

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

1. Prosedur pengembangan media MT3D (*Mathematics Textbook 3D*) untuk mengasah *critical thinking* siswa kelas 4 pada materi penyajian data di MI Ma'arif NU Insan Cendekia Kota Kediri

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* merupakan rangkaian proses atau langkah untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan sebuah produk yang sudah ada untuk dipertanggungjawabkan.⁷¹ Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk berupa media pembelajaran materi penyajian data yang akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas 4. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan dalam proses pengembangan suatu produk pendidikan, adapun lima tahapan tersebut adalah *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*.

Tahap analisis merupakan tahap pertama dalam model pengembangan ADDIE yang dilakukan untuk menganalisis permasalahan dengan mencari data dengan melakukan wawancara untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di MI Ma'arif NU Insan Cendekia Kota Kediri. Berdasarkan hasil wawancara bersama dengan guru kelas 4 MI Ma'arif NU Insan Cendekia Betet bahwa *critical thinking*/berpikir kritis siswa kurang memahami dalam materi penyajian

⁷¹ Sugihartini and Yudiana, "ADDIE Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (MIE) Mata Kuliah Kurikulum dan Pengajaran", *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Vol 15, No 2, 2018.

data. Dalam hal ini peneliti memerlukan media pembelajaran yang dapat meningkatkan *critical thinking* siswa pada materi penyajian data. Dalam tahap analisis ini peneliti juga melakukan tahap evaluasi sebagai penilaian pada tahap analisis berlangsung sehingga peneliti mengetahui apakah ada kekurangan atau kelebihan pada proses ini, jika ada kekurangan peneliti akan segera melakukan perbaikan.

Tahap desain merupakan tahap kedua dari model pengembangan ADDIE. Pada tahap desain, peneliti akan membuat rancangan sesuai permasalahan di lapangan. Tahapan yang dilakukan adalah yaitu menyusun penilaian media dan produk yang akan dikembangkan. Dalam tahap desain ini peneliti juga melakukan tahap evaluasi sebagai penilaian pada tahap desain berlangsung sehingga peneliti mengetahui apakah ada kekurangan atau kelebihan pada proses ini, jika ada kekurangan peneliti akan segera melakukan perbaikan.

Tahap pengembangan merupakan produk yang telah dirancang yang mana terdapat 2 kegiatan yaitu pembuatan produk dan validasi. Media yang sudah didesain kemudian dikembangkan dengan melakukan uji kelayakan sesuai dengan kriteria yang menentukan layak atau tidaknya. Dalam tahap pengembangan ini peneliti juga melakukan tahap evaluasi sebagai penilaian pada tahap pengembangan berlangsung sehingga peneliti mengetahui apakah ada kekurangan atau kelebihan pada proses ini, jika ada kekurangan peneliti akan segera melakukan perbaikan.

Tahap implementasi merupakan kegiatan penggunaan penggunaan produk yang sudah divalidasi ke ahli media dan materi serta sudah melewati revisi produk yang kemudian diimplementasikan kepada siswa kelas 4 MI Ma'arif NU Insan Cendekia Kota Kediri yang berjumlah 17 siswa. Dalam tahap

implementasi sebelum menggunakan media MT3D, peneliti menerapkan analisis data melalui penyebaran soal *pretest*. dan data *posttest* untuk mengetahui peningkatan *critical thinking* siswa. Hal tersebut sesuai dengan indikator *critical thinking* siswa yang dikemukakan oleh Susanto⁷² yaitu: 1) Menganalisis, 2) Mengenal dan memecahkan masalah, 3) Menyimpulkan, dan 4) Mengevaluasi atau menilai. Dari poin di atas dapat dijelaskan bahwa kemampuan menganalisis adalah keterampilan untuk memecah informasi atau situasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, sehingga siswa dapat memahami hubungan antar bagian tersebut. Dalam proses ini, siswa dilatih untuk mengidentifikasi elemen-elemen kunci, mengkaji bukti, serta membedakan antara fakta dan opini. Analisis yang baik membantu siswa melihat struktur informasi secara mendalam dan memahami konteksnya dengan lebih jelas, kemampuan mengenal dan memecahkan masalah melibatkan identifikasi masalah secara tepat serta mencari solusi yang efektif. Siswa yang berpikir kritis mampu mengamati suatu situasi, mengenali adanya masalah, dan menggunakan strategi yang logis serta berbasis bukti untuk menyelesaikannya. Keterampilan ini sangat penting dalam mengambil keputusan yang tepat dan mengembangkan kreativitas dalam mencari solusi alternatif, menyimpulkan adalah kemampuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan data atau informasi yang telah dianalisis. Siswa yang terampil dalam menyimpulkan mampu menghubungkan berbagai informasi, melihat pola, dan membuat inferensi yang logis, dan mengevaluasi atau menilai melibatkan kemampuan untuk menimbang dan mengkritisi informasi atau argumen berdasarkan kriteria yang

⁷² Susanti et al., “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menggunakan Multimedia Interaktif”, *Journal on Mathematics Education*, Vol 1, No 1, 2023, 38.

jelas. Siswa yang berpikir kritis mampu mempertanyakan validitas sumber, menguji kebenaran suatu pernyataan, serta mengevaluasi kualitas bukti yang disajikan. Kemampuan ini membantu siswa untuk membuat penilaian yang objektif dan berbasis fakta, bukan sekadar berdasarkan asumsi atau pendapat pribadi. Dalam tahap implementasi ini peneliti juga melakukan tahap evaluasi sebagai penilaian pada tahap implementasi berlangsung sehingga peneliti mengetahui apakah ada kekurangan atau kelebihan pada proses ini, jika ada kekurangan peneliti akan segera melakukan perbaikan.

2. Kelayakan media MT3D (*Mathematics Textbook 3D*) untuk mengasah *critical thinking* siswa kelas 4 pada materi penyajian data di MI Ma'arif NU Insan Cendekia Kota Kediri

Aspek kelayakan produk diperoleh dari hasil validasi ahli media dan ahli materi. Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh validator media diperoleh hasil kelayakan sebesar 93,75% yang termasuk pada kriteria sangat layak. Sedangkan berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh validator materi diperoleh hasil kelayakan sebesar 97,14% yang termasuk pada kriteria sangat layak. Selain itu dari hasil uji reliabilitas diperoleh hasil 0,701 yang sudah menunjukkan hasil reliabel pada varian soal yang diberikan pada saat *pretest* dan *posttest*.

3. Keefektifan media MT3D (*Mathematics Textbook 3D*) untuk mengasah *critical thinking* siswa kelas 4 pada materi penyajian data di MI Ma'arif NU Insan Cendekia Kota Kediri

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menghasilkan sebuah produk pembelajaran yaitu berupa media MT3D untuk mata materi penyajian data kelas 4. Penelitian ini dilakukan di MI Ma'arif NU Insan

Cendekia Kota Kediri. Media MT3D ini menjadi alternatif untuk menyemapaikan materi penyajian data dan media ini juga sangat cocok digunakan oleh siswa kelas 4. Dengan adanya media MT3D diharapkan siswa mampu untuk menerima materi penyajian data yang sulit dipahami. Media konkrit mampu memahamkan materi yang dirasa sulit. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan menurut Darmodjo⁷³ yakni anak-anak usia SD juga mengalami pertumbuhan dalam aspek intelektual, emosional, dan fisik dengan kecepatan yang bervariasi, sehingga menimbulkan perbedaan individual meskipun mereka berada dalam usia yang sama. Pada tahap perkembangan ini, anak SD berada pada fase operasional konkret, di mana mereka mulai berpikir logis namun masih terbatas pada objek nyata dan fakta yang dapat mereka amati. Mereka mampu melakukan konservasi, yakni memahami bahwa sifat-sifat tertentu dari objek tetap sama meskipun bentuk atau tampilan objek berubah. Beberapa karakteristik penting anak SD yang harus diperhatikan oleh guru adalah: mereka senang bermain, senang melakukan aktivitas fisik, dan senang bersosialisasi. Guru sebaiknya merancang pembelajaran yang menyisipkan permainan, memungkinkan anak bergerak, serta memberikan ruang untuk bekerja dalam kelompok. Selain itu, anak-anak usia SD cenderung memiliki dorongan besar untuk bergaul dengan teman sebaya, bermain, dan mengeksplorasi dunia konsep serta logika.

Penyusunan media MT3D ini berdasarkan pada permasalahan yang terjadi pada kegiatan pembelajaran. Siswa terlihat kurang aktif serta siswa cenderung bosan. Padahal materi pembelajaran dapat tercapai jika mendapat pengalaman

⁷³ Dr. Meryanti, M.Pd., "Memahami Karakteristik Anak Didik", Fakta Press IAIN Raden Intan Lampung, 2015, 5.

langsung melalui proses pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media MT3D yang menarik perhatian dan keaktifan siswa yang dilengkapi dengan warna warna pada media pembelajaran.

Dalam mengetahui apakah media MT3D efektif untuk mengasah *critical thinking* siswa maka dilakukan uji dengan *pretest* yang dilaksanakan sebelum penerapan media dan *posttest* yang dilaksanakan setelah adanya penerapan media. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat nilai beda antara nilai *pretest* dan nilai *posttest*.

Hasil penilaian antara nilai *pretest* dan *posttest* yang diolah menggunakan uji T non parametrik yang menggunakan uji wilcoxon. Penelitian ini menggunakan uji wilcoxon karena analisis data hasil *pretest* dan *posttest* tidak berdistribusi normal sehingga uji wilcoxon menjadi alternatif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wili Solidayah,⁷⁴ bahwa Uji Wilcoxon merupakan bagian dari uji non parametrik. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan antara rata-rata 2 sampel yang berpasangan. Uji ini merupakan alternatif dari uji *paired t-test* jika data tidak berdistribusi normal. Hasil uji wilcoxon menunjukkan bahwa *Negativ Ranks* menunjukkan nilai 0 artinya tidak adanya penurunan dari nilai *pretest* ke nilai *posttest*. Sedangkan *Positif Ranks* pada nilai *Mean Rank* adalah 15,00 dan *Sum of Ranks* sebesar 435,00. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan *pretest* ke *posttest*. Hipotesis diterima artinya ada perbedaan rata-rata antara 2 sampel yang berpasangan. Pada pengambilan data *pretest* dan *posttest* peneliti mendapatkan hasil dari uji homogenitas. Uji homogenitas adalah suatu prosedur uji statistik

⁷⁴ Windi, Taufiq, and Muhammad, "Implementasi *Wilcoxon Signed Rank Test* Untuk Mengukur Efektivitas Pemberian Video Tutorial dan PPT Untuk Mengukur Nilai Teori", *Jurnal Produktif*, Vol 5, No 1, 2021.

yang bertujuan memperlihatkan kelompok data sampel yang digunakan untuk mengetahui apakah data yang didapat dari hasil penelitian dari varian yang sama atau tidak. Dengan kriteria pengujian homogenitas yaitu jika $sig < 0,05$ maka varian kelompok data tidak homogen, tetapi jika $sig > 0,05$ maka varian kelompok data sama atau homogen. Peneliti menggunakan rumus anova pada perhitungan uji homogenitas ini. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* lebih dari $sig. (0,05)$ yaitu *pretest* 0.200 dan *posttest* 0.263, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini bersifat homogen dan data sampel yang diteliti memiliki varian yang sama. Peneliti melakukan perhitungan uji t. Uji t adalah salah satu uji statistik untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan oleh peneliti dalam membedakan rata-rata pada dua populasi. Uji t dilakukan dengan menggunakan signifikansi sebesar 0,05 ($\alpha = 5\%$). Dari perhitungan peneliti diperoleh hasil sebesar $0.000 < 0.05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Ketika H_0 diterima menyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran MT3D yang dikembangkan. Dan perhitungan terakhir yang diperoleh peneliti adalah perhitungan N-Gain. Uji N-Gain adalah metode untuk menentukan terasah atau tidaknya berpikir kritis/*critical thinking* peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Data yang diuji dalam N-Gain ini berasal dari hasil *pretest* dan *posttest*, yang memungkinkan untuk mengetahui terasahnya *critical thinking* siswa. Berdasarkan tabel 4.12 nilai rata-rata (mean) yang diperoleh 0,6059. Maka berdasarkan tabel 3.7 perolehan persentase tersebut termasuk kategori sedang. Kesimpulan dari data yang diperoleh, media MT3D (*Mathematics Textbook*

3D) cukup efektif dengan skor perolehan 60,5928 untuk meningkatkan *critical thinking* peserta didik dalam materi penyajian data pada kelas 4.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Saran Pemanfaatan

Adapun saran pemanfaatan pengembangan produk media MT3D (*Mathematics Textbook 3D*) lebih lanjut adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Sekolah, media pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan yang mendukung proses pembelajaran. Penggunaannya diharapkan mampu memfasilitasi pemahaman materi secara lebih efektif, sehingga dapat meningkatkan *critical thinking* siswa.
- b. Bagi Guru, Media pembelajaran MT3D dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran Mata Pelajaran Matematika di kelas 4, khususnya untuk mempermudah guru dalam menjelaskan materi "Penyajian Data". Penggunaan media ini bertujuan untuk meningkatkan *critical thinking* peserta didik kelas 4 di MI Ma'arif NU Insan Cendekia Kota Kediri.
- c. Bagi Peserta Didik, Diharapkan media pembelajaran MT3D dapat berfungsi sebagai media dan sumber belajar yang mendukung pemahaman materi "Penyajian Data" dengan. Dengan demikian, peserta didik dapat belajar sambil mengaplikasikan 3D dalam media konvensional, sehingga *critical thinking* mereka dapat meningkat secara optimal.
- d. Bagi Peneliti, Media pembelajaran MT3D dapat menjadi referensi untuk pengembangan media pembelajaran di masa mendatang, mendukung proses belajar yang lebih inovatif, dan efektif. Penggunaannya membantu pendidik

dalam menyampaikan materi secara menarik serta meningkatkan *critical thinking* peserta didik.

2. Saran Diseminasi

Media MT3D dapat digunakan oleh seluruh siswa kelas 4 pada tingkatan SD/MI. Dalam penyajian materi dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa sehingga dalam pengaplikasiannya dapat berjalan dengan efektif.

3. Saran untuk Keperluan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Media MT3D ini telah dikembangkan oleh peneliti yang berkaitan dengan materi penyajian data dan telah disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Oleh karena itu, maka kritik dan saran dari beberapa ahli seperti ahli media dan materi sangat dibutuhkan guna untuk memperbaiki produk yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Saran dari ahli media dan ahli materi dapat digunakan untuk pengembangan lebih lanjut, seperti menambahkan visual dalam media sehingga siswa dapat melihat materi penyajian data melalui visual yang diberikan oleh peneliti. Sehingga dapat berpengaruh pada *critical thinking* siswa kelas 4.