Madrosatuna: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Volume 5 Nomor 2 (2022)
http://jurnal.iailm.ac.id/index.php/madrosatuna

ISSN Online: 2656-4947
ISSN Cetak: 2656-4793

Pengembangan Bahan Ajar Media Interaktif Model Discovery Learning dalam Pembelajaran Aprokmasi dan Sifat Segibanyak

Farikha Asmainnisah[1], Khelimatun Nafiah[2], Dewi Arum Setiawati[3], Muh Syauqi Malik[4]

UIN Walisongo Semarang, Indonesia

farikha_asmainnisah_2003096087@walisongo.ac.id,khelimatun_nafiah_2003096092@walisongo.ac.id, dewi_arum_setiawati_2003096081@walisongo.ac.id,syauqi.pendidikan@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kecenderungan siswa bermain gadget yang merupakan dampak dari pandemi. Hal ini menyebabkan minat belajar siswa menurun sehingga memotivasi para pendidik untuk mengembangkan bahan ajar digital. Penelitian ini bertujuan untuk membantu para pendidik mengembangkan bahan ajar berbasis digital yang dapat melatih siswa berpikir kritis melalui pendekatan Discovery Learning. Bahan ajar yang dikembangkan berupa media interaktif berbasis pendekatan Discovery Learning pada materi aprokmasi dan sifat-sifat segi banyak di Kelas IV. Bahan ajar ini memuat latihan-latihan berbasis HOTS untuk melatih berpikir kritis siswa. Metode yang digunakan dalam pengembangan ini yaitu Hannafin And Peck yang meliputi analisis kebutuhan, desain, serta pengembangan dan implementasi.

Kata-kata Kunci: Bahan Ajar; Discovery Learning; Media Interaktif; Segi Banyak

Development of Interactive Media Teaching Materials Discovery Learning Models in Approximation Learning and The Nature of Many Facets

ABSTRACT

This research is motivated by the tendency of students to play with gadgets which is the impact of the pandemic. This causes students' interest in learning to decrease, thus boosting educators to develop digital teaching materials. This research aims to help educators establish digital-based teaching materials to train students to think critically through the Discovery Learning approach. The teaching materials developed are interactive media based on the Discovery Learning approach on application materials and the properties of many facets in Class IV. This teaching material contains HOTS-based exercises to train students' critical thinking. The method used in this development is Hannafin And Peck, which includes needs analysis, design, development, and implementation.

Keywords: *Teaching Materials; Discovery Learning; Interactive Media; Multiple Facets*

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) mempunyai peran penting dalam kehidupan dunia teknologi. Dalam dunia pendidikan dituntut agar pendidik dan peserta didik mampu menguasai teknologi sesuai dengan perkembangan saat ini (Laknasa et al., 2021). Dengan adanya

perkembangan ini, sistem pendidikan harus mengaitkan teknologi ke dalam pembelajaran khususnya dalam mata pelajaran Matematika. Sebelum terjadinya pandemi *Covid-19,* pembelajaran Matematika masih menggunakan media yang tergolong manual artinya tidak bergantung pada teknologi. Namun pasca pandemi, dunia pendidikan dituntut menggunakan teknologi. Salah satunya menciptakan sebuah inovasi baru yaitu media interaktif berbasis teknologi sehingga pembelajaran menjadi menarik serta menciptakan pembelajaran yang berkualitas.

Proses pembelajaran didukung dengan adanya media interaktif. Media interaktif ini dapat diakses di mana saja dan kapan saja. Materi di dalamnya di dukung dengan adanya gambar serta video sehingga dapat memperjelas materi yang sulit dipahami oleh siswa (Suseno et al., 2020). Hal tersebut dapat meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran Matematika serta mempermudah guru dalam menyampaikan materi-materi yang akan diajarkan. Dalam pengaplikasiannya menggunakan metode *Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan diri individu. *Discovery learning* merupakan strategi pembelajaran yang cenderung meminta siswa untuk melakukan observasi, eksperimen, atau tindakan ilmiah hingga mendapatkan kesimpulan dari hasil tindakan ilmiah tersebut (Kristin, 2016). Penggunaan metode ini bertujuan agar peserta didik yang pasif berubah menjadi aktif serta kreatif. Sehingga guru mendapat peran membimbing serta mengarahkan kegiatan belajar siswa (Surur & Oktavia, 2019). Metode *Discovery Learning* melalui beberapa tahapan yaitu pemberian rangsangan *(stimulation)*, identifikasi masalah *(problem statement)*, pengumpulan data *(data collection)*, pengolahan data *(data processing)*, pembuktian *(verification)*, dan menarik kesimpulan *(generalization)* sehingga materi yang disampaikan akan mendorong siswa untuk berpikir ktitis karena tidak disajikan dalam bentuk final.

Pengembangan bahan ini penting untuk dilakukan, beberapa pertimbangan dalam pengembangan bahan ajar ini merujuk pada penelitian-penelitian terdahulu sebagai berikut. Penelitian Syekal Yusuf, dan Melva Zainil yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Media ICT Berbasis Android Pada Materi Segi Banyak Beraturan Dan Segi Banyak Tidak Beraturan Dengan Model *Discovery Learning* Pada Kelas IV SD", menunjukkan hasil bahwa bahan ajar media ICT berbasis Android dapat meningkatkan nilai peserta didik. Bahan ajar ICT dinilai praktis digunakan serta dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran Matematika (Yusuf, 2022). Berdasarkan penelitian Kommang Hendra Yoga, dkk yang berjudul "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berpendekatan CTL Pada Pembelajaran Tematik Siswa Kelas IV SD", menunjukkan hasil bahwa pembelajaran tematik melalui multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar (Geni et al., 2020). Serta penelitian Warkintin dan Yohanes Berkhamas Mulyadi yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis CD Interaktif *Power Point* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa", hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis CD interaktif *Power Point* dapat

meningkatkan hasil belajar siswa serta mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran di Kelas. Hal ini menunjukkan tanggapan siswa dan guru terhadap bahan ajar CD interaktif termasuk kriteria sangat baik (Warkintin & Mulyadi, 2019).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar media interaktif ini adalah model Hannafin and Peck. Metode ini dipilih karena memiliki kelebihan dimana setiap tahap dalam pengembangan selalu diikuti dengan kegiatan evaluasi dan revisi sehingga produk yang dihasilkan dapat diyakini kelayakannya. Namun pada pengembangan bahan ajar interaktif ini, tidak melalui tahap evaluasi dan revisi karena belum ada ahli yang dapat menilai pengembangan bahan ajar ini. Model Hannafin dan Peck merupakan model desain pengajaran yang terdiri dari tiga fase yaitu fase analisis kebutuhan, fase desain, dan fase pengembangan serta implementasi (Pratomo & Irawan, 2015).

Analisis Kebutuhan digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dalam mengembangkan bahan ajar termasuk analisis kurikulum, materi, dan peserta didik. Seiring dengan perkembangan kurikulum, saat ini Indonesia masih menggunakan kurikulum 2013 meskipun sebenarnya Indonesia sudah mengembangkan kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka belajar. Setelah menganalisis kurikulum, selanjutnya dilakukan analisis silabus, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan indikator. Kompetensi dasar (KD) yang digunakan adalah KD 3.7 dan 4.8 pada materi aprokmasi serta KD 3.8 dan 4.8 tentang sifat segibanyak di Kelas 4 SD.

Materi pada KD 3.7 dan 4.7 membahas tentang aprokmasi atau pembulatan. Pada materi aprokmasi kesulitan yang dialami siswa adalah kesalahan strategi yang seringkali tertukar antar aturan pembulatan (Surbakti, 2020). Sedangkan pada KD 3.8 dan 4.8 membahas tentang sifat-sifat segibanyak. Kesulitan yang dialami siswa pada materi sifat-sifat segibanyak adalah membedakan sifat-sifat segibanyak beraturan dan tidak beraturan. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar ini bertujuan untuk mengemas pembelajaran secara menarik agar siswa dapat memahami materi dengan mudah (Fauzi & Arisetyawan, 2020). Media Interaktif ini memuat soal berbasis HOTS *(Higher Order Thinking Skills)* mengenai materi aprokmasi dan sifat-sifat segi banyak pada bagian evaluasi.

Analisis peserta didik digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik. Dampak dari pandemi menyebabkan peserta didik sering bermain gadget, sehingga pengembangan bahan ajar ini bertujuan untuk meminimalisir kecanduan peserta didik dalam bermain gadget. Dengan adanya media interaktif ini diharapkan peserta didik menggunakan gadget untuk belajar dengan lebih menyenangkan (Rosadi, 2017).

Media interaktif ini disusun dengan beberapa komponen antara lain judul, petunjuk penggunaan, KI/KD, tujuan pembelajaran, materi, soal latihan berupa *game*, dan evaluasi. Sebelum melalui tahap pengembangan, dibutuhkan *flow chart* sebagai kerangka untuk memudahkan proses pengembangan. Bahan ajar ini dirancang menggunakan *power point* dengan tujuan agar media yang dihasilkan menarik. Sehingga membuat siswa termotivasi untuk belajar. Pada tahap ini, belum dilakukan implementasi karena belum dilakukan penilaian ahli.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aprokmasi

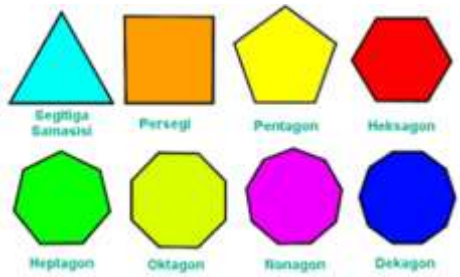
Aprokmasi adalah pembulatan nilai terhadap hasi pengukuran, namun tidak berlaku untuk hal yang sifatnya eksak. Aprokmasi terletak di K.D 3.7 dan 4.7.

1. Pembulatan ke satuan terdekat
    a. Pembulatan ke bawah dilakukan apabila angka yang berada di belakang koma kurang dari 5 maka angka tersebut dihilangkan.
    b. Pembulatan ke atas dilakukan apabila angka yang berada di belakang koma lebih dari atau sama dengan 5 maka angka tersebut dihilangkan dan satuannya ditambah 1.
2. Pembulatan ke puluhan terdekat
    a. Pembulatan ke bawah dilakukan apabila angka satuan kurang dari 5, maka satuan tersebut dihilangkan.
    b. Pembulatan ke atas dilakukan apabila angka satuan lebih dari atau sama dengan 5 maka satuan tersebut dihilangkan dan puluhannya ditambah 10.
3. Pembulatan ke ratusan terdekat
    a. Pembulatan ke bawah dilakukan apabila angka puluhan kurang dari 5, maka puluhan tersebut dihilangkan.
    b. Pembulatan ke atas dilakukan apabila angka puluhannya lebih dari atau sama dengan 50 maka puluhan tersebut dihilangkan dan ratusannya ditambah 100.

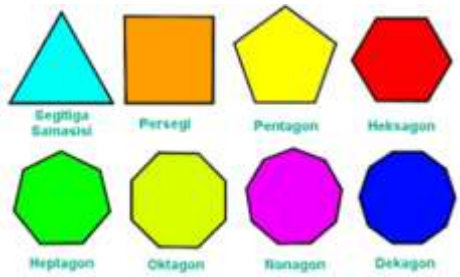
Segibanyak

Bangun segibanyak ialah bangun datar tertutup yang dibatasi oleh garis. Segi banyak terletak pada KD 3.8 dan 4.8. Macam-macam bangun segibanyak, antara lain:

1. Bangun segibanyak beraturan ialah bangun segibanyak yang semua sisinya sama panjang dan semua sudutnya sama besar. Contoh: segi tiga sama sisi, persegi, segilima beraturan, dan segienam beraturan.



2. Bangun segibanyak tidak beraturan ialah bangun segibanyak yang sisinya tidak sama panjang atau sudutnya tidak sama besar. Contoh: segi tiga sama kaki, segitiga sembarang, persegi panjang, layang-layang, trapesium, dan belah ketupat.



Karakteristik siswa

Siswa Kelas IV Sekolah Dasar umumnya berusia 9 – 10 tahun. Usia ini memasuki tahapan operasional konkret sesuai dengan teori Jean Piaget. Pada tahap ini siswa dapat berpikir secara logis tentang peristiwa konkrit dan mengelompkkan benda-benda ke dalam bentuk yang berbeda (Malik & Maemunah, 2020). Kemampuan untuk mengklasifikasikan sesuatu sudah ada, tetapi belum bisa memecahkan problem-problem abstrak (Marinda, 2020).

Karakteristik siswa kelas IV Sekolah Dasar antara lain:

1. Terdapat ketertarikan terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang kongkrit,
2. Sangat realistik, rasa ingin tahu besar dan ingin belajar,
3. Mendekati akhir masa ini timbul ketertarikan terhadap hal-hal dan mata pelajaran khusus, menurut ahli yang mengikuti teori faktor diperkirakan sebagai mulai menonjolnya faktor-faktor,
4. Biasanya anak menghadap tugasnya dengan bebas dan berusaha menyelesaikannya sendiri,
5. Pada masa ini anak melihat nilai (angka rapor) sebagai tolak ukur yang tepat mengenai prestasi sekolah,
6. Pada masa ini anak senang membentuk kelompok sebaya, umumya untuk bermain bersama (Lestari, 2020).

Dari uraian mengenai karakteristik siswa di atas, guru dalam melaksanakan pembelajaran harus bisa mengemas bahan ajar yang akan diberikan kepada siswa dengan baik, sehingga materi pelajaran yang dipelajari siswa tidak abstrak dan lebih bermakna.

Langkah-langkah pengembangan bahan ajar

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran *Discovery Learning* antara lain (Sinambela, 2017):

1. Pemberian Rangsangan *(Stimulation)*. Tahap pertama pembelajaran ini adalah pemberian permasalahan di awal pembelajaran sehinga siswa bertanya-tanya dan menimbulkan keinginan untuk menyelidiki hal tersebut. Pada bahan ajar ini siswa dituntut untuk melihat video tentang materi pembelajaran. Dari video dan contoh yang telah mereka lihat nantinya mereka dituntut untuk berpikir mengenai kesimpulan dari materi yang dibahas.
2. Pernyataan/ Identifikasi masalah *(Problem Statement)*. Tahap kedua dari pembelajaran ini yaitu siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin kejadian-kejadian dari masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian memilih salah satunya dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah). Pada bahan ajar ini, setelah siswa melihat video dan contoh siswa akan diarahkan untuk merumuskan hipotesis dari materi yang sedang dibahas.
3. Pengumpulan Data *(Data Collection)*. Pengumpulan data befungsi untuk membuktikan pernyataan yang ada sehingga siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca sumber belajar yang relevan, mencermati objek terkait masalah, mewawancarai narasumber terkait masalah, melakukan uji coba mandiri. Pada bahan ajar ini setelah siswa melihat video, siswa akan berusaha membuktikan pernyataan dengan mengumpulkan informasi dari vidio dan contoh yang ia lihat.
4. Pengolahan Data *(Data Processing)*. Pengolahan data ialah kegiatan mengolah data dan informasi yang telah siswa dapatkan sebelumnya. Semua informasi yang didapatkan akan diolah pada tingkat kepercayaan tertentu. Setelah siswa mengumpulkan informasi dari video dan contoh yang ia lihat, ia akan berusaha untuk mengolah informasi tersebut.
5. Pembuktian *(Verification)*. Pembuktian dilakukan untuk membuktikan benar atau salah dari pernyataan yang sudah ada sebelumnya yang sudah diketahui, dan dikaitkan dengan hasil data yang sudah ada. Pada bahan ajar ini, siswa akan melakukan pembuktian dari data yang telah ia peroleh dengan cara melihat penjelasan dari materi.
6. Menarik Kesimpulan/Generalisasi *(Generalization)*. Generalisasi merupakan proses penarikan kesimpulan dimana proses tersebut menarik sebuah kesimpulan yang akan dijadikan prinsip umum untuk semua masalah yang sama. Setelah siswa melihat penjelasan materi, ia akan dapat menarik kesimpulan dari materi yang ia pelajari. Kesimpulan yang ia dapat selanjutnya akan ia gunakan sebagai pehaman konsep dari materi yang telah ia pelajari (Ana, 2018).

Berikut hasil dari pembahasan bahan ajar media interaktif pada mata pelajaran Matematika materi Aprokmasi dan Sifat Segi Banyak kelas IV SD.



















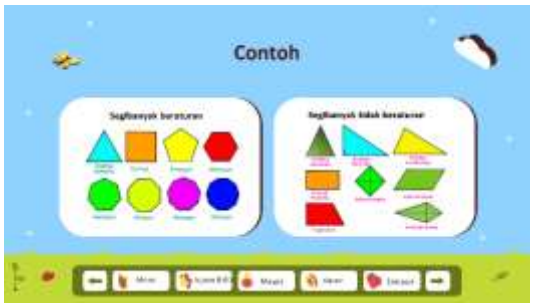
















SIMPULAN

Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini bahan ajar media interaktif berbasis pendekatan *Discovery Learning*. Sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan penemuan diri individu yang bersangkutan. Oleh karena itu, bahan ajar ini memuat soal-soal berbasis HOTS *(Higher Order Thinking Skills)* mengenai materi aprokmasi dan sifat-sifat segi banyak pada bagian evaluasi. Bahan ajar media interaktif ini dikembangkan menggunakan metode Hannafin and Peck yang meliputi fase analisis keperluan, fase desain, dan fase pengembangan dan implementasi. Pada pengembangan bahan ajar ini belum dilakukan implementasi karena belum dilakukan penilaian ahli.

DAFTAR PUSTAKA

Ana, N. Y. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajaran Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, *2*(1), Art. 1. https://doi.org/10.23887/jipp.v2i1.13851

Fauzi, I., & Arisetyawan, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Geometri Di Sekolah Dasar. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, *11*(1), Art. 1. https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.20726

Geni, K. H. Y. W., Sudarma, I. K., & Mahadewi, L. P. P. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berpendekatan CTL Pada Pembelajaran Tematik Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, *8*(2), Art. 2. https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28919

Kristin, F. (2016). Analisis Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR PERKHASA: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, *2*(1), Art. 1. https://doi.org/10.31932/jpdp.v2i1.25

Laknasa, D. P. A., Abdullah, A. W., Pauweni, K. A. Y., Usman, K., & Kaluku, A. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Multimedia Interaktif Dengan Model Discovery Learning. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, *9*(2), Art. 2. https://doi.org/10.34312/euler.v9i2.11100

Lestari, E. T. (2020). *Cara Praktis Meningkatkan Motivasi Siswa Sekolah Dasar*. Deepublish.

Malik, M. S., & Maemunah, M. (2020). Kemampuan Literasi Baca Tulis Anak Usia Dasar (Studi Analisis Perkembangan Bahasa Anak Usia 7-12 Tahun di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Salafiyah Tajungsari Kecamatan Tlogowungu Kabupaten Pati). *JIP (Jurnal Ilmiah PGMI)*, *6*(2), Art. 2.

Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Problematikanya pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa'*, *13*(1), 340203. https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26

Pratomo, A., & Irawan, A. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan Metode Hannafin Dan Peck. *POSITIF : Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, *1*(1). https://ejurnal.poliban.ac.id/index.php/Positif/article/view/204

Rosadi, N. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Kelas IV A SDN Urangagung Sidoarjo Dalam Menyelesaikan Soal Pembulatan Dan Penaksiran. *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*. http://eprints.umsida.ac.id/531/

Sinambela, P. N. J. M. (2017). Kurikulum 2013 Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran. *GENERASI KAMPUS*, *6*(2), Art. 2. https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/gk/article/view/7085

Surbakti, E. B. (2020). *Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Penaksiran Dan Pembulatan Siswa Kelas IV SD Negeri 057198 PSR VIII Namu Trasi Tahun Ajaran 2019/2020* [Skripsi, UNIVERSITAS QUALITY]. http://portaluniversitasquality.ac.id:55555/1024/

Surur, M., & Oktavia, S. T. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Edutama*, *6*(1), Art. 1. https://doi.org/10.30734/jpe.v6i1.341

Suseno, P. U., Ismail, Y., & Ismail, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Video Interaktif berbasis Multimedia. *Jambura Journal of Mathematics Education*, *1*(2), Art. 2. https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.7272

Warkintin, W., & Mulyadi, Y. B. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis CD Interaktif Power Point Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, *9*(1), Art. 1. https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i1.p82-92

Yusuf, S. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Media Ict Berbasis Android Pada Materi Segi Banyak Beraturan Dan Segi Banyak Tidak Beraturan Dengan Model Discovery Learning Pada Kelas IV SD. *Journal of Basic Education Studies*, *5*(2), Art. 2.