajar adalah e-modul karena sebagian besar modul dibuat dalam bentuk cetak. Karena modul cetak cenderung monoton, hal tersebut mempengaruhi minat dan semangat siswa untuk menggunakannya. Salah satu cara agar modul dapat lebih diminati siswa adalah dengan menciptakan modul dalam bentuk digital yang dapat dijadikan suatu media interaktif karena dapat ditambahkan media lain seperti gambar, animasi, audio visual maupun video [4].

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan di SMPN 1 Pakisaji, Kabupaten Malang dengan wawancara guru IPA mengatakan bahwa bahan ajar yang sering digunakan masih kurang mendukung kebutuhan siswa dalam memahami materi zat aditif. Hal ini dibuktikan bahwa 56 % siswa masih merasa kesulitan dalam memahami materi zat aditif melalui bahan ajar seperti LKS dan Buku Paket yang terapkan oleh guru dan 76% siswa memerlukan bahan ajar tambahan yang dapat dipelajari secara mandiri. Sedangkan pada analisis kebutuhan dengan penyebaran angket kepada siswa kelas VIII-A menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan dikelas saat proses pembelajaran masih kurang mendukung, sehingga perlu siswa memerlukan bahan ajar tambahan yang dapat dipelajari secara mandiri. Maka diperlukan bahan ajar yang menarik dan mendukung proses pembelajaran sehingga siswa tidak merasa cepat bosan serta mampu meningkatkan pemahaman materi siswa, salah satunya dengan mengembangkan bahan ajar berupa e-modul.

*E*-modul merupakan bahan ajar yang didesain secara terstruktur berdasarkan kurikulum dan disusun dalam satuan waktu tertentu, yang dikemas menggunakan perangkat elektronik seperti komputer atau android. *E*-modul mengolah bagian-bagian yang termuat dalam modul cetak pada biasanya. Perbandingannya hanya pada penyampaian fisik *e*-modul yang menggunakan perangkat komputer [5]. Untuk membuat *e*-modul salah satu caranya adalah dengan menggunakan aplikasi canva. Canva merupakan salah satu aplikasi yang memberikan alternatif kemudahan dalam mendesain. Canva merupakan aplikasi berbasis online dengan menyediakan desain menarik diantaranya berupa tema, fitur-fitur dan kategori yang ada di dalamnya. Desain yang menarik dalam media pembelajaran tentunya dapat dimanfaatkan agar proses pembelajaran tidak monoton dan membosankan sehingga menimbulkan semangat dan ketertarikan pada siswa [6].

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang ada, pada penelitian yang akan dilaksanakan yaitu mengembangkan *e*-modul sebagai bahan ajar yang ditujukan berbasis online. Oleh karena itu, diperlukan studi lapangan. studi lapangan bertujuan untuk mengetahui kondisi pembelajaran di sekolah. Hal ini sejalan dengan penelitian Arizal Fadli, Suharno, A. A Musadad bahwa studi lapangan dilakukan dengan mengumpulkan berbagai informasi seperti analisis kebutuhan guru dan siswa terhadap bahan ajar untuk mengetahui kondisi lapangan [7]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis kebutuhan guru IPA dan siswa SMP kelas VIII sehingga dapat menghasilkan *e*-modul sebagai bahan ajar pada materi zat aditif dan adiktif.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) atau disingkat R&D dengan berpedoman pada model penelitian ADDIE yaitu pada tahap analisis. Analisis kebutuhan dilaksanakan melalui wawancara pada guru IPA dan memberikan angket kepada siswa untuk menentukan bahan ajar yang dibutuhkan siswa saat proses pembelajaran.

Sasaran dalam artikel ini adalah siswa dan guru SMPN 1 Pakisaji, Kabupaten Malang. Analisis kebutuhan ini dilaksanakan pada 19 Mei 2023 dari 1 (satu) orang guru IPA dan 25 (dua puluh lima) siswa kelas VIII-A SMPN 1 Pakisaji. Target dalam artikel ini mencakup: 1) bahan ajar yang digunakan guru, 2) kebutuhan guru dan siswa terkait *e*-modul sebagai bahan ajar pada materi zat aditif dan adiktif, dan 3) kesulitan siswa dalam mempelajari materi zat aditif dan adiktif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen lembar pedoman wawancara dan angket analisis kebutuhan melalui bantuan google form yang dianalisis data dilakukan dengan metode kualitatif. Analisis data yang dilakukan berupa analisis data kualitatif serta analisis data kuantitatif dari hasil angket. Angket ditulis berbentuk Skala Likert dengan instrumen berbentuk check list. Kategori dari skala likert yang digunakan, antara lain: (4) = kategori sangat setuju; (3) = kategori setuju; (2) = kategori tidak setuju; (1) = kategori sangat tidak setuju. Berdasarkan hasil perolehan skor, perhitungan persentase skor dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut.

Selanjutnya, presentase masing-masing pernyataan atau pertanyaan dihitung menggunakan persamaan berikut :

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

S = Jumlah jawaban responden dalam 1 item

N = Jumlah nilai ideal dalam item

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis kebutuhan guru saat observasi pada saat wawancara diperoleh data sebagaimana tercantum pada tabel 1 dan 2. Data hasil angket yang disebarkan kepada peserta didik terkait bahan ajar yang diperlukan di cantumkan dalam tabel 3 dan 4.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan di SMPN 1 Pakisaji, Kabupaten Malang yang diperoleh dari hasil wawancara pada guru IPA diperoleh data sebagai mana tercantum pada tabel 1. Data hasil angket yang disebarkan kepada siswa terkait bahan ajar yang diperlukan di cantumkan dalam tabel 2 dan 3.

### 1. Hasil dan Pembahasan Kebutuhan Guru

Analisis kebutuhan guru terhadap media pembelajaran dilakukan melalui wawancara yang dilakukan secara lisan dengan tatap muka secara individual. Wawancara yang dilakukan bertujuan untuk menemukan permasalahan yang ada dan perlu untuk diteliti. Adapun pedoman untuk melakukan wawancara dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 sebagai berikut :

**Tabel 1.**  
**Pedoman Wawancara**

No	Pertanyaan
1	Bagaimana Bapak/Ibu memberikan motivasi kepada siswa agar dapat aktif dalam pembelajaran di kelas?
2	Apakah dalam pembelajaran IPA Bapak/Ibu menggunakan pendekatan / model pembelajaran tertentu?
3	Jika iya, pendekatan / model seperti apa yang dilakukan?
4	Media pembelajaran seperti apa yang Bapak/Ibu gunakan saat pembelajaran di kelas? (LCD, diorama, KIT, video, gambar, handpone, dll.)
5	Apa saja sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA? (cetak, lingkungan, internet, dll.)
6	Bagaimana pengaruh internet terhadap pembelajaran IPA yang Bapak/Ibu terapkan? Apakah siswa diperbolehkan membawa HP?
7	Apa saja bahan ajar yang Bapak/Ibu gunakan dalam proses pembelajaran IPA? (LKS, Buku Paket, LKPD, Modul, E-Modul)
8	Untuk Kurikulum yang diterapkan di sekolah pernah menggunakan kurikulum apa saja?
9	Pernahkah Bapak/Ibu menerapkan <i>e</i> -modul pada tahun ajaran 2022/2023?
10	Apakah dibutuhkan bahan ajar tambahan, seperti <i>e</i> -modul mandiri untuk menunjang pembelajaran IPA?
11	Menurut Bapak/Ibu, <i>e</i> -modul seperti apa yang baik digunakan dalam pembelajaran IPA?
12	Bagaimana tanggapan Bapak/Ibu terkait <i>e</i> -modul yang berisikan motivasi, apresepsi, gambar, video, materi, latihan soal, dll.?
13	Pada materi zat aditif dan adiktif apakah terdapat kendala yang menghambat proses pembelajaran?
14	Berapa kali pertemuan yang dibutuhkan pada materi zat aditif?
15	Bagaimana Bapak/Ibu menyampaikan materi zat aditif kepada siswa?

**Tabel 2.**  
**Hasil Pedoman Wawancara**

No	Analisis Pernyataan
1	Lebih memberikan gambaran bahwa apa yang mereka pelajari itu pasti akan bermanfaat dimanapun mereka berada
2	Saat ini ada beberapa tetapi lebih banyak menggunakan metode ceramah

3	Biasanya model yang digunakan yaitu membuat proyek (PjBL). Sejauh ini lumayan bagus kalau model PjBL itu mereka terlibat lebih aktif sehingga mereka lebih senang dan semangat. Untuk yang model PBL hanya pernah 1 kali.
4	Media pembelajaran yang digunakan lebih banyak video pembelajaran dan gambar-gambar kebanyakan itu seperti itu
5	Modul, Buku dan internet
6	Saat ini siswa tidak boleh bawa HP, tapi kalau memang diperlukan boleh izin dulu saat masuk mengumpulkan HP ke wali kelas atau guru yang butuh HP tersebut.
7	LKS dan buku paket
8	Untuk kelas VIII sekarang masih K 13 untuk yang kelas VII sudah menggunakan kurikulum merdeka
9	Saat ini masih belum pernah kalau menggunakan <i>e-modul</i>
10	Sebenarnya kalau dibutuhkan ya butuh tapi juga tergantung dari materi dan kondisinya anak-anak. Adakalanya juga mereka agak sulit dikondisikan jadi kalau pake <i>e-modul</i> juga kurang maksimal.
11	<i>E-modul</i> yang bisa memuat materi dengan baik, praktis untuk digunakan dan mudah di akses dari HP misalnya flipbook
12	Menurut saya bagus karena bisa membuat mereka lebih tertarik saat melakukan pembelajaran
13	Sejauh ini ya berjalan lancar seperti biasa
14	Mungkin sekitar 1 minggu IPA itu kurang lebih 4-6 pertemuan
15	Kalau zat aditif biasanya pakai metode ceramah

## 2. Hasil dan Pembahasan Kebutuhan Siswa

Berdasarkan hasil sebaran angket pra-penelitian kepada 25 siswa kelas VIII-A di SMPN 1 Pakisaji, Kabupaten Malang, diperoleh hasil yang secara rinci tertera pada tabel 3 dan 4.

**Tabel 3.**

**Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa**

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Mata pelajaran IPA sulit untuk dipahami	28%	44%	28%	-
2	Materi zat aditif adalah materi yang sulit untuk dipahami	24%	56%	20%	-
3	Saya mengalami kesulitan dalam memahami materi zat aditif melalui bahan ajar yang diterapkan guru	12%	72%	12%	4%
4	Saya memerlukan bahan ajar tambahan yang dapat dipelajari secara mandiri	8%	76%	12%	4%
5	Saya merasa lebih senang ketika menggunakan bahan ajar berbentuk digital	28%	48%	20%	4%
6	Saya memerlukan bahan ajar yang menarik dalam bentuk digital	32%	44%	24%	-

Keterangan :

SS : Sangat Setuju  
S : Setuju  
TS : Tidak Setuju  
STS : Sangat Tidak Setuju

**Tabel 4.**  
**Pertanyaan Terbuka**

No	Pertanyaan
1	<p>Bagaimana guru menyampaikan pembelajaran di kelas? Jawaban : (boleh lebih dari satu)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ceramah (80%)</li> <li>Menulis di papan tulis (68%)</li> <li>Mendikte (56%)</li> <li>Menggunakan media pembelajaran (16%)</li> <li>Yang lain : Memberikan tugas (4%)</li> </ol>
2	<p>Kesulitan apa yang dialami dalam memahami materi? Jawaban : (boleh lebih dari satu)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru hanya memberikan penjelasan (64%)</li> <li>Media pembelajaran yang kurang menarik (60%)</li> <li>Aktivitas belajar yang membosankan (80%)</li> <li>Fasilitas belajar yang kurang (40%)</li> <li>Yang lain :</li> </ol>
3	<p>Apakah aktivitas pembelajaran IPA di kelas yang disukai? Jawaban : (boleh lebih dari satu)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pemberian tugas (50%)</li> <li>Diskusi kelompok (12%)</li> <li>Pembahasan isu kontroversial (12%)</li> <li>Penyelesaian masalah (24%)</li> <li>Presentasi (8%)</li> <li>Praktikum (20%)</li> <li>Yang lain :</li> </ol>
4	<p>Bahan ajar apa yang sering digunakan oleh guru? Jawaban : (boleh lebih dari satu)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>LKS (92%)</li> <li>Buku paket (60%)</li> <li>Modul</li> <li>LKPD</li> <li>E-modul</li> <li>Yang lain :</li> </ol>
7	<p>Bagaimana tanggapan kalian terkait penggunaan e-modul dalam pembelajaran IPA? Jawaban:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agar tertarik</li> <li>Dapat meningkatkan motivasi dalam belajar membuat belajar menjadi semangat</li> <li>Menarik tambah menyenangkan</li> </ul>

Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan di SMPN 1 Pakisaji, Kabupaten Malang dengan guru IPA melalui wawancara untuk mengetahui lebih dalam masalah dalam pembelajaran IPA pada materi zat aditif dan adiktif untuk memperoleh informasi secara langsung dari gurunya terkait permasalahan yang ditemui pada pembelajaran IPA khususnya materi zat aditif dan adiktif. Dari hasil wawancara tersebut selaras dengan angket siswa dimana 80% guru sering menyampaikan pembelajaran di kelas melalui metode ceramah, 68% menulis di papan tulis dan 56% mendikte sehingga siswa menyatakan bahwa 60% media pembelajaran digunakan di kelas yang kurang menarik dan 80% aktivitas belajar yang membosankan. Maka dari itu diperlukan e-modul sebagai bahan ajar yang menarik untuk digunakan pada saat proses pembelajaran di kelas sehingga siswa tidak merasa cepat bosan.

Dari hasil analisis angket kebutuhan siswa pada tabel 3 menyatakan bahwa siswa 44% setuju mata pelajaran IPA sulit untuk dipahami, dimana 56% materi zat aditif termasuk materi yang sulit untuk dipahami. Sebanyak 72% mengalami kesulitan dalam memahami materi zat aditif melalui bahan ajar yang diterapkan guru. Maka dari itu sebanyak 76% siswa memerlukan bahan ajar tambahan yang dapat dipelajari secara mandiri dan 48% siswa juga merasa lebih senang ketika menggunakan bahan ajar berbentuk digital. Sebanyak 44% siswa memerlukan bahan ajar yang menarik dalam bentuk digital.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan di SMPN 1 Pakisaji, Kabupaten Malang solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan *e*-modul sebagai bahan ajar yang sesuai dengan keadaan untuk memperbaiki pemahaman siswa. *E*-modul sebagai bahan ajar yang menarik tentunya akan menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran, dimana pembelajaran dikelas tidak akan monoton dan membosankan sehingga dapat menambah pemahaman siswa terkait materi yang dipelajari. Tujuan *e*-modul dibuat agar siswa dapat belajar mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru sehingga setidaknya *e*-modul ini memuat komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya [8]. Berdasarkan analisis kebutuhan ini maka diperlukan suatu bahan untuk siswa belajar berupa *e*-modul yang disusun menggunakan aplikasi canva yang berisi materi zat aditif dan adiktif.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan analisis kebutuhan guru IPA dan siswa kelas VIII-A di SMPN 1 Pakisaji, Kabupaten Malang yang diperoleh yaitu siswa membutuhkan suatu bahan ajar untuk bisa memperkuat pemahaman peserta didik terhadap materi zat aditif dan adiktif serta membutuhkan bahan ajar yang dapat dipahami secara mandiri. Sehingga yang cocok digunakan adalah *e*-modul sebagai bahan ajar yang dapat memuat teks, gambar, dan video.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, untuk Penelitian selanjutnya dapat diketahui berdasarkan analisis kebutuhan bahwa perlunya suatu media berupa bahan ajar untuk siswa agar dapat dapat belajar mandiri, dimana pun dan kapan pun. Bahan ajar tersebut hendaknya berupa *e*-modul.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] D. O. Hidayani, Delinah, and Nurlina, "Membangun Karakter Siswa Melalui Literasi Digital Dalam Menghadapi Pendidikan Abad 21 (Revolusi Industri 4.0)," *Pros. Semin. Nas. Pendidik. Progr. Pascasarj. Univ. PGRI Palembang*, vol. 21, pp. 999–1015, 2020.
- [2] P. R. Sasmita and Z. Hartoyo, "Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika Pengaruh Pendekatan Pembelajaran STEM Project-Based Learning Terhadap Pemahaman," *J. Pendidik. Fis.*, vol. 2, no. 2, p. hal. 137, 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.31540/sjpif.v2i2.1081>.
- [3] D. T. Andani and M. Yulian, "Pengembangan Bahan Ajar Electronic Book Menggunakan Software Kvisoft Flipbook Pada Materi Hukum Dasar Kimia di SMA Negeri 1 Pantou Reu Aceh Barat," *J. IPA Pembelajaran IPA*, vol. 2, no. 1, pp. 1–6, 2018, doi: 10.24815/jipi.v2i1.10730.
- [4] N. S. Herawati and A. Muhtadi, "Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran Kimia kelas XI SMA," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 5, no. 2, pp. 180–191, 2018, doi: 10.21831/jitp.v5i2.15424.
- [5] N. Komang and M. Yanti, "JURNAL PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN SAINS INDONESIA Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning dengan Tema Jajanan," vol. 6, no. April, pp. 55–66, 2023.
- [6] A. M. Nillofa Ende, I. R. Jasril, and P. Jaya, "Perancangan dan Pembuatan E-Modul Interaktif Berbasis Canva Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika," *JTEV (Jurnal Tek. Elektro dan Vokasional)*, vol. 8, no. 2, p. 193, 2022, doi: 10.24036/jtev.v8i2.117118.
- [7] A. Fadli, Suharno, and A. A. Musadad, "Deskripsi Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbasis Role Play Game Education untuk Pembelajaran Matematika," *Pros. Semin. Pendidik. Nas. Pemanfaat. Smartphone untuk Literasi Produktif Menjadi Guru Hebat dengan Smartphone*, no. 1, pp. 52–57, 2017.
- [8] C. D. IMANINGTYAS, P. KARYANTO, N. NURMIYATI, and L. ASRIANI, "Penerapan E-Module Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains dan Mengurangi Miskonsepsi pada Materi Ekologi Siswa Kelas X MIA 6 SMAN 1 Karangnom Tahun Pelajaran 2014/2015," *Bioedukasi J. Pendidik. Biol.*, vol. 9, no. 1, p. 4, 2016, doi: 10.20961/bioedukasi-uns.v9i1.2004.



*SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN IPA DAN MATEMATIKA 2023*  
*UNIVERSITAS NEGERI MALANG*  
*SABTU, 8 JULI 2023*