

Pembelajaran Matematika Berbasis *Contextual Teaching Learning* Berkarakter dengan Ilustrasi *Flaps Pop-Up*

Sindy Andani Iryanti¹⁾, Ninik Indawati²⁾, Nyamik Rahayu Sesanti³⁾

Program Studi Pendidikan Guru SD, Universitas Kanjuruhan Malang, Indonesia

sindy.andani.sa@gmail.com, ninikberty@unikama.ac.id, nyamik@unikama.ac.id

Abstract

Modules are learning tools that can be used by teaching to improve student activities. The purpose of this study is to describe the process of developing research and developing contextual learning (CTL) based mathematical modules characterized by pop-up flaps illustrations. The development model used in research is the development model of Borg and Gall. In this development model consists of four stages, this stage is: data collection stage, planning stage, product development stage, and validation and trial stages. The results of data analysis from the use of the mathematics module produced the following criteria: a) feasible, with the average percentage of material experts, media experts, student response questionnaires and expert teacher questionnaires respectively 95%, 87%, 93% and 90% b) practical, with the percentage of student learning evaluation results averaging 85%. Based on the results of this study, contextual learning (CTL) based mathematics modules characterized by pop-up flaps illustrations can be used for learning because they have produced the following criteria that are feasible, practical, and effective.

Keywords: CTL, Pop-Up Flaps, Modules

Abstrak

Modul adalah perangkat pembelajaran yang dapat digunakan dengan mengajar untuk meningkatkan aktivitas siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan proses pengembangan penelitian dan pengembangan modul matematika berbasis pembelajaran kontekstual (CTL) berkarakter dengan ilustrasi *flaps pop-up*. Model pengembangan yang digunakan dalam reasearch adalah model pengembangan borg and gall. Dalam model pengembangan ini terdiri dari empat tahap, tahap ini adalah: tahap pengumpulan data, tahap perencanaan, tahap pengembangan produk, dan tahap validasi serta uji coba. Hasil analisis data dari penggunaan modul matematika menghasilkan berikut kriteria adalah: a) layak, dengan persentase rerata dari ahli materi, ahli media, angket respon siswa dan angket guru ahli masing-masing adalah 95%, 87%, 93% dan 90% b) praktis, dengan persentase hasil evaluasi pembelajaran siswa yang rata 85%. Berdasarkan hasil dari penelitian ini, modul matematika berbasis pembelajaran kontekstual (CTL) berkarakter dengan ilustrasi *flaps pop-up* dapat digunakan untuk belajar karena telah menghasilkan kriteria berikut ini layak, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: CTL, Flaps Pop-Up, Modul

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 (K-13) merupakan kurikulum yang diterapkan oleh pemerintah untuk menggantikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang telah berlaku selama kurang lebih 6 tahun. Pengembangan kurikulum 2013 merupakan langkah lanjutan pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi yang telah dirintis pada tahun 2004 dan KTSP 2006 yang mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara terpadu. Menurut (Mulyasa, 2013) Kurikulum 2013 memiliki tiga aspek penilaian, yaitu aspek pengetahuan,

aspek keterampilan, dan aspek sikap dan perilaku. Tujuan dari kurikulum 2013 adalah untuk mempersiapkan warga negara Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Menurut (Akbar, 2017) mata pelajaran untuk anak SD yang semula berjumlah 10 mata pelajaran dipadatkan menjadi 8 (delapan) mata pelajaran yaitu Agama, PPKn, Matematika, Bahasa Indonesia, Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan, Seni Budaya, IPA dan IPS. Dalam (Permendikbud, 2016) tentang Pembelajaran Tematik disebutkan bahwa tidak semua mata pelajaran harus dipadukan dalam satu tema.

Materi matematika pada buku tematik terpadu kedalaman materinya terasa dangkal, sehingga menyebabkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika kurang mendalam, oleh karena itu pada kelas IV, V dan VI mata pelajaran Matematika dan PJOK atas pertimbangan (Pemerintah et al., 2013) berdasarkan Pasal 43 ayat (5) Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional pendidikan, tim penelaah buku melakukan penilaian kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan buku teks pelajaran untuk digunakan dalam pembelajaran, maka ditetapkan Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan tentang penetapan buku teks pelajaran pendidikan dasar kurikulum 2013 untuk mata pelajaran Matematika dan PJOK dipisahkan dari pembelajaran tematik terpadu. Mata pelajaran matematika sudah menjadi mata pelajaran yang berdiri sendiri dan mempunyai buku yang terpisah dari buku tematik.

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Unsur material yang memiliki peran penting untuk mencapai tujuan pembelajaran adalah bahan ajar yang bisa menjadi pendamping proses pembelajaran yaitu modul

Menurut (Daryanto, 2013) modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing. Penerapan modul dapat menyediakan kegiatan pembelajaran lebih terencana dengan baik untuk menjadikan

pembelajaran matematika lebih diminati oleh peserta didik maka pembelajaran matematika dalam kelas tidak bisa dipisahkan dari pengalaman dan lingkungan sehari-hari, karena pengetahuan nyata dalam kehidupan sehari-hari juga penting untuk siswa.

Pembelajaran dengan metode CTL adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dan situasi dunia nyata peserta didik serta mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama (Widiasworo, 2017) CTL terdiri dari konstruktivisme (*constructivism*), Tanya jawab (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*) dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*). Penggunaan pendekatan pembelajaran yang kurang tepat dapat menghambat tercapainya tujuan pengajaran. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang tepat membuat pemahaman siswa terhadap materi atau konsep yang disampaikan akan baik, selain memahami materi dan konsep pembelajaran hal penting yang harus ada dalam suatu pendekatan adalah penanaman karakter yang baik bagi peserta didik.

Pendidikan karakter adalah amanat (Nasional, 2003) Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pada pasal 3 menegaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Selain itu menurut (Kesuma, 2013) pendidikan karakter merupakan pembelajaran yang mengarah pada sebuah usaha untuk mendidik anak-anak agar dapat mengambil keputusan dengan bijak dan mempraktikkannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga mereka dapat memberikan kontribusi yang positif kepada lingkungannya. Ginanjar dalam (Kesuma, 2013) menyebutkan bahwa karakter yang diperlukan bangsa Indonesia meliputi 7 budi utama yaitu : jujur, tanggung jawab, visioner, disiplin, kerjasama, adil dan peduli.

CTL Berkarakter adalah suatu pendekatan pembelajaran yang mengaitkan materi dengan kegiatan sehari-hari dengan tujuh komponen pembelajaran yang dapat mencerminkan pendidikan karakter pada anak Sekolah Dasar. Menurut (Widiasworo, 2017) tujuh komponen utama pembelajaran CTL, yakni konstruktivisme (*constructivism*), Tanya jawab

(*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

Menurut (Hanifah, 2014) menjelaskan bahwa *pop-up book* merupakan sebuah buku yang memiliki unsur 3 dimensi serta dapat bergerak ketika halamannya dibuka, disamping itu *pop-up book* memiliki tampilan gambar yang indah dan dapat ditegakkan. Sedangkan Bernadette dalam (Kusuma, 2017) terdapat beberapa teknik *pop-up* salah satunya adalah *Flaps*. *Flaps* adalah salah satu bentuk paling awal dan paling sederhana dalam teknik *pop-up*. Ketika *flaps* diangkat ilustrasi tersembunyi dapat terungkap. *Pop-up book* dapat membuat siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran karena tampilannya nyata di setiap halamannya. Gambar sebuah benda dapat secara tiba-tiba muncul dan bergerak ketika halamannya dibuka.

Modul matematika berbasis CTL berkarakter merupakan modul yang berisi kegiatan belajar yang bertujuan memotivasi siswa untuk memahami materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut terhadap konteks kehidupan mereka sehari-hari dan mencerminkan karakter yang baik. Ilustrasi *flaps pop-up* merupakan salah satu teknik *pop-up* yang unik dan menarik ketika *flap* diangkat ilustrasi yang tersembunyi akan terungkap, seperti membuka sebuah kotak harta karun, siswa akan dibuat penasaran dengan isi dibalik *flaps* yang tersembunyi. Sehingga dengan adanya pengembangan modul tematik dengan ilustrasi *flaps pop-up* diharapkan dapat membantu peserta didik untuk mengaitkan materi pelajaran yang telah diterima terhadap konteks kehidupan sehari-hari. Dengan demikian prestasi belajar siswa sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan hasil pengamatan di SDN Tumpang 4, kelas V memiliki sejumlah 29 siswa yang diantaranya menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dan penanaman karakter masih kurang digunakan.

METODE

Dalam penelitian ini, peneliti mengacu pada model penelitian dan pengembangan R&D (*Reasearch and Development*) menurut Borg and Gall yang dipaparkan dalam (Sukmadinata, 2008) yang terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut: (1) Melakukan Studi pendahuluan; (2) Perencanaan; (3) Pengembangan draf produk; (4) Uji coba perorangan; (5) Merevisi hasil uji coba; (6) Uji coba terbatas; (7) Penyempurnaan produk hasil uji coba terbatas; (8) Uji pelaksaannya secara luas; (9) Penyempurnaan Produk akhir dan (10) Desiminasi dan implementasi. Namun peneliti mengambil Sembilan langkah dalam proses ini yang

diawali dengan langkah (1) melakukan studi pendahuluan hingga langkah (9) penyempurnaan produk akhir. Hal ini dilakukan karena penelitian ini hanya berada dalam lingkup satu sekolah yaitu SDN Tumpang 4 Kabupaten Malang, disamping itu karena adanya keterbatasan peneliti dalam pembagian waktu, tenaga dan biaya.

Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui dan mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar untuk menentukan tingkat kevalidan produk yang sudah dihasilkan. Sehingga perlu dilakukan uji coba produk, ada 3 uji coba untuk produk yang di kembangkan yaitu : (1) Uji perorangan dilakukan dengan validasi ahli materi dan ahli media dengan menggunakan lembar penilaian validasi, (2) Uji coba terbatas ini dilakukan oleh kelas V di SDN Tumpang 4 Kabupaten Malang dengan jumlah 9 siswa dengan menggunakan angket respon siswa, (3) Uji coba luas ini dilakukan oleh kelas V di SDN Tumpang 4 Kabupaten Malang dengan jumlah 29 siswa dengan menggunakan angket respon siswa.

Jenis data yang digunakan dalam pengembangan modul matematika yakni data kualitatif dan kuantitatif mengenai proses pengembangan produk serta tingkat kelayakan atau kualitas produk sesuai prosedur pengembangan yang ditentukan. Data kualitatif diperoleh dari hasil validasi ahli berupa saran dan komentar terhadap penggunaan modul matematika berbasis CTL (*Contextual Teaching Learning*) berkarakter dengan ilustrasi *flaps pop-up* materi bangun ruang. Data kuantitatif diperoleh dengan cara menghitung rata-rata skor dari setiap kriteria yang dinilai oleh ahli media dan ahli materi selanjutnya dibandingkan dengan skor ideal untuk mengetahui kelayakan modul matematika yang dihasilkan.

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah angket. Lembar penilaian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *checklist*. Skala penilaian penelitian yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah : (1) Skor 4 untuk Valid (V), (2) Skor 3 untuk Cukup Valid (CV), (3) Skor 2 untuk Kurang Valid (KV), (4) Skor 1 untuk Tidak Valid (TV).

Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif, yaitu dengan menganalisis data kuantitatif yang diperoleh dari angket ahli media, angket ahli materi, angket guru matematika dan angket respon siswa. Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$\text{Persentase kelayakan / validasi (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian produk dilakukan ahli materi, ahli media, guru kelas V dan respon siswa. Tujuannya untuk mengetahui kualitas modul. Dapat dilihat pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1, Analisis Hasil Validasi, Penilaian Guru dan Respon Siswa

No.	Validator	Presentase	keterangan
1.	Ahli materi	95%	Sangat valid
2.	Ahli media	87%	Sangat valid
3.	Angket guru	90%	Sangat valid
4.	Respon siswa	84%	Sangat valid
Rata-rata persentase keseluruhan		89%	

Sumber : data diolah oleh peneliti

Berdasarkan tabel 1 telah dipaparkan hasil penilaian validator, guru dan siswa dengan rata-rata 95% dari ahli materi dan rata-rata 87% dari ahli media. Penilaian guru rata-rata 90% dan Respon siswa rata-rata 84% Berdasarkan kriteria modul matematika dinyatakan sangat valid dalam pembelajaran matematika dengan rata-rata 89%

Kelebihan modul matematika : (1) Modul ini dapat menjelaskan sifat-sifat, macam jarring dan menghitung luas permukaan bangun ruang kubus, balok, prisma segitiga dan limas segiempat, (2) Modul matematika ini selain dicetak dapat dibuka juga melalui PDF, (3) Modul matematika ini dapat menarik perhatian siswa karena dilengkapi dengan media *Flaps pop-up* bangun ruang. Sedangkan Kekurangan modul matematika : (1) Modul matematika hanya mencakup materi bangun ruang kubus, balok, prisma segitiga dan limas segiempat, (2) Uji coba ini terbatas pada ahli materi, ahli media, guru matematika dan siswa.

SIMPULAN

Proses penelitian dan pengembangan modul matematika berbasis CTL berkarakter dengan ilustrasi *Flaps pop-up* materi bangun ruang di kelas V SDN Tumpang 4 Kabupaten Malang ini melalui 4 tahap yaitu sebagai berikut : 1) tahap pengumpulan data; (2) tahap perencananan; (3) tahap pengembangan produk; dan (4) tahap validasi dan uji coba. Tahapan-tahapan ini harus dilakukan secara berurutan agar diperoleh hasil yang maksimal.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat kevalidan modul matematika berbasis CTL berkarakter dengan ilustrasi *Flaps pop-up* materi bangun ruang di kelas V SDN Tumpang 4 Kabupaten Malang. Validasi yang dilakukan peneliti memperoleh hasil rata-rata 95% untuk ahli materi dengan kriteria valid dan rata-rata 87% untuk ahli media dengan kriteria valid. Hasil angket respon siswa pertemuan pertama rata-rata 75% dengan kategori baik dan pada pertemuan kedua 93% dengan kategori sangat baik dan hasil angket guru mendapat rata-rata 90% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan kriteria modul matematika dinyatakan layak dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan ini, maka dapat disarankan sebagai berikut : (1) Bagi siswa diharapkan agar dapat meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan yang dimiliki siswa setelah mempelajari modul matematika (2) Bagi guru mendapat informasi mengenai pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hasil belajar dan memudahkan pengajaran serta meningkatkan profesionalan guru dalam pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, S. (2017). *Implementasi Pembelajaran Tematik*. (P. Latiffah, Ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. (S. Darmiatun, Ed.). Yogyakarta: Gava Media.
- Hanifah, T. (2014). EARLY CHILDHOOD EDUCATION PAPERS (BELIA). *Unnes Science Education Journal*, 3(2), 46–54.
- Kesuma, D. (2013). *Pendidikan Karakter Kajian Teori dan Pratik Di Sekolah*. (A. Wardan, Ed.) (3rd ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kusuma, M. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran. Pendidikan*. Muhammadiyah Purwokerto.
- Mulyasa. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. (A. Wardan, Ed.) (1st ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nasional, U. S. P. Undang-undang sistem pendidikan nasional, Pub. L. No. 20 (2003). indonesia.
- Pemerintah, P., Indonesia, R., Atas, P., Pemerintah, P., Rahmat, D., Yang, T., ... Indonesia, P. R. Standar Nasional Pendidikan, Pub. L. No. 32, 12 (2013). indonesia. Retrieved from

- <http://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2016/08/PP0322013.pdf>
Permendikbud. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013, Pub. L. No. 24, 2025 (2016). Indonesia.
- Sukmadinata, N. (2008). *Metode Penelitian*. (I. Taufik, Ed.) (4th ed.). PT Remaja Rosdakarya.
- Widiasworo, E. (2017). *Strategi & Metode Mengajar Siswa di Luar Kelas Secara Aktif, Kreatif, Inspiratif dan Komunikatif*. (Nurhid, Ed.). Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Akbar, S. (2017). *Implementasi Pembelajaran Tematik*. (P. Latiffah, Ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. (S. Darmiatun, Ed.). Yogyakarta: Gava Media.
- Hanifah, T. (2014). EARLY CHILDHOOD EDUCATION PAPERS (BELIA). *Unnes Science Education Journal*, 3(2), 46–54.
- Kesuma, D. (2013). *Pendidikan Karakter Kajian Teori dan Pratik Di Sekolah*. (A. Wardan, Ed.) (3rd ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kusuma, M. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran. Pendidikan*. Muhammadiyah Purwokerto.
- Mulyasa. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. (A. Wardan, Ed.) (1st ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nasional, U. S. P. Undang-undang sistem pendidikan nasional, Pub. L. No. 20 (2003). indonesia.
- Pemerintah, P., Indonesia, R., Atas, P., Pemerintah, P., Rahmat, D., Yang, T., ... Indonesia, P. R. Standar Nasional Pendidikan, Pub. L. No. 32, 12 (2013). indonesia. Retrieved from <http://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2016/08/PP0322013.pdf>
- Permendikbud. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013, Pub. L. No. 24, 2025 (2016). Indonesia.
- Sukmadinata, N. (2008). *Metode Penelitian*. (I. Taufik, Ed.) (4th ed.). PT Remaja Rosdakarya.
- Widiasworo, E. (2017). *Strategi & Metode Mengajar Siswa di Luar Kelas Secara Aktif, Kreatif, Inspiratif dan Komunikatif*. (Nurhid, Ed.). Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.