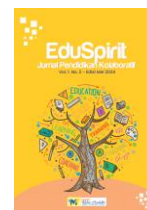


Published online on the page : <https://journal.makwafoundation.org/index.php/eduspirit>**EduSpirit : Jurnal Pendidikan Kolaboratif**

| ISSN (Online) 2964-4283 |



# Penggunaan E-Modul Berbasis Android untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa dalam Mata Pelajaran Kimia di SMKN 1 Bonai Darussalam

Masrida<sup>1</sup>, Tri Supiarti<sup>2</sup>

SMKN 1 Bonai Darussalam, SMPN 4 Bonai Darussalam, Indonesia

## Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Submit : 29 Januari, 2024

Revisi : 18 Maret, 2024

Diterima : 25 Juni, 2024

Diterbitkan : 20 November, 2024

## Kata Kunci

E-Modul Berbasis Android,  
Pemahaman Siswa, Pembelajaran  
Kimia

## Correspondence

E-mail: masrida184@gmail.com\*

## A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas e-modul berbasis Android dalam meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran Kimia di SMKN 1 Bonai Darussalam. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari beberapa siklus, yakni perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Data dikumpulkan melalui tes pemahaman konsep sebelum dan sesudah penggunaan e-modul, observasi proses pembelajaran, serta angket untuk mengukur respons siswa terhadap penggunaan media digital ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis Android secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep Kimia dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Selain itu, siswa menunjukkan minat belajar yang lebih tinggi dan keterlibatan yang lebih aktif selama proses pembelajaran. Analisis data menggunakan teknik triangulasi mengonfirmasi bahwa e-modul tidak hanya mempermudah akses terhadap materi pembelajaran tetapi juga meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Refleksi dari setiap siklus memberikan wawasan untuk mengoptimalkan desain dan penyampaian e-modul agar lebih interaktif dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan e-modul berbasis Android dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran Kimia.

## Abstract

This study aims to analyze the effectiveness of Android-based e-modules in enhancing students' understanding of Chemistry at SMKN 1 Bonai Darussalam. The research employs Classroom Action Research (CAR), consisting of multiple cycles, including planning, action implementation, observation, and reflection. Data were collected through concept comprehension tests administered before and after using the e-module, classroom observations, and questionnaires measuring students' responses to this digital learning medium. The findings indicate that using Android-based e-modules significantly improves students' comprehension of Chemistry concepts compared to conventional teaching methods. Additionally, students demonstrated higher learning interest and more active engagement during the learning process. Data analysis using triangulation techniques confirmed that e-modules not only facilitate access to learning materials but also enhance the overall teaching and learning process. Reflections from each cycle provided insights into optimizing the design and delivery of e-modules to be more interactive and tailored to students' needs. Thus, this study confirms that the implementation of Android-based e-modules can serve as an innovative solution for improving students' understanding of Chemistry.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



## 1. Pendahuluan

Pendidikan di era digital menghadapi tantangan dan peluang baru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu tantangan utama dalam pembelajaran kimia adalah rendahnya tingkat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak seperti struktur atom, reaksi kimia, dan ikatan kimia. Metode konvensional yang masih banyak digunakan di berbagai sekolah, seperti ceramah dan buku teks cetak, sering kali kurang efektif dalam membantu siswa memahami materi secara mendalam. Selain itu, keterbatasan sumber belajar yang interaktif juga menjadi kendala dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Seiring dengan perkembangan teknologi, muncul berbagai inovasi dalam dunia pendidikan, salah satunya adalah penggunaan e-modul berbasis Android sebagai media pembelajaran. E-modul adalah bahan ajar digital yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik. Dengan fitur-fitur seperti animasi, simulasi, video pembelajaran, serta latihan soal interaktif, e-modul berbasis Android dapat membantu siswa memahami konsep-konsep kimia secara lebih mudah dan menyenangkan. Selain itu, penggunaan e-modul memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kecepatan mereka masing-masing.

SMKN 1 Bonai Darussalam sebagai salah satu sekolah yang berfokus pada pendidikan vokasi memiliki tantangan tersendiri dalam mengajarkan mata pelajaran kimia. Siswa di sekolah ini tidak hanya membutuhkan pemahaman teori, tetapi juga keterampilan dalam menerapkan konsep kimia dalam dunia industri dan pekerjaan. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan relevan dengan kebutuhan siswa. Penggunaan e-modul berbasis Android diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman siswa serta mendukung pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan e-modul berbasis Android dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran kimia di SMKN 1 Bonai Darussalam. Selain itu, penelitian ini juga akan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi e-modul serta kendala yang dihadapi dalam penggunaannya di lingkungan sekolah. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih optimal di masa depan.

## 2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode **Penelitian Tindakan Kelas (PTK)** dengan model **Kemmis dan McTaggart**, yang terdiri dari empat tahapan dalam setiap siklus, yaitu **perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi**. Penelitian ini dilakukan di **SMKN 1 Bonai Darussalam** pada mata pelajaran Kimia dengan fokus pada peningkatan pemahaman siswa melalui penggunaan **e-modul berbasis Android**.

### 1. Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas [sebutkan kelas] di SMKN 1 Bonai Darussalam yang dipilih secara purposive. Lokasi penelitian ditentukan berdasarkan kebutuhan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran Kimia melalui media digital.

### 2. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam **dua siklus**, di mana setiap siklus terdiri dari langkah-langkah berikut:

- **Perencanaan:** Penyusunan perangkat pembelajaran, termasuk pengembangan dan penyempurnaan e-modul berbasis Android yang digunakan dalam pembelajaran Kimia.
- **Pelaksanaan tindakan:** Guru menerapkan e-modul dalam proses pembelajaran dengan pendekatan interaktif yang melibatkan siswa secara aktif.

- **Observasi:** Pengamatan terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran, pemahaman konsep, serta kendala yang dihadapi selama penggunaan e-modul.
- **Refleksi:** Evaluasi hasil pembelajaran berdasarkan tes pemahaman konsep, observasi, dan angket siswa, yang digunakan untuk perbaikan pada siklus berikutnya.

### 3. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui beberapa teknik, yaitu:

- **Tes Pemahaman:** Dilakukan sebelum dan sesudah penggunaan e-modul untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep Kimia.
- **Observasi:** Menganalisis keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menggunakan e-modul.
- **Angket:** Digunakan untuk mengetahui persepsi siswa terhadap efektivitas e-modul dalam meningkatkan pemahaman dan minat belajar mereka.
- **Wawancara:** Dilakukan dengan guru dan beberapa siswa untuk mendapatkan umpan balik mengenai kelebihan dan kendala dalam penerapan e-modul.

### 4. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara **deskriptif kualitatif dan kuantitatif**, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. **Analisis Tes Pemahaman:** Hasil pre-test dan post-test dibandingkan untuk melihat peningkatan pemahaman siswa.
2. **Analisis Observasi:** Data dari lembar observasi dikategorikan berdasarkan tingkat partisipasi dan respons siswa dalam pembelajaran.
3. **Analisis Angket:** Respon siswa terhadap penggunaan e-modul dihitung dalam bentuk persentase dan dianalisis untuk melihat pola peningkatan minat belajar.
4. **Triangulasi Data:** Data dari tes, observasi, angket, dan wawancara dibandingkan untuk meningkatkan validitas hasil penelitian.

Hasil dari setiap siklus dianalisis untuk melihat efektivitas e-modul dalam meningkatkan pemahaman siswa dan dijadikan dasar untuk perbaikan strategi pembelajaran di siklus berikutnya.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis Android memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman siswa dalam mata pelajaran kimia di SMKN 1 Bonai Darussalam. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terdapat peningkatan yang signifikan dalam skor pemahaman siswa pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan e-modul lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional dalam membantu siswa memahami konsep-konsep kimia yang kompleks.

Selain itu, hasil angket menunjukkan bahwa mayoritas siswa merasa lebih termotivasi dan tertarik dalam belajar kimia dengan menggunakan e-modul berbasis Android. Mereka menyatakan bahwa fitur interaktif seperti animasi, simulasi, dan video pembelajaran membantu mereka memahami materi dengan lebih baik dibandingkan dengan hanya membaca buku teks. Selain itu, fleksibilitas dalam mengakses e-modul kapan saja dan di mana saja juga menjadi salah satu faktor yang membuat siswa lebih nyaman dalam belajar.

Keunggulan lain dari e-modul berbasis Android adalah kemampuannya untuk menyesuaikan tingkat kesulitan materi dengan kebutuhan siswa. Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa siswa yang sebelumnya memiliki kesulitan dalam memahami konsep kimia mengalami peningkatan pemahaman yang lebih besar dibandingkan dengan siswa yang sudah memiliki pemahaman awal yang baik. Hal

ini menunjukkan bahwa e-modul dapat menjadi solusi bagi siswa yang membutuhkan pembelajaran yang lebih adaptif dan sesuai dengan tingkat pemahaman mereka masing-masing.

Namun, penelitian ini juga menemukan beberapa kendala dalam implementasi e-modul berbasis Android di SMKN 1 Bonai Darussalam. Salah satu kendala utama adalah ketersediaan perangkat yang mendukung, karena tidak semua siswa memiliki smartphone atau tablet yang kompatibel dengan e-modul. Selain itu, keterbatasan akses internet di beberapa wilayah juga menjadi tantangan dalam penggunaan e-modul yang membutuhkan koneksi untuk mengunduh dan memperbarui konten. Oleh karena itu, diperlukan strategi untuk mengatasi hambatan ini, seperti menyediakan fasilitas perangkat di sekolah atau mengembangkan e-modul yang dapat digunakan secara offline.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan e-modul berbasis Android terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran kimia di SMKN 1 Bonai Darussalam. Siswa yang belajar menggunakan e-modul menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar mereka dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode konvensional. Selain itu, e-modul juga meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar kimia, karena menyediakan fitur interaktif yang membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami.

Meskipun demikian, terdapat beberapa kendala dalam implementasi e-modul, seperti keterbatasan perangkat dan akses internet. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah strategis untuk mengatasi hambatan ini, seperti menyediakan fasilitas pendukung di sekolah dan mengembangkan e-modul yang dapat diakses secara offline. Dengan solusi yang tepat, penggunaan e-modul berbasis Android dapat menjadi inovasi yang berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran kimia dan mata pelajaran lainnya di sekolah vokasi maupun umum.

#### Daftar Pustaka

- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Prentice Hall.
- Bruner, J. S. (1961). *The Process of Education*. Harvard University Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer Science & Business Media.
- Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. Basic Books.
- Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and Language*. MIT Press.