

PENGEMBANGAN MODUL KONTEKSTUAL PEMBELAJARAN IPA PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUMBUHAN UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Riantina Fitra Aldya¹⁾, Anjelina V. Trisnawati We²⁾, Zuni Mitasari³⁾

Pendidikan Biologi, Universitas Tribhuwana Tungadewi, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to determine the development of a contextual-based module for science learning on the material Structure and Function of Plants for class VIII at SMP Negeri 2 SATAP Dau. This study used Research and Development (R&D) with the ADDIE model which includes the stages of analysis, design, development, implementation and evaluation. Data collection used a questionnaire to measure the development of contextual modules with 2-3 aspects of each assessment. The results showed that this contextual module showed a value of 77.6% (feasible) from media expert validators with graphic and language aspects; a score of 87.1% (very) from the material expert validator with aspects of feasibility and presentation; a value of 92.3% (very decent) from the assessment of science teachers with aspects of material, appearance and language, and a score of 90.3% (very decent) from the assessment of students with aspects of attractiveness and convenience. Based on these results, it can be said that this contextual module is suitable for use in science learning, especially the material on the structure and function of plants for class VIII students at SMP Negeri 2 SATAP Dau.

ARTICLE

Received 13 August 2022
Revised 10 Oktober 2022
Accepted 25 Oktober 2022

KEYWORDS

Module, Contextual Approach, Structure and Function of Plants, Junior High School Students

Pendahuluan

Salah satu pembelajaran yang turut melibatkan lingkungan sekitar adalah pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang mempelajari gejala-gejala alam serta prosesnya dilingkungan sekitar (Etobro & Fabinu, 2017). Namun pembelajaran langsung yang melibatkan lingkungan tentu saja tidak cukup, masih diperlukan alat bantu bagi siswa untuk memahami suatu materi yang dipelajari, alat bantu dapat berupa media belajar maupun bahan ajar karena dalam pembelajaran IPA peserta didik tidak hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan dari guru melainkan siswa dituntut untuk belajar langsung secara mandiri (Dewi, *et al.*, 2017). Bahan ajar sendiri jika digunakan oleh siswa dalam belajar akan memiliki manfaat serta keunggulan seperti mampu mempersiapkan serta memberikan kontribusi yang signifikan dalam pelaksanaan tugas pekerjaan secara terorganisir dengan baik dan pencapaian tujuan yang diinginkan sehingga proses belajar mengajar akan dapat berlangsung secara efektif (Kapur, 2020).

Salah satu sekolah yang persediaan bahan ajarnya masih sangat minim yaitu di SMP Negeri 2 SATAP Dau. Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa masih terbatasnya persediaan buku pelajaran untuk digunakan, dimana siswa masih rutin meminjam buku cetak dari perpustakaan sekolah dan pembelajaran di kelas siswa cenderung hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru sehingga siswa tidak memiliki buku pegangan untuk belajar mandiri dirumah. Selain itu berdasarkan wawancara oleh guru juga menyebutkan bahwa siswa

masih cenderung bersikap pasif khususnya pada saat pembelajaran biologi. Salah satu materi Biologi yang kurang diminati adalah materi struktur dan fungsi tumbuhan, hal ini dikarenakan materi ini dianggap sangat sulit dipahami oleh siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 SATAP Dau karena materi ini sangat luas dan siswa cenderung lebih memilih untuk menghafal disbanding memahami isi materi. Salah satu materi pembelajaran Biologi Menurut Suraida (2012) materi ini memang dianggap sebagai materi yang bersifat kompleks dan membutuhkan bantuan agar pembelajarannya dapat maksimal karena terbagi dalam sub divisi Gymnospermae dan Angiospermae, serta berkaitan erat dengan dasar-dasar ilmu biologi, seperti bahasa ilmiah, perbedaan morfologi, anatomi, reproduksi, maupun ekologinya. Maemunah & Pramesti (2018) juga menambahkan bahwa materi ini memiliki cakupan materi sangat luas sehingga jika mengalami keterbatasan sarana yang menunjang proses pembelajaran akan mempengaruhi konsentrasi belajar siswa. Oleh karena itu, perlu adanya bahan ajar untuk membantu siswa belajar secara mandiri terutama pada materi struktur dan fungsi tumbuhan ini.

Modul merupakan salah satu contoh bahan ajar yang dapat membantu siswa belajar secara mandiri. Rahma (2020) menyatakan modul merupakan sebuah bahan ajar yang ditulis agar peserta didik atau siswa dapat belajar tanpa bimbingan dari guru sehingga akan menumbuhkan kemandirian peserta didik dalam belajar. Swastika (2019) juga menambahkan bahwa pengembangan modul dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengasah kemampuan kognitifnya secara mandiri. Modul sendiri memiliki keunggulan dimana mampu merancang pembelajaran yang mudah bagi siswa karena Modul sendiri memiliki keunggulan dimana mampu merancang pembelajaran yang mudah bagi siswa karena terdapat petunjuk yang jelas tentang apa yang harus dilakukan oleh siswa, memberikan kemungkinan kepada siswa untuk mengukur kemampuan belajar yang telah diperoleh, selain itu dapat membantu siswa untuk belajar lebih efektif, dan efisien karena dapat dilakukan dimana saja (Gustinasari, *et al.*, 2017; Hermawan, 2020).

Tidak cukup hanya modul, suatu pendekatan juga perlu dimunculkan dalam proses pengembangan modul. Salah satu pendekatan yang cocok adalah pendekatan kontekstual. Hal ini dikarenakan pendekatan ini mampu memotivasi siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajari serta mampu mengatasi sikap pasif yang selama ini ditunjukkan oleh siswa. Selain itu pendekatan ini mampu mengaitkan materi dengan permasalahan yang ada dilingkungan sekitar siswa dengan mengaplikasikan pengetahuan siswa dengan pengalaman yang dimiliki siswa (Puspitasari, *et al.*, 2012; Maghfiroh, 2016). Pendekatan ini juga cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran tumbuhan di SMP Negeri 2 SATAP Dau karena banyak tumbuhan serta tidak jauh dari permukiman perkebunan dan sebagian besar latar belakang keluarga siswa berasal dari petani sehingga memudahkan siswa untuk belajar mengaitkan materi yang diajar dengan keadaan lingkungan tempat tinggal peserta didik, sehingga siswa mampu secara mandiri mengembangkan keterampilan seperti mengelompokkan, mengamati, mengukur, memperkirakan, dan menyimpulkan selama proses pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dan tertarik sehingga dapat meningkatkan kemampuan kognitifnya (Rosa, 2015). Maka berdasarkan permasalahan tersebut perlu dikembangkan modul pembelajaran IPA berbasis kontekstual pada materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan untuk siswa SMP Negeri 2 SATAP Dau

Metode

Penelitian ini merupakan Penelitian dan Pengembangan (R&D), dengan metode ADDIE dari Dick and Carey (Sabri & Abdul, 2020), terdiri dari analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Dimulai dengan tahap analisis, dengan menganalisis masalah kebutuhan sekolah. Kemudian tahap perancangan dilakukan dengan membuat rancangan modul berbasis pendekatan kontekstual. Tahap pengembangan yaitu proses terciptanya produk berupa modul kontekstual materi Struktur dan Fungsi Tumbuha, yang dilanjutkan dengan validasi oleh ahli media dan materi. Selanjutnya adalah tahap implementasi dalam skala kecil, yaitu uji coba kelayakan modul yang dinilai oleh siswa dan guru SMP Negeri 2 SATAP Dau untuk melihat kepraktisan produk yang dikembangkan.

Hasil Dan Pembahasan

Model ADDIE dimulai dari tahap pertama dengan mengidentifikasi masalah, kemudian mempertimbangkan serta menentukan kebutuhan yang dibutuhkan di sekolah SMP SATAP DAU terutama untuk membantu memudahkan siswa dalam belajar IPA. Beberapa temuan yang ditemukan menunjukkan bahwa: (1) terbatasnya persediaan buku pelajaran untuk digunakan, dimana siswa masih rutin meminjam buku cetak dari perpustakaan sekolah; (2) siswa cenderung hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru; (3) masih sedikit siswa yang memiliki buku pegangan untuk belajar mandiri dirumah; (4) siswa cenderung pasif dalam pembelajaran IPA terutama pada materi struktur dan fungsi tumbuhan; serta (5) siswa cenderung memilih untuk menghafal daripada mamahami materi struktur dan fungsi tumbuhan. Kondisi tersebut dapat diatasi dengan merancang modul cetak berbasis pendekatan kontekstual untuk memenuhi segala kebutuhan yang dibutuhkan selama pembelajaran IPA pada materi struktur dan fungsi tumbuhan dengan isi modul berupa sampul, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, petunjuk penggunaan modul, kompetensi dasar, indikator dan tujuan, pendahuluan, kegiatan pembelajaran, tugas mandiri, rangkuman, latihan soal, kunci jawaban, glosarium dan daftar pustaka acuan (Rahma, 2020). Kemudian pada tahap pengembangan menggunakan validitas expert judgement pada aspek materi dan media. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata dengan rentang skor maksimal 100% diperoleh nilai dari ahli media dengan skor rata-rata 77,6% dengan kategori layak, dan hasil validasi ahli materi dengan skor rata-rata 87,1% dengan kategori sangat layak. Rekapitulasi hasil validasi oleh ahli ini ditunjukkan pada tabel 1 dan 2 di bawah ini:

Tabel 1. Rekapitulasi hasil validasi ahli media pengembangan modul kontekstual

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Kelayakan kegrafikan	77	Layak
Kelayakan bahasa	78,2	Layak
Rata-Rata	77,6	Layak

Tabel 2. Rekapitulasi hasil validasi ahli materi pengembangan modul kontekstual

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Kelayakan isi	81,7	Sangat Layak
Kelayakan penyajian	92,5	Sangat Layak
Rata-Rata	87,1	Sangat Layak

Pada tahap implementasi juga terjadi uji coba skala kecil yang terdiri dari hasil validasi oleh guru IPA dan juga oleh 6 siswa di kelas untuk menilai kelayakan modul kontekstual dalam pembelajaran, dengan menggunakan angket diperoleh hasil skor rata-rata 92,3% oleh guru IPA dan skor rata-rata 90,3% oleh siswa, yang berarti modul kontekstual ini sangat layak

untuk digunakan. Rekapitulasi hasil validasi oleh ahli ini ditunjukkan pada tabel 3 dan 4 di bawah ini:

Tabel 3. Rekapitulasi hasil kelayakan pengembangan modul kontekstual oleh guru IPA

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Materi	86,7	Sangat Layak
Tampilan	96	Sangat Layak
Bahasa	94,3	Sangat Layak
Rata-Rata	92,3	Sangat Layak

Tabel 4. Rekapitulasi hasil kelayakan pengembangan modul kontekstual oleh siswa SMP Negeri 2 SATAP Dau

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Kemenaarikan	89,7	Sangat Layak
Kemudahan	91	Sangat Layak
Rata-Rata	90,3	Sangat Layak

Pengembangan modul kontekstual ini menunjukkan hasil yang sangat layak untuk digunakan karena sajian isinya yang sesuai dengan perkembangan peserta didik, selain itu modul juga memuat indikator dan tujuan pembelajaran yang jelas. Materi pada modul juga telah disajikan secara lengkap sesuai dengan urutan pada indikator, serta komponen penyajian, keruntunan konsep, dan kesesuaian ilustrasi juga mampu memudahkan siswa belajar secara terarah. (Yunita, 2012; Putri, 2019). Modul yang dikembangkan juga mampu meningkatkan motivasi siswa sehingga siswa menjadi aktif dalam pembelajaran, hal ini dikarenakan desain isi yaitu yang terdiri dari penempatan unsur tata letak setiap ilustrasi dan materi yang runtut serta penggunaan kalimat yang sederhana sesuai dengan tingkat pemahaman (Sitanggung *et al*, 2019). Gambar yang digunakan juga mendukung serta memperjelas isi materi sehingga dapat menambah daya tarik dan mengurangi kebosanan siswa dalam belajar (Prastowo, 2011). Pengembangan modul disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1. Modul kontekstual materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan

Trijayanti (2015) menyatakan bahwa modul dapat digunakan dalam belajar secara mandiri sehingga cocok untuk melatih kemandirian siswa, selain itu pendekatan kontekstual mampu membantu siswa untuk meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam membaca serta menemukan fakta baru berkaitan dengan isi materi. Bahan ajar ini juga cocok untuk diintegrasikan dengan lingkungan belajar karena sesuai dengan kondisi di sekolah (Oktavian & Aldya, 2020), selain itu modul ini juga mampu membantu siswa agar dapat berinteraksi secara aktif dan meningkatkan pengalamannya sehingga memunculkan perasaan senang,

perhatian, minat, dan keterlibatan siswa (Aldya & Arifendi, 2021). Secara keseluruhan modul pembelajaran IPA menggunakan pendekatan kontekstual ini mendapatkan respon yang sangat baik dari siswa. Hal ini dapat dibuktikan pada hasil analisis respon siswa, bahwa nilai rata-rata respon siswa secara keseluruhan sebesar 90,3%. Hal ini didukung dengan pendapat Harimanto (2015) bahwa penggunaan bahan ajar modul merupakan sumber belajar yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi dan membantu siswa untuk belajar mandiri.

Kesimpulan

Pengembangan modul kontekstual ini sangat layak untuk digunakan, dengan validasi ahli media dan ahli materi serta guru IPA dan siswa. Skor dari ahli media adalah 77,6% dengan kategori “layak”, sedangkan ahli materi memberikan skor 87,1% dengan kategori “sangat layak” untuk digunakan. Dalam tahap uji coba disekolah juga menunjukkan bahwa guru IPA memberikan skor 92,3% dan siswa memberikan skor 90,3% dengan kategori “sangat layak” untuk digunakan pada pembelajaran IPA khususnya pada materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan untuk kelas VIII di SMP Negeri 2 SATAP Dau. Hal ini disebabkan kombinasi berbagai elemen seperti teks, gambar, grafik, ilustrasi dan animasi, serta latihan-latihan soal serta tugas secara mandiri mampu meningkatkan motivasi siswa sehingga siswa menjadi aktif dalam pembelajaran. Kombinasi ini mampu memunculkan sikap adaptif siswa dalam pembelajaran sesuai dengan lingkungan sekitarnya, namun peningkatan ini akan lebih signifikan jika tahap implementasi dilakukan pada skala siswa yang lebih besar untuk pengembangan modul kontekstual lebih lanjut.

Daftar Pustaka

- Aldya, R. F., & Arifendi, R. F. (2021). Botanical application: Android-based learning media to enhance interest in learning plant material. *Edubiotik : Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan*, 6(01), 17–25. <https://doi.org/10.33503/ebio.v6i01.1246>
- Dewi V. P., Doyan, A., Soeprianto, H. (2017). Pengaruh model penemuan terbimbing terhadap keterampilan proses sains ditinjau dari sikap ilmiah pada pelajaran IPA. *Jurnal penelitian pendidikan IPA*. 3(1): 60-67
- Etobro, A. B., & Fabinu, O. E. (2017). Students’ perceptions of difficult concepts in biology in senior secondary schools in Lagos state. *Global Journal of Educational Research*, 16(2), 139. <https://doi.org/10.4314/gjedr.v16i2.8>
- Gustinasari, M., Lufri., & Ardi,. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Konsep Disertai Contoh pada Materi Sel untuk Siswa SMA. *Boeducation journal*. 1(1): 61-74.
- Harimanto, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Berbasis Kontekstual Untuk Siswa Kelas VIII. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Devosi*. 5(2) : 184-189.
- Hermawan. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbantuan Laboratorium Virtual Pada Materi Tata Surya. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*. 3(1): 83-92
- Kapur, R. (2020). Teaching-Learning Materials: Significant in Facilitating the Teaching-Learning Processes. *Articles University of Delhi*. November 2020.
- Maemunah S. & Pramesti, D.I. (2018). Pengembangan Modul Jaringan Tumbuhan Berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Larning (CTL). *Jurnal Penelitian Pedidikan Biologi*. 2(2): 83-94.
- Maghfiroh A. Z. (2016). Pengembangan Modul IPA Biologi Berpendekatan Kontekstual

Materi Sistem Pencernaan Makanan Berkaitan Dengan Kesehatan. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri

- Oktavian, R., & Aldya, R. F. (2020). Integrasi Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash Dengan Lingkungan Untuk Meningkatkan Minat Belajar Biologi. *Inteligensi : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 40–46. <https://doi.org/10.33366/ilg.v3i1.1823>
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Puspitasari B., Raharjo, & Isnawati. (2012). Profil bahan ajar berbasis contextual teaching and learning materi archaeobacteri dan eubacteria. *Unesa E-Journal Bioedu*. 1(2): 22-27.
- Putri R. S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Sistem Koloid Di SMA Negeri 2 Banda Aceh. *Skripsi*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
- Rahma A. S. (2020). Pengembangan Modul Biologi Berbasis Levels Of Inquiry Learning By Wenning Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Serta Pemanfaatan Dalam Teknologi Kelas VIII SMP/Mts. *Skripsi*. Lampung: Universitas Islam Negeri Raded Intan.
- Rosa F. O. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA SMP Pada Materi Tekanan Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 3(1) : 49-63.
- Sabri, S., & Abdul, M. (2020). Integration of Dick and Carey Design in String Ensemble Class Instructional Material Design. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 14(11), 359–388.
- Sitanggang, N., Luthan, P. L. A., & Jeumpa, K. (2019). The Effect of Using Real-Object Media on the Students' Interest in Cost Estimation Learning. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 25(1), 68–77. <https://doi.org/10.21831/jptk.v25i1.22190>
- Suraida. (2012). Identifikasi Tumbuhan Penghijauan sebagai Media Belajar Biologi. *Jurnal Edu-Bio*. Volume 3, Tahun 2012. pp. 55-64.
- Swastika D. D. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Terintegrasi Keislaman Mata Kuliah Botani Tumbuhan Tinggi Materi Angiospermae Kelas Liliopsida. *Skripsi*. Palangka Raya: Institut Agama Islam Negeri (IAN).
- Trijayanti N. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Biologi Materi Ekosistem Sebagai Bahan Ajar Siswa Kelas VII SMP/MTs. *JUPEMASI-PBIO*. 1(2): 294-296.
- Yunita, I.,E. (2012). Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Karakter Pada Materi *Jurnal Khusus. Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya*. 2(1): 1-6.